



**SEW
EURODRIVE**

Instruções de Operação



MOVIMOT® MM..D
com motor trifásico DT/DV





1 Informações gerais	5
1.1 Utilização das instruções de operação	5
1.2 Estrutura das informações de segurança	5
1.3 Direito a reclamação em caso de defeitos	6
1.4 Exclusão da responsabilidade	6
1.5 Informação sobre direitos de autor	6
2 Informações de segurança.....	7
2.1 Informações gerais	7
2.2 Utilizador alvo	7
2.3 Uso recomendado.....	7
2.4 Documentação aplicável	8
2.5 Transporte, armazenamento.....	8
2.6 Instalação.....	8
2.7 Ligação eléctrica	9
2.8 Desconexão segura	9
2.9 Operação	9
3 Estrutura da unidade	10
3.1 Conversor de frequência MOVIMOT®	10
3.2 Designação das unidades.....	12
4 Instalação mecânica	15
4.1 Moto-redutor MOVIMOT®	15
4.2 Opção MLU11A / MLU21A / MLG..A	17
4.3 Opção MLU13A	18
4.4 Opções URM / BGM	19
4.5 Opção MBG11A.....	20
4.6 Opção MWA21A	21
4.7 Montagem do conversor de frequência MOVIMOT® próxima do motor	22
4.8 Binários de aperto	23
5 Instalação eléctrica	25
5.1 Instruções de instalação	25
5.2 Ligação do MOVIMOT®	30
5.3 Conectores do MOVIMOT®	31
5.4 Ligação entre MOVIMOT® e motor com montagem próxima do motor	32
5.5 Ligação das opções do MOVIMOT®	36
5.6 Ligação do mestre de bus RS-485.....	42
6 Colocação em funcionamento	43
6.1 Notas importantes para a colocação em funcionamento	43
6.2 Descrição dos elementos de controlo	44
6.3 Descrição dos micro-interruptores S1.....	46
6.4 Descrição dos micro-interruptores S2.....	48
6.5 Funções adicionais possíveis para MM..D-503-00	51
6.6 Colocação em funcionamento com controlo binário	76
6.7 Colocação em funcionamento com a opção MBG11A ou MLG..A	78
6.8 Colocação em funcionamento com a opção MWA21A (módulo de controlo da velocidade).....	80
6.9 Indicações suplementares para a montagem próxima do motor	83



7	Colocação em funcionamento com a interface RS-485 / distribuidor de campo	86
7.1	Notas importantes para a colocação em funcionamento	86
7.2	Processo de colocação em funcionamento	86
7.3	Codificação dos dados do processo	89
7.4	Função com mestre RS-485	94
8	Operação.....	99
8.1	Visualização da operação	99
8.2	Módulo Drive-ID	100
8.3	Consolas MBG11A e MLG..A	101
8.4	Módulo de controlo de velocidade MWA21A	102
9	Assistência	103
9.1	Indicação do estado e de irregularidades	103
9.2	Substituição da unidade.....	106
9.3	Rodar a caixa de terminais modular	108
9.4	Serviço de assistência SEW	110
9.5	Armazenamento prolongado.....	111
9.6	Reciclagem	111
10	Informação técnica.....	112
10.1	Motor com ponto operacional 400 V/50 Hz ou 400 V/100 Hz	112
10.2	Motor com ponto operacional 460 V/60 Hz.....	114
10.3	Motor com ponto operacional 230 V/50 Hz.....	116
10.4	Informação técnica das opções	118
10.5	Interface RS-485 integrada.....	121
10.6	Interface de diagnóstico	121
10.7	Entreferro, binário de frenagem do freio	122
10.8	Resistência e atribuição da bobina do freio	122
10.9	Atribuição das resistências de frenagem internas	123
10.10	Atribuição das resistências de frenagem externas	123
11	Índice de endereços.....	124
	Índice	135



1 Informações gerais

1.1 Utilização das instruções de operação

As instruções de operação são parte integrante das unidades e incluem informações importantes para o seu funcionamento e manutenção. As instruções de operação destinam-se a todas as pessoas encarregadas da montagem, instalação, colocação em funcionamento e manutenção das unidades.

As instruções de operação têm que estar sempre acessíveis e legíveis. Garanta que todas as pessoas responsáveis pelo sistema e pela sua operação, bem como todas as pessoas que trabalham sob sua própria responsabilidade com a unidade, leram e compreenderam completamente as instruções de operação antes de iniciarem as suas tarefas. Em caso de dúvidas ou necessidade de informações adicionais, contacte a SEW-EURODRIVE.

1.2 Estrutura das informações de segurança

As informações de segurança destas instruções de operação estão estruturadas da seguinte forma:

Pictograma	PALAVRA DO SINAL!		
	Tipo e fonte de perigo. Possíveis consequências se não observado. • Medida(s) a tomar para prevenir o perigo.		
	PALAVRA DO SINAL!		
Exemplo: Perigo geral	PERIGO!	Perigo eminentemente perigoso	Morte ou ferimentos graves
	AVISO!	Situação eventualmente perigosa	Morte ou ferimentos graves
	CUIDADO!	Situação eventualmente perigosa	Ferimentos ligeiros
	STOP!	Eventuais danos materiais	Danos no sistema de accionamento ou no meio envolvente
	NOTA	Observação ou conselho útil. Facilita o manuseamento do sistema de accionamento.	



1.3 *Direito a reclamação em caso de defeitos*

Para um funcionamento sem irregularidades e para manter o direito à garantia, é necessário ter sempre em atenção e seguir as informações destas instruções de operação. Como tal, leia atentamente as instruções de operação antes de trabalhar com a unidade!

Garanta que as instruções de operação estão sempre em estado bem legível e acessíveis às pessoas responsáveis pelo sistema e pela operação, bem como às pessoas que trabalham sob sua própria responsabilidade com a unidade.

1.4 Exclusão da responsabilidade

A observação das instruções de operação é pré-requisito para o funcionamento seguro do conversor de frequência MOVIMOT® MM..D e para o aproveitamento das características e do rendimento do produto especificados. A SEW-EURODRIVE não assume qualquer responsabilidade por ferimentos pessoais ou danos materiais resultantes da não observação e seguimento das informações contidas nas instruções de operação. Neste caso, é excluída qualquer responsabilidade relativa a defeitos.

1.5 Informação sobre direitos de autor

© 2009 – SEW-EURODRIVE. Todos os direitos reservados.

É proibida qualquer reprodução, adaptação, distribuição ou outro tipo de utilização, total ou parcial.



2 Informações de segurança

As informações de segurança básicas apresentadas devem ser lidas com atenção a fim de serem evitados danos pessoais e materiais. Garanta que estas informações de segurança básicas são sempre observadas e cumpridas. Garanta, igualmente, que todas as pessoas responsáveis pelo sistema e pela sua operação, bem como todas as pessoas que trabalham sob sua própria responsabilidade com a unidade, leram e compreenderam completamente as instruções de operação antes de iniciarem as suas tarefas. Em caso de dúvidas ou necessidade de informações adicionais, contacte a SEW-EURODRIVE.

2.1 Informações gerais

Nunca instale ou coloque em funcionamento produtos danificados. Em caso de danos, favor reclamar imediatamente à empresa transportadora.

Durante a operação e de acordo com os seus índices de protecção, os accionamentos MOVIMOT® poderão possuir partes sob tensão, condutoras e em movimento, bem como superfícies quentes.

A remoção não autorizada da tampa de protecção obrigatória, o uso, a instalação ou a operação incorrectos do equipamento poderão conduzir à ocorrência de danos pessoais e materiais graves. Para mais informações, consulte a documentação.

2.2 Utilizador alvo

Os trabalhos de instalação, colocação em funcionamento, eliminação de irregularidades e manutenção só devem ser realizados **por pessoal técnico qualificado** (sob consideração das seguintes normas e regulamentos: IEC 60364, CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 e IEC 60664, ou DIN VDE 0110 e os regulamentos nacionais sobre a prevenção de acidentes).

É considerado pessoal qualificado, no âmbito destas informações de segurança, todas as pessoas familiarizadas com a instalação, montagem, colocação em funcionamento e operação do produto, e que possuem a respectiva qualificação técnica para poderem efectuar estas tarefas.

Os trabalhos relativos a transporte, armazenamento, operação e eliminação do produto devem ser realizados por pessoas devidamente instruídas.

2.3 Uso recomendado

Os conversores de frequência MOVIMOT® são unidades destinadas a serem instaladas em sistemas eléctricos ou máquinas.

Quando instalado em máquinas, é proibido colocar o conversor de frequência MOVIMOT® em funcionamento (início da utilização correcta) antes de garantir que as máquinas cumprem os regulamentos da Directiva Comunitária 98/37/CE (directiva para máquinas).

A colocação em funcionamento (início da utilização correcta) só é permitida se for garantido o cumprimento da Directiva EMC (2004/108/CE).

Os conversores de frequência MOVIMOT® cumprem as exigências da Directiva de Baixa Tensão 2006/95/CE. As normas mencionadas na Declaração de Conformidade são aplicadas aos conversores de frequência MOVIMOT®.

As informações técnicas e as especificações sobre as condições de ligação estão indicadas na etiqueta de características e na documentação. É essencial o seu cumprimento.



2.3.1 Funções de segurança

Os conversores de frequência MOVIMOT® não devem ser usados em funções de segurança, a não ser que estas estejam devidamente descritas e expressamente autorizadas.

2.3.2 Aplicações de elevação

Os conversores de frequência MOVIMOT® só são adequados para aplicações de elevação em casos específicos limitados (ver capítulo "Função adicional 9" (→ pág. 62)).

Os conversores de frequência MOVIMOT® não devem ser utilizados como dispositivo de segurança em aplicações de elevação.

2.4 Documentação aplicável

Além destas instruções, deve ser observada a seguinte publicação:

- Instruções de Operação "Motores trifásicos DR/DV/DT/DTE/DVE, Servomotores assíncronos CT/CV"

2.5 Transporte, armazenamento

Siga as instruções relativas ao transporte, armazenamento e manuseamento correcto. Observe e cumpra as condições climáticas de acordo com o capítulo "Informação técnica". Aperte firmemente os anéis de suspensão instalados para o transporte. Estes anéis foram concebidos para suportar somente o peso do accionamento MOVIMOT®. Não podem ser colocadas cargas adicionais. Se necessário, use equipamento de transporte apropriado e devidamente dimensionado (por ex., guias para cabos).

2.6 Instalação

A instalação e o arrefecimento das unidades têm que ser levados a cabo de acordo com as normas indicadas na documentação correspondente.

Os conversores de frequência MOVIMOT® devem ser protegidos contra esforços não permitidos.

As seguintes utilizações são proibidas, a menos que tenham sido tomadas medidas expressas para as tornar possíveis:

- uso em ambientes potencialmente explosivos
- uso em ambientes expostos a substâncias nocivas como óleos, ácidos, gases, vapores, pó, radiações, etc.
- uso em aplicações não estacionárias sujeitas a vibrações mecânicas e impactos fortes (ver capítulo "Informação técnica").



2.7 Ligaçāo eléctrica

Observe os regulamentos nacionais de prevenção de acidentes (por ex., BGV A3) ao trabalhar com unidades MOVIMOT® sob tensão.

Efectue a instalação de acordo com os regulamentos aplicáveis (por ex., secções transversais dos cabos, fusíveis, instalação de condutores de protecção). Informações adicionais estão incluídas na documentação.

Informações sobre a instalação de acordo com EMC, como blindagem, ligação à terra, disposição de filtros e instalação de cabos, podem ser encontradas na documentação dos conversores de frequência MOVIMOT®. O fabricante do sistema ou da máquina é responsável pelo cumprimento dos limites estabelecidos pela legislação EMC.

As medidas de prevenção e os dispositivos de protecção devem seguir os regulamentos em vigor (por ex., EN 60204 ou EN 61800-5-1).

Para garantir o isolamento correcto, devem ser realizados testes de tensão antes da colocação em funcionamento dos accionamentos MOVIMOT®, de acordo com a norma EN 61800-5-1:200 e informação apresentada no capítulo 5.2.3.2.

2.8 Desconexão segura

Os conversores de frequência MOVIMOT® cumprem todas as exigências para uma desconexão segura das ligações do cabos e dos componentes electrónicos, de acordo com a norma EN 61800-5-1. Para garantir uma desconexão segura, todos os circuitos eléctricos ligados devem também satisfazer os requisitos de desconexão segura.

2.9 Operação

Sistemas com conversores de frequência MOVIMOT® integrados têm eventualmente que ser equipados com dispositivos adicionais de monitorização e de protecção, como estipulado nos regulamentos de segurança em vigor (por ex., lei sobre equipamento técnico, regulamentos de prevenção de acidentes, etc.). Aplicações sujeitas a perigos acrescidos podem eventualmente requerer medidas de protecção suplementares. São autorizadas alterações no conversor de frequência MOVIMOT® feitas com o software de operação.

Não toque imediatamente em componentes e em ligações de potência ainda sob tensão depois de ter separado o conversor de frequência MOVIMOT® da tensão de alimentação, pois poderão ainda existir condensadores com carga. Aguarde pelo menos 1 minuto após desligar a tensão de alimentação.

Antes de ligar o conversor de frequência MOVIMOT® à alimentação, é necessário que a caixa de terminais esteja fechada, i.e., o MOVIMOT® tem que estar aparafusado.

O facto de os LEDs de operação e outros elementos de indicação não estarem iluminados não significa que a unidade tenha sido desligada da alimentação e esteja sem tensão.

As funções de segurança interna da unidade ou o bloqueio mecânico podem levar à paragem do motor. A eliminação da causa da irregularidade ou um reset podem provocar o rearranque automático do motor. Se, por motivos de segurança, tal não for permitido, a unidade deverá ser desligada da alimentação antes de se proceder à eliminação da causa da irregularidade.

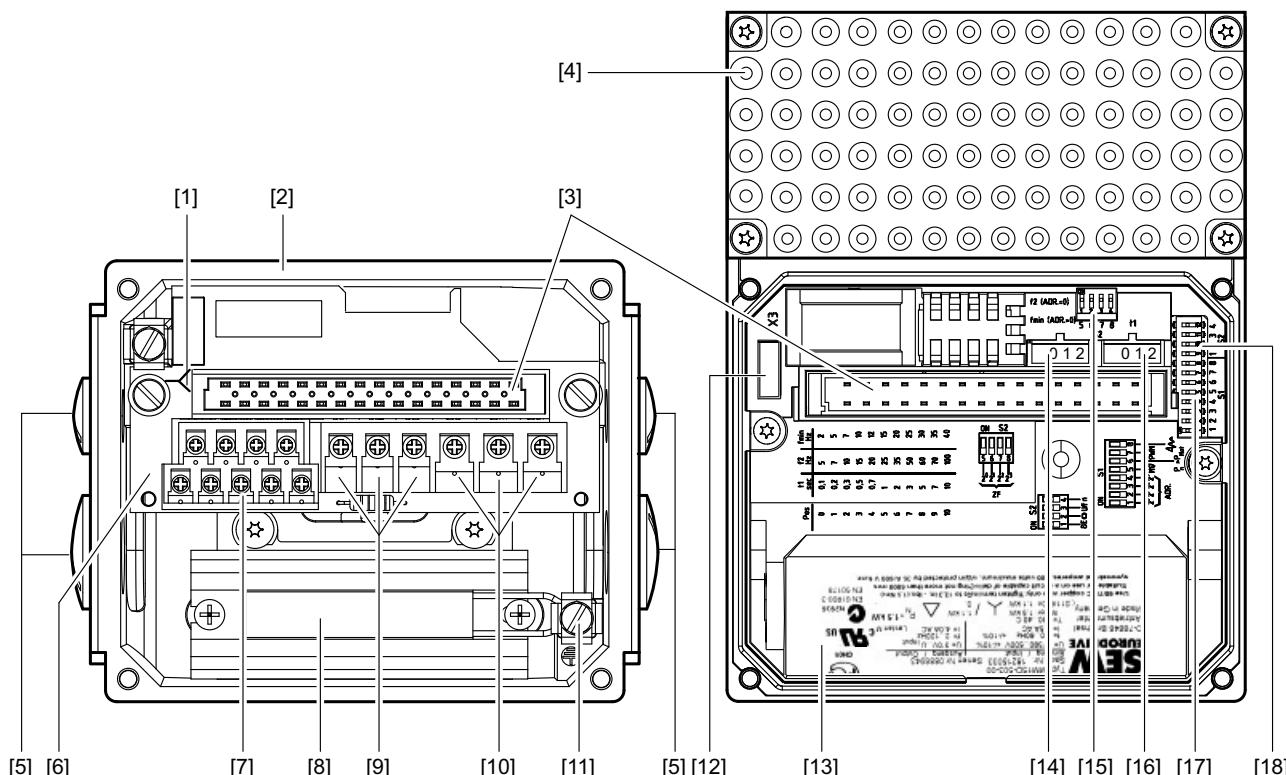
Atenção – perigo de queimaduras: Durante a operação, a superfície do accionamento MOVIMOT® e das opções externas, por ex., do dissipador da resistência de frenagem, pode atingir temperaturas superiores a 60 °C!



3 Estrutura da unidade

3.1 Conversor de frequência MOVIMOT®

A figura seguinte mostra a caixa de terminais e o lado inferior do conversor de frequência MOVIMOT®:

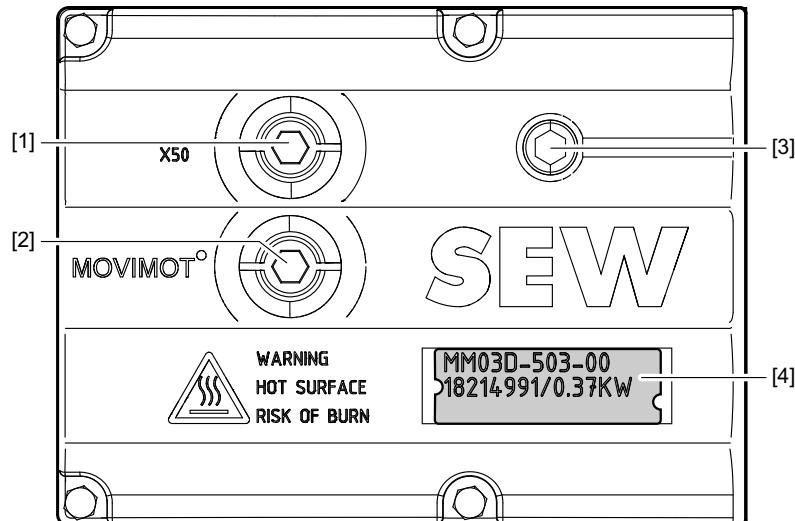


1995798923

- [1] Símbolo de identificação do tipo de ligação
- [2] Caixa de terminais
- [3] Ficha de ligação entre a unidade de ligação e o conversor de frequência MOVIMOT®
- [4] Conversor de frequência MOVIMOT® com dissipador
- [5] Bucins
- [6] Unidade de ligação com terminais
- [7] X2: régua de terminais electrónicos
- [8] Resistência de frenagem interna BW (de série em motores sem freio)
- [9] Ligação para bobina de frenagem (em motores com freio) ou resistência de frenagem (em motores sem freio)
- [10] Ligação da alimentação L1, L2, L3
- [11] Parafuso para ligação à terra 
- [12] Slot para o módulo Drive-ID
No MOVIMOT® com motores DT/DV, **não** deve ser instalado um módulo Drive-ID para motores do tipo DR.
- [13] Etiqueta de características do conversor
- [14] Comutador de referência f2 (verde)
- [15] Micro-interruptores S2/5 – S2/8
- [16] Comutador t1 para gerador de rampa (branco)
- [17] Micro-interruptores S1/1 – S1/8
- [18] Micro-interruptores S2/1 – S2/4



A figura seguinte mostra o lado superior do conversor de frequência MOVIMOT®:



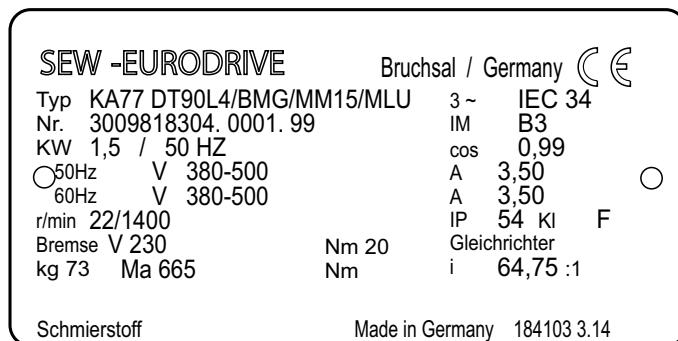
514402955

- [1] X50: Interface de diagnóstico com bujão
- [2] Potenciômetro de referência f1 com bujão
- [3] LED de estado
- [4] Código de identificação da unidade



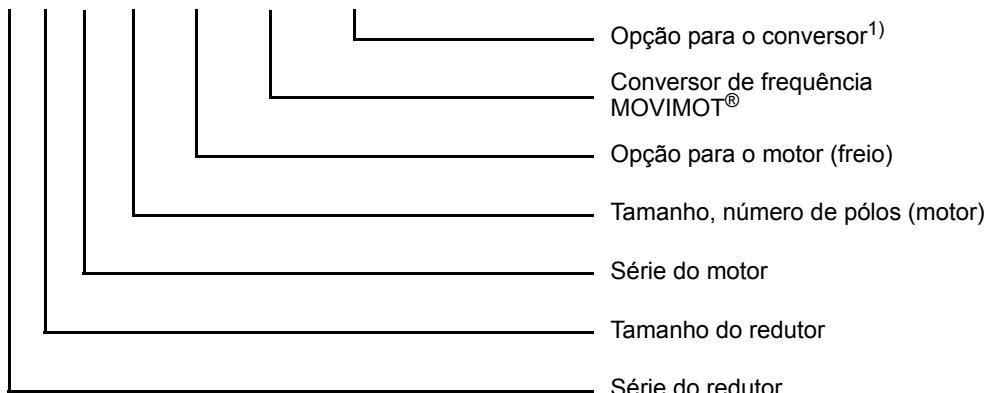
3.2 Designação das unidades

3.2.1 Etiqueta de características do motor (exemplo)



1996182283

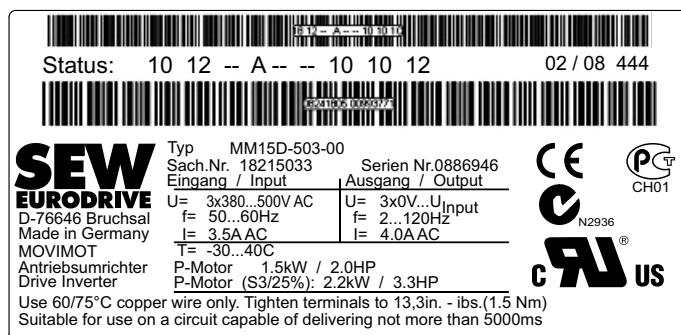
KA 77 DT 90L4 BMG / MM15 / MLU



1) Na etiqueta de características apenas estão especificadas as opções instaladas de fábrica.

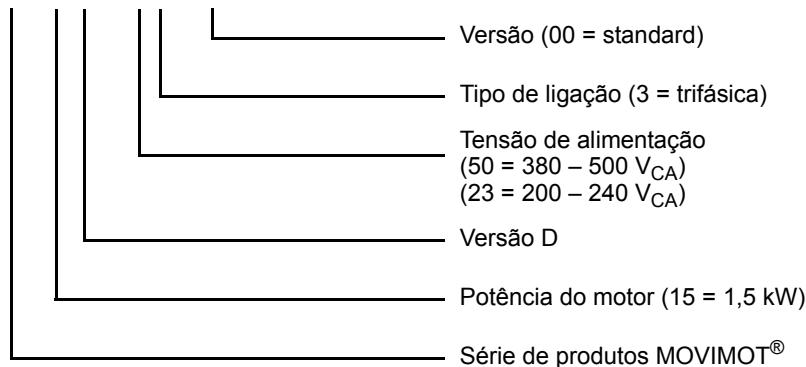


3.2.2 Etiqueta de características do conversor de frequência (exemplo)



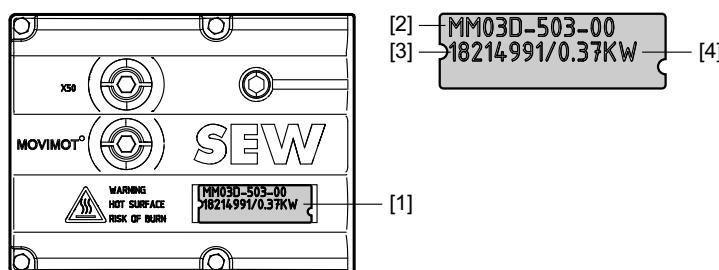
1957927307

MM 15 D – 503 – 00



3.2.3 Código de identificação da unidade

O código de identificação da unidade [1] instalado no lado superior do conversor de frequência MOVIMOT® fornece informações sobre o tipo [2], referência [3] e potência [4] da unidade.

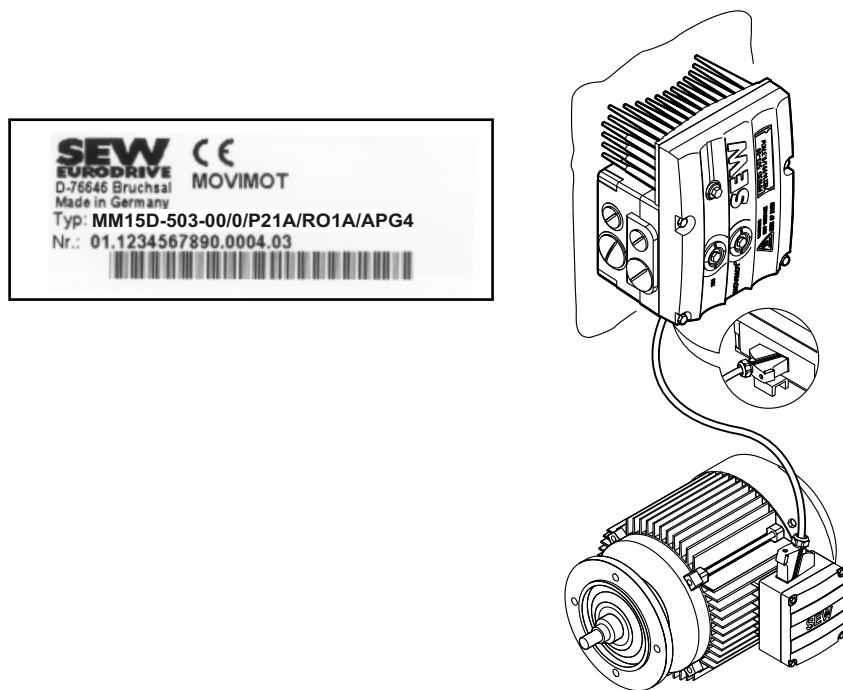


457916555



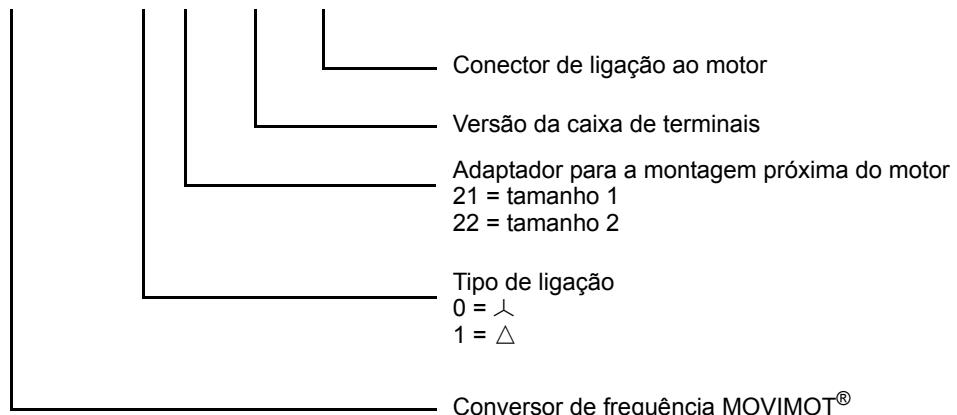
3.2.4 Versão "montagem próxima do motor"

A figura seguinte ilustra um exemplo de uma montagem do conversor de frequência MOVIMOT® próxima do motor, com a respectiva etiqueta de características e designação da unidade:



457921547

MM15D-503-00/0/P21A/RO1A/APG4





4 Instalação mecânica

4.1 Moto-redutor MOVIMOT®

4.1.1 Antes de começar

O accionamento MOVIMOT® só pode ser instalado se:

- os dados da chapa de características do accionamento estiverem de acordo com a tensão da rede de alimentação
- o accionamento não estiver danificado (nenhum dano resultante do transporte ou armazenamento)
- as seguintes condições forem cumpridas:
 - a temperatura ambiente corresponde à indicada no capítulo "Informação técnica". Note que a gama de temperaturas do redutor pode ser limitada (consulte as instruções de operação do redutor).
 - Não existe óleo, ácido, gás, vapor, radiação etc.

Tolerâncias de
instalação

A tabela seguinte mostra as tolerâncias permitidas para as pontas dos veios e para a flange do accionamento MOVIMOT®.

Ponta do veio	Flanges
Tolerância diamétrica de acordo com a norma EN 50347 <ul style="list-style-type: none">• ISO j6 para $\varnothing \leq 26$ mm• ISO k6 para $\varnothing \geq 38$ mm até ≤ 48 mm• ISO m6 para $\varnothing > 55$ mm• Furo de centragem de acordo com a norma DIN 332, forma DR..	Tolerância dos ressaltos de centragem de acordo com EN 50347 <ul style="list-style-type: none">• ISO j6 para $\varnothing \leq 250$ mm• ISO h6 para $\varnothing > 300$ mm



4.1.2 Instalação do MOVIMOT®

Observe os seguintes aspectos ao efectuar a instalação do accionamento MOVIMOT®:

- O accionamento MOVIMOT® só pode ser montado/installado na posição de montagem especificada na chapa de características do motor, sobre uma estrutura de suporte nivelada, livre de vibrações e resistente a torções.
- Remova completamente quaisquer agentes anticorrosivos nas pontas dos veios (use um solvente disponível comercialmente). Não permita que o solvente se infiltre nos rolamentos nem nos vedantes dos veios – danos no material.
- Alinhe cuidadosamente o conversor de frequência MOVIMOT® e o motor de forma a evitar qualquer esforço nos veios do motor (cumpra os valores permitidos para as cargas radiais e axiais!)
- Não dê pancadas nem martele na ponta do veio.
- Use uma cobertura apropriada para proteger os motores em montagem vertical contra a entrada accidental de objectos ou líquidos.
- Garanta que a entrada de ar de arrefecimento está desobstruída e não deixe entrar ar aquecido por outros componentes.
- Equilibre posteriormente as peças a montar no veio com meia chaveta (os veios de saída estão equilibrados com meia chaveta).
- Todos os furos de drenagem de condensação estão fechados com tampas plásticas e só devem ser abertos quando necessário.
- Não são permitidos furos de drenagem abertos. Furos de drenagem de condensação abertos levam à perda dos índices de protecção mais elevados.

	<p>STOP!</p> <p>O índice de protecção indicado na informação técnica aplica-se apenas para os conversores de frequência MOVIMOT® correctamente instalados.</p> <p>Perigo de danificação do conversor de frequência MOVIMOT® por infiltração de humidade ou entrada de pó para dentro da unidade quando esta é desmontada da caixa de terminais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteja o conversor de frequência devidamente sempre que o desmontar da caixa de terminais.
--	--

4.1.3 Instalação em áreas húmidas ou em locais abertos

Observe os seguintes aspectos ao efectuar a instalação do accionamento MOVIMOT® em áreas húmidas ou em locais abertos:

- Use bucins adequados para os cabos de alimentação (se necessário, use adaptadores de redução).
- Revista as roscas dos bucins e os bujões com massa vedante, aperte-as bem e aplique uma nova camada de massa vedante.
- Vede bem as entradas dos cabos.
- Limpe bem as superfícies de vedação do conversor de frequência MOVIMOT® antes de o tornar a montar.
- Se a camada de produto anticorrosivo estiver danificada, aplique uma nova camada.
- Verifique se o índice de protecção é autorizado (consulte a chapa de características).



4.2 Opção MLU11A / MLU21A / MLG..A

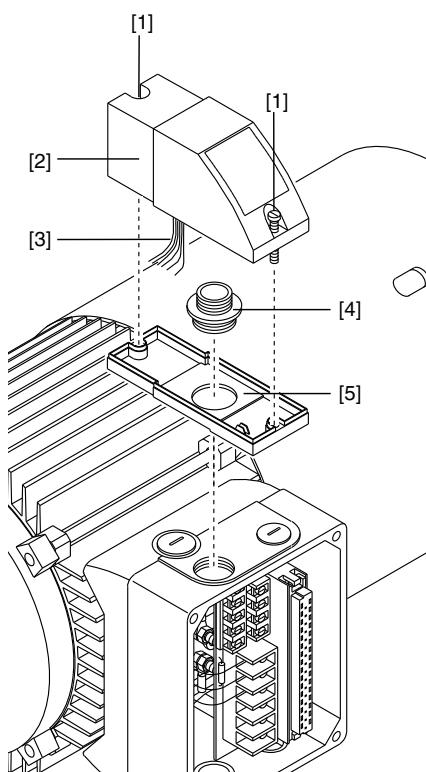
4.2.1 Kit de entrega

- Tampa [2] do MLU11A / MLU21A / MLG..A
- 2 parafusos [1]
- Casquilho de passagem [4]
- Base [5] do MLU11A / MLU21A / MLG..A

4.2.2 Instalação

1. Remova um dos bujões da caixa de terminais do MOVIMOT®.
2. Fixe a base [5] na caixa de terminais do MOVIMOT® e apafuse-a com um casquilho de passagem [4] (binário de aperto: 2,5 Nm / 22 lb.in).
3. Passe o cabo de ligação [3] através do casquilho de passagem [4] para dentro da caixa de terminais do MOVIMOT®.
4. Monte a tampa [2] na base [5] e fixe ambas as partes com dois parafusos [1] (binário de aperto: 0,9 – 1,1 Nm / 8 – 10 lb.in).

	STOP!
A opção só deve ser montada na posição ilustrada na figura seguinte!	



1996319371

Para informações sobre a ligação da opção MLU11A / MLU21A, consulte o capítulo "Ligação da opção MLU11A / MLU21A" (→ pág. 36).

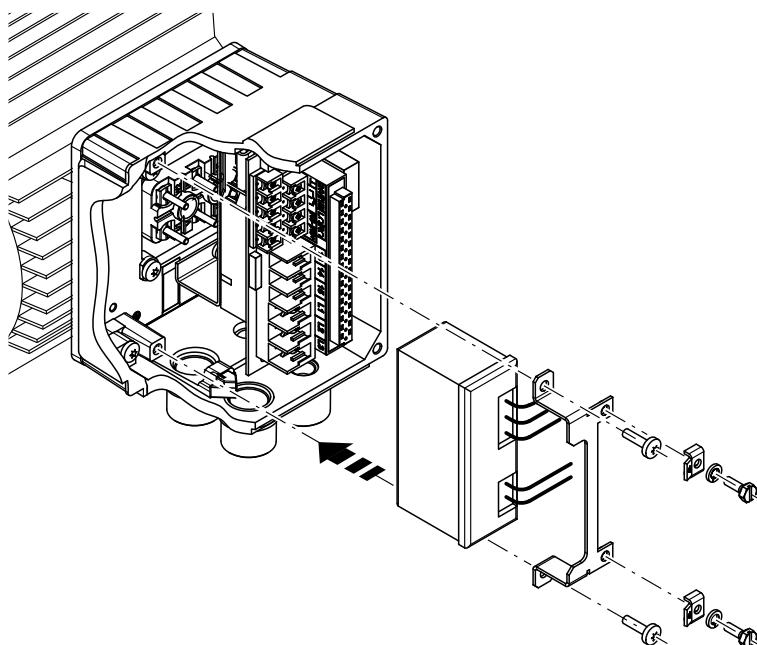
Para informações sobre a ligação da opção MLG..A, consulte o capítulo "Ligação da opção MLG..A" (→ pág. 37).



4.3 Opção MLU13A

Normalmente, a opção MLU13A é fornecida já montada na caixa de terminais modular. Por favor contacte o Serviço de Assistência da SEW-EURODRIVE caso tenha alguma questão relativa à instalação desta opção.

	<p>STOP!</p> <p>A instalação desta opção é permitida, apenas, em combinação com a caixa de terminais modular do MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM40D-503-00!</p> <p>A figura seguinte ilustra uma montagem exemplo. Em regra, a montagem depende da caixa de terminais utilizada e eventualmente das opções adicionais instaladas.</p>
---	--



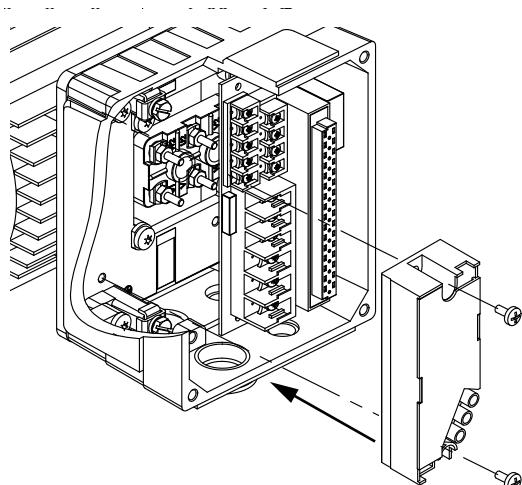
626311051

Para informações sobre a ligação da opção MLU13A, consulte o capítulo "Ligação da opção MLU13A" (→ pág. 36).



4.4 Opções URM / BGM

Em regra, as opções URM e BGM já vêm montadas de fábrica na caixa de terminais modular. Por favor contacte o Serviço de Assistência da SEW-EURODRIVE caso tenha alguma questão relativa à instalação da opção URM ou BGM.



1999901067

Para informações sobre a ligação da opção URM, consulte o capítulo "Ligaçāo da opção URM" (→ pág. 38).

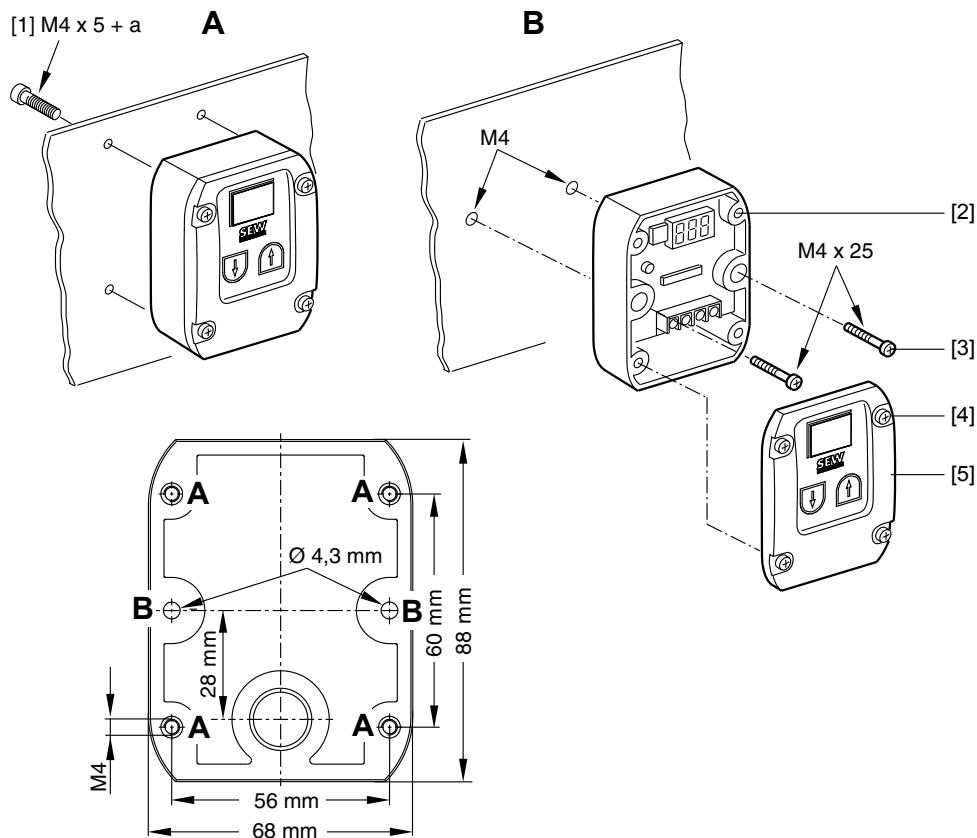
Para informações sobre a ligação da opção BGM consulte o capítulo "Ligaçāo da opção BGM" (→ pág. 39).



4.5 Opção MBG11A

Instale a opção MBG11A na parede, de acordo com uma das seguintes variantes de instalação:

- **A:** Montagem por trás através de 4 furos roscados
(binário de aperto do parafuso de retenção [1] 1,6 – 2,0 Nm / 14 – 18 lb.in)
- **B:** Montagem pela frente através de 2 furos de fixação
(binário de aperto do parafuso de retenção [3] 1,6 – 2,0 Nm / 14 – 18 lb.in)



322404747

a = espessura da parede
Parafusos não incluídos no kit fornecido!

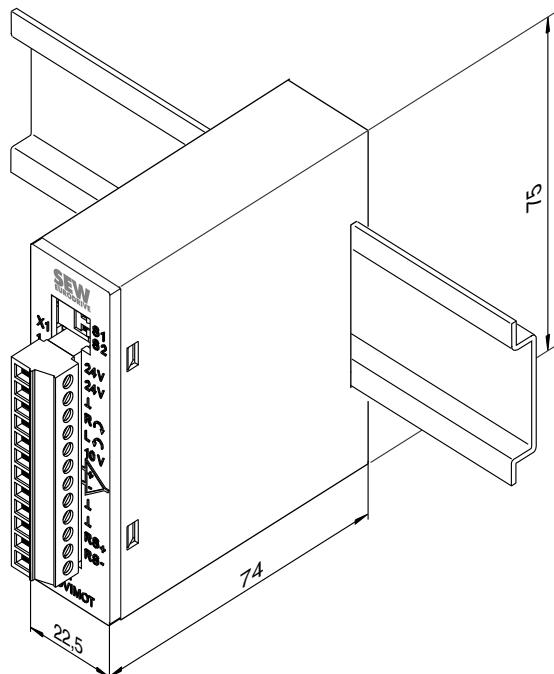
Monte a tampa [5] na base [2] e fixe ambas as partes com dois parafusos [4] (binário de aperto: 0,3 Nm / 2,6 lb.in).

Para informações sobre a ligação da opção MBG11A, consulte o capítulo "Ligações da opção MBG11A" (→ pág. 40).



4.6 Opção MWA21A

Instale a opção MWA21A numa calha dentro do quadro eléctrico (EN 50022):



322411915

Para informações sobre a ligação da opção MWA21A, consulte o capítulo "Ligaçāo da opção MWA21A" (→ pág. 41).

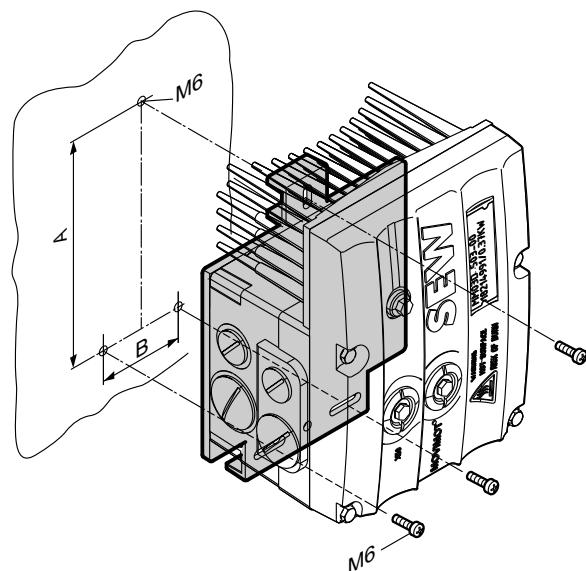


Instalação mecânica

Montagem do conversor de frequência MOVIMOT® próxima do motor

4.7 Montagem do conversor de frequência MOVIMOT® próxima do motor

A figura seguinte ilustra as dimensões para a montagem do MOVIMOT® próxima do motor:



458277771

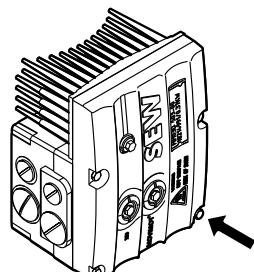
	A	B
MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm



4.8 Binários de aperto

4.8.1 Conversor de frequência MOVIMOT®

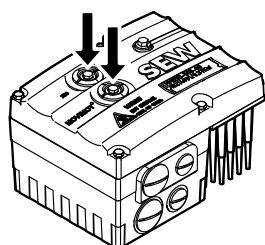
Aperte os parafusos de fixação do conversor MOVIMOT® alternadamente aplicando um binário de 3,0 Nm (27 lb.in).



458577931

4.8.2 Bujões

Aperte os bujões do potenciômetro f1 e do conector X50 aplicando um binário de 2,5 Nm (22 lb.in).



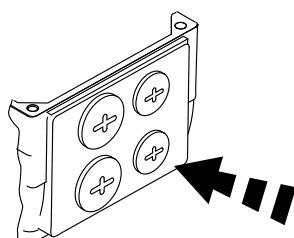
458570379

4.8.3 Bucins

Siga sempre as informações do fabricante dos bucins.

4.8.4 Bujões para as entradas dos cabos

Aperte os bujões aplicando um binário de 2,5 Nm (22 lb.in).

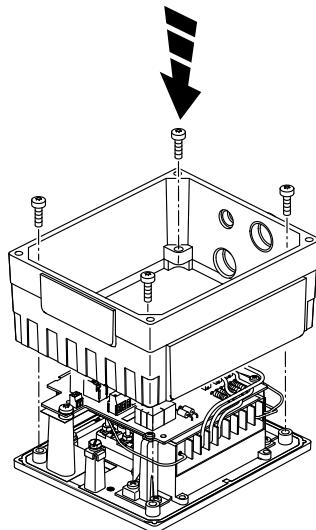


322777611



4.8.5 Caixa de terminais modular

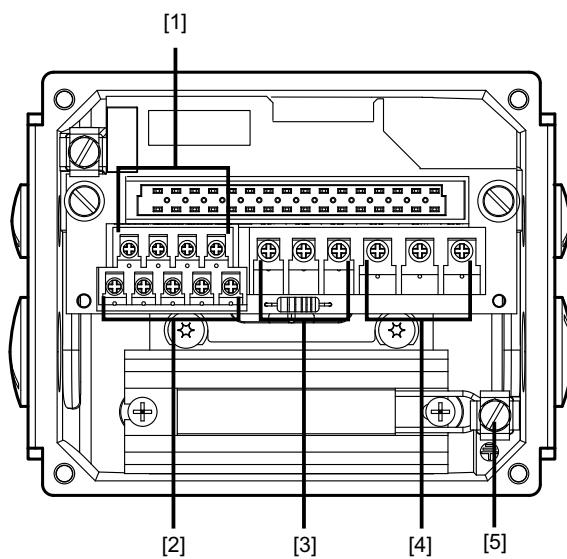
Aperte os parafusos de fixação da caixa de terminais à placa de montagem aplicando um binário de 3,3 Nm (29 lb.in).



322786187

4.8.6 Binários de aperto para os terminais

Durante a instalação observe por favor os seguintes binários de aperto para os terminais:



1999952907

- [1] 0,5 – 0,7 Nm (4 – 6 lb.in)
- [2] 0,5 – 0,7 Nm (4 – 6 lb.in)
- [3] 0,8 – 1,5 Nm (7 – 10 lb.in)
- [4] 1,2 – 1,6 Nm (11 – 14 lb.in)
- [5] 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in)

4.8.7 Opções URM / BGM

Aperte os parafusos de fixação das opções URM e BGM na caixa de terminais aplicando um binário de 2,0 Nm (18 lb.in).



5 Instalação eléctrica

5.1 Instruções de instalação

5.1.1 Ligação dos cabos de alimentação

- A tensão e a frequência nominais do conversor de frequência MOVIMOT® devem estar de acordo com os dados da rede de alimentação.
- Secção transversal do cabo: de acordo com a corrente de entrada I_{rede} com potência nominal (ver "Informação técnica").
- Secção transversal permitida para os cabos dos terminais do MOVIMOT® (não se aplica para distribuidores de campo):

Terminais de potência	
1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²)	
AWG17 – AWG10 (2 x AWG10)	

Terminais de controlo			
Condutor monofio (fio descarnado)	Condutor flexível (fio descarnado)	Condutor com ponteira sem isolamento	Condutor com ponteira com isolamento
	0.5 mm ² – 1.0 mm ²		0.5 mm ² – 0.75 mm ²
	AWG20 – AWG17		AWG20 – AWG19

Ligue apenas condutores de um fio ou condutores flexíveis com/sem ponteiras (DIN 46228 parte 1, material E-CU).

- Comprimento máximo permitido para as ponteiras: pelo menos 8 mm
- Utilize ponteiras sem anel de isolamento (DIN 46228 Parte 1, material E-CU).
- Instale os fusíveis no início do cabo de alimentação após a ramificação do sistema de alimentação (ver capítulo "Ligação da unidade base MOVIMOT®"). Para F11/F12/F13, utilize fusíveis lentos do tipo D, D0, NH ou disjuntores. Dimensione os fusíveis de acordo com a secção transversal do cabo.
- A SEW recomenda a utilização de sistemas de monitorização da corrente de fuga com medição por impulsos codificados em sistemas de alimentação com o neutro não ligado à terra (sistemas IT). Desta forma, evita-se o accionamento acidental do sistema de monitorização devido à capacidade do conversor de frequência.



5.1.2 Disjuntor diferencial

- Não é permitido usar um disjuntor diferencial convencional como dispositivo de protecção. Como dispositivos de protecção podem ser utilizados disjuntores diferenciais universais (corrente de actuação 300 mA). Durante a operação normal do conversor de frequência MOVIMOT® podem ocorrer correntes de fuga > 3,5 mA.
- A SEW-EURODRIVE recomenda abdicar de disjuntores diferenciais. Se, no entanto, for estipulado o uso de um disjuntor diferencial (FI) para a protecção directa ou indirecta contra o contacto acidental, deve ser observado o seguinte aviso, de acordo com a norma EN 61800-5-1:

	<p>AVISO!</p> <p>Instalação de um disjuntor diferencial do tipo incorrecto. Morte ou ferimentos graves.</p> <p>O MOVIMOT® pode causar uma corrente contínua no condutor de protecção. Se for utilizado um disjuntor diferencial (FI) para a protecção directa ou indirecta contra o contacto acidental, só é permitido um disjuntor diferencial (FI) do tipo B no lado da alimentação do MOVIMOT®.</p>
---	---

5.1.3 Contactor de alimentação

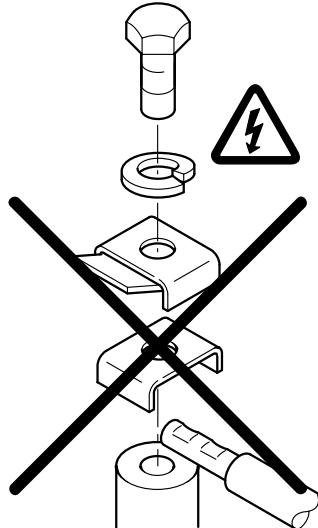
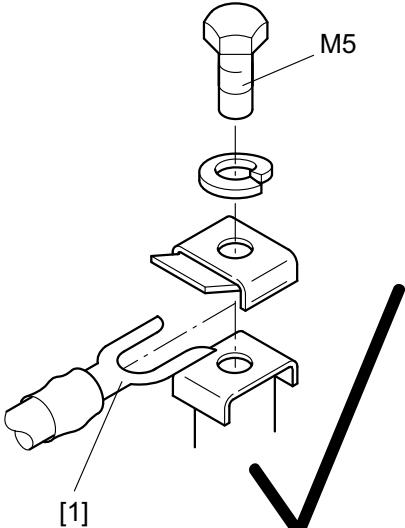
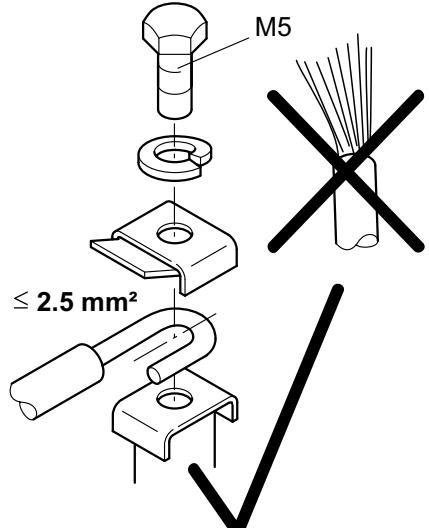
- Use apenas contactores da categoria de utilização AC-3 (EN 60947-4-1) como contactores de alimentação.

	<p>STOP!</p> <p>• Não use o contactor de alimentação K11 (Esquema de ligações (→ pág. 30)) para o modo manual. Use este contactor apenas para ligar e desligar o conversor de frequência. No modo manual (Jog), utilize os comandos "S.Hor./Paragem" ou "S.A-Hor/Paragem".</p> <p>• Aguarde, pelo menos, 2 s antes de ligar de novo o contactor de alimentação K11.</p>
---	--



5.1.4 Notas referentes à ligação à terra PE

	PERIGO! Ligação incorrecta da terra PE. Morte, ferimentos graves ou danos materiais por choque eléctrico. <ul style="list-style-type: none"> • O binário de aperto permitido da união roscada é 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in). • Por favor observe as informações seguintes ao efectuar a ligação de terra PE.
---	---

Montagem não permitida	Recomendação: instalação com terminal de cabo tipo forquilha Permitido para todas as secções de cabos	Montagem com cabo de ligação de filamento rígido Só permitido para secções transversais até máx. $2,5 \text{ mm}^2$
 323042443	 323034251	 323038347

[1] Terminal para cabo tipo forquilha adequado para parafusos PE M5

Durante o funcionamento normal do equipamento podem ocorrer correntes de fuga $\geq 3,5 \text{ mA}$. Para cumprir a norma EN 61800-5-1, observe o seguinte ponto:

- Utilize um segundo condutor de terra PE com secção transversal igual à do cabo de alimentação em paralelo ao condutor de protecção através de terminais separados ou use um condutor de protecção em cobre com uma secção transversal de 10 mm^2 .



5.1.5 Instalação em conformidade com EMC

	AVISO! <p>Este sistema de accionamento não pode ser utilizado em redes de baixa tensão públicas que alimentem áreas habitacionais.</p>
---	--

No âmbito das estipulações EMC, os conversores de frequência não podem funcionar como unidades autónomas. Só após a ligação das unidades a um sistema de accionamento é que estas podem ser avaliadas de acordo com a EMC. A conformidade é declarada para um sistema de accionamento típico CE. Para informações mais detalhadas, consulte as respectivas secções destas instruções de operação.

	NOTAS <ul style="list-style-type: none"> Este equipamento é um produto com distribuição limitada segundo a norma IEC 61800-3 e pode causar interferências electromagnéticas. Neste caso, pode ser necessário que o operador tome as medidas de prevenção e protecção necessárias. A documentação "EMC na tecnologia de accionamentos" da SEW-EURODRIVE contém informações detalhadas sobre a instalação em conformidade com EMC.
---	---

5.1.6 Instalação a uma altitude superior a 1000 m acima do nível do mar

Os accionamentos MOVIMOT® com tensões de alimentação entre 200 e 240 V ou 380 e 500 V podem ser utilizados em altitudes superiores a 1000 m, no máximo 4000 m, acima do nível do mar¹⁾, sob as seguintes condições:

- A potência nominal contínua diminui devido ao arrefecimento reduzido acima de 1000 m (ver capítulo "Informação técnica").
- A partir de 2.000 m acima do nível do mar, e as distâncias aéreas e entre os pontos de fuga são suficientes apenas para a classe de sobretensão 2. Se a instalação exigir a classe de sobretensão 3, é necessário garantir, através de uma protecção contra sobretensão externa adicional, que os picos de sobretensão sejam limitados a 2,5 kV nas ligações fase-fase e fase-terra.
- Se for necessária uma separação eléctrica segura, altitudes a partir de 2000 m acima do nível do mar exigem que esta seja realizada fora da unidade (separação eléctrica segura de acordo com EN 61800-5-1).
- Em altitudes entre 2000 m e 4000 m acima do nível do mar, há a seguinte redução da tensão de alimentação nominal permitida:
 - 6 V por cada 100 m, para MM..D-503-00
 - 3 V por cada 100 m, para MM..D-233-00

5.1.7 Ligação da alimentação de 24 V

- Alimente o conversor de frequência MOVIMOT® com tensão de 24 V_{CC} externa ou através das opções MLU..A ou MLG..A.

5.1.8 Controlo binário

- Efectue a ligação dos cabos de controlo necessários.
- Utilize cabos blindados como cabos de controlo e instale-os separados dos cabos do sistema de alimentação.

1) A altitude máxima está limitada pelos pontos de fuga e por componentes encapsulados, como por ex., condensadores electrolíticos.



5.1.9 Controlo através da interface RS-485

O controlo do accionamento MOVIMOT® utilizando a interface RS-485 é realizado através de uma das seguintes unidades de controlo:

- MOVIFIT®-MC
- Interfaces de bus de campo MF..../MQ..
- Mestre de bus PLC
- Opção MLG..A
- Opção MBG11A
- Opção MWA21A

NOTA	
	Ligue sempre só um mestre de bus.

- Utilize cabos blindados de pares torcidos como cabos de controlo e instale-os separados dos cabos do sistema de alimentação.

5.1.10 Dispositivos de protecção

- Os accionamentos MOVIMOT® estão equipados com dispositivos de protecção contra sobrecargas integrados. Não são necessários dispositivos de protecção externos.

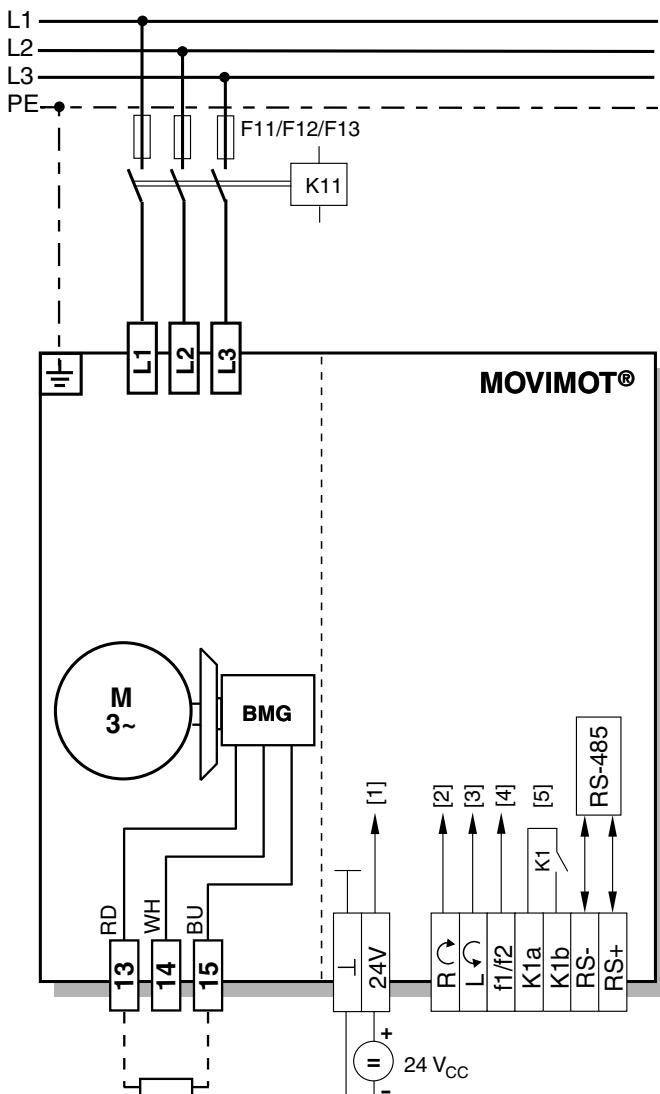
5.1.11 Instalação em conformidade UL

- Use apenas cabos em cobre que permitam gamas de temperaturas entre 60 e 75 °C como cabos de ligação.
- Os binários de aperto permitidos para os terminais de potência do MOVIMOT® são: 1,5 Nm (13 lb.in)
- A tensão de alimentação permitida é de 500 V (conversores de 400 / 500 V) e 240 V (conversores de 230 V). Para informações sobre as correntes de curto-círcito máximas permitidas para a alimentação e fusíveis, consulte a etiqueta de características do conversor de frequência MOVIMOT®.

NOTAS	
	<ul style="list-style-type: none">• Como fonte de alimentação externa de 24 V_{CC}, use apenas unidades aprovadas com tensão de saída limitada (V_{máx} = 30 V_{CC}) e potência limitada (P ≤ 100 VA).• O certificado UL só é válido para a operação em sistemas de alimentação com tensões à terra até máx. 300 V. Este certificado não é válido para a operação em sistemas de alimentação sem o ponto de estrela (neutro) ligado à terra (sistemas IT).

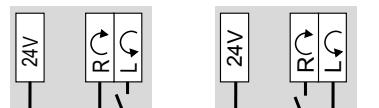


5.2 Ligaçāo do MOVIMOT®



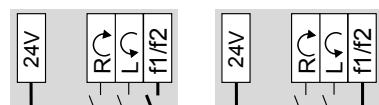
2000232971

Funções dos terminais S.Hor./Paragem e S.A-Hor./Paragem com controlo binário:



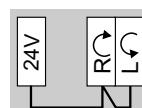
Sentido de rotação horário activo
Sentido de rotação anti-horário activo

Funções dos terminais f1/f2:

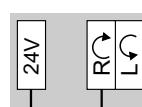


Referência f1 activa Referência f2 activa

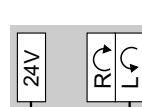
Funções dos terminais S.Hor./Paragem e S.A-Hor./Paragem com controlo através de interface RS-485 / bus de campo:



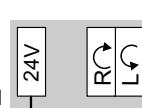
Os dois sentidos de rotação estão habilitados.



Apenas a rotação no sentido horário está habilitada.
A aplicação de uma referência para a rotação no sentido anti-horário provoca a paragem do accionamento



Apenas a rotação no sentido anti-horário está habilitada.
A aplicação de uma referência para a rotação no sentido horário provoca a paragem do accionamento



O accionamento está inibido ou é parado.

[1] Tensāo de alimentação 24 V_{CC}
(externa ou opção MLU..A / MLG..A)

[2] = S.Hor./Paragem

[3] = S.A-Hor./Paragem

[4] Comutāo da referência f1/f2

[5] Sinal de pronto a funcionar (contacto fechado = pronto a funcionar)

[6] Resistēncia de frenagem BW..

(só em accionamento MOVIMOT® sem freio mecānico)



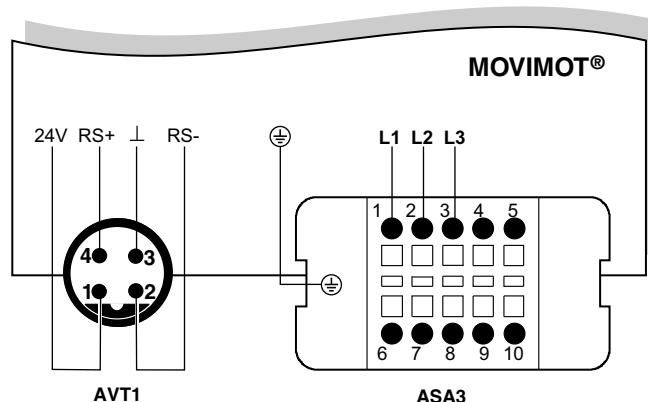
5.3 Conectores do MOVIMOT®

5.3.1 Conectores AVT1, ASA3

A figura seguinte mostra a atribuição dos pinos dos conectores opcionais AVT1 e ASA3:

Versões possíveis:

- MM.../ASA3
- MM.../AVT1
- MM.../ASA3/AVT1



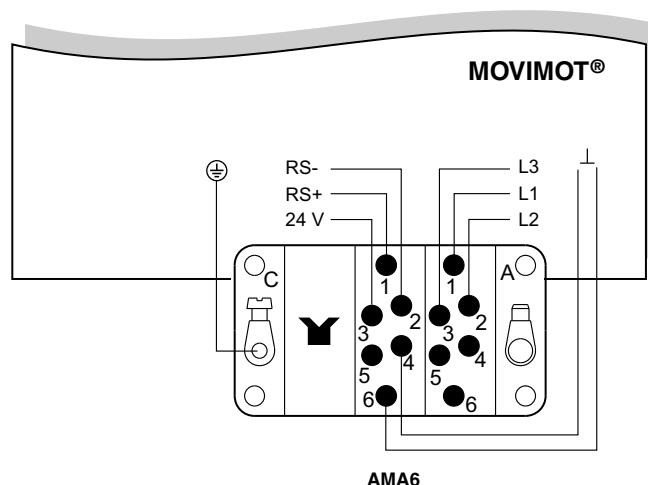
323830155

5.3.2 Conector AMA6

A figura seguinte mostra a atribuição dos pinos do conector opcional AMA6:

Versão possível:

- MM.../AMA6



323879563

	NOTA
	<p>Nas versões com conector, ambos os sentidos de rotação foram habilitados de fábrica. Se desejar apenas um dos sentidos, observe as informações apresentadas no capítulo "Ligaçāo da unidade base MOVIMOT®, funções dos terminais S.Hor./Paragem, S.A-Hor./Paragem com controlo através da interface RS-485".</p>



Instalação eléctrica

Ligaçāo entre MOVIMOT® e motor com montagem próxima do motor

5.4 Ligação entre MOVIMOT® e motor com montagem próxima do motor

Em caso de montagem do conversor de frequência MOVIMOT® próxima do motor, a ligação ao motor efectua-se através de um cabo pré-fabricado (cabo híbrido).

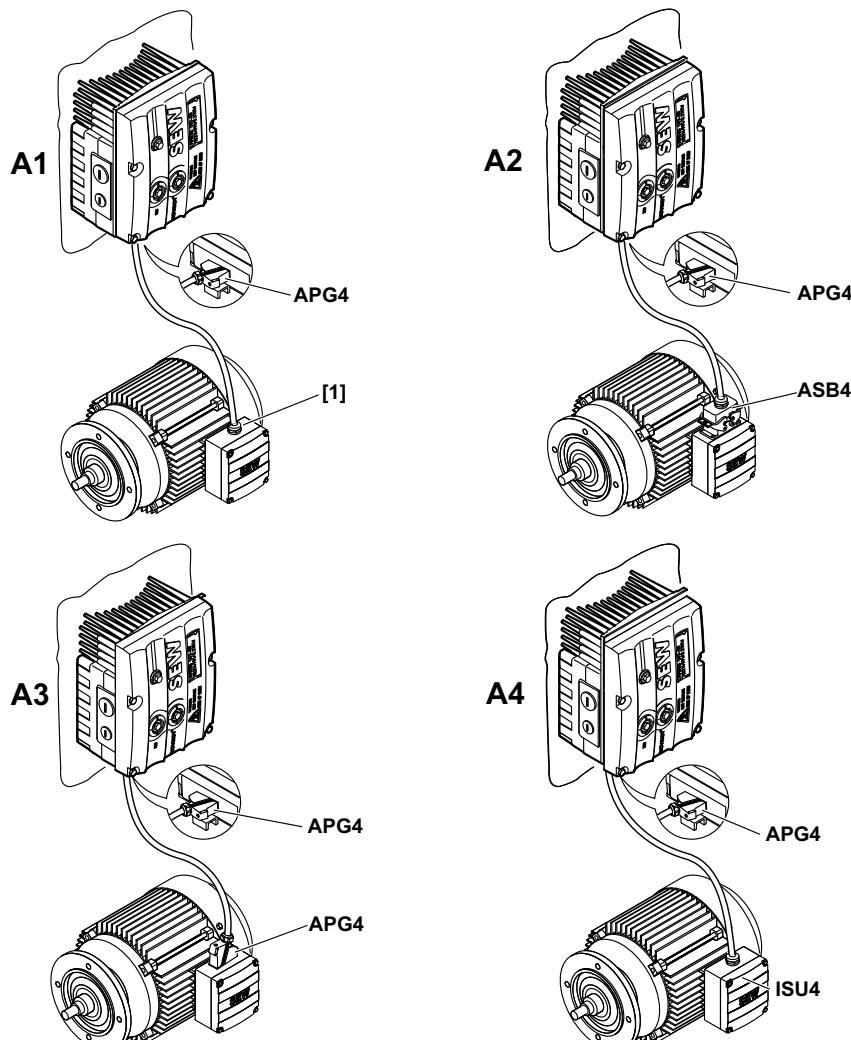
Utilize, apenas, cabos híbridos da SEW-EURODRIVE para ligar o conversor de frequência MOVIMOT® ao motor.

Para o MOVIMOT® são possíveis as seguintes versões:

- A: MM..P2.A/RO.A/**APG4**
- B: MM..P2.A/RE.A/**ALA4**

Na versão APG4, resultam as seguintes ligações possíveis ao motor, dependendo do tipo de cabo híbrido usado:

Versão	A1	A2	A3	A4
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4	APG4
Motor	Bucim / Terminais do cabo	ASB4	APG4	IS
Cabo híbrido Ver capítulo "Visão geral da ligação entre MOVIMOT® e motor" (→ pág. 34)	0 186 742 3	0 593 076 6	0 186 741 5	0 816 325 1 △ 0 816 326 X △ 0 593 278 5 ↖ 0 593 755 8 ↖



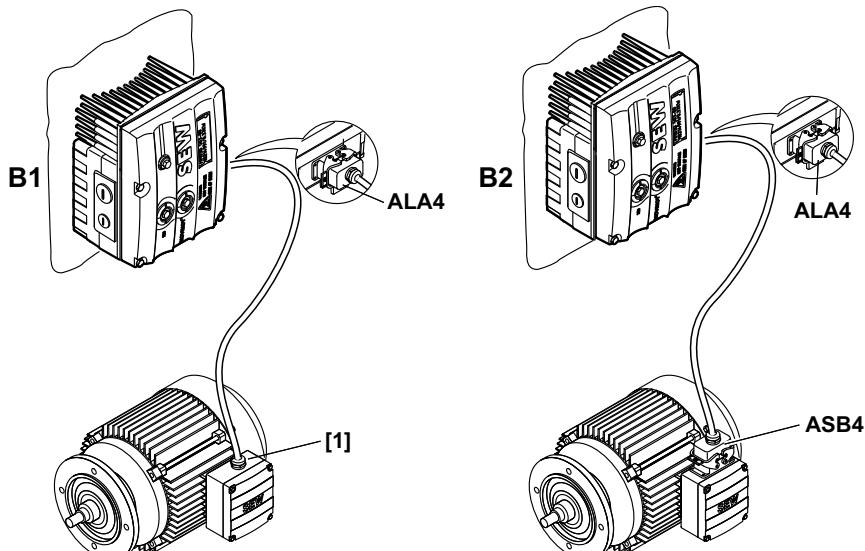
[1] Ligação por terminais

2000749067



Na versão ALA4, resultam as seguintes ligações possíveis ao motor, dependendo do tipo de cabo híbrido usado:

Versão	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motor	Bucim / Terminais do cabo	ASB4
Cabo híbrido	0 817 948 4	0 816 208 5



2000812811

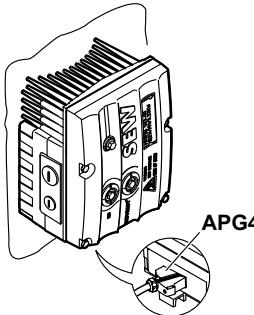
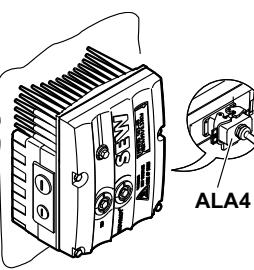
[1] Ligação por terminais



Instalação eléctrica

Ligação entre MOVIMOT® e motor com montagem próxima do motor

5.4.1 Visão geral da ligação entre MOVIMOT® e motor com montagem próxima do motor

Conversor de frequência MOVIMOT®	Versão	Cabo híbrido	Accionamento
	A1	Referência: 0 186 742 3	Motores trifásicos com bucin
	A2	Referência: 0 593 076 6	Motores trifásicos com conector ASB4
	A3	Referência: 0 186 741 5	Motores trifásicos com conector APG4
	A4	Referência: 0 593 278 5 (↙) Referência: 0 816 325 1 (△)	Motores trifásicos com conector ISU4 Tamanho DT71 – DT90
	A4	Referência: 0 593 755 8 (↙) Referência: 0 816 326 X (△)	Motores trifásicos com conector ISU4 Tamanho DV100
	B1	Referência: 0 817 948 4	Motores trifásicos com bucin
	B2	Referência: 0 816 208 5	Motores trifásicos com conector ASB4

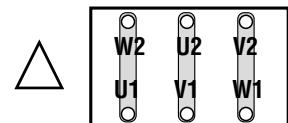
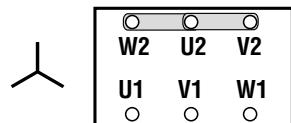
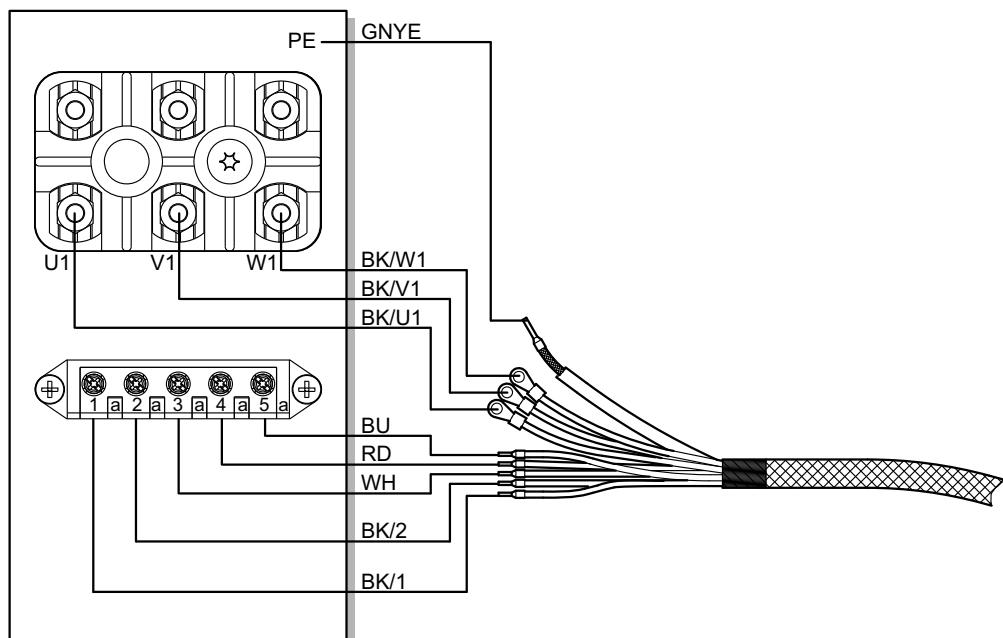


5.4.2 Ligação do cabo híbrido

A tabela seguinte mostra a atribuição dos condutores dos cabos híbridos (referências 0 186 742 3 e 0 817 948 4) e respectivos terminais do motor DT/DV:

Terminal do motor DT/DV	Cor do condutor / designação do cabo híbrido
U1	Preto / U1
V1	Preto / V1
W1	Preto / W1
4a	Vermelho / 13
3a	Branco / 14
5a	Azul / 15
1a	Preto / 1
2a	Preto / 2
Ligaçāo à terra PE	Verde/amarelo + ponta da blindagem (blindagem interna)

A figura seguinte mostra a ligação do cabo híbrido à caixa de terminais do motor DT/DV.



2000865419

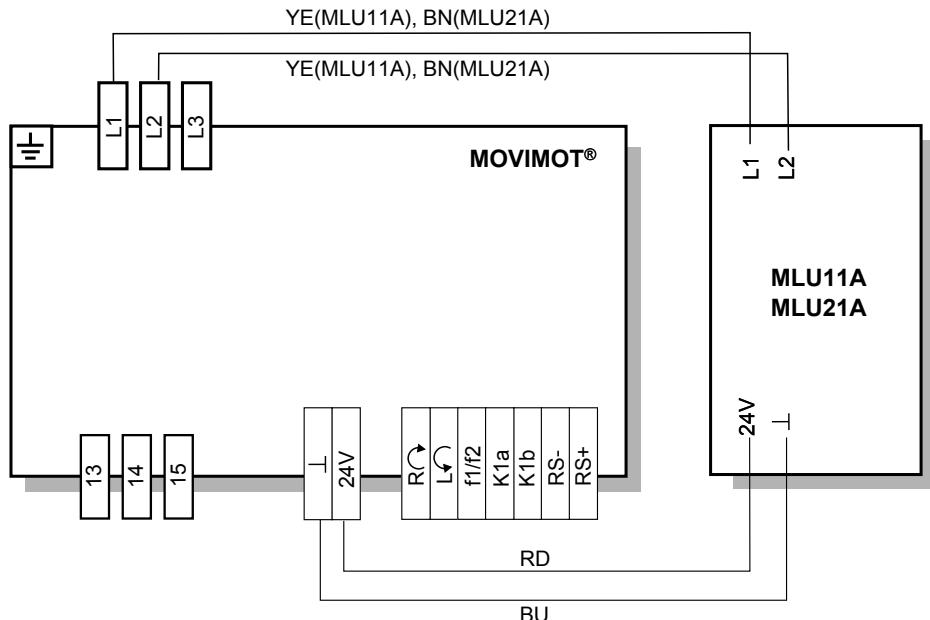


5.5 Ligação das opções do MOVIMOT®

5.5.1 Ligação das opções MLU11A / MLU21A

Para informações sobre a instalação das opções MLU11A e MLU21A, consulte o capítulo "Opções MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ pág. 17).

A figura seguinte mostra a ligação das opções MLU11A e MLU21A:

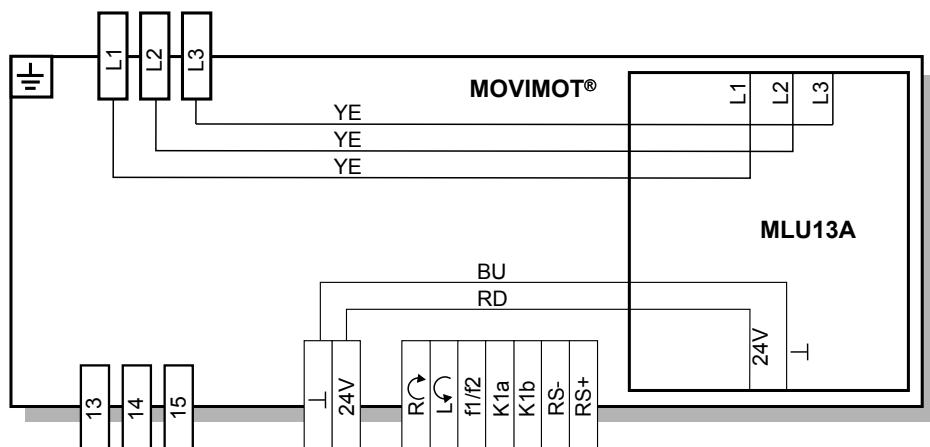


2000974859

5.5.2 Ligação da opção MLU13A

Para informações sobre a instalação da opção MLU13A, consulte o capítulo "Opção MLU13A" (→ pág. 18).

A figura seguinte mostra a ligação da opção MLU13A.



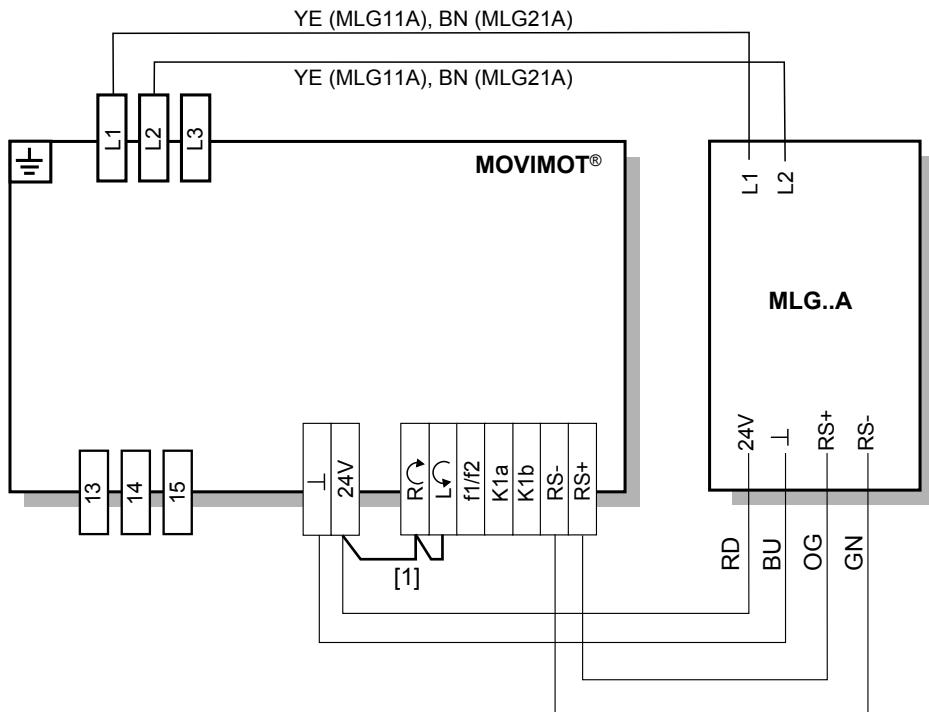
2000989707



5.5.3 Ligação da opção MLG..A

Para informações sobre a instalação da opção MLG..A, consulte o capítulo "Opções MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ pág. 17).

A figura seguinte mostra a ligação da opção MLG..A:



2001083915

[1] Observe o sentido de rotação habilitado.

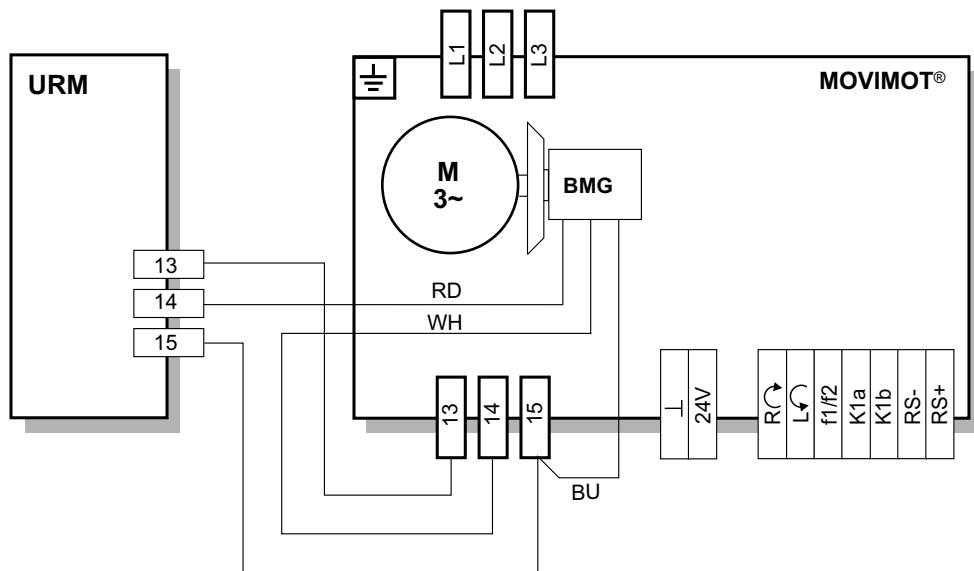
Ver capítulo "Ligaçāo da unidade base MOVIMOT®" (→ pág. 30),

Funções dos terminais S.Hor./Paragem e S.A-Hor./Paragem com controlo através da interface RS-485



5.5.4 Ligação da opção URM

A figura seguinte mostra a ligação da opção URM:

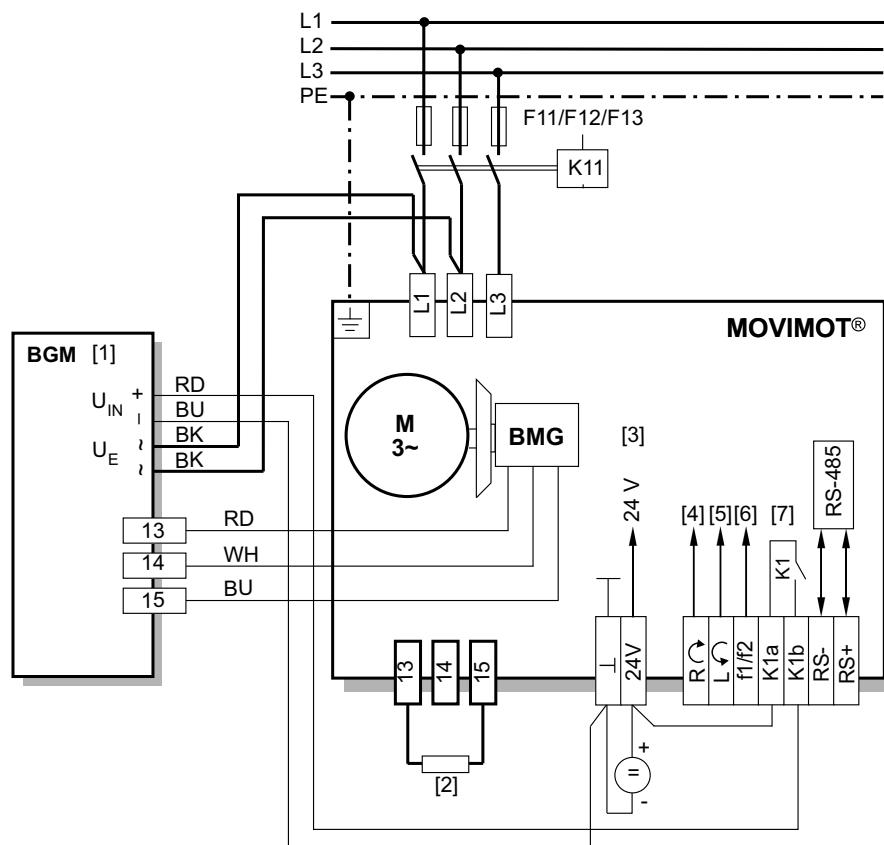


2001142155



5.5.5 Ligação da opção BGM

A figura seguinte mostra a ligação da opção BGM:



2001188491

[1] Controlador de freio BGM montado na caixa de terminais

[2] Resistência de frenagem externa BW (para atribuição, consulte o capítulo "Informação técnica")

[3] Alimentação de 24 V_{CC}

[4] S.Hor. / Paragem

[5] S.A-Hor./Paragem

Observe o sentido de rotação habilitado.

Ver capítulo "Ligaçāo da unidade base MOVIMOT®" (→ pág. 30)

Funções dos terminais S.Hor./Paragem e S.A-Hor./Paragem com controlo através da interface RS-485)

[6] Comutação da referência f1/f2

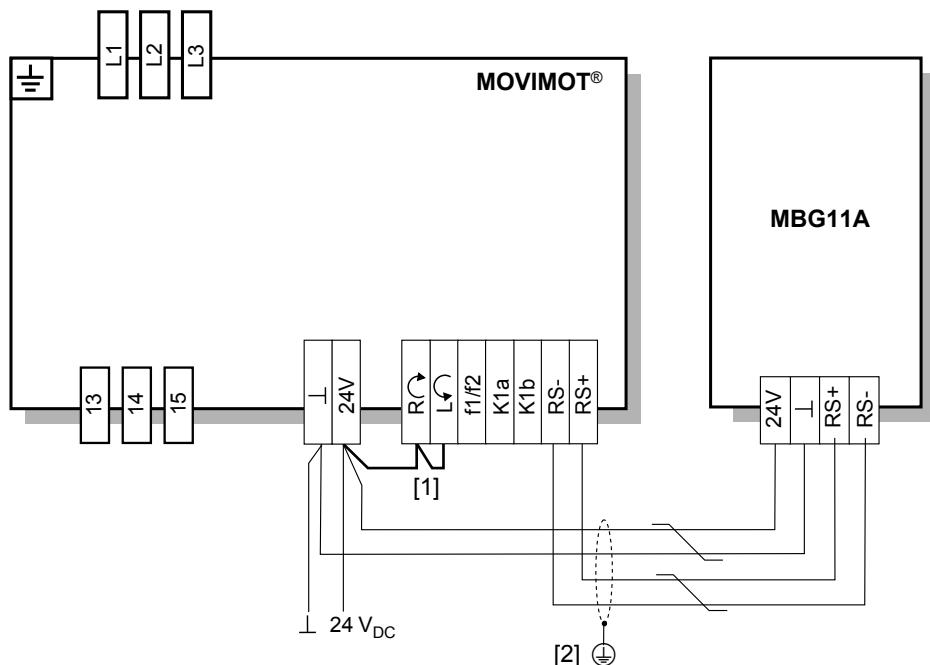
[7] Relé de frenagem



5.5.6 Ligação da opção MBG11A

Para informações sobre a instalação da opção MBG11A, consulte o capítulo "Opção MBG11A" (→ pág. 20).

A figura seguinte mostra a ligação da opção MBG11A:



2034454283

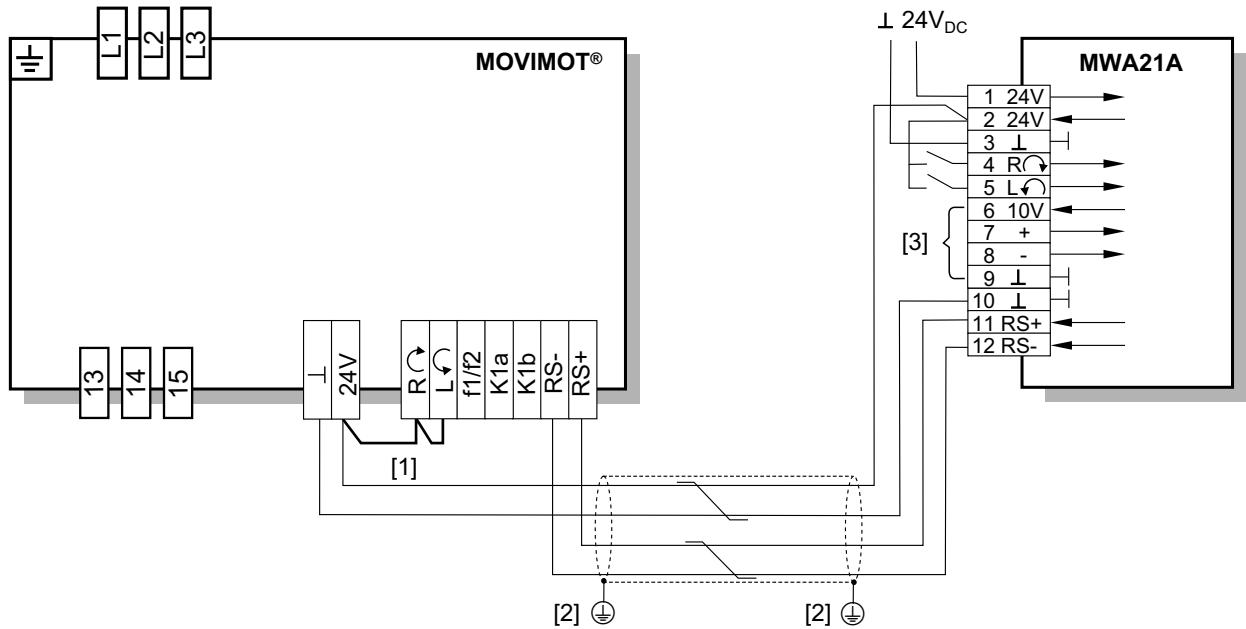
- [1] Observe o sentido de rotação habilitado.
Ver capítulo "Ligaçāo da unidade base MOVIMOT®" (→ pág. 30)
Funções dos terminais S.Hor./Paragem e S.A-Hor./Paragem com controlo através da interface RS-485
- [2] Bucim metálico EMC



5.5.7 Ligação da opção MWA21A

Para informações sobre a instalação da opção MWA21A, consulte o capítulo "Opção MWA21A" (→ pág. 21).

A figura seguinte mostra a ligação da opção MWA21A:



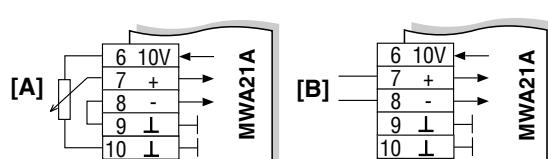
[1] Observe o sentido de rotação habilitado.

Ver capítulo "Ligaçāo da unidade base MOVIMOT®" (→ pág. 30)

Funções dos terminais S.Hor./Paragem e S.A-Hor./Paragem com controlo através da interface RS-485

[2] Bucim metálico EMC

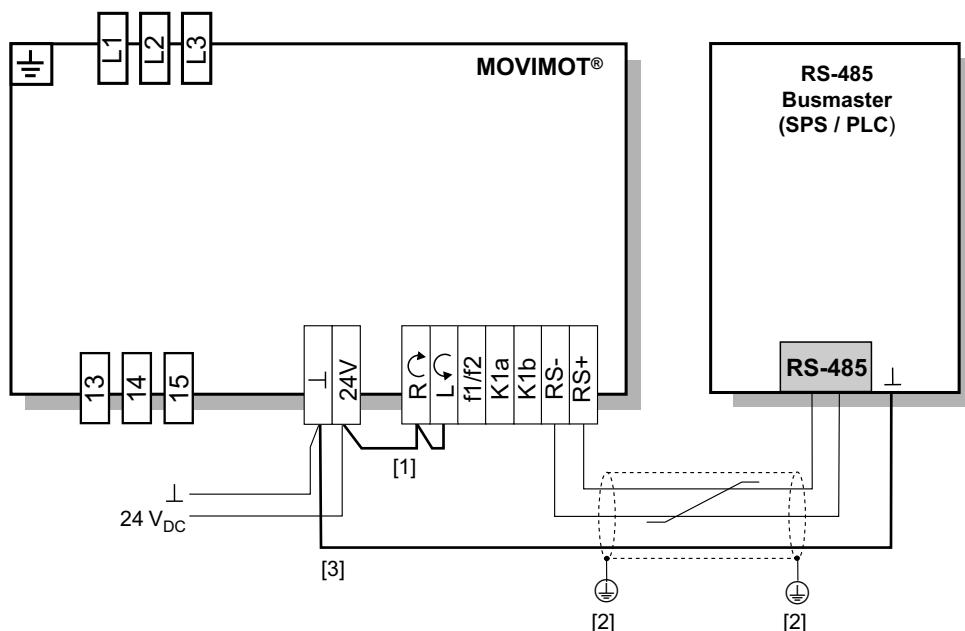
[3] Potenciómetro com utilização da tensão de referência de 10 V [A]
ou sinal analógico sem potencial [B]





5.6 Ligação do mestre de bus RS-485

A figura seguinte mostra a ligação de um mestre de bus RS-485:



2034551691

- [1] Observe o sentido de rotação habilitado.
Ver capítulo "Ligaçāo da unidade base MOVIMOT®" (→ pág. 30)
Funções dos terminais S.Hor./Paragem e S.A-Hor./Paragem com controlo através da interface RS-485
- [2] Bucim metálico EMC
- [3] Compensação de potencial MOVIMOT® / Mestre RS-485



6 Colocação em funcionamento

6.1 Notas importantes para a colocação em funcionamento

	PERIGO! <p>Antes de remover / instalar o MOVIMOT®, desligue a unidade da alimentação. Depois de desligar a alimentação, podem ainda existir tensões perigosas durante um minuto. Morte ou ferimentos graves por choque eléctrico.</p> <ul style="list-style-type: none">Desligue o accionamento MOVIMOT® da tensão de alimentação usando um dispositivo de corte externo adequado e previna que este possa voltar a ser accidentalmente ligado.Aguarde pelo menos 1 minuto.
	AVISO! <p>Durante a operação, as superfícies do MOVIMOT® e das opções externas, por ex., da resistência de frenagem (em particular do dissipador) podem atingir temperaturas elevadas.</p> <p>Perigo de queimaduras.</p> <ul style="list-style-type: none">Apenas toque no accionamento MOVIMOT® e nas opções externas quando as suas superfícies tiverem arrefecido suficientemente.
	NOTAS <ul style="list-style-type: none">Antes de colocar a unidade em funcionamento, remova a tampa de protecção dos LEDs de estado.Antes de colocar a unidade em funcionamento, remova as películas protectoras das chapas de características.Verifique se todas as tampas de protecção foram instaladas correctamente.Respeite o tempo mínimo de 2 segundos para voltar a ligar o contactor de alimentação K11.



Colocação em funcionamento

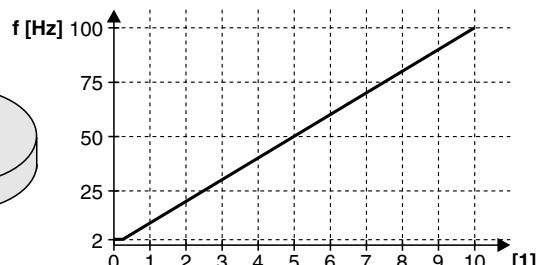
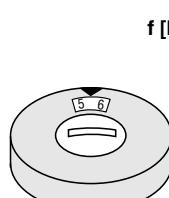
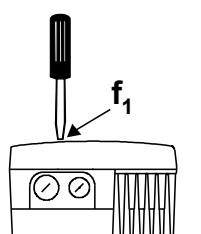
Descrição dos elementos de controlo

6.2 Descrição dos elementos de controlo

6.2.1 Potenciómetro de referência f1

Dependendo do modo de operação do conversor de frequência MOVIMOT®, o potenciómetro f1 assume funções diferentes:

- Controlo binário: Configuração da referência f1
(seleccionada através do terminal f1/f2 = "0")
- Controlo via RS-485: Ajuste da frequência máxima f_{\max}



[1] Posição do potenciómetro

329413003



STOP!

O índice de protecção indicado na informação técnica é apenas válido se os bujões do potenciómetro de referência e da interface de diagnóstico X50 estiverem correctamente instalados.

Possível danificação do conversor de frequência MOVIMOT® se os bujões faltarem ou não estiverem correctamente instalados.

- Volte a aparafusar o bujão do potenciómetro de referência f1 com a junta.

6.2.2 Comutador f2

Dependendo do modo de operação do conversor de frequência MOVIMOT®, o interruptor f2 assume funções diferentes:

- Controlo binário: Configuração da referência f2
(seleccionada através do terminal f1/f2 = "1")
- Controlo via RS-485: Ajuste da frequência mínima f_{\min}



Comutador f2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Referência f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Frequência mínima [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.2.3 Comutador t1

O comutador t1 é usado para regular a aceleração do accionamento MOVIMOT®.

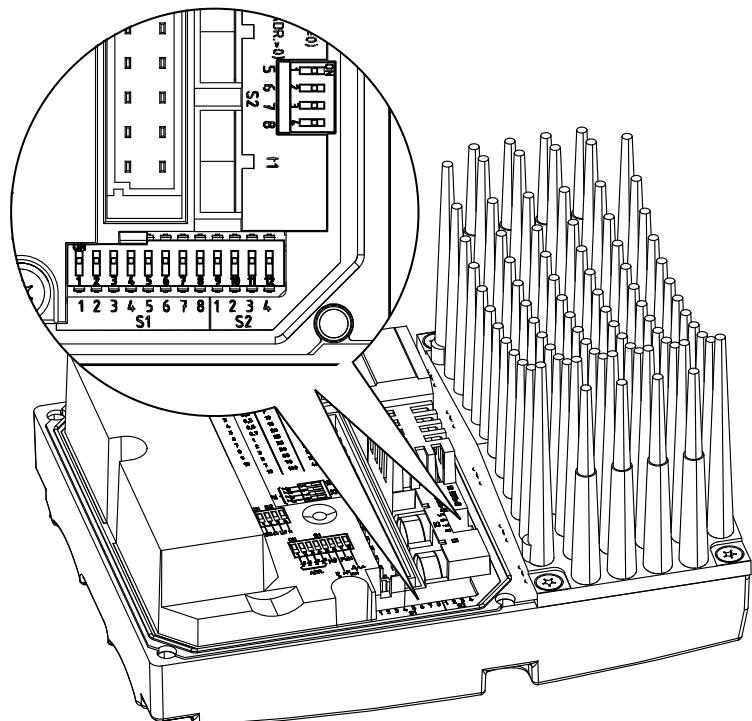
Os tempos de rampa referem-se a uma variação da referência de 1500 min^{-1} (50 Hz).



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



6.2.4 Micro-interruptores S1 e S2



626648587

Micro-interruptor S1:

S1 Significado	1 Código binário Endereço RS-485 2 ⁰	2 2 ¹	3 2 ²	4 2 ³	5 Protecção do motor	6 Estágio de potência do motor	7 Frequência PWM	8 Amorteci- mento sem carga
ON	1	1	1	1	Desligado	Motor com estágio um nível inferior	Variável (16, 8, 4 kHz)	Ligado
OFF	0	0	0	0	Ligado	Motor ajustado	4 kHz	Desligado

Micro-interruptor S2:

S2 Significado	1 Tipo de motor	2 Desblo- queio do freio sem habilitação	3 Modo de operação	4 Monitoriza- ção da velocidade	5 Código binário, funções adicionais 2 ⁰	6 2 ¹	7 2 ²	8 2 ³
ON	Motor SEW- DZ ¹⁾	Ligado	U/f	Ligado	1	1	1	1
OFF	Motor IEC	Desligado	VFC	Desligado	0	0	0	0

1) só disponível no Brasil

	STOP!
	Mova os micro-interruptores apenas com uma ferramenta adequada, por ex., chave de fendas com lâmina de largura ≤ 3 mm. A força utilizada para mover os micro-interruptores não deve exceder 5 N.



6.3 Descrição dos micro-interruptores S1

6.3.1 Micro-interruptores S1/1 – S1/4

Selecção do endereço RS-485 do MOVIMOT® através de código binário

Endereço decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

Mova os seguintes endereços, em função do tipo de controlo do conversor de frequência MOVIMOT®:

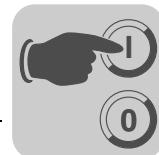
Controlo	Endereço RS-485
Controlo binário	0
Via consola de operação (MLG.A, MBG.A)	1
Via interface de bus de campo (MF..)	1
Via MOVIFIT® MC (MTM..)	1
Via interface de bus de campo com módulo inteligente (MQ..)	1 a 15
Via mestre RS-485	1 a 15

6.3.2 Micro-interruptor S1/5

Protecção do motor ligada / desligada

Em caso de montagem do conversor MOVIMOT® próxima do motor, é necessário desligar a protecção do motor.

Para, mesmo assim, garantir a protecção do motor, é necessário instalar um TH (termostato bimetálico). Neste caso, o TH abre o circuito eléctrico do sensor quando é atingida a temperatura de reacção nominal (consulte o manual do distribuidor de campo).



6.3.3 Micro-interruptor S1/6

Estágio de potência do motor menor

- O micro-interruptor possibilita, quando activado, a atribuição do MOVIMOT® a um motor com um estágio de potência um nível inferior. A potência nominal da unidade permanece inalterada.
- Ao utilizar um motor com uma potência menor, a sobrecarga do accionamento pode ser aumentada, pois o MOVIMOT® possui em relação ao motor, um estágio de potência um nível maior. Pode ser utilizada por alguns instantes uma corrente maior, o que resulta em binários maiores.
- A finalidade do interruptor S1/6 é o aproveitamento por alguns instantes, do maior binário do motor. O limite de corrente da unidade é sempre o mesmo independentemente da posição do interruptor. A função de protecção do motor é ajustada dependendo da posição do micro-interruptor.
- Neste modo de operação com S1/6 = "ON", não é possível uma protecção contra a queda do motor.

MOVIMOT® Conversor de frequência MM..D-503-00 380 – 500 V	Motor atribuído 230 / 400 V, 50 Hz 266 / 460 V, 60 Hz			
	S1/6 = OFF		S1/6 = ON	
	↓	△	↓	△
MM03D-503-00	DT71D4	DR63L4 ¹⁾	DR63L4 ¹⁾	–
MM05D-503-00	DT80K4	DT71D4	DT71D4	DFR63L4 ¹⁾
MM07D-503-00	DT80N4	DT80K4	DT80K4	DT71D4
MM11D-503-00	DT90S4	DT80N4	DT80N4	DT80K4
MM15D-503-00	DT90L4	DT90S4	DT90S4	DT80N4
MM22D-503-00	DV100M4	DT90L4	DT90L4	DT90S4
MM30D-503-00	DV100L4	DV100M4	DV100M4	DT90L4
MM40D-503-00	–	DV100L4	DV100L4	DV100M4

MOVIMOT® Conversor de frequência MM..D-233-00 200 – 240 V	Motor atribuído 230 / 460 V, 60 Hz ↓ ↓ / ↓	
	S1/6 = OFF	
	↓ ↓	↓
MM03D-233-00	DT71D4	DR63L4 ¹⁾
MM05D-233-00	DT80K4	DT71D4
MM07D-233-00	DT80N4	DT80K4
MM11D-233-00	DT90S4	DT80N4
MM15D-233-00	DT90L4	DT90S4
MM22D-233-00	DV100M4	DT90L4

1) Só possível para montagem próxima do motor



Colocação em funcionamento

Descrição dos micro-interruptores S2

6.3.4 Micro-interruptor S1/7

Configuração da frequência PWM máxima

- Configurando o micro-interruptor S1/7 para "OFF", o MOVIMOT® funciona com uma frequência PWM de 4 kHz.
- Com o micro-interruptor S1/7 na posição "ON", o MOVIMOT® funciona com uma frequência PWM de 16 kHz (baixo nível de ruído) e, dependendo da temperatura do dissipador e da carga do conversor, comuta gradualmente para frequências de impulso menores.

6.3.5 Micro-interruptor S1/8

Amortecimento de vibrações sem carga (S1/8 = "ON")

Com a configuração do micro-interruptor S1/8, esta função reduz vibrações de ressonância quando a unidade funciona sem carga.

6.4 Descrição dos micro-interruptores S2

6.4.1 Micro-interruptor S2/1

Tipo de motor

- Em motores IEC e NEMA, o micro-interruptor S2/1 tem de estar sempre na posição "OFF".
- No caso de motores DZ com tensões nominais de 220/380 V, 60 Hz (só disponíveis no Brasil), o micro-interruptor tem de estar sempre na posição "ON".

6.4.2 Micro-interruptor S2/2

Desbloqueio do freio sem habilitação

Ao activar o micro-interruptor S2/2 = "ON", é também possível desbloquear o freio mesmo quando não há habilitação do accionamento.

Esta função não está activa para a operação com dispositivos de elevação.

Funções com controlo binário

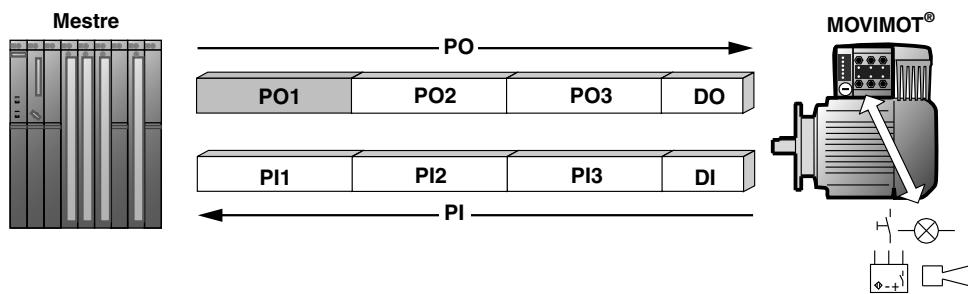
Em caso de controlo binário, o freio pode ser desbloqueado aplicando o sinal no terminal f1/f2 sob as seguintes condições:

Estado do terminal R ↗ L ↗	f1/f2	Estado de habilitação	Estado de irregularidade	Função freio
"1" "0"	"0"	Unidade habilitada	Sem irregularidades na unidade	O freio é controlado pelo MOVIMOT®, Referência f1
"1" "0"	"1"	Unidade habilitada	Sem irregularidades na unidade	O freio é controlado pelo MOVIMOT®, Referência f2
"1" "0"	"0"	A unidade não está habilitada	Sem irregularidades na unidade	O freio está aplicado
"1"	"1"	A unidade não está habilitada	Sem irregularidades na unidade	O freio está aplicado
"0"	"0"	A unidade não está habilitada	Sem irregularidades na unidade	Freio é desbloqueado para acção manual
Todos os estados são possíveis		A unidade não está habilitada	irregularidades na unidade	O freio está aplicado



Funções com
controlo via
RS-485

Em caso de controlo via RS-485, o desbloqueio do freio dá-se através da palavra de controlo:



329547915

PO = dados de saída do processo

PO1 = palavra de controlo

PO2 = velocidade [%]

PO3 = rampa

DO = saídas digitais

PI = dados de entrada do processo

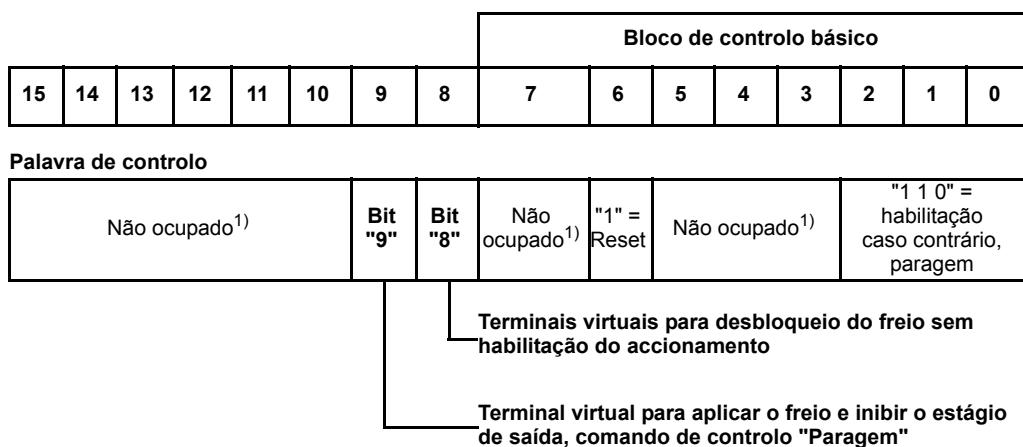
PI1 = palavra de estado 1

PI2 = corrente de saída

PI3 = palavra de estado 2

DI = entradas digitais

Colocando o bit 8 na palavra de controlo, o freio pode ser desbloqueado sob as seguintes condições:



1) Recomendação para todos os bits não ocupados = "0"

Estado de habilitação	Estado de irregularidade	Estado bit 8 na palavra de controlo	Função do freio
Unidade habilitada	Sem irregularidade na unidade / sem timeout na comunicação	"0"	O freio é controlado pelo MOVIMOT®
Unidade habilitada	Sem irregularidade na unidade / sem timeout na comunicação	"1"	O freio é controlado pelo MOVIMOT®
A unidade não está habilitada	Sem irregularidade na unidade / sem timeout na comunicação	"0"	Freio aplicado
A unidade não está habilitada	Sem irregularidade na unidade / sem timeout na comunicação	"1"	Freio é desbloqueado para acção manual
A unidade não está habilitada	Irregularidade na unidade / timeout na comunicação	"1"ou "0"	Freio aplicado



Colocação em funcionamento

Descrição dos micro-interruptores S2

Seleção da referência com controlo binário

Seleção da referência com controlo binário, em função do estado do terminal f1/f2:

Estado de habilitação	Terminal f1/f2	Referência activa
Unidade habilitada	Terminal f1/f2 = "0"	Potenciómetro de referência f1 activo
Unidade habilitada	Terminal f1/f2 = "1"	Potenciómetro de referência f2 activo

Comportamento quando a unidade não está pronta a funcionar

Quando a unidade não está pronta a funcionar, o freio é sempre aplicado seja qual for o estado do terminal f1/f2 ou do bit 8 na palavra de controlo.

LED de sinalização

O LED de estado pisca em intervalos curtos ($t_{lig} : t_{des} = 100\text{ ms} : 300\text{ ms}$), quando o freio foi desbloqueado para acção manual. Isto aplica-se, tanto para controlo binário, como para controlo via RS-485.

6.4.3 Micro-interruptor S2/3

Modo de operação

- Micro-interruptor S2/3 = "OFF": Modo VFC para motores de 4 pólos
- Micro-interruptor S2/3 = "ON": Modo U/f reservado para situações extraordinárias

6.4.4 Micro-interruptor S2/4

Monitorização da velocidade

- A monitorização da velocidade (S2/4 = "ON") é usada para protecção do accionamento em caso de bloqueio.
- Se o accionamento funcionar no limite de corrente durante mais de 1 segundo com a monitorização de velocidade activa (S2/4 = "ON"), o conversor de frequência MOVIMOT® emite a irregularidade "Monitorização da velocidade". O LED de estado do MOVIMOT® sinaliza a irregularidade piscando a vermelho em intervalos lentos ($t_{lig} : t_{des} = 600\text{ ms} : 600\text{ ms}$, código de irregularidade 08). Esta irregularidade ocorre, apenas, se o limite de corrente for alcançado durante todo intervalo do tempo de resposta configurado.

6.4.5 Micro-interruptores S2/5 – S2/8

Funções adicionais

- As funções adicionais podem ser activadas através do código binário dos micro-interruptores S2/5 – S2/8.
- As funções adicionais possíveis podem ser activadas da seguinte forma:

Valor decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/5	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S2/6	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S2/7	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S2/8	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

- Uma visão geral das funções adicionais pode ser encontrada no capítulo "Funções adicionais possíveis" (→ pág. 51).



6.5 Funções adicionais possíveis para MM..D-503-00

6.5.1 Visão geral das funções adicionais possíveis

Valor decimal	Descrição resumida	Modo de operação previsto		Descrição
		Controlo via RS-485	Controlo binário	
0	Funções básicas, nenhuma função adicional seleccionada	X	X	–
1	MOVIMOT® com tempos de rampa aumentados	X	X	(→ pág. 52)
2	MOVIMOT® com limite de corrente ajustável (irregularidade, se excedido)	X	X	(→ pág. 52)
3	MOVIMOT® com limite de corrente ajustável (comutável via terminal f1/f2)	X	X	(→ pág. 53)
4	MOVIMOT® com parametrização do bus	X	–	(→ pág. 55)
5	MOVIMOT® com protecção do motor via TH	X	–	(→ pág. 57)
6	MOVIMOT® com frequência PWM máxima de 8 kHz	X	X	(→ pág. 58)
7	MOVIMOT® com arranque/paragem rápidos	X	X	(→ pág. 59)
8	MOVIMOT® com frequência mínima 0 Hz	X	X	(→ pág. 61)
9	MOVIMOT® para aplicações de elevação	X	X	(→ pág. 62)
10	MOVIMOT® com frequência mínima de 0 Hz e binário reduzido a baixas frequências	X	X	(→ pág. 65)
11	Monitorização da falta de fase na alimentação desactivada	X	X	(→ pág. 66)
12	MOVIMOT® com arranque/paragem rápidos e protecção do motor via TH	X	X	(→ pág. 66)
13	MOVIMOT® com monitorização da velocidade ampliada	X	X	(→ pág. 69)
14	MOVIMOT® com compensação do escorregamento desactivada	X	X	(→ pág. 73)
15	Não atribuído	–	–	–

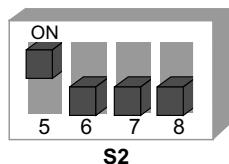


Colocação em funcionamento

Funções adicionais possíveis para MM..D-503-00

6.5.2 Função adicional 1

MOVIMOT® com tempos de rampa aumentados



329690891

Descrição das funções

- É possível ajustar os tempos de rampa até 40 s.
- Em caso de controlo via RS-485, é possível transmitir um tempo de rampa máximo de 40 s utilizando 3 dados do processo.

Tempos de rampa alterados

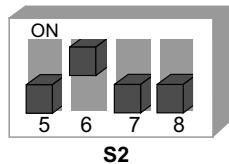


Comutador t1											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	20	25	30	35	40

= corresponde à configuração standard
 = tempos de rampa alterados

6.5.3 Função adicional 2

MOVIMOT® com limite de corrente ajustável (irregularidade, se excedido)



329877131

Descrição das funções

- O limite de corrente pode ser ajustado através do comutador f2.
- A referência f2 (com controlo binário) e a frequência mínima (com controlo via RS-485) não podem ser alterados e possuem os seguintes valores fixos:
 - Referência f2: 5 Hz
 - Frequência mínima: 2 Hz
- A função de monitorização só é efectiva acima de 15 Hz. Se o accionamento trabalha no limite de corrente durante mais de 500 ms, a unidade comuta para estado de irregularidade (irregularidade 44). O LED de estado sinaliza este estado através de um sinal vermelho intermitente rápido.

Limites de corrente ajustáveis

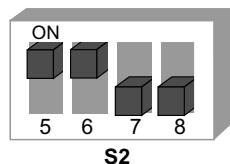


Comutador f2											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I_{\max} [%] de I_N	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160



6.5.4 Função adicional 3

MOVIMOT® com limite de corrente ajustável (comutável através do terminal f1/f2), com redução da frequência, se excedido



329910539

Descrição das funções

O limite de corrente pode ser ajustado através do comutador f2. Através do terminal de entrada binária f1/f2 pode ser comutado entre o limite máximo de corrente e o limite de corrente regulado através do comutador f2.

Resposta quando o limite de corrente é atingido

- Quando o limite de corrente é atingido, a unidade reduz a frequência usando a função de limitação da corrente e, se necessário, pára a rampa, impedindo o aumento da corrente.
- Se a unidade trabalha no limite de corrente, este estado é sinalizado pelo LED de estado através de um sinal verde intermitente rápido.

Valores internos do sistema de referência f2 / frequência mínima

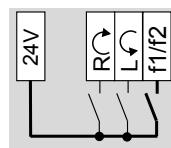
- Com controlo binário, não é possível comutar entre referência f1 e f2 através de terminais. Com controlo via RS-485, não é possível ajustar a frequência mínima.
- Com controlo via RS-485, a frequência mínima possui um valor fixo de 2 Hz.

Limites de corrente ajustáveis

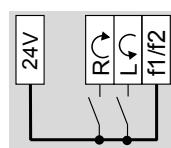


Comutador f2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Posição	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
$I_{\max} [\%]$ de I_N	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

Selecção dos limites de corrente através de terminal de entrada binária f1/f2



f1/f2 = "0" O limite de corrente por defeito está activo



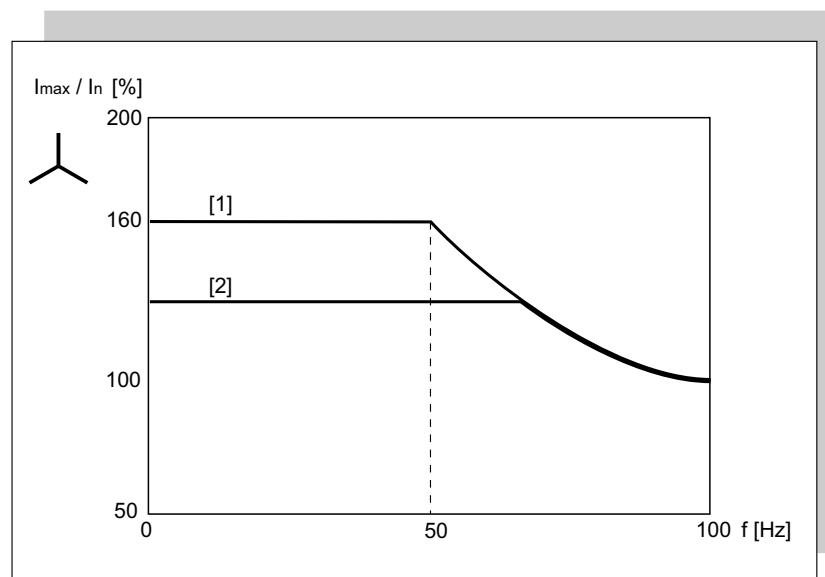
f1/f2 = "1" O limite de corrente ajustado através do comutador f2 está activo.
A comutação também pode ser realizada com a unidade habilitada.



*Influência na curva
característica da
corrente*

A escolha de um limite de corrente menor tem como efeito uma avaliação da curva do limite de corrente com um factor constante.

Motor com ligação em estrela

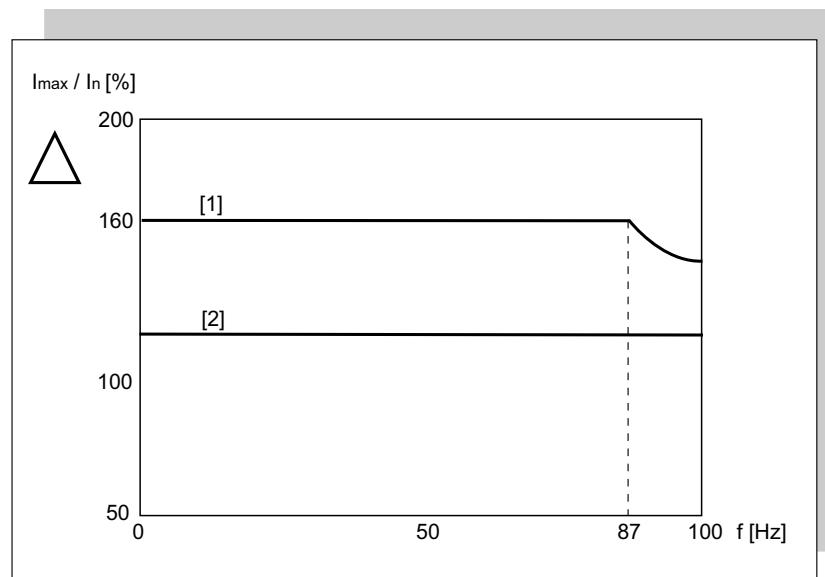


331979659

[1] Curva característica do limite de corrente função standard

[2] Curva do limite de corrente reduzida para a função adicional 3 e terminais f1/f2 = "1"

Motor com ligação em triângulo



332087051

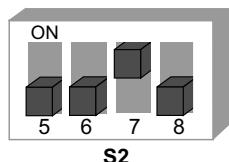
[1] Curva característica do limite de corrente função standard

[2] Curva do limite de corrente reduzida para a função adicional 3 e terminais f1/f2 = "1"



6.5.5 Função adicional 4

MOVIMOT® com parametrização do bus



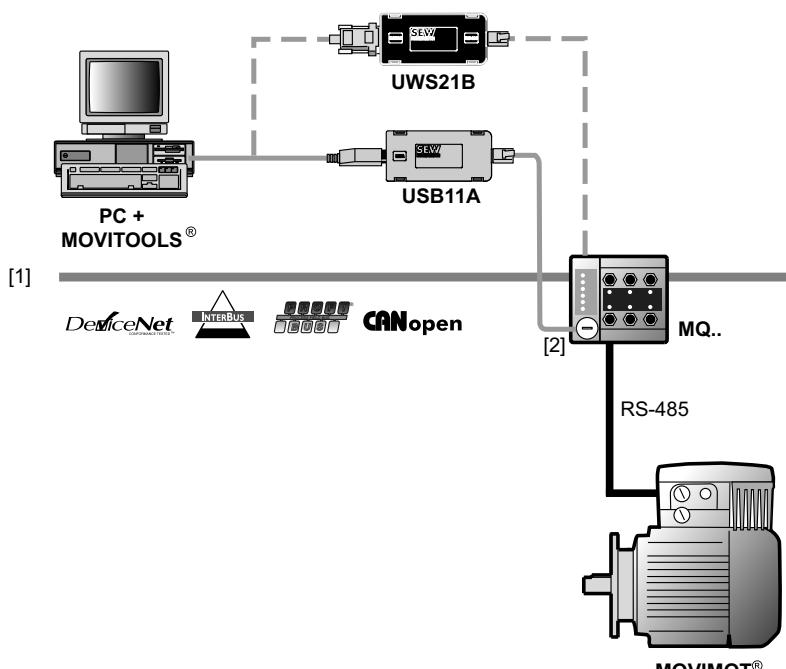
329944715

NOTAS	
i	<p>Ao activar a função adicional 4, está apenas disponível uma quantidade limitada de parâmetros.</p> <p>A função adicional 4 está implementada exclusivamente para controlo via RS-485 em conjunto com as interfaces de bus de campo MQ.</p> <p>Informações adicionais podem ser consultadas nos seguintes Manuais da SEW-EURODRIVE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfaces e distribuidores de campo PROFIBUS • Interfaces e distribuidores de campo InterBus • Interfaces e distribuidores de campo DeviceNet/CANopen

Descrição das funções

O potenciómetro f1 e os comutadores f2 e t1 são desactivados. As configurações do potenciómetro e dos comutadores são ignoradas pelo MOVIMOT®. No entanto, o MOVIMOT® continua a ler a configuração dos micro-interruptores. Funções seleccionadas através dos micro-interruptores não podem ser alteradas através do bus.

Esquema de ligações



332132107

[1] Bus de campo
[2] Interface de diagnóstico



Colocação em funcionamento

Funções adicionais possíveis para MM..D-503-00

Alteração dos
parâmetros com
MOVITOOLS®
MotionStudio

Depois de ter aberto o shell do MOVITOOLS® podem ser acedidos os parâmetros abaixo indicados. Estes poderão então ser alterados e memorizados na unidade.

Nome	Valores	Índice	Número do parâmetro	Passos
Rampa de aceleração	0.1 – 1 – 2000 [s]	8807	130	0.1 s – 1 s: 0,01 1 s – 10 s: 0,1 10 s – 100 s: 1 100 s – 2000 s: 10
Rampa de desaceleração	0.1 – 1 – 2000 [s]	8808	131	
Frequência mínima	2 – 100 [Hz]	8899	305	0.1
Frequência máxima¹⁾	2 – 100 [Hz]	8900	306	0.1
Limite de corrente	60 – 160 [%]	8518	303	1
Tempo de pré-magnetização	0 – 0.4 – 2 [s]	8526	323	0.001
Tempo de pós-magnetização	0 – 0.2 – 2 [s]	8585	732	0.001
Bloqueio de parâmetros	Ligado / Desligado	8595	803	–
Definição de fábrica	0 / 2	8594	802	–
Tempo de resposta Monitorização da velocidade	0.1 – 1 – 10.0 [s]	8558	501	0.1
Tempo de habilitação do freio	0 – 2 [s]	8749	731	0.001
Compensação do escorregamento²⁾	0 – 500 [min ⁻¹]	8527	324	0.2

Definição de fábrica = negrito

- 1) Exemplo: Frequência máxima = 60 Hz
Valor nominal do bus = 10 %
Valor nominal da frequência = 6 Hz

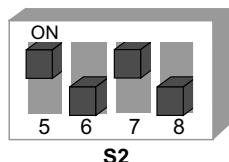
- 2) O valor é regulado para o escorregamento nominal do motor quando a configuração da função adicional é alterada.

- Os valores de fábrica são activados quando a função adicional 4 é activada através de micro-interruptor. Se a função adicional seleccionada permanecer inalterada depois da tensão de serviço de 24 V ter sido desligada através de micro-interruptor, são carregados da memória EEPROM os últimos valores válidos, ao voltar a ligar a unidade.
- A frequência de arranque tem um valor fixo de 0,5 Hz; a frequência de paragem tem um valor fixo de 3 Hz.
- Se, por alguma razão, a referência ou a frequência máxima atingir um valor inferior ao valor de frequência mínima regulado, é assumido o valor de frequência mínima.
- Os parâmetros só são avaliados nesta função adicional.



6.5.6 Função adicional 5

Protecção do motor MOVIMOT® via TH



329992459

	NOTA A função adicional só está prevista para controlo via RS-485, em combinação com uma montagem do conversor de frequência MOVIMOT® próxima do motor.
---	---

Descrição das funções

Funções em combinação com interfaces de bus de campo MF.. e MQ..:

- A função adicional 5 gera a irregularidade 84 quando ambos os terminais de sentido de rotação são abertos (sobretemperatura do motor).
- Em caso de sobretemperatura do motor, em combinação com a montagem do conversor MOVIMOT® próxima do motor, os terminais de sentido de rotação são colocados na posição "0" através do dispositivo TH.
- A irregularidade 84 é assinalada através de um sinal intermitente no LED de estado instalado no MOVIMOT®.
- A irregularidade 84 gerada é também transmitida através do bus de campo.

Funções em combinação com interfaces de bus de campo MQ..:

- Parametrização do bus MOVIMOT®, de acordo com a função adicional 4 (→ pág. 55).

Funções em combinação com interfaces de bus de campo MF..:

- O potenciômetro f1 e os comutadores f2 e t1 são desactivados; são válidos os seguintes valores:

Nome	Valor
Rampa de aceleração	1 [s]
Rampa de desaceleração	1 [s]
Frequência mínima	2 [Hz]
Frequência máxima	100 [Hz]
Limite de corrente	Limite de corrente por defeito
Tempo de pré-magnetização	0,4 [s]
Tempo de pós-magnetização	0,2 [s]
Tempo de resposta para a monitorização da velocidade	1 [s]
Tempo de habilitação do freio	0 [s]
Compensação do escorregamento	Escorregamento nominal do motor



Colocação em funcionamento

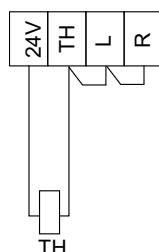
Funções adicionais possíveis para MM..D-503-00

Condições para a ocorrência da irregularidade 84

A irregularidade 84 "Sobretemperatura do motor" ocorre apenas se **todas** as condições seguintes forem cumpridas:

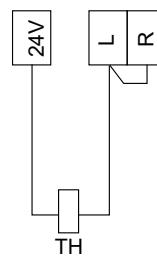
- A função standard de protecção do motor MOVIMOT® está desactivada através do micro-interruptor S1/5 = "ON".
- Os terminais de sentido de rotação estão ligados à alimentação de 24 V e cablados através de um dispositivo TH, de acordo com a figura seguinte.

Para distribuidor de campo:



332178315

Montagem próxima do motor com opção P2.A:



482161291

- O dispositivo TH actuou devido à sobretemperatura do motor (a habilitação de ambos os terminais de sentido de rotação é suspensa).
- Existe tensão de alimentação.

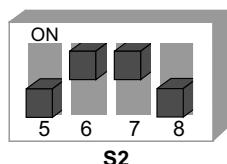


NOTA

Se apenas existir tensão de alimentação de 24 V no MOVIMOT, a irregularidade não ocorre.

6.5.7 Função adicional 6

MOVIMOT® com frequência PWM máxima de 8 kHz



330028171

Descrição das funções

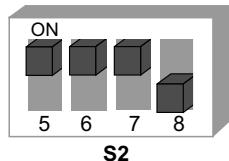
- A função adicional reduz a frequência PWM máxima ajustável através do micro-interruptor S1/7, de 16 kHz para 8kHz.
- Com o micro-interruptor S1/7 = "ON", o aparelho trabalha com uma frequência PWM de 8 kHz e dependendo da temperatura do dissipador, comuta para 4 kHz.

	S1/7 sem função adicional 6	S1/7 com função adicional 6
ON	Frequência PWM variável 16, 8, 4 kHz	Frequência PWM variável 8, 4 kHz
OFF	Frequência PWM de 4 kHz	Frequência PWM de 4 kHz



6.5.8 Função adicional 7

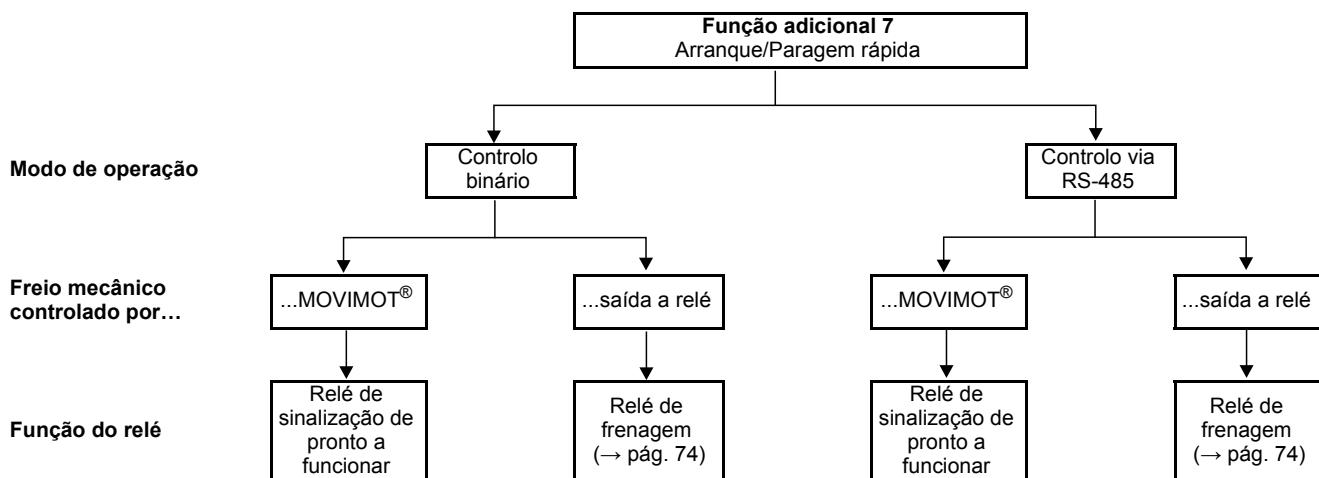
MOVIMOT® com arranque/paragem rápidos



330064651

Descrição das funções

- O tempo de pré-magnetização está ajustado para o valor fixo 0.
- Após a habilitação do accionamento, não é realizada uma pré-magnetização. Isto é necessário para que a aceleração possa ser iniciada o mais rápido possível com a rampa de referência.
- O comportamento consequente do MOVIMOT® depende do modo de operação e da presença ou não de um freio mecânico.



Controlo via RS-485

Freio mecânico controlado pelo MOVIMOT®:

- Os terminais 13, 14 e 15 estão atribuídos à placa de ligações do MOVIMOT® através da bobina do freio mecânico.
- É adicionada uma nova função "Aplicar freio em caso de rampa de desaceleração". O bit 9 na palavra de controlo, como terminal virtual, é ocupado com esta função, de acordo com o perfil MOVILINK®.
- Logo que o bit 9 seja colocado durante a rampa de desaceleração, o MOVIMOT® aplica o freio e inibe o estágio de saída.
- Se a frequência do motor for inferior à frequência de paragem, o freio é automaticamente aplicado, seja qual for o estado do bit 9.
- O relé é comutado para relé de sinalização de pronto a funcionar (função standard).



Freio mecânico controlado pela saída a relé:

- Nos terminais 13 e 15 da placa de ligação do MOVIMOT® deve ser instalada uma resistência de frenagem (BW..). O terminal 14 permanece livre.
- O relé K1 actua como relé de controlo do freio. A função de pronto a funcionar deixa de estar disponível.

Observe o capitulo "Utilização da saída a relé para as funções adicionais 7, 9, 12 e 13" (→ pág. 74).



PERIGO!

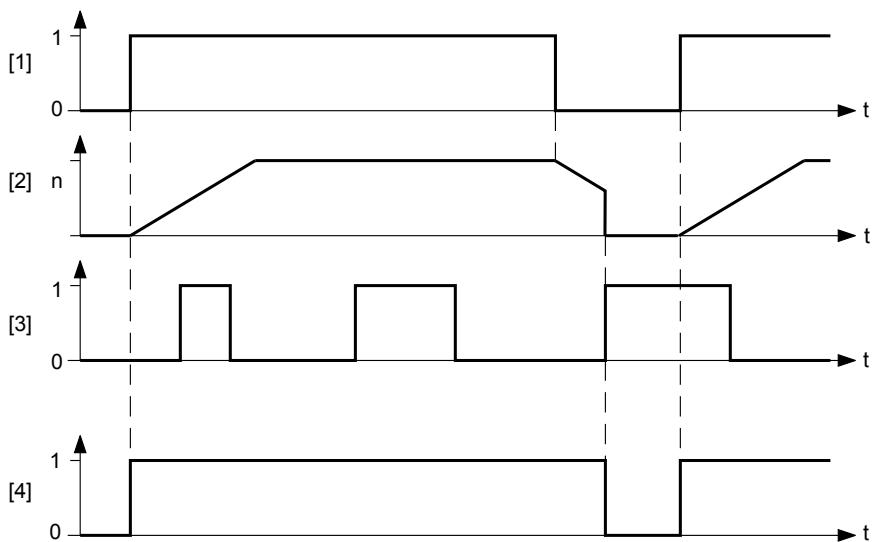
Eventual habilitação do freio se os micro-interruptores S2/5 – S2/8 estiverem configurados incorrectamente.

Se as informações contidas no capítulo "Utilização da saída a relé para as funções adicionais 7, 9, 12 e 13" (→ pág. 74) não forem observadas, existe perigo de esmagamento devido ao arranque involuntário do accionamento.

Morte ou ferimentos graves.

- Observe as notas apresentadas no capítulo "Utilização da saída a relé para as funções adicionais 7, 9, 12 e 13" (→ pág. 74).
- É adicionada uma nova função "Aplicar freio em caso de rampa de desaceleração". O bit 9 na palavra de controlo, como terminal virtual, é ocupado com esta função, de acordo com o perfil MOVILINK®.
- Logo que o bit 9 seja colocado durante a rampa de desaceleração, o MOVIMOT® aplica o freio e inibe o estágio de saída.
- Se a frequência do motor for inferior à frequência de paragem, o freio é automaticamente aplicado, seja qual for o estado do bit 9.

Fluxograma "Controlo do freio via RS-485":



333149963

- [1] Habilitação terminais / palavra de controlo
- [2] Velocidade
- [3] Bit 9
- [4] Sinal de controlo do freio: 1 = lig., 0 = desl.



Controlo binário

Freio mecânico controlado pelo MOVIMOT®:

- Os terminais 13, 14 e 15 estão atribuídos à placa de ligações do MOVIMOT® através da bobina do freio mecânico.
- O freio mecânico não pode ser actuado pelos terminais. O freio comporta-se como numa unidade sem função adicional.
- O relé é comutado para relé de sinalização de pronto a funcionar (função standard).

Freio mecânico controlado pela saída a relé

- Nos terminais 13 e 15 da placa de ligação do MOVIMOT® deve ser instalada uma resistência de frenagem (BW..). O terminal 14 permanece livre.
- O relé K1 actua como relé de controlo do freio, desactivando a função de sinalização de pronto a funcionar. Observe o capítulo "Utilização da saída a relé para as funções adicionais 7, 9, 12 e 13" (→ pág. 74).
- Após a activação da paragem rápida, o accionamento só deve ser novamente habilitado depois de parar completamente.

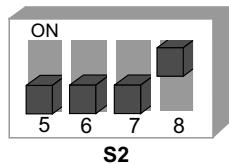


NOTA

A função de paragem rápida não pode ser usada no modo de controlo binário!

6.5.9 Função adicional 8

MOVIMOT® com frequência mínima 0 Hz



330101899

Descrição das funções

Controlo via RS-485:

Quando o comutador f2 está na posição 0 com a função adicional activada, a frequência mínima tem o valor de 0 Hz. Os restantes valores reguláveis permanecem inalterados.

Comutador f2											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequência mínima [Hz] com função adicional activada	0	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40
Frequência mínima [Hz] sem função adicional	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

Controlo binário:

Quando o interruptor f2 está na posição 0 com função adicional activada, o valor de referência f2 tem o valor de 0 Hz. Os restantes valores reguláveis permanecem inalterados.

Comutador f2											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Referência f2 [Hz] com função adicional activada	0	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Referência f2 [Hz] sem função adicional	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100



6.5.10 Função adicional 9

MOVIMOT® para aplicações de elevação



330140427

	PERIGO!
	<p>Perigo de morte devido a queda da carga suspensa. Danos materiais, morte ou ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • O MOVIMOT® não deve ser utilizado como dispositivo de segurança em aplicações de elevação. • Para garantir a segurança, deverão ser utilizados sistemas de monitorização ou dispositivos de segurança mecânicos.
	STOP!
	<p>Para impedir uma sobrecarga do sistema, o accionamento MOVIMOT® não deve funcionar no limite de corrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se a monitorização da velocidade for activada, ou seja, se o accionamento MOVIMOT® funcionar no limite de corrente durante mais de 1 segundo, o convertor de frequência MOVIMOT® emite a irregularidade F08 "Monitorização da velocidade".

Pré-requisitos

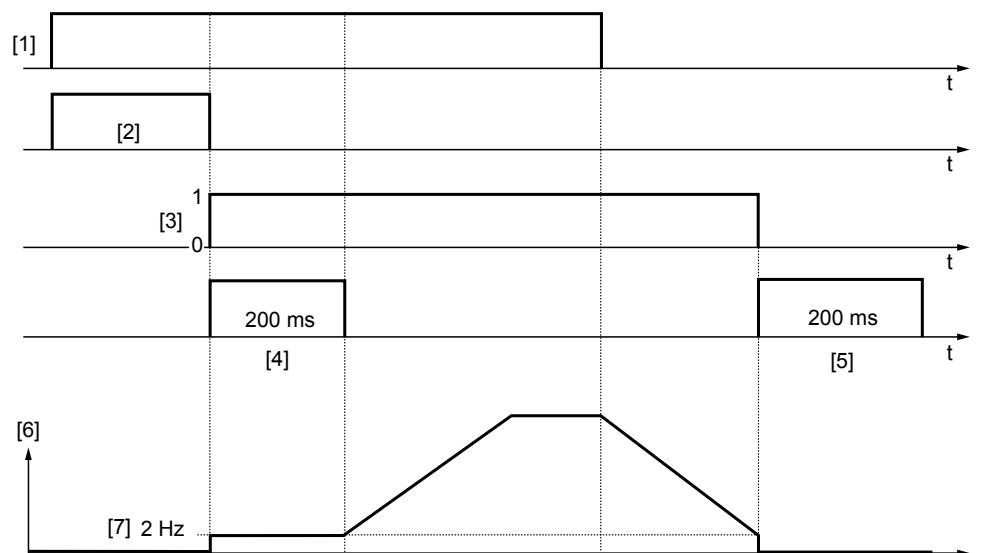
	STOP!
	<p>O MOVIMOT® só pode ser usado em aplicações de elevação quando forem cumpridos os seguintes pré-requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A função adicional 9 só é possível em combinação com motores-freio. • Garanta que o micro-interruptor S2/3 está configurado para "OFF" (modo VFC). • É obrigatório o uso do controlo do freio BGM em combinação com uma resistência de frenagem externa. • Active a "Monitorização da velocidade" (→ pág. 50) (micro-interruptor S2/4 = "ON").



Descrição da função

- Com controlo binário e controlo via RS-485, a frequência de arranque possui um valor de 2 Hz. Se a função não for activada, a frequência de arranque possui um valor de 0,5 Hz.
- O tempo de habilitação do freio possui a configuração fixa de 200 ms (standard = 0 ms). Isto impede que o motor funcione com o freio aplicado.
- O tempo de actuação do freio (tempo de pós-magnetização) possui a configuração fixa de 200 ms, o que garante que o freio está fechado logo que o motor deixa de gerar binário.
- Se uma resistência de frenagem estiver ligada aos terminais X1:13, X1:15, o controlo do freio SEW é realizado através da saída X10 e através da opção BGM.
- O comportamento posterior do MOVIMOT® depende do modo de operação.

Visão geral do controlo do freio com função adicional 9:



1754491403

- | | | |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|
| [1] Habilitação | [4] Tempo de habilitação do freio | [6] Frequência |
| [2] Tempo de pré-magnetização | [5] Tempo de actuação do freio | [7] Frequência de paragem |
| [3] Sinal do controlo do freio
"1" = lig., "0" = desl. | (tempo de pós-magnetização) | = Frequência de arranque/mínima |



NOTA

No modo de elevação, a função "Desbloqueio do freio sem habilitação" não tem efeito.



Colocação em funcionamento

Funções adicionais possíveis para MM..D-503-00

Controlo via
RS-485

- **O freio mecânico é controlado pela saída a relé.**
 - Nos terminais 13 e 15 da placa de ligação do MOVIMOT® deve ser instalada uma resistência de frenagem (BW..). O terminal 14 permanece livre.
 - O relé K1 actua como relé de controlo do freio. A função de pronto a funcionar deixa de estar disponível.
- Observe o capítulo "Utilização da saída a relé para as funções adicionais 7, 9, 12 e 13" (→ pág. 74).



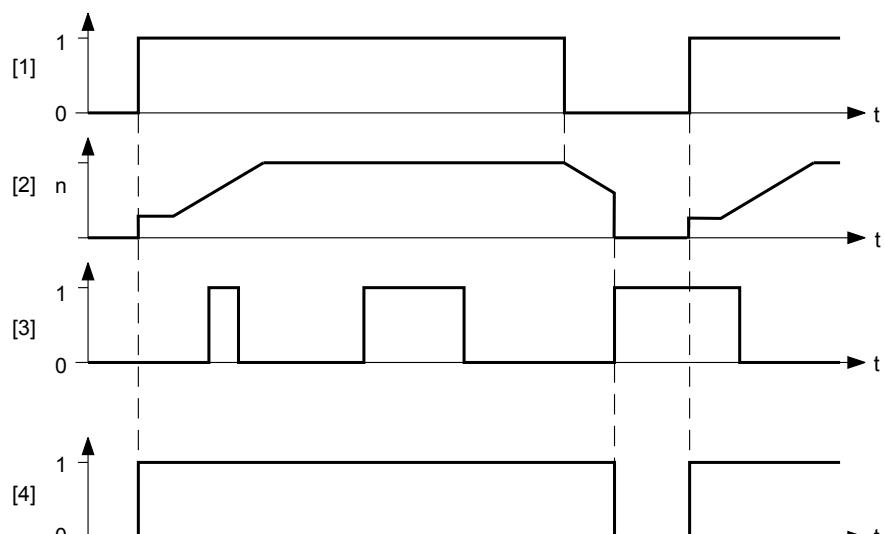
PERIGO!

Eventual habilitação do freio se os micro-interruptores S2/5 – S2/8 estiverem configurados incorrectamente.

Se as informações contidas no capítulo "Utilização da saída a relé para as funções adicionais 7, 9, 12 e 13" (→ pág. 74) não forem observadas, existe perigo de esmagamento devido ao arranque involuntário do accionamento.

Morte ou ferimentos graves.

- Observe as notas apresentadas no capítulo "Utilização da saída a relé para as funções adicionais 7, 9, 12 e 13" (→ pág. 74).
- É adicionada uma nova função "Aplicar freio no caso de rampa de desaceleração". O bit 9 na palavra de controlo, como terminal virtual, é ocupado com esta função, de acordo com o perfil MOVILINK®.
- Logo que o bit 9 seja colocado durante a rampa de desaceleração, o MOVIMOT® aplica o freio e inibe o estágio de saída.
- Se a frequência do motor for inferior à frequência de paragem, o freio é automaticamente aplicado seja qual for o estado do bit 9.
- Após a activação da paragem rápida, o accionamento só deve ser novamente habilitado depois de parar completamente.



[1] Habilitação terminais / palavra de controlo

[2] Velocidade

[3] Bit 9

[4] Sinal de controlo do freio: "1" = lig., "0" = desl.

334493195



Controlo binário

- **O freio mecânico é controlado pela saída a relé.**
- Nos terminais 13 e 15 da placa de ligação do MOVIMOT® deve ser instalada uma resistência de frenagem (BW..). O terminal 14 permanece livre.
- O relé actua como relé de comando do freio, desactivando a função de sinalização de pronto a funcionar.

	<p>NOTA</p> <p>No modo de operação com controlo binário não é possível aplicar o freio através do bit 9.</p>
---	---

6.5.11 Função adicional 10

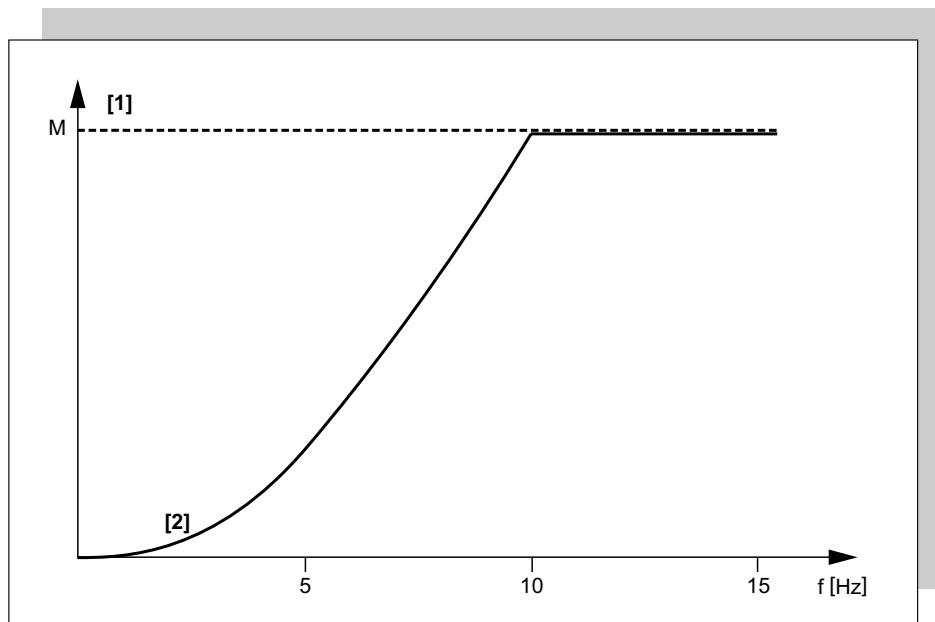
MOVIMOT® com binário reduzido a baixas frequências



330179211

Descrição das funções

- Através da redução da compensação de escorregamento e da corrente activa a velocidades reduzidas, o accionamento produz apenas um binário reduzido (ver figura seguinte):
- Frequência mínima = 0 Hz, ver Função adicional 8 (→ pág. 61).



334866315

[1] Binário máximo no modo de operação VFC

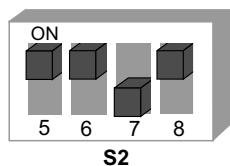
[2] Binário máximo com função adicional 10 activada



6.5.12 Função adicional 11

Desactivação do controlo da falta de fase

	<p>STOP!</p> <p>Em certas condições desfavoráveis, a desactivação do controlo da falta de fase pode levar à danificação irreparável da unidade.</p>
--	--



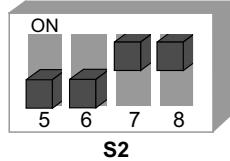
330218763

Descrição das funções

- Com a função adicional activa não ocorre o controlo da falta de fase.
- Útil, por ex., em redes com breve assimetria.

6.5.13 Função adicional 12

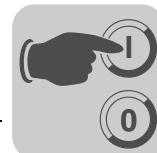
MOVIMOT® com arranque/paragem rápidos e protecção do motor via TH



330259595

Descrição das funções

- A função adicional está activa nos modos de operação com controlo binário e controlo via RS-485. No entanto, existem diferenças no âmbito da sua utilização.
- A função adicional abrange as seguintes funções, em caso de montagem do convertor de frequência MOVIMOT® próxima do motor:
 - Função de protecção do motor através da avaliação indirecta do TH através dos terminais de sentido de rotação
 - Função de arranque e paragem rápidos



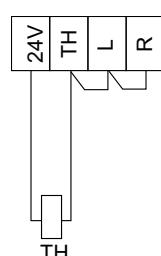
*Sub-função
"Protecção do
motor através da
avaliação do TH"*

Esta função só está activa no modo de operação com controlo via RS-485. A função adicional activa a irregularidade 84 "Sobretemperatura do motor".

A irregularidade 84 "Sobretemperatura do motor" é activada apenas quando todas as condições seguintes forem cumpridas:

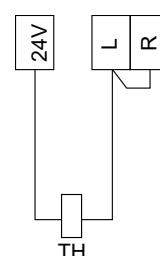
- A função standard de protecção do motor MOVIMOT® está desactivada através do micro-interruptor S1/5 = "ON".
- Os terminais de sentido de rotação estão ligados à alimentação de 24 V e cablados através de um dispositivo TH, de acordo com a figura seguinte.

Para distribuidor de campo:



332178315

Montagem próxima do motor
com opção P2.A:



482161291

- O dispositivo TH actuou devido à sobretemperatura do motor (a habilitação de ambos os terminais de sentido de rotação é suspensa).
- Existe tensão de alimentação.

	NOTA
	A função de protecção do motor através da avaliação do TH pode ser desactivada colocando o micro-interruptor DIP S1/5 para "OFF". Esta configuração activa a protecção do motor no MOVIMOT® realizada por um modelo de motor.

*Sub-função de
"arranque rápido"*

- O tempo de pré-magnetização está ajustado para o valor fixo 0.
- Após a habilitação do accionamento, não é realizada uma pré-magnetização. Isto é necessário para que a aceleração possa ser iniciada o mais rápido possível com a rampa de referência.

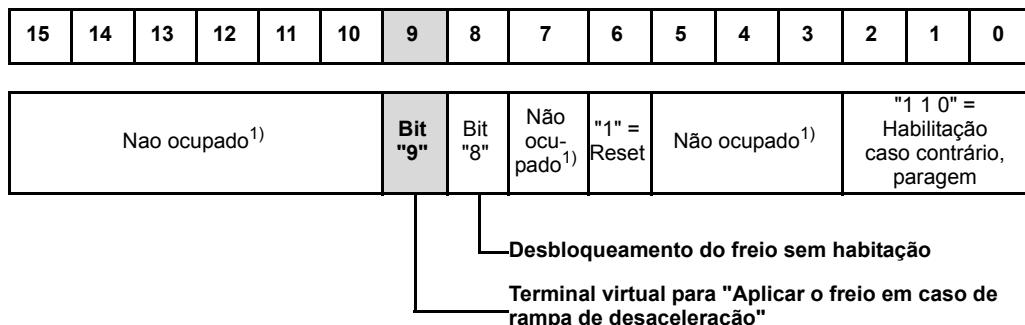


Colocação em funcionamento

Funções adicionais possíveis para MM..D-503-00

Sub-função de "paragem rápida"

Em caso de controlo via RS-485, é adicionada a função "Aplicar o freio em caso de rampa de desaceleração". O bit 9 na palavra de controlo, como terminal virtual, é ocupado com esta função.



1) Recomendação para todos os bits não ocupados = "0"

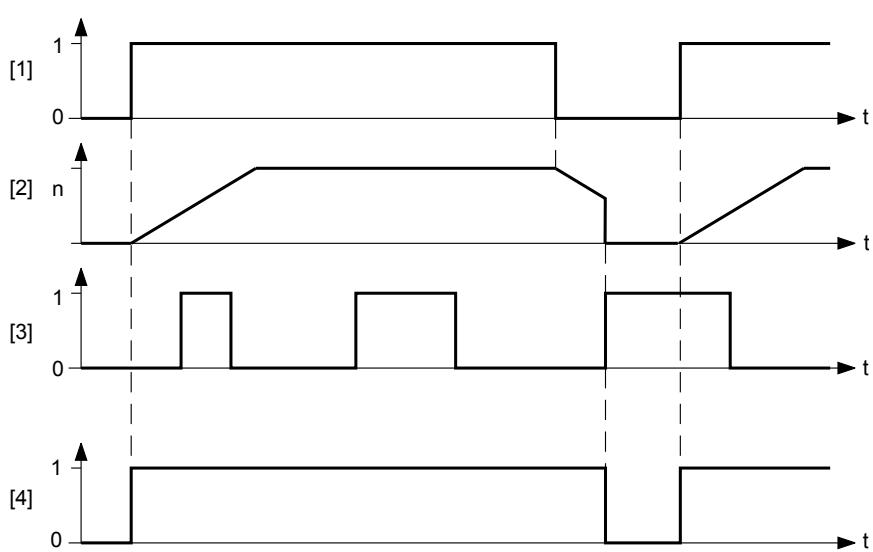
Assim que o bit 9 é colocado durante a rampa de desaceleração, o MOVIMOT® aplica o freio directamente (o controlo do freio é realizado pelo MOVIMOT®) ou através da saída a relé de sinalização do MOVIMOT® (o controlo do freio é realizado pela saída a relé) e inibe o estágio de saída.

Se a frequência do motor for inferior à frequência de paragem (3 Hz), o freio é automaticamente aplicado independentemente do estado do bit 9 durante a rampa de desaceleração.

Após a activação da paragem rápida, o accionamento só deve ser novamente habilitado depois de parar completamente.

Controlo via RS-485

Fluxograma "Controlo do freio via RS-485":



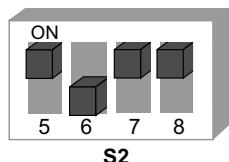
334918283

- [1] Habilitação terminais / palavra de controlo
- [2] Velocidade
- [3] Bit 9
- [4] Sinal de controlo do freio: "1" = lig., "0" = desl.



6.5.14 Função adicional 13

MOVIMOT® com monitorização da velocidade ampliada



330300683

PERIGO!	
	<p>Perigo de morte devido a queda da carga suspensa. Danos materiais, morte ou ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none">• O MOVIMOT® não deve ser utilizado como dispositivo de segurança em aplicações de elevação.• Para garantir a segurança, deverão ser utilizados, apenas, sistemas de monitorização ou dispositivos de segurança mecânicos.

Pré-requisitos

	STOP!
	<p>O MOVIMOT® só pode ser usado em aplicações de elevação quando forem cumpridos os seguintes pré-requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none">• A função adicional 13 só é possível em combinação com motores-freio.• Garanta que o micro-interruptor S2/3 está configurado para "OFF" (modo VFC).• É obrigatório o uso do controlo do freio BGM em combinação com uma resistência de frenagem externa.



Colocação em funcionamento

Funções adicionais possíveis para MM..D-503-00

Descrição das funções

A função adicional 13 inclui as seguintes funções:

- Função adicional 9, MOVIMOT® para aplicações de elevação
- Monitorização da velocidade com tempo de monitorização configurável

Após a função adicional 13 ter sido activada, a função de monitorização da velocidade está sempre ligada, independentemente da posição do micro-interruptor S2/4.

Após a função adicional 13 ter sido activada, o micro-interruptor S2/4 possui a seguinte função, em função do endereço RS-485 configurado:

Controlo binário

O endereço RS-485 configurado com os micro-interruptores S1/1 – S1/4 é "0".

- S2/4 = "OFF"
 - O tempo de monitorização da velocidade 2 é configurado no comutador t1.
 - Os tempos de monitorização da velocidade 1 e 3 têm um valor fixo de "1s".
 - O tempo de rampa está ajustado para o valor fixo de "1s".
 - A referência f2 é configurada no comutador f2.
- S2/4 = "ON"
 - O tempo de monitorização da velocidade 2 é configurado no comutador f2.
 - Os tempos de monitorização da velocidade 1 e 3 têm um valor fixo de "1s".
 - A referência está ajustada para o valor fixo de "5 Hz".
 - O tempo de rampa é configurado no comutador t1.

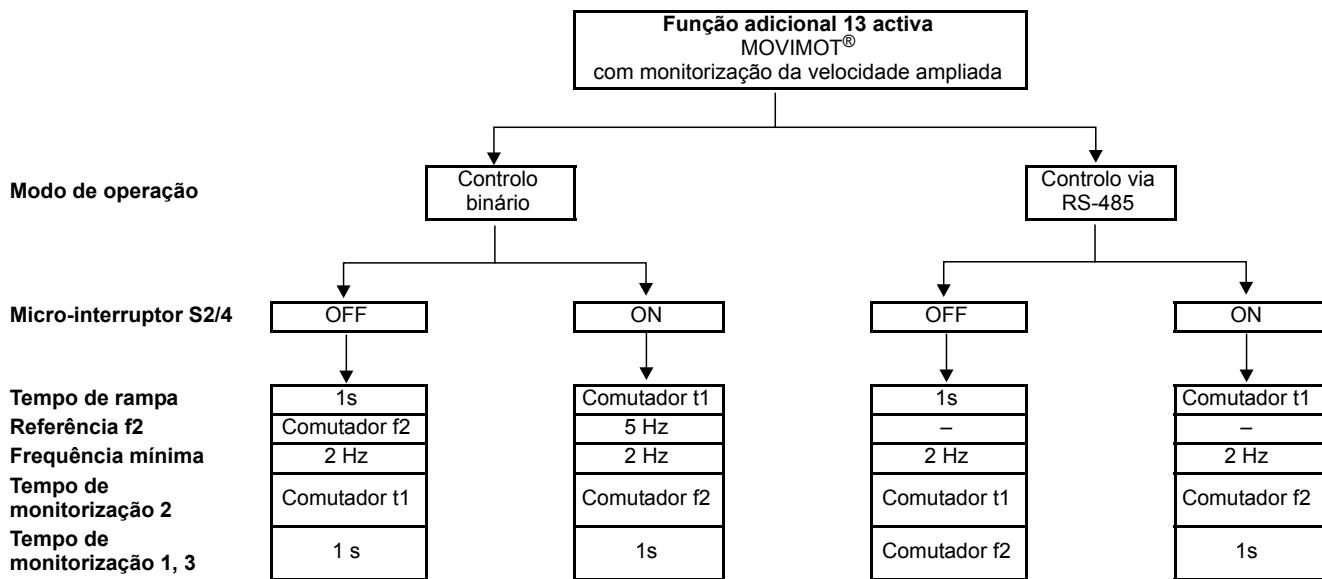
Controlo via RS-485

O endereço RS-485 configurado com os micro-interruptores S1/1 – S1/4 é diferente de "0".

- S2/4 = "OFF"
 - O tempo de monitorização da velocidade 2 é configurado no comutador t1.
 - Os tempos de monitorização da velocidade 1 e 3 são configurados no comutador f2.
 - O tempo de rampa está ajustado para o valor fixo de "1s".
 - A frequência mínima possui um valor fixo de 2 Hz.
- S2/4 = "ON"
 - O tempo de monitorização da velocidade 2 é configurado no comutador f2.
 - Os tempos de monitorização da velocidade 1 e 3 têm um valor fixo de "1s".
 - O tempo de rampa é configurado no comutador t1.
 - A frequência mínima possui um valor fixo de 2 Hz.



Configurações possíveis para a função adicional 13



Ajuste dos tempos de monitorização da velocidade

Com a função adicional 13 activada, é possível configurar nos comutadores t1 e f2 os seguintes valores para os tempos de monitorização:

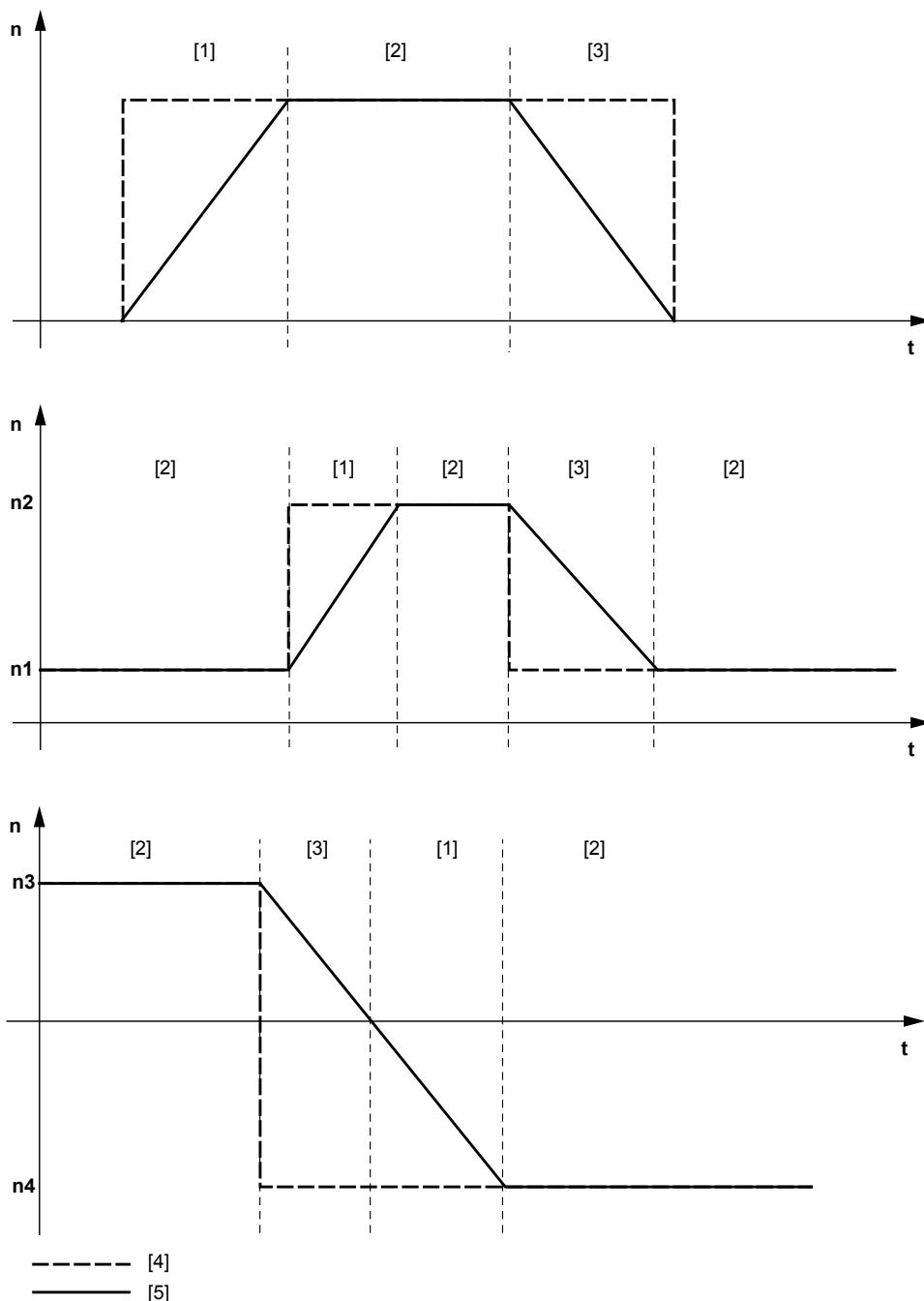


Comutadores t1 ou f2 (ver acima)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Posição	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5
Tempo de monitorização 2 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5

Tempo de monitorização 1 e 3 [s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5



Validade dos tempos de monitorização da velocidade



337056267

- [1] Faixa de validade do tempo de monitorização 1
- [2] Faixa de validade do tempo de monitorização 2
- [3] Faixa de validade do tempo de monitorização 3

- [4] Referência da velocidade
- [5] Saída de velocidade (valor actual)

O tempo de monitorização 1 é válido quando a velocidade actual aumenta após uma alteração da referência.

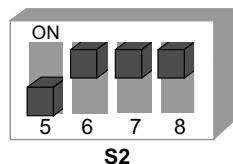
A faixa de validade do tempo de monitorização 2 começa quando o valor da referência é atingido.

A faixa de validade do tempo de monitorização 3 é válida quando a velocidade actual diminui após uma alteração da referência.



6.5.15 Função adicional 14

MOVIMOT® com compensação do escorregamento desactivada



330342539

Descrição das
funções

A compensação do escorregamento é desactivada.

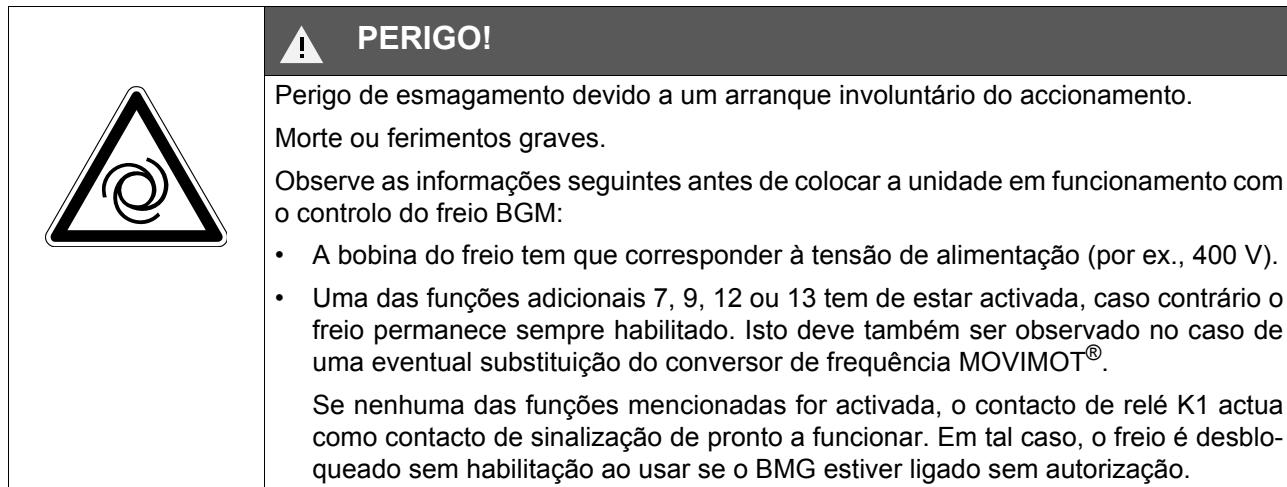
A desactivação da compensação do escorregamento pode levar a uma diminuição da
precisão na velocidade do motor.



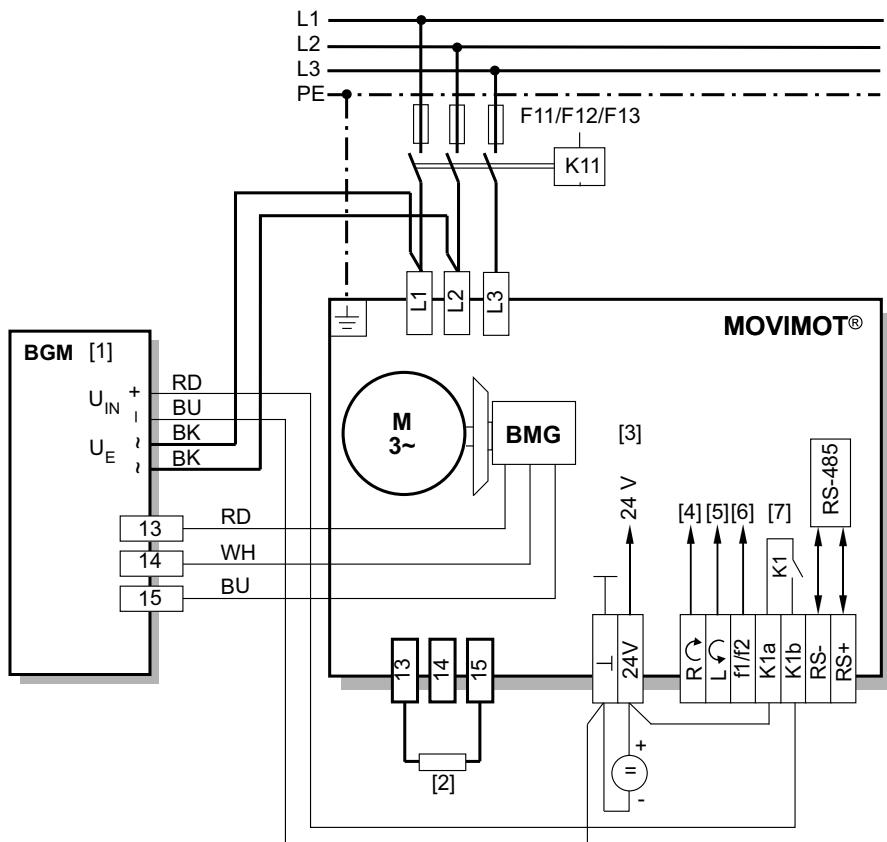
Colocação em funcionamento

Funções adicionais possíveis para MM..D-503-00

6.5.16 Utilização da saída a relé para as funções adicionais 7, 9, 12 e 13



A figura seguinte ilustra a utilização do contacto de relé K1 para controlo do freio mecânico com o rectificador do freio BGM.



2001188491

[1] Controlador de freio BGM montado na caixa de terminais

[2] Resistência de frenagem externa BW (para atribuição, consulte o capítulo "Informação técnica")

[3] Alimentação de 24 V_{CC}

[4] S.Hor. / Paragem

[5] S.A-Hor./Paragem

Observe a habilitação do sentido de rotação (→ capítulo "Ligaçāo da unidade base MOVIMOT®" (→ pág. 30)

Funções dos terminais S.Hor./Paragem e S.A-Hor./Paragem com controlo através da interface RS-485)

[6] Comutação da referência f1/f2

[7] Relé de frenagem



Instalação posterior do rectificador do freio

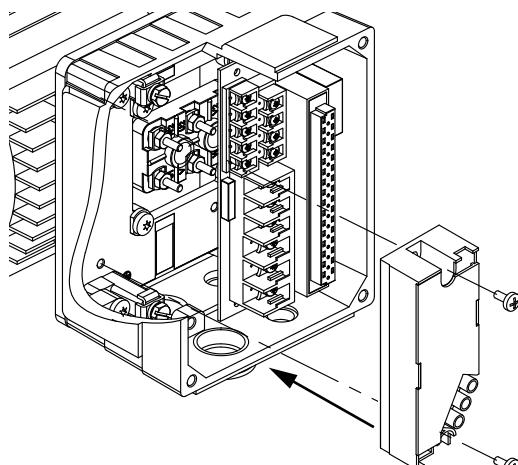
	<p>STOP!</p> <p>A montagem desta opção só é permitida em combinação com uma caixa de terminais modular!</p> <p>A figura seguinte ilustra uma montagem exemplo. Em regra, a montagem depende da caixa de terminais utilizada e eventualmente das opções adicionais instaladas.</p>
--	--

Se o rectificador do freio BGM não foi encomendado como opção pré-instalada, este tem de ser instalado posteriormente da seguinte maneira:

1. Substitua a bobina do freio.

A bobina do freio tem de corresponder à tensão de alimentação.

2. Instale o controlador do freio BGM na caixa de terminais usando 2 parafusos, de acordo com a figura seguinte (binário: 2,0 Nm / 18 lb.in).



1999901067

3. Ligue a opção BGM e a resistência de frenagem externa de acordo com o esquema de ligações apresentado na página anterior. Consulte o capítulo "Informação técnica" para informação sobre a atribuição da resistência de frenagem.

O relé K1 actua como relé de controlo do freio. A função de pronto a funcionar deixa de estar disponível.

Observe as notas apresentadas no início deste capítulo.

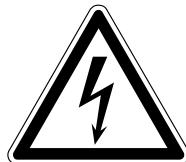
	<p>PERIGO!</p> <p>Eventual habilitação do freio se os micro-interruptores S2/5 – S2/8 estiverem configurados incorrectamente.</p> <p>Perigo de esmagamento devido ao arranque involuntário do accionamento se as informações apresentadas neste capítulo não forem observadas.</p> <p>Morte ou ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observe as notas apresentadas neste capítulo.
--	--



Colocação em funcionamento

Colocação em funcionamento com controlo binário

6.6 Colocação em funcionamento com controlo binário



PERIGO!

Ao trabalhar com a unidade, podem estar presentes tensões perigosas durante um minuto após desligar a alimentação!

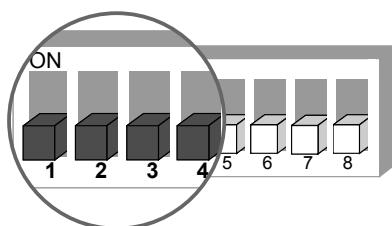
Morte ou ferimentos graves por choque eléctrico.

- Desligue o accionamento MOVIMOT® da tensão de alimentação usando um dispositivo de corte externo adequado e previna que este possa voltar a ser accidentalmente ligado.
- Aguarde pelo menos 1 minuto.

- Verifique a ligação do conversor de frequência MOVIMOT®.

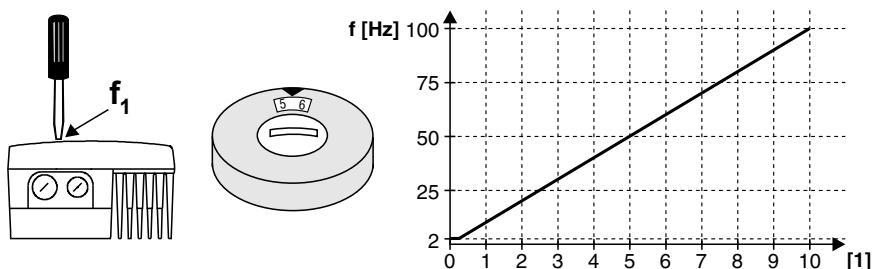
Ver capítulo "Instalação eléctrica".

- Garanta que os micro-interruptores S1/1 – S1/4 se encontram na posição "OFF" (= endereço 0).
I.e., o MOVIMOT® é controlado binariamente através dos terminais.



337484811

- Ajuste a primeira velocidade com o potenciômetro de referência f1 (activo, se o terminal f1/f2 = "0") (definição de fábrica: aprox. 1500 min^{-1} (50 Hz)).



329413003

[1] Posição do potenciômetro

- Volte a aparafusar o bujão do potenciômetro de referência f1 com a junta.



STOP!

O índice de protecção indicado na informação técnica é apenas válido se os bujões do potenciômetro de referência e da interface de diagnóstico X50 estiverem correctamente instalados.

Possível ocorrência de danos no conversor de frequência MOVIMOT® se o bujão faltar ou não estiver correctamente montado.



5. Ajuste a segunda velocidade no comutador f2 (ativo, se o terminal f1/f2 = "1").



Comutador f2											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Referência f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

	NOTA
	<p>Durante o funcionamento, a primeira velocidade pode ser alterada continuamente com o potenciômetro de referência f1. Este potenciômetro pode ser acedido pelo lado de fora da unidade.</p> <p>As velocidades f1 e f2 podem ser reguladas individualmente.</p>

6. Ajuste o tempo de rampa no comutador t1.



Os tempos de rampa referem-se a uma variação da referência de 1500 min^{-1} (50 Hz).

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

7. Monte o conversor de frequência MOVIMOT[®] sobre a caixa de terminais e aparafuse-o.

8. Ligue a tensão de controlo de 24 V_{CC} e a tensão de alimentação.

6.6.1 Resposta do conversor dependendo do nível de terminais

Resposta do conversor	Alimentação	24 V	f1/f2	S.Hor./Paragem	S.A-Hor./Paragem	LED de estado
Conversor desligado	0	0	x	x	x	Desligado
Conversor desligado	1	0	x	x	x	Desligado
Parado, sem alimentação	0	1	x	x	x	Amarelo a piscar
Parado	1	1	x	0	0	Amarelo
S. Horário com f1	1	1	0	1	0	Verde
S. Anti-Horário com f1	1	1	0	0	1	Verde
S. Horário com f2	1	1	1	1	0	Verde
S. Anti-Horário com f2	1	1	1	0	1	Verde
Parado	1	1	x	1	1	Amarelo

Legenda

0 = sem tensão

1 = com tensão

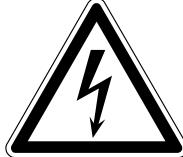
x = qualquer



Colocação em funcionamento

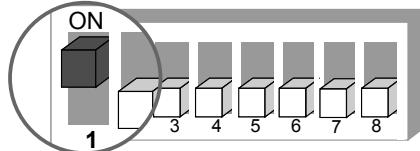
Colocação em funcionamento com a opção MBG11A ou MLG..A

6.7 Colocação em funcionamento com a opção MBG11A ou MLG..A

	PERIGO!
	<p>Ao trabalhar com a unidade, podem estar presentes tensões perigosas durante um minuto após desligar a alimentação!</p> <p>Morte ou ferimentos graves por choque eléctrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desligue o accionamento MOVIMOT® da tensão de alimentação usando um dispositivo de corte externo adequado e previna que este possa voltar a ser acidentalmente ligado. Aguarde pelo menos 1 minuto.

1. Verifique a ligação do conversor de frequência MOVIMOT®.
Ver capítulo "Instalação eléctrica".

2. Configure o micro-interruptor S1/1 do MOVIMOT® para a posição "ON" (= endereço 1).



337783947

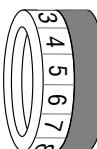
3. Ajuste a frequência mínima f_{\min} no comutador f2.



Comutador f2											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequência mínima f_{\min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

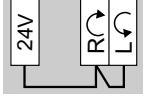
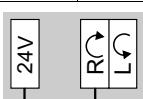
4. Ajuste o tempo de rampa no comutador t1.

Os tempos de rampa referem-se a uma variação da referência de 1500 min^{-1} (50 Hz).



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

5. Verifique se o sentido de rotação desejado foi habilitado.

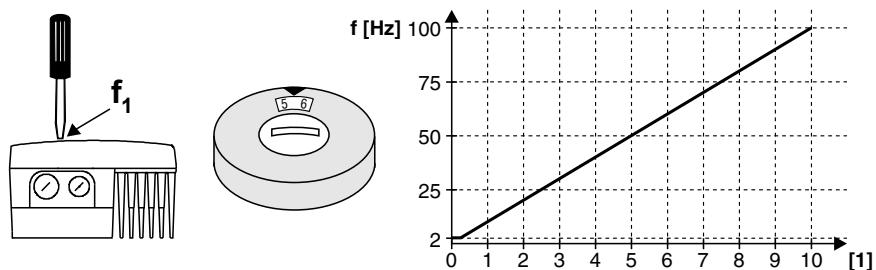
S.Hor. / Paragem	S.A-Hor. / Paragem	Significado
activado	activado	<ul style="list-style-type: none"> Os dois sentidos de rotação estão habilitados. 
activado	desactivado	<ul style="list-style-type: none"> Apenas a rotação no sentido horário está habilitada. A aplicação de uma referência para a rotação no sentido anti-horário provoca a paragem do accionamento 



S.Hor. / Paragem	S.A-Hor. / Paragem	Significado
desactivado	activado	<ul style="list-style-type: none"> Apenas a rotação no sentido anti-horário está habilitada. A aplicação de uma referência para a rotação no sentido horário provoca a paragem do accionamento
desactivado	desactivado	<ul style="list-style-type: none"> O motor está bloqueado ou o accionamento é parado.

6. Monte o conversor de frequência MOVIMOT® sobre a caixa de terminais e aparafuse-o.

7. Ajuste a velocidade máxima necessária com o potenciómetro de referência f1.



329413003

[1] Posição do potenciómetro

8. Volte a aparafusar o bujão do potenciómetro de referência f1 com a junta.

	STOP!
	<p>O índice de protecção indicado na informação técnica é apenas válido se os bujões do potenciómetro de referência e da interface de diagnóstico X50 estiverem correctamente instalados.</p> <p>Possível ocorrência de danos no conversor de frequência MOVIMOT® se o bujão faltar ou não estiver correctamente montado.</p>

9. Ligue a tensão de controlo de 24 V_{CC} e a tensão de alimentação.

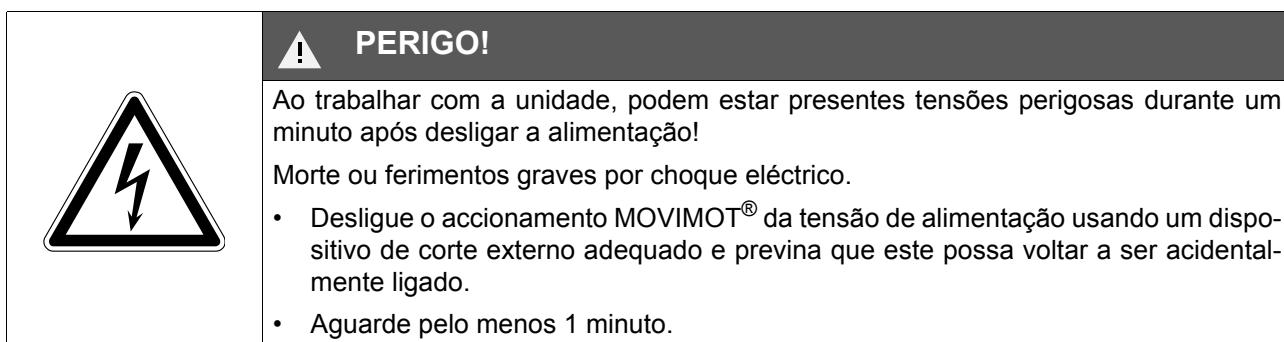
	NOTA
	<p>Informações sobre a operação com as opções MBG11A ou MLG..A podem ser encontradas no capítulo "Consolas MBG11A e MLG..A" (→ pág. 101)</p>



Colocação em funcionamento

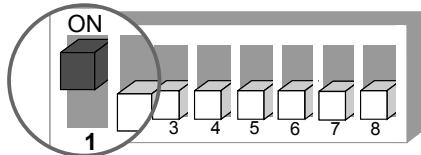
Colocação em funcionamento com a opção MWA21A (módulo de controlo da velocidade)

6.8 Colocação em funcionamento com a opção MWA21A (módulo de controlo da velocidade)



- Verifique a ligação do conversor de frequência MOVIMOT®.
Ver capítulo "Instalação eléctrica".

- Configure o micro-interruptor S1/1 do MOVIMOT® para a posição "ON" (= endereço 1).



337783947

- Ajuste a frequência mínima f_{\min} no comutador f2.



Comutador f2											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequência mínima f_{\min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

- Ajuste o tempo de rampa no comutador t1.

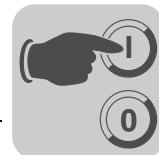
Os tempos de rampa referem-se a uma variação da referência de 1500 min^{-1} (50 Hz).



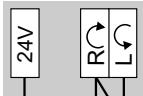
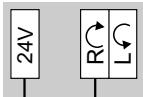
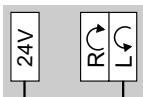
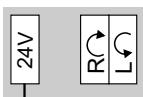
Comutador t1											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

Colocação em funcionamento

Colocação em funcionamento com a opção MWA21A (módulo de controlo da velocidade)

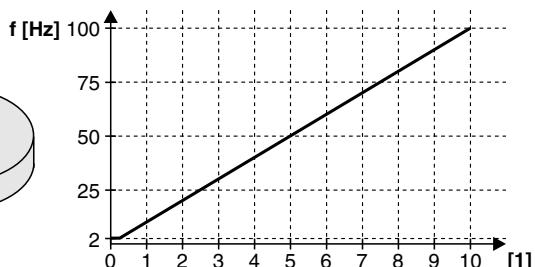
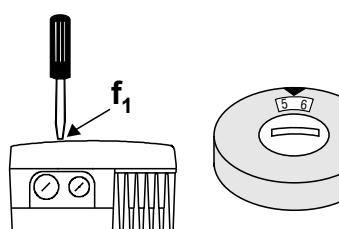


5. Verifique se o sentido de rotação desejado foi habilitado.

S.Hor. / Paragem	S.A-Hor. / Paragem	Significado
activado	activado	<ul style="list-style-type: none"> Os dois sentidos de rotação estão habilitados. 
activado	desactivado	<ul style="list-style-type: none"> Apenas a rotação no sentido horário está habilitada. A aplicação de uma referência para a rotação no sentido anti-horário provoca a paragem do accionamento 
desactivado	activado	<ul style="list-style-type: none"> Apenas a rotação no sentido anti-horário está habilitada. A aplicação de uma referência para a rotação no sentido horário provoca a paragem do accionamento 
desactivado	desactivado	<ul style="list-style-type: none"> O motor está bloqueado ou o accionamento é parado. 

6. Monte o conversor de frequência MOVIMOT® sobre a caixa de terminais e aparafuse-o.

7. Ajuste a velocidade máxima necessária com o potenciómetro de referência f1.



329413003

[1] Posição do potenciómetro



Colocação em funcionamento

Colocação em funcionamento com a opção MWA21A (módulo de controlo da velocidade)

8. Volte a aparafusar o bujão do potenciómetro de referência f1 com a junta.

	<p>STOP!</p> <p>O índice de protecção indicado na informação técnica é apenas válido se os bujões do potenciómetro de referência e da interface de diagnóstico X50 estiverem correctamente instalados.</p> <p>Possível ocorrência de danos no conversor de frequência MOVIMOT® se o bujão faltar ou não estiver correctamente montado.</p>
--	---

9. Selecione o tipo de sinal para entrada analógica (terminais 7 e 8) da opção MWA21A usando os micro-interruptores S1 e S2.

	S1	S2	Função de paragem por referência
Sinal U 0 – 10 V	OFF	OFF	
Sinal I 0 – 20 mA	ON	OFF	não
Sinal I 4 – 20 mA	ON	ON	
Sinal U 2 – 10 V	OFF	ON	sim

10. Ligue a tensão de controlo de 24 V_{CC} e a tensão de alimentação.

11. Habilite o accionamento MOVIMOT®.

Ou seja, ligue uma tensão de 24 V no terminal 4 (sentido horário) ou no terminal 5 (sentido anti-horário) da opção MWA21A.

	<p>NOTA</p> <p>Informações sobre a operação com a opção MWA21A podem ser encontradas no capítulo "Módulo de controlo da velocidade MWA21A" (→ pág. 102).</p>
--	---



6.9 Indicações suplementares para a montagem próxima do motor

Observe as seguintes indicações suplementares em caso de montagem do conversor de frequência MOVIMOT® próximo do motor:

6.9.1 Verificação do tipo de ligação do motor instalado

De acordo com a figura seguinte, verifique se o tipo de ligação do MOVIMOT® está de acordo com o motor ligado.



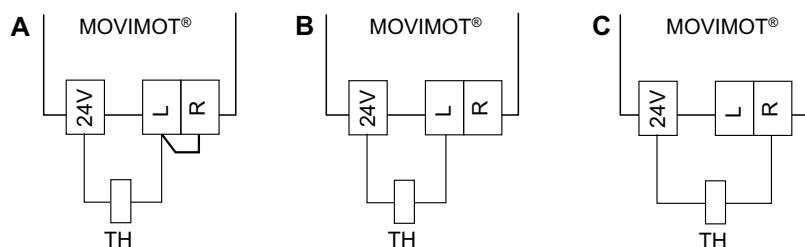
337879179

Atenção: em motores-freio, não devem ser montados rectificadores de freio na caixa de terminais do motor!

6.9.2 Protecção do motor e habilitação do sentido de rotação

O motor instalado tem que estar equipado com um dispositivo TH.

- Em caso de controlo via RS-485, o TH tem que estar cablado da seguinte forma:



2036204171

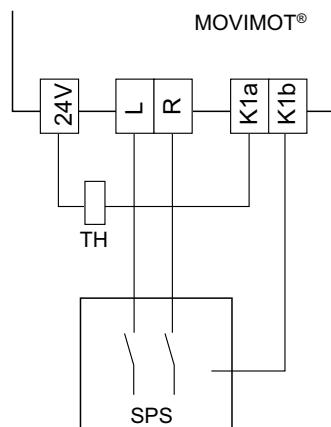
- [A] Ambos os sentidos de rotação estão habilitados
 [B] Apenas o **sentido anti-horário** está habilitado
 [C] Apenas o **sentido horário** está habilitado



Colocação em funcionamento

Indicações suplementares para a montagem próxima do motor

- Com controlo binário, a SEW-EURODRIVE recomenda ligar o TH em série com o relé de "sinalização de pronto a funcionar" (ver figura seguinte).
 - A sinalização de pronto a funcionar tem que ser monitorizada por uma unidade de controlo externa.
 - Assim que a sinalização de pronto a funcionar deixa de existir, o accionamento tem de ser desligado (terminal R ↗ e L ↗ = "0").



2036433291

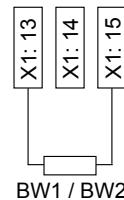
6.9.3 Micro-interruptores

Em caso de montagem do conversor MOVIMOT® próximo do motor, o micro-interruptor S1/5 tem que ser colocado para a posição "ON" (configuração diferente da configuração de fábrica):

S1 Significado	1	2	3	4	5 Protecção do motor	6 Estágio de potência do motor	7 Frequência PWM	8 Amorteci- mento sem carga			
	Código binário Endereço RS-485										
	2^0	2^1	2^2	2^3							
ON	1	1	1	1	Desligado	Motor com estágio um nível menor	Variável (16, 8, 4 kHz)	Ligado			
OFF	0	0	0	0	Ligado	Ajustado	4 kHz	Desligado			

6.9.4 Resistência de frenagem

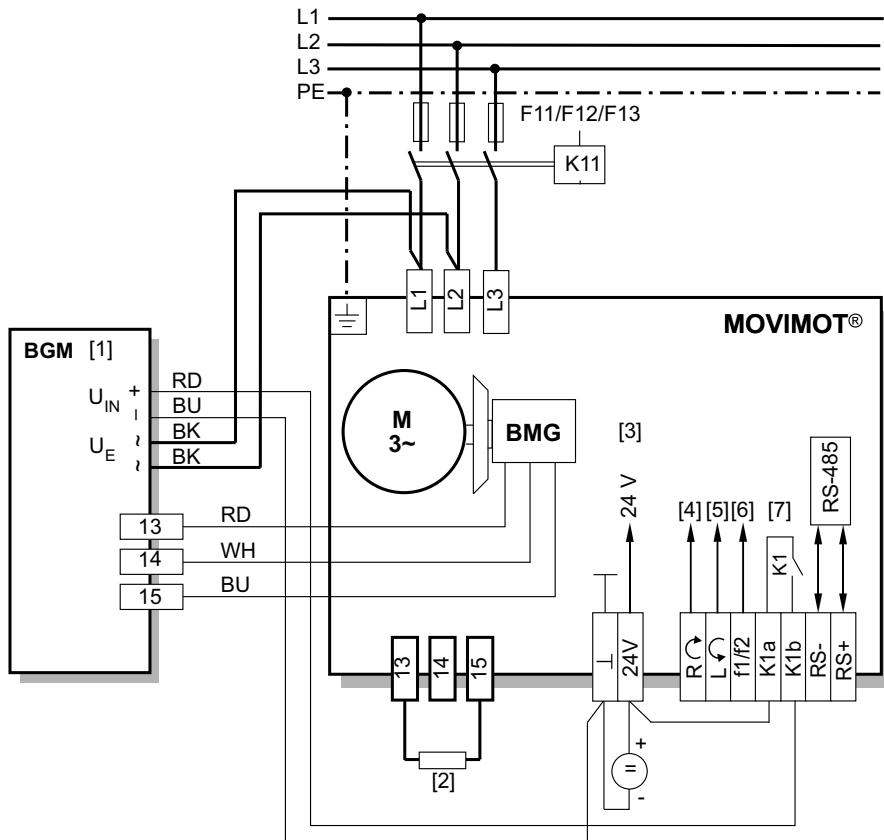
- Em **motores sem freio**, deve ser ligada uma resistência de frenagem ao MOVIMOT®.



337924107



- Em **motores-freio sem opção BGM**, não deve ser ligada uma resistência de frenagem ao MOVIMOT®.
- Em **motores-freio com opção BGM** e resistência de frenagem externa, a resistência de frenagem e o freio têm que ser ligados da seguinte forma:



2001188491

- [1] Controlador de freio BGM montado na caixa de terminais
- [2] Resistência de frenagem externa BW (para atribuição, consulte o capítulo "Informação técnica")
- [3] Alimentação de 24 V_{CC}
- [4] S.Hor./Paragem
- [5] S.A-Hor./Paragem
- [6] Comutação da referência f1/f2
- [7] Relé de frenagem

6.9.5 Instalação do conversor de frequência MOVIMOT® no distribuidor de campo

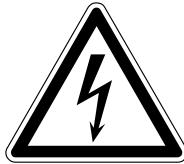
Em caso de montagem do conversor MOVIMOT® próximo do motor no distribuidor de campo, observe as informações contidas nos respectivos manuais:

- Interfaces e distribuidores de campo PROFIBUS
- Interfaces e distribuidores de campo InterBus
- Interfaces e distribuidores de campo DeviceNet/CANopen
- Interfaces e distribuidores de campo AS-Interface



7 Colocação em funcionamento com a interface RS-485 / distribuidor de campo

7.1 Notas importantes para a colocação em funcionamento

	PERIGO!
	<p>Antes de remover / instalar o MOVIMOT®, desligue a unidade da alimentação. Depois de desligar a alimentação, podem ainda existir tensões perigosas durante um minuto. Morte ou ferimentos graves por choque eléctrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desligue o accionamento MOVIMOT® da tensão de alimentação usando um dispositivo de corte externo adequado e previna que este possa voltar a ser accidentalmente ligado. Aguarde pelo menos 1 minuto.
	AVISO!
	<p>Durante a operação, as superfícies do MOVIMOT® e das opções externas, por ex., da resistência de frenagem (em particular do dissipador) podem atingir temperaturas elevadas.</p> <p>Perigo de queimaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> Apenas toque no accionamento MOVIMOT® e nas opções externas quando as suas superfícies tiverem arrefecido suficientemente.
	NOTAS <ul style="list-style-type: none"> Antes de colocar a unidade em funcionamento, remova a tampa de protecção dos LEDs de estado. Antes de colocar a unidade em funcionamento, remova as películas protectoras das chapas de características. Verifique se todas as tampas de protecção foram instaladas correctamente. Respeite o tempo mínimo de 2 segundos para voltar a ligar o contactor de alimentação K11.

7.2 Processo de colocação em funcionamento

- Verifique as ligações do conversor de frequência MOVIMOT®.

Ver capítulo "Instalação eléctrica".

- Configure o endereço RS-485 correcto nos micro-interruptores S1/1 – S1/4.

Quando em combinação com interfaces de bus de campo SEW (MF.. / MQ..) ou MOVIFIT®, configure sempre o endereço para "1".

Endereço decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF



3. Ajuste a frequência mínima f_{\min} no comutador f2.



Comutador f2											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequência mínima f_{\min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

4. Se a rampa não for definida pelo bus de campo (operação com 2 palavras de dados do processo), ajuste o tempo de rampa no comutador t1.



Os tempos de rampa referem-se a uma variação da referência de 1500 min^{-1} (50 Hz).

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

5. Verifique se o sentido de rotação desejado foi habilitado.

S.Hor. / Paragem	S.A-Hor. / Paragem	Significado
activado	activado	<ul style="list-style-type: none"> Os dois sentidos de rotação estão habilitados.
activado	desactivado	<ul style="list-style-type: none"> Apenas a rotação no sentido horário está habilitada. A aplicação de uma referência para a rotação no sentido anti-horário provoca a paragem do accionamento
desactivado	activado	<ul style="list-style-type: none"> Apenas a rotação no sentido anti-horário está habilitada. A aplicação de uma referência para a rotação no sentido horário provoca a paragem do accionamento
desactivado	desactivado	<ul style="list-style-type: none"> O motor está bloqueado ou o accionamento é parado.

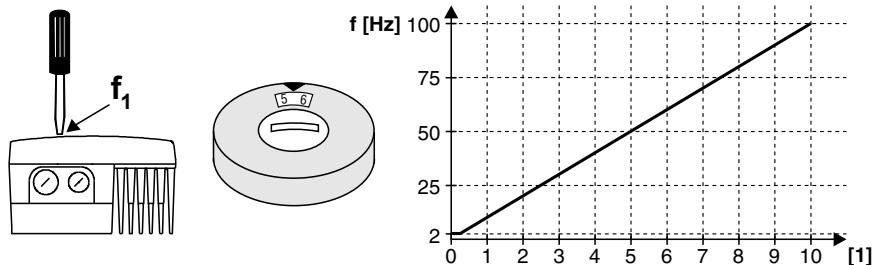
6. Monte o conversor de frequência MOVIMOT® sobre a caixa de terminais e aparafuse-o.



Colocação em funcionamento com a interface RS-485 / distribuidor de campo

Processo de colocação em funcionamento

7. Ajuste a velocidade máxima necessária com o potenciômetro de referência f1.



329413003

[1] Posição do potenciômetro

8. Volte a apertar o bujão do potenciômetro de referência f1 com a junta.



STOP!

O índice de protecção indicado na informação técnica é apenas válido se os bujões do potenciômetro de referência e da interface de diagnóstico X50 estiverem correctamente instalados.

Possível ocorrência de danos no conversor de frequência MOVIMOT® se o bujão faltar ou não estiver correctamente montado.

9. Ligue a tensão de controlo de 24 V_{CC} e a tensão de alimentação.



NOTAS

Informações sobre a função em combinação com o mestre RS-485 podem ser encontradas no capítulo "Função com mestre RS-485" (→ pág. 94).

Para informações sobre a função em combinação com interfaces de bus de campo consulte os respectivos manuais:

- Interfaces e distribuidores de campo PROFIBUS
- Interfaces e distribuidores de campo InterBus
- Interfaces e distribuidores de campo DeviceNet/CANopen
- Interfaces e distribuidores de campo AS-Interface

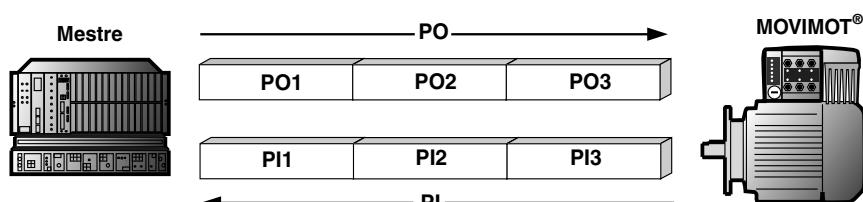


7.3 Codificação dos dados do processo

Para o controlo e selecção dos valores de referência, utilizam-se as mesmas informações de dados do processo em todos os sistemas de bus de campo. A codificação dos dados do processo ocorre de acordo com o perfil homogéneo MOVILINK® para os conversores dos accionamentos SEW.

O MOVIMOT® diferencia entre as seguintes variantes:

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



339252747

PO = dados de saída do processo
PO1 = palavra de controlo
PO2 = velocidade [%]
PO3 = rampa

PI = dados de entrada do processo
PI1 = palavra de estado 1
PI2 = corrente de saída
PI3 = palavra de estado 2

7.3.1 2 palavras de dados do processo

Para controlo do MOVIMOT® através de 2 palavras de dados do processo, o controlador de nível superior envia ao MOVIMOT® os dados de saída do processo "Palavra de controlo" e "Velocidade [%]". O MOVIMOT® envia os dados de entrada do processo "Palavra de estado 1" e "Corrente de saída" ao controlador de nível superior.

7.3.2 3 palavras de dados do processo

Para o controlo através de 3 palavras de dados do processo, são ainda transmitidas a palavra de dados de saída de processo "Rampa" e a "Palavra de estado 2" como terceira palavra de dados de entrada de processo.

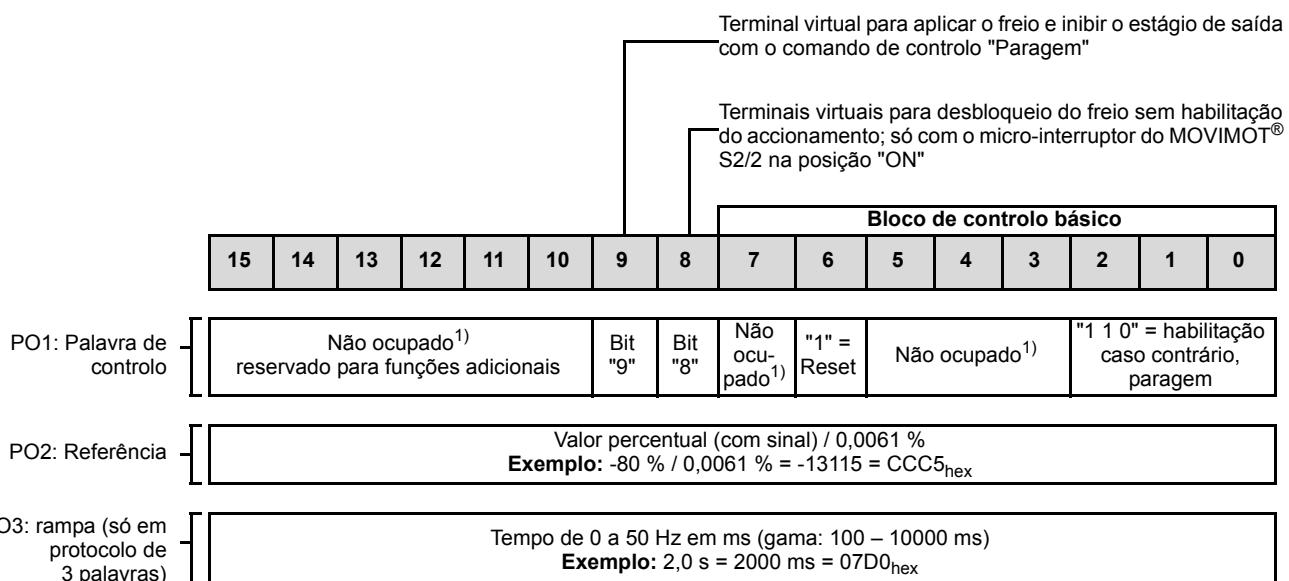


7.3.3 Dados de saída do processo

Os dados de saída do processo são transmitidos do controlador de alto nível para o conversor de frequência MOVIMOT® (informações de controlo e referências). Estes dados só estarão activos no MOVIMOT® quando o endereço RS-485 no MOVIMOT® (micro-interruptores S1/1 – S1/4) for ajustado para um valor diferente de 0.

O controlador de nível superior controla o conversor de frequência MOVIMOT® através dos seguintes dados de saída do processo:

- PO1: Palavra de controlo
- PO2: Velocidade [%] (referência)
- PO3: Rampa



1) Recomendação para todos os bits não ocupados = "0"

*Palavra de controlo,
Bit 0 – 2*

A especificação do comando "habilitação" é efectuada com o Bit 0 – 2 através da especificação da palavra de controlo = 0006_{hex}. Para habilitar o conversor de frequência MOVIMOT®, é ainda necessário que o terminal de entrada R ↘ e/ou L ↘ esteja ligado a +24 V (shunt com o terminal 24 V).

O comando "paragem" é efectuado ao colocar o bit 2 = "0". Por motivos de compatibilidade com outros conversores SEW, é aconselhável utilizar o comando de paragem 0002_{hex}. Todavia, o MOVIMOT® acciona, por princípio, uma paragem na rampa actual independentemente do estado do bit 0 e do bit 1 em caso de bit 2 = "0".

*Palavra de controlo,
bit 6 = Reset*

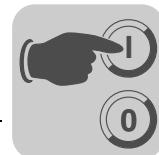
Em caso de irregularidade, é possível eliminar a falha com o bit 6 = "1" (reset). Por motivos de compatibilidade, os bits de controlo desocupados devem apresentar o valor 0.

*Palavra de controlo, bit 8 =
Desbloquear freio
sem habilitação do accionamento*

Se o micro-interruptor S2/2 estiver configurado para "ON", o freio pode ser desbloqueado sem habilitação do accionamento, aplicando o bit 8 (não possível no modo de elevação).

*Palavra de controlo, bit 9 =
Aplicar o freio no
caso comando de
controlo "paragem"*

Se o bit 9 for colocado depois do comando de controlo "Paragem" ter sido activado, o MOVIMOT® aplica o freio e inibe o estágio de saída.



Velocidade [%] Os valores de referência da velocidade são indicados em forma percentual relativa e referem-se à velocidade máxima ajustada com o potenciómetro de referência f1.

Codificação: $C000_{hex} = -100\% \text{ (sentido anti-horário)}$

$4000_{hex} = +100\% \text{ (sentido horário)}$

$\rightarrow 1 \text{ dígito} = 0,0061\%$

Exemplo: $80\% f_{\max}, \text{ rotação no sentido anti-horário:}$

Cálculo: $-80\% / 0,0061 = -13115_{dec} = CCC5_{hex}$

Rampa Se a troca de dados do processo ocorrer através de três dados do processo, o gerador de rampa actual é transmitido na palavra de dados de saída do processo PO3. Em caso de controlo do conversor de frequência MOVIMOT® através de 2 dados do processo, é utilizado o gerador de rampa ajustado com o comutador t1.

Codificação: $1 \text{ dígito} = 1 \text{ ms}$

Gama: $100 - 10000 \text{ ms}$

Exemplo: $2,0 \text{ s} = 2000 \text{ ms} = 2000_{dec} = 07D0_{hex}^1)$

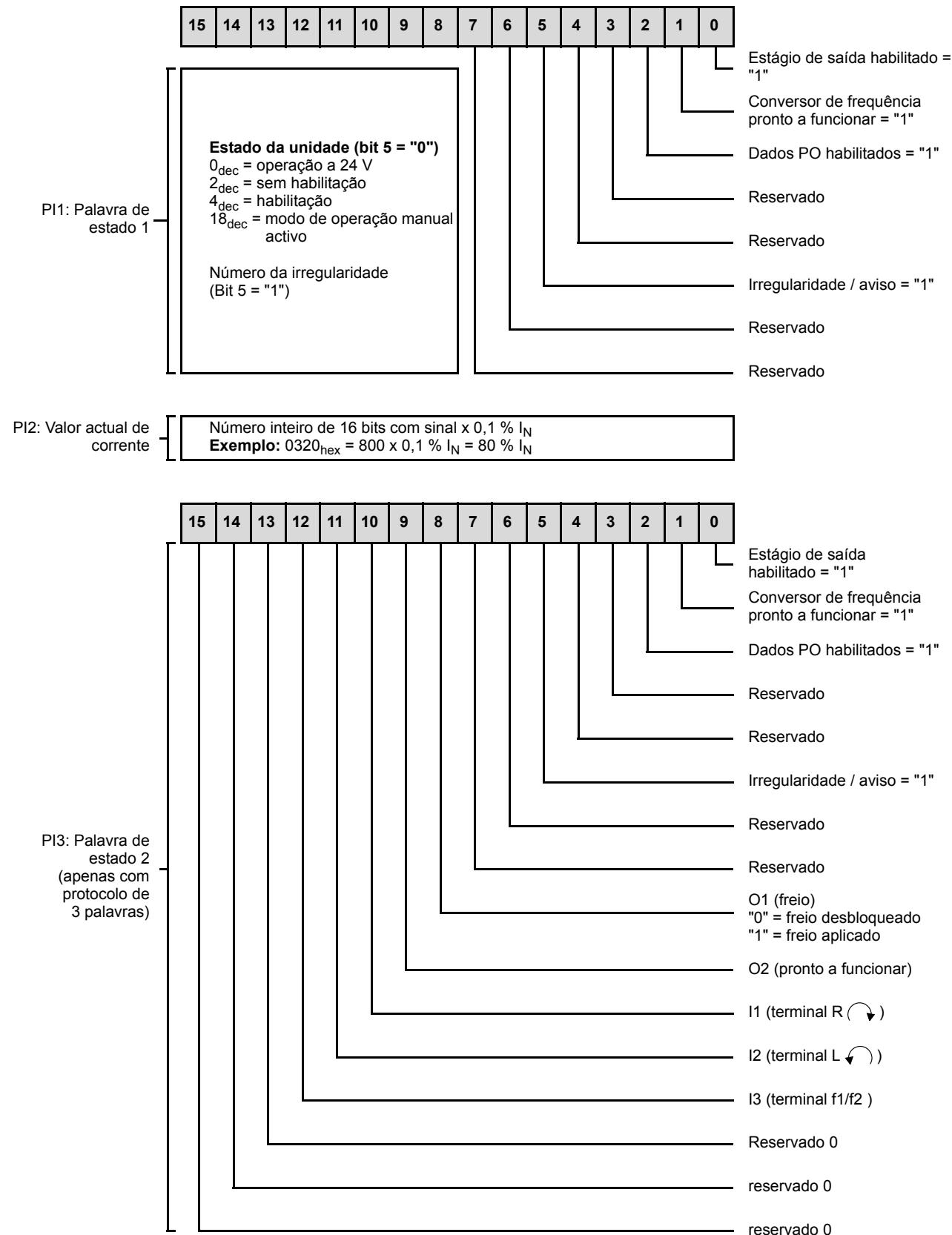
7.3.4 Dados de entrada do processo

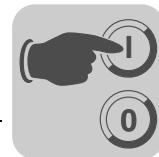
Os dados de entrada do processo são reenviados pelo conversor MOVIMOT® ao controlador de nível superior e são compostos por informações de valor actual e de estado.

O conversor de frequência MOVIMOT suporta os seguintes dados de entrada do processo:

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

1) Os tempos de rampa referem-se a uma variação da referência de 1500 min^{-1} (50 Hz).





A tabela seguinte mostra a ocupação da palavra de estado 1:

Bit	Significado	Descrição
0	Estágio de saída habilitado	1: O MOVIMOT® está habilitado 0: O MOVIMOT® não está habilitado
1	Conversor pronto a funcionar	1: O MOVIMOT® está pronto a funcionar 0: O MOVIMOT® não está pronto a funcionar
2	Dados PO habilitados	1: Os dados do processo estão habilitados; O accionamento pode ser controlado via bus de campo 0: Os dados do processo estão bloqueados; O accionamento não pode ser controlado via bus de campo.
3	Reservado	Reservado = 0
4	Reservado	Reservado = 0
5	Irregularidade / Aviso	1: Irregularidade / aviso 0: Não existe irregularidade / aviso
6	Reservado	Reservado = 0
7	Reservado	Reservado = 0
8–15	Bit 5 = 0: estado da unidade 0 _{dec} : operação de 24 V 2 _{dec} : sem habilitação 4 _{dec} : habilitação 18 _{dec} : modo de operação manual activo Bit 5 = 1: Número da irregularidade	Se não foi emitida uma irregularidade/aviso (bit 5 = 0), é indicado neste byte, o estado de operação/de habilitação da secção de potência do conversor. Em caso de uma irregularidade/aviso (bit = 1), é indicado neste byte o número da irregularidade.

A tabela seguinte mostra a ocupação da palavra de estado 2:

Bit	Significado	Descrição
0	Estágio de saída habilitado	1: O MOVIMOT® está habilitado 0: O MOVIMOT® não está habilitado
1	Conversor pronto a funcionar	1: O MOVIMOT® está pronto a funcionar 0: O MOVIMOT® não está pronto a funcionar
2	Dados PO habilitados	1: Os dados do processo estão habilitados; O accionamento pode ser controlado via bus de campo 0: Os dados do processo estão bloqueados; O accionamento não pode ser controlado via bus de campo.
3	Reservado	Reservado = 0
4	Reservado	Reservado = 0
5	Irregularidade / Aviso	1: Irregularidade / aviso 0: Não existe irregularidade / aviso
6	Reservado	Reservado = 0
7	Reservado	Reservado = 0
8	Freio O1	1: Freio aplicado 0: Freio desbloqueado
9	O2 pronto a funcionar	1: O MOVIMOT® está pronto a funcionar 0: O MOVIMOT® não está pronto a funcionar
10	I1 (D)	1: A entrada binária está configurada 0: A entrada binária não está configurada
11	I2 (E)	
12	I3 (f1/f2)	
13	Reservado	Reservado = 0
14	Reservado	Reservado = 0
15	Reservado	Reservado = 0

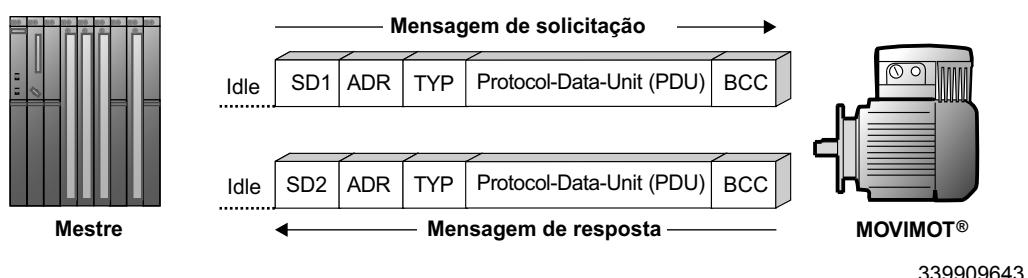


7.4 Função com mestre RS-485

- O controlador de alto nível (por ex., PLC) é o mestre; o conversor de frequência MOVIMOT® é escravo.
- É usado um bit de arranque, um bit de paragem e um bit de paridade (even parity).
- A transmissão é efectuada de acordo com o protocolo SEW MOVILINK® (ver capítulo "Codificação dos dados do processo" (→ pág. 89)) com uma velocidade de transmissão fixa de 9600 Baud.

7.4.1 Estrutura da mensagem

A figura seguinte mostra a estrutura da mensagem entre o mestre RS-485 e o conversor de frequência MOVIMOT®:



339909643

Idle = Pausa inicial de pelo menos 3,44 ms

SD1 = Start-Delimiter (sinal de arranque) 1: Mestre -> MOVIMOT®: 02_{hex}

SD2 = Start-Delimiter (sinal de arranque) 2: MOVIMOT® -> Mestre: 1D_{hex}

ADR = Endereço 1 – 15

Endereço de grupo 101 – 115

254 = ponto a ponto

255 = Broadcast

TYP = Tipo de dados do utilizador

PDU = Dados do utilizador

BCC = Block Check Character (caracter de controlo de bloco): XOR de todos os Bytes

	<p>NOTA</p> <p>No tipo "cíclico", o MOVIMOT® espera receber a actividade do bus seguinte o mais tardar após 1 segundo (protocolo mestre). Se esta actividade de bus não é detectada, o MOVIMOT® pára automaticamente (monitorização do Timeout).</p>

	<p>AVISO!</p> <p>No tipo "acíclico" não ocorre a monitorização de Timeout.</p> <p>O accionamento pode continuar a movimentar-se sem controlo em caso de uma interrupção da ligação do bus.</p> <p>Morte ou ferimentos graves devido à operação não controlada.</p> <ul style="list-style-type: none"> Configure sempre a transmissão "cíclica" para a ligação do bus entre o mestre e o conversor de frequência MOVIMOT®.



7.4.2 Pausa inicial (Idle) e sinal de arranque (Start-Delimiter)

O MOVIMOT® reconhece o início de uma mensagem de solicitação através de uma pausa inicial de pelo menos 3,44 ms, seguida de 02_{hex} (Start-Delimiter 1). Se a transmissão de uma mensagem de solicitação é interrompida pelo mestre, uma nova mensagem de solicitação só poderá ser enviada após uma pausa inicial dupla (aprox. 6,88 ms).

7.4.3 Endereço (ADR)

O MOVIMOT® suporta a gama de endereços de 0 – 15, e o acesso através do endereço por ponto a ponto (254), bem como o endereço de Broadcast (255). Através do endereço 0 apenas podem ser lidos os dados de entrada de processo actuais (palavra de estado, corrente de saída). Os dados de entrada de processo enviados pelo mestre não têm efeito pois o processamento de dados PO não está activo com a regulação endereço 0.

7.4.4 Endereço de grupo

Adicionalmente, é possível efectuar-se um agrupamento de vários conversores de frequência MOVIMOT® com ADR = 101 – 115. Aqui, todos os MOVIMOT® de um grupo são regulados para o mesmo endereço RS-485 (por ex., Grupo 1: ADR = 1, grupo 2: ADR = 2).

O mestre pode, agora, definir novos valores de referência de grupo com ADR = 101 (referências para conversores do grupo 1) e ADR = 102 (referências para o grupo 2). Os conversores não emitem uma resposta nesta variante de endereçamento. Entre 2 mensagens de Broadcast ou de grupo, o mestre tem que cumprir um tempo de repouso de pelo menos 25 ms!

7.4.5 Tipo de dados úteis (TYP)

Regra geral, o MOVIMOT® suporta 4 tipos de PDU diferentes (Protocol Data Unit), que são determinados basicamente pelo comprimento dos dados de processo e variante de transmissão.

Tipo	Variante de transmissão	Comprimento dos dados do processo	Dados úteis
03 _{hex}	cíclico	2 palavras	Palavra de controlo / rotação [%] / palavra de estado 1 / corrente de saída
83 _{hex}	acíclico	2 palavras	
05 _{hex}	cíclico	3 palavras	Palavra de controlo / rotação [%] / rampa / palavra de estado 1 / corrente de saída / palavra de estado 2
85 _{hex}	acíclico	3 palavras	

7.4.6 Monitorização do Timeout

Na variante de transmissão "cíclico", o conversor de frequência MOVIMOT espera receber a actividade do bus seguinte o mais tardar após 1 segundo (mensagem de solicitação dos tipos acima mencionados). Se esta actividade de bus não é identificada, o accionamento é automaticamente desacelerado na última rampa válida (monitorização do Timeout). O relé de sinalização "Pronto a funcionar" desaparece. Na variante de transmissão "acíclica" não ocorre a monitorização de Timeout.

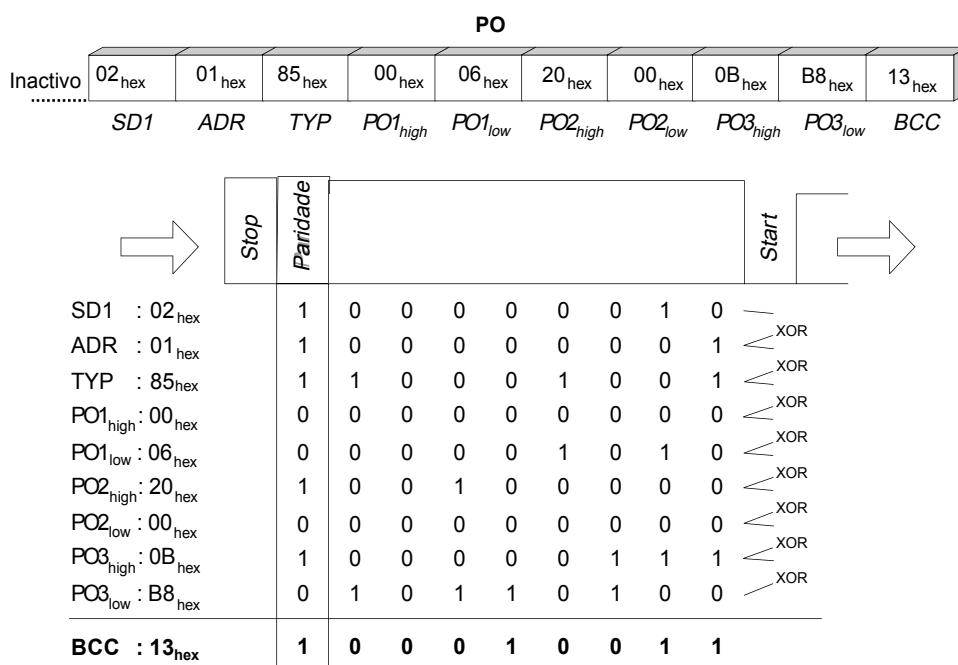


7.4.7 Carácter de controlo de bloco BCC

O carácter de controlo de bloco (BCC) garante em conjunto com a formação da paridade, a transmissão segura dos dados. A formação do carácter de controlo do bloco dá-se através de uma combinação XOR de todos os caracteres da mensagem. O resultado é transmitido no fim da mensagem no carácter BCC.

Exemplo

A figura seguinte ilustra um exemplo da formação do carácter de controlo de bloco para uma mensagem acíclica da PDU tipo 85_{hex} com 3 dados do processo. Da combinação lógica XOR dos valores de $SD1 - PO3_{low}$, resulta o valor 13_{hex} como carácter de controlo de bloco BCC. Este BCC é enviado como último carácter na mensagem. O receptor controla a paridade dos caracteres após recepção de todos os caracteres. O carácter de controlo de bloco é então criado, segundo o mesmo esquema, a partir dos valores $SD1 - PO3_{low}$ recebidos. Se os BCC calculados e recebidos são idênticos, e não existe nenhum erro de paridade, a mensagem foi correctamente transmitida. Em caso contrário, existe um erro de transmissão. A mensagem tem de ser eventualmente repetida.





7.4.8 Processamento da mensagem no mestre MOVILINK®

Para o envio e recepção de mensagens MOVILINK® em qualquer unidade de automação, deve ser mantido o seguinte algoritmo, para garantir a transmissão correcta dos dados.

a) Envio de mensagens de solicitação

(Por ex., envio de referências para o MOVIMOT®)

1. Aguardar a pausa inicial (pelo menos 3,44 ms, em mensagens de grupo ou de Broadcast, pelo menos 25 ms).
2. Envio da mensagem de solicitação para o conversor.

b) Recepção da mensagem de resposta

(Confirmação da recepção + valores actuais do conversor de frequência MOVIMOT®)

1. Dentro de aprox. 100 ms, a mensagem de resposta tem de ser recebida; caso contrário, a mensagem é por ex., enviada de novo.
2. Carácter de controlo de bloco (BCC) da mensagem de resposta calculado = BCC recebido?
3. Start-Delimiter da mensagem de resposta = 1D_{hex}?
4. Endereço de resposta = Endereço de solicitação?
5. Tipo de PDU de resposta = Tipo de PDU de solicitação?
6. Todos os critérios cumpridos: => Transmissão OK! Dados do processo válidos!
7. A mensagem de solicitação seguinte pode agora ser enviada (seguir no ponto a).

Todos os critérios cumpridos: => Transmissão OK! Dados do processo válidos!
A mensagem de solicitação seguinte pode agora ser enviada (seguir no ponto a).



7.4.9 Mensagem exemplo

Neste exemplo, o controlo de um motor trifásico MOVIMOT® dá-se através de 3 palavras de dados do processo com PDU tipo 85_{hex} (3 PD acíclicos). O mestre RS-485 envia 3 dados de saída de processo (PO) ao motor trifásico MOVIMOT®. O conversor de frequência MOVIMOT® responde com 3 dados de entrada de processo (PI).

Envio da mensagem de solicitação do mestre RS-485 para o MOVIMOT®

PO1: 0006_{hex} Palavra de controlo 1 = habilitação
PO2: 2000_{hex} Referência de velocidade [%] = 50 % (de f_{\max})¹⁾
PO3: 0BB8_{hex} Rampa = 3 s

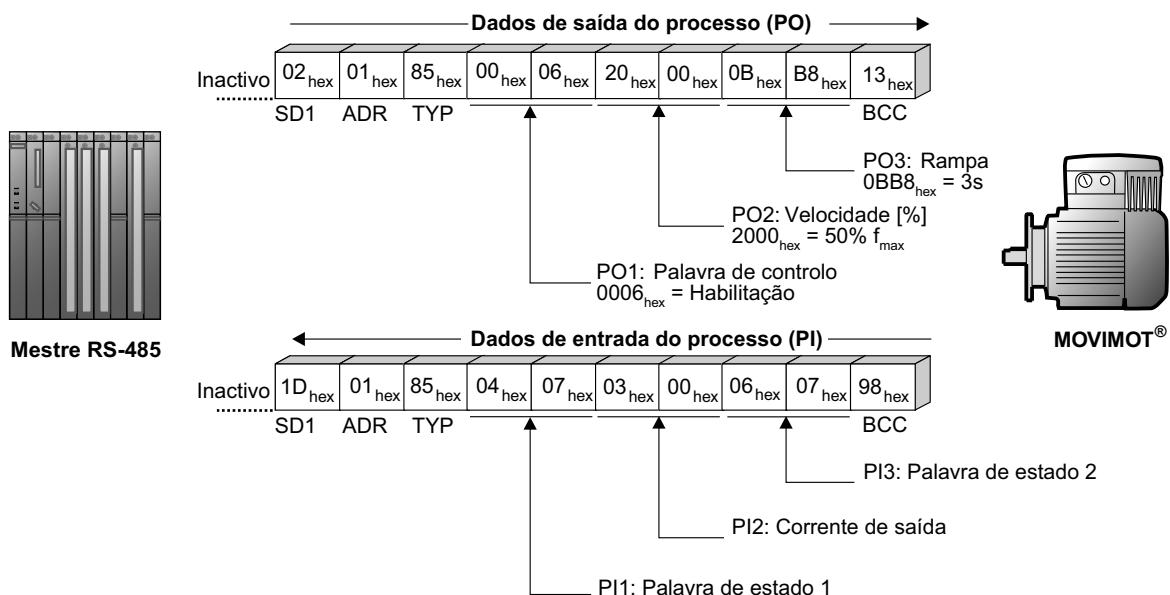
1) f_{\max} é definido através do potenciómetro de referência f1

Envio da mensagem de resposta do MOVIMOT® para o Master RS-485

PI1: 0406_{hex} Palavra de estado 1
PI2: 0300_{hex} Corrente de saída [% I_N]
PI3: 0607_{hex} Palavra de estado 2

Informações sobre a codificação dos dados do processo podem ser encontrados no capítulo "Codificação dos dados do processo" (→ pág. 89).

Mensagem exemplo "3 PD acíclico"



340030731

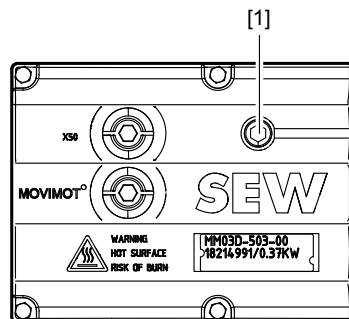
Este exemplo mostra a variante de transmissão acíclica, i.e., não foi activada a monitorização do Timeout no conversor de frequência MOVIMOT®. A variante de transmissão acíclica pode ser realizada com a entrada TYP = 05_{hex}. Neste caso, o MOVIMOT® espera receber a actividade do bus seguinte o mais tardar após 1 segundo (mensagem de solicitação dos tipos acima mencionados), caso contrário, o MOVIMOT® pára automaticamente (monitorização do Timeout).



8 Operação

8.1 Visualização da operação

O LED de estado está instalado no lado de cima do conversor MOVIMOT® (ver figura seguinte).



459759755

[1] LED de estado do MOVIMOT®

8.1.1 Significado dos estados do LED de estado

O LED de estado de 3 cores sinaliza os estados de operação e de irregularidade do conversor de frequência MOVIMOT®.

Cor do LED	Estado do LED	Estado operacional	Descrição
—	Desligado	Não pronto a funcionar	Sem alimentação de 24 V
Ama-relo	A piscar em intervalos regulares	Não pronto a funcionar	Fase de autoteste ou alimentação de 24 V correcta, mas tensão de alimentação não OK
Ama-relo	A piscar em intervalos regulares rápidos	Pronto a funcionar	Freio desbloqueado sem habilitação do accionamento (só com S2/2 = "ON")
Ama-relo	Permanentemente aceso	Pronto a funcionar, mas a unidade está inibida,	Tensão de alimentação de 24 V OK, mas sem sinal de habilitação Se o accionamento não se mover mesmo com o sinal de habilitação aplicado, controle as configurações de colocação em funcionamento!
Verde/Ama-relo	A piscar em cores alternadas	Pronto a funcionar mas timeout	Irregularidade na comunicação com troca de dados cíclica
Verde	Permanentemente aceso	Unidade habilitada	Motor em operação
Verde	A piscar em intervalos regulares rápidos	Limite de corrente activo	O accionamento encontra-se no limite de corrente
Ver-mel	Aceso continuamente	Não pronto a funcionar	Verifique a tensão de alimentação de 24 V. Assegure-se de que há uma tensão contínua com ondulação mínima (ondulação residual máx. 13%) activa

Códigos de intermitência do LED de estado

A piscar em intervalos regulares: LED 600 ms ligado, 600 ms desligado

A piscar em intervalos regulares rápidos: LED 100 ms ligado, 300 ms desligado

A piscar em cores alternadas: LED 600 ms verde, 600 ms amarelo

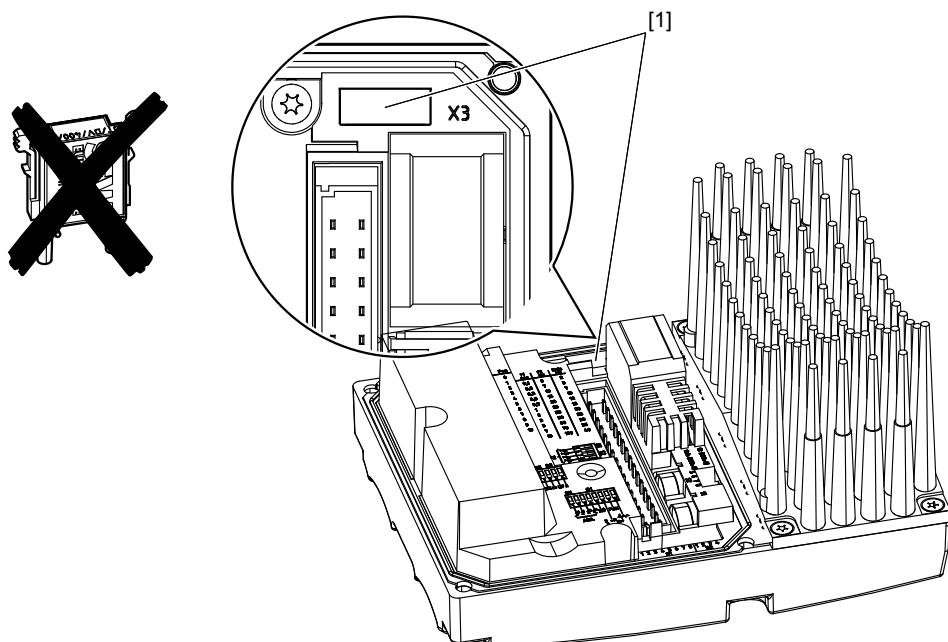
No capítulo "Indicação do estado e de irregularidades" (→ pág. 103) pode encontrar uma descrição dos estados de irregularidade.



8.2 Módulo Drive-ID

	<p>NOTA</p> <p>Nos accionamentos MOVIMOT® MM..D com motores DT/DV/DZ, não deve ser instalado um módulo Drive-ID para motores do tipo DR!</p>
---	--

Os dados do motor e do freio para os motores DT/DV/DZ estão memorizados no conversor de frequência MOVIMOT® sem módulo Drive-ID. Por tal, o slot para o módulo Drive-ID deve permanecer livre.



2037035019

[1] Slot para o módulo Drive-ID



8.3 Consolas MBG11A e MLG.A

	NOTA Informações sobre a colocação em funcionamento com as opções MBG11A ou MLG..A podem ser encontradas no capítulo "Colocação em funcionamento com as opções MBG11A ou MLG..A" (→ pág. 78).
---	---

Com as consolas MBG11A e MBG..A podem ser executadas as seguintes funções MOVIMOT®:

Função	Descrição
Indicação no display	Valor negativo, por ex.,  = sentido anti-horário Valor positivo, por ex.,  = sentido horário O valor indicado refere-se à velocidade ajustada com o potenciómetro de referência f1. Exemplo: indicação "50" = 50 % da velocidade ajustada com o potenciómetro de referência. Atenção: no caso da indicação "0", o accionamento roda com f_{\min}.
Aumentar a velocidade	Em sentido horário:  Em sentido anti-horário: 
Reducir a velocidade	Em sentido horário:  Em sentido anti-horário: 
Parar o accionamento MOVIMOT®	Pressão simultânea das duas teclas:  Display = 
Colocar o accionamento MOVIMOT® em movimento	 ou  Atenção: após a habilitação, o accionamento MOVIMOT® acelera para o último valor e sentido de rotação memorizados.
Mudança de rotação de sentido horário para anti-horário	1.  até a indicação no display =  2. Ao premir novamente a tecla  é efectuada a mudança de sentido de rotação de sentido horário para anti-horário.
Mudança de rotação de sentido anti-horário para sentido horário	1.  até a indicação no display =  2. Ao premir novamente a tecla  é efectuada a mudança de sentido de rotação de sentido anti-horário para horário.
Função de memória	Após o desligar e ligar do sistema, o último valor regulado é conservado na memória, desde que tenha existido uma tensão de alimentação de 24 V durante pelo menos 4 segundos depois da última alteração do valor de referência.

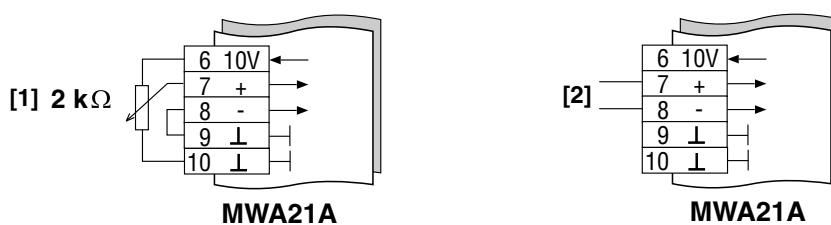


8.4 Módulo de controlo de velocidade MWA21A

	NOTAS <ul style="list-style-type: none"> Informações para a ligação da opção MWA21A podem ser encontradas no capítulo "Ligação da opção MWA21A" (→ pág. 41). Informações sobre a colocação em funcionamento com a opção MWA21A podem ser encontradas no capítulo "Colocação em funcionamento com a opção MWA21A" (→ pág. 80).
---	--

8.4.1 Controlo

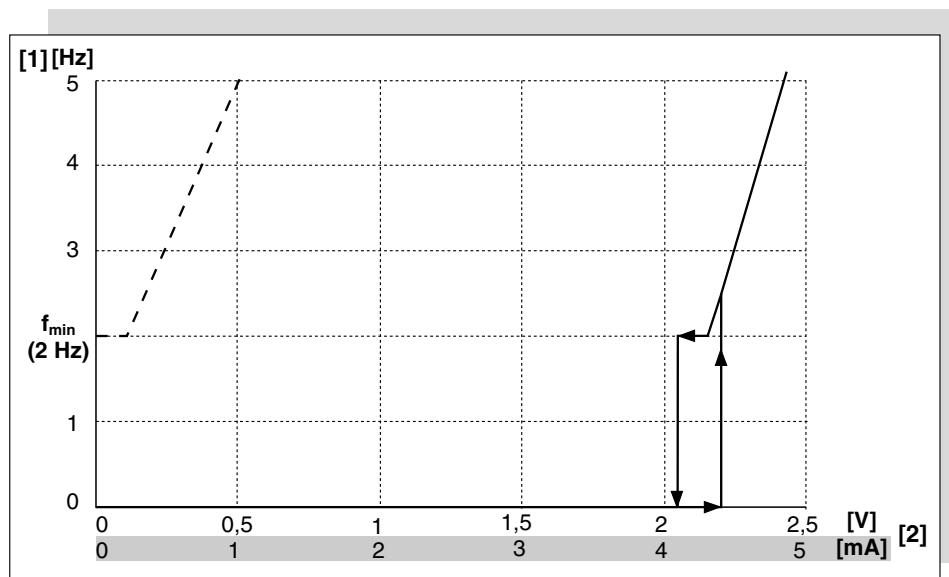
Com o sinal analógico no terminal 7 e no terminal 8 da opção MWA21A, é possível controlar a velocidade do accionamento MOVIMOT® de f_{\min} até f_{\max} .



341225355

[1] Potenciómetro ligado à tensão de referência de 10 V (em alternativa: 5 kΩ)
 [2] Sinal analógico sem potencial

8.4.2 Função de paragem por referência



341098123

Configuração:

— - - - 0...10 V / 0...20 mA
 — — — 2...10 V / 4...20 mA

[1] Frequência de saída

[2] Valor de referência

341167755



9 Assistência

9.1 Indicação do estado e de irregularidades

9.1.1 LED de estado

LED de estado está instalado no lado de cima do conversor de frequência MOVIMOT®.

Significado dos estados do LED de estado

O LED de estado de 3 cores sinaliza os estados de operação e de irregularidade do conversor de frequência MOVIMOT®.

Cor do LED	Estado do LED	Código de erro	Descrição
—	Desligado	Não pronto a funcionar	Falta alimentação de 24 V
Ama-relo	A piscar em intervalos regulares	Não pronto a funcionar	Fase de autoteste ou alimentação de 24 V correcta, mas tensão de alimentação não OK
Ama-relo	A piscar em intervalos regulares rápidos	Pronto a funcionar	Freio liberto sem habilitação do accionamento (só com S2/2 = "ON")
Ama-relo	Permanentemente aceso	Pronto a funcionar, mas a unidade está inibida	Tensão de alimentação de 24 V OK, mas sem sinal de habilitação Se o accionamento não se mover mesmo com o sinal de habilitação aplicado, controle as configurações de colocação em funcionamento!
Verde/Ama-relo	A piscar em cores alternadas	Pronto a funcionar mas timeout	Irregularidade na comunicação com troca de dados cíclica
Verde	Permanentemente aceso	Unidade habilitada	Motor em operação
Verde	A piscar em intervalos regulares rápidos	Limite de corrente activo	O accionamento encontra-se no limite de corrente
Ver-melho	Aceso continuamente	Não pronto a funcionar	Verifique a tensão de alimentação de 24 V. Assegure-se de que há uma tensão contínua com ondulação mínima (ondulação residual máx. 13 %) activa
Ver-melho	A piscar 2 vezes, pausa	Irregularidade 07	Tensão do circuito intermédio demasiado alta
Ver-melho	A piscar devagar	Irregularidade 08	Irregularidade na monitorização da velocidade (só com S2/4 = "ON") ou função adicional 13 activada
		Irregularidade 90	Irregularidade na atribuição motor-conversor
		Irregularidade 17 a 24, 37	Irregularidade na CPU
		Irregularidade 25, 94	Irregularidade na EEPROM
Ver-melho	A piscar 3 vezes, pausa	Irregularidade 01	Sobrecorrente no estágio de saída
		Irregularidade 11	Sobretemperatura no estágio de saída
Ver-melho	A piscar 4 vezes, pausa	Irregularidade 84	Sobrecarga no motor
Ver-melho	A piscar 5 vezes, pausa	Irregularidade 89	Sobretemperatura do freio Irregularidade na atribuição motor-conversor de frequência
Ver-melho	A piscar 6 vezes, pausa	Irregularidade 06	Falta de fase na alimentação
		Irregularidade 81	Condição de arranque ¹⁾
		Irregularidade 82	Fases de saída interrompidas ¹⁾

1) Só para aplicações de elevação

Códigos de intermitência do LED de estado

- A piscar em intervalos regulares: LED 600 ms ligado, 600 ms desligado
 A piscar em intervalos regulares rápidos: LED 100 ms ligado, 300 ms desligado
 A piscar em cores alternadas: LED 600 ms verde, 600 ms amarelo
 Piscar N vezes, pausa: LED N x (600 ms vermelho, 300 ms desligado), depois LED 1 s desligado

Na página seguinte pode encontrar uma descrição dos códigos das irregularidades.



9.1.2 Lista de irregularidades

Irregularidade	Causa / Solução
Timeout na comunicação (motor permanece parado, sem código de irregularidade)	<ul style="list-style-type: none"> Falta de ligação \perp, RS+, RS- entre o MOVIMOT® e o mestre RS-485. Verifique as ligações, em especial a massa e restabeleça a comunicação. Interferência da EMC. Verifique as blindagens dos cabos de dados, melhore se necessário. Tipo incorrecto (cíclico) em comunicação de dados acíclicos, tempo de protocolo entre as mensagens individuais maior que 1s (tempo de timeout). Verifique a quantidade de MOVIMOT® ligados ao mestre (pode ligar um máximo de 8 MOVIMOT® como escravos na comunicação cíclica). Encure o ciclo da mensagem ou seleccione tipo de mensagem "acíclica".
Tensão do circuito intermédio demasiado baixa, foi detectada irregularidade no sistema de alimentação (motor permanece parado, sem código de erro)	Verifique se não há interrupções nos cabos do sistema de alimentação, na tensão de alimentação e na tensão de alimentação do sistema electrónico 24 V. Verifique o valor da tensão de alimentação do sistema electrónico 24-V (gama de tensões permitida 24 V \pm 25 %, EN 61131-2 ondulação residual máx. 13 %) O motor volta a funcionar automaticamente com comunicação cíclica assim que a tensão alcançar valores normais.
Código de irregularidade 01 Sobrecorrente no estágio de saída	<p>Curto-círcito na saída do conversor. Verifique se não há curto-círcito na ligação entre a saída do conversor e o motor, bem como o enrolamento do motor.</p> <p>Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V ou fazendo um reset à irregularidade.</p>
Código de irregularidade 06 Falta de fase (a irregularidade só pode ser detectada com o accionamento sob carga)	Verifique se não há falta de fase nos cabos do sistema de alimentação. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V _{CC} ou fazendo um reset à irregularidade.
Código de irregularidade 07 Tensão do circuito intermédio demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> Tempo de rampa demasiado curto → aumente o tempo de rampa. Irregularidade na ligação bobina do freio/resistência de frenagem → Verifique a ligação da bobina do freio/resistência de frenagem, corrigir se necessário. Irregularidade na resistência interna da bobina do freio/resistência de frenagem → Verifique a resistência interna da bobina do freio / resistência de frenagem (ver capítulo "Informação técnica"). Sobrecarga térmica na resistência de frenagem → resistência de frenagem com dimensionamento incorrecto. Gama de tensões não permitida na tensão de entrada da alimentação → verifique se os valores da tensão de entrada da alimentação estão dentro da gama permitida <p>Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V ou fazendo um reset à irregularidade.</p>
Código de irregularidade 08 Monitorização da velocidade	A função de monitorização da velocidade actuou; carga demasiado elevada no accionamento. Reduza a carga do accionamento. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V _{CC} ou fazendo um reset à irregularidade.
Código de irregularidade 11 Sobrecarga térmica do estágio de saída ou defeito interno da unidade	<ul style="list-style-type: none"> Limpe o dissipador Baixe a temperatura ambiente Impeça a acumulação de calor Reduza a carga do accionamento <p>Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V ou fazendo um reset à irregularidade.</p>
Códigos de irregularidade 17 a 24, 37 Irregularidade na CPU	Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V _{CC} ou fazendo um reset à irregularidade. Se o problema ocorrer de novo, contacte a SEW.
Código de irregularidade 25 Irregularidade na EEPROM	Irregularidade no acesso à EEPROM. Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V ou fazendo um reset à irregularidade. Se o problema ocorrer de novo, contacte a SEW.
Código de irregularidade 43 Timeout na comunicação	<p>Timeout na comunicação cíclica via RS-485</p> <p>Quando ocorre esta irregularidade, o accionamento é desacelerado na rampa configurada e inibido.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verifique a ligação de comunicação entre o mestre RS-485 e o MOVIMOT®; estabeleça a ligação, se necessário. Verifique a quantidade de unidades escravo ligadas ao mestre RS-485. Se o tempo de Timeout do conversor de frequência MOVIMOT® estiver configurado para 1 s, só podem ser ligados em comunicação cíclica até 8 conversores de frequência MOVIMOT® (escravos) ao mestre RS-485. <p>Atenção: O accionamento volta a ser habilitado logo que a comunicação volte a ser estabelecida.</p>



Irregularidade	Causa / Solução
Código de irregularidade 81 Irregularidade na condição de arranque	<p>Durante a fase de pré-magnetização, a corrente não pode ser injectada para o motor a um nível suficientemente elevado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potência nominal do motor demasiado pequena em relação à potência nominal do conversor de frequência • Secção do cabo do motor demasiado pequena <p>Verifique a ligação entre o conversor de frequência MOVIMOT® e o motor.</p>
Código de irregularidade 82 Irregularidade de saída aberta	<ul style="list-style-type: none"> • Duas ou todas fases de saída interrompidas • Potência nominal do motor demasiado pequena em relação à potência nominal do conversor de frequência <p>Verifique a ligação entre o conversor de frequência MOVIMOT® e o motor.</p>
Código de irregularidade 84 Sobrecarga térmica do motor	<ul style="list-style-type: none"> • Em caso de montagem do conversor MOVIMOT® próxima do motor, move o micro-interruptor S1/5 para a posição "ON". • Em combinações "MOVIMOT® e motor com um estágio de potência menor", controle o micro-interruptor S1/6. • Baixe a temperatura ambiente • Impeça a acumulação de calor • Reduza a carga do motor • Aumente a velocidade • Se a irregularidade ocorrer logo após a primeira habilitação, verifique a combinação do accionamento e conversor de frequência MOVIMOT®. • Se utilizar o MOVIMOT® com a função adicional 5 seleccionada, a monitorização da temperatura no motor (termóstato de enrolamento TH) actuou → Reduza a carga do motor. <p>Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V ou fazendo um reset à irregularidade.</p>
Código de irregularidade 89 Sobrecarga térmica da bobina do freio ou bobina avariada, ligação errada da mesma	<ul style="list-style-type: none"> • Aumente o tempo de rampa ajustado • Inspecção do freio (ver instruções de operação "Motores trifásicos DR/DV/DT/DTE/DVE") • Verifique a ligação da bobina do freio. • Consulte a SEW • Se a irregularidade ocorrer logo após a primeira habilitação, verifique a combinação do accionamento (bobina do freio) e conversor de frequência MOVIMOT®. • Em combinações "MOVIMOT® e motor com um estágio de potência menor", controle o micro-interruptor S1/6. <p>Elimine a irregularidade desligando a tensão de alimentação de 24 V ou fazendo um reset à irregularidade.</p>
Código de irregularidade 94 Irregularidade Checksum da EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> • EEPROM defeituosa <p>Contacte a SEW.</p>



9.2 Substituição da unidade

	<p>PERIGO!</p> <p>Ao trabalhar com a unidade, podem estar presentes tensões perigosas durante um minuto após desligar a alimentação!</p> <p>Morte ou ferimentos graves por choque eléctrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desligue o accionamento MOVIMOT® da tensão de alimentação e previna que esta possa voltar a ser accidentalmente ligada. Aguarde pelo menos 1 minuto.
--	---

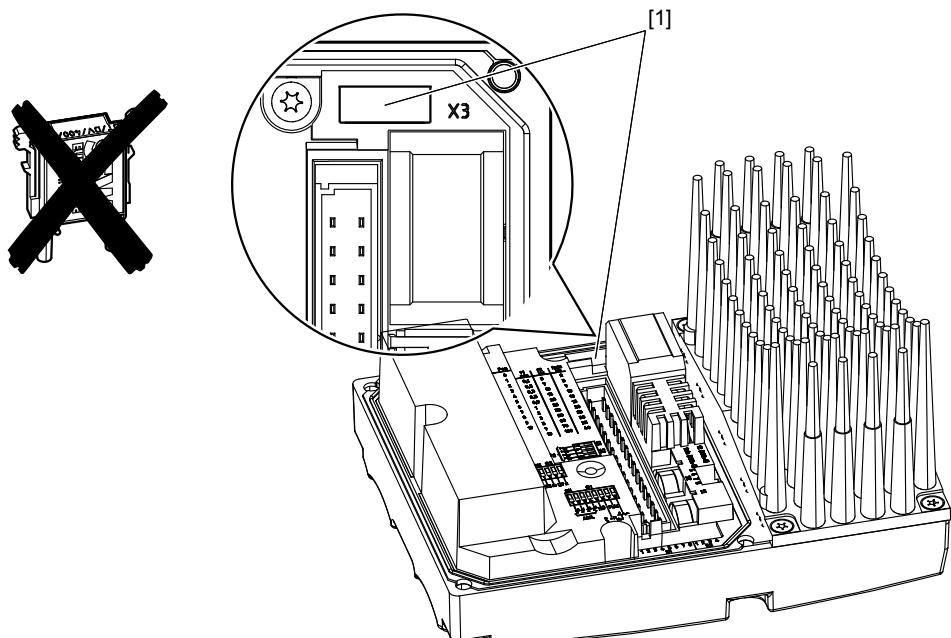
1. Remova os parafusos e retire o conversor de frequência MOVIMOT® da caixa de terminais.
2. Compare os dados indicados na etiqueta de características do conversor de frequência MOVIMOT® com os do novo conversor de frequência.

	<p>STOP!</p> <p>O conversor de frequência MOVIMOT® actual só pode ser substituído por um com a mesma potência e tensão de entrada.</p>
--	---

3. Configure todos os elementos de controlo
 - Micro-interruptor S1
 - Micro-interruptor S2
 - Potenciómetro de referência f1
 - Comutador f2
 - Comutador t1
 do novo conversor de frequência MOVIMOT® de acordo com os elementos de controlo do conversor de frequência MOVIMOT® antigo.



4. Garanta que não esteja instalado um módulo Drive-ID para motores DR no conversor de frequência MOVIMOT®.



2037035019

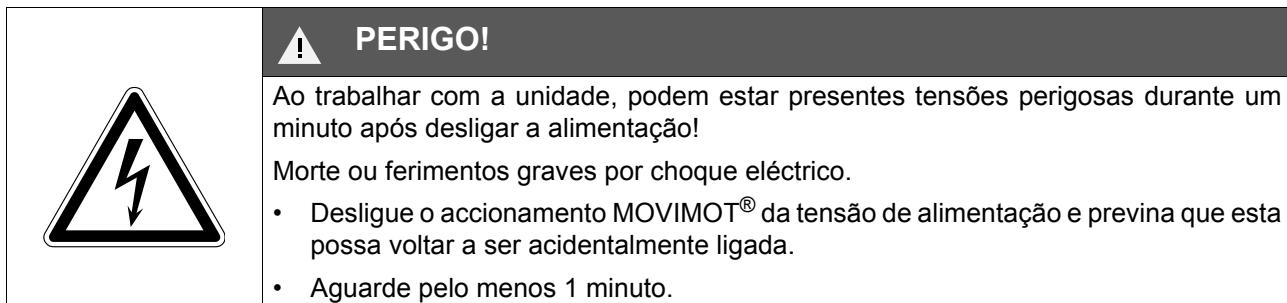
[1] Slot para o módulo Drive-ID

5. Monte o novo conversor de frequência MOVIMOT® sobre a caixa de terminais e aparafuse-o.
6. Ligue o novo conversor de frequência MOVIMOT® à tensão de alimentação. Verifique as funções do novo conversor de frequência MOVIMOT®.

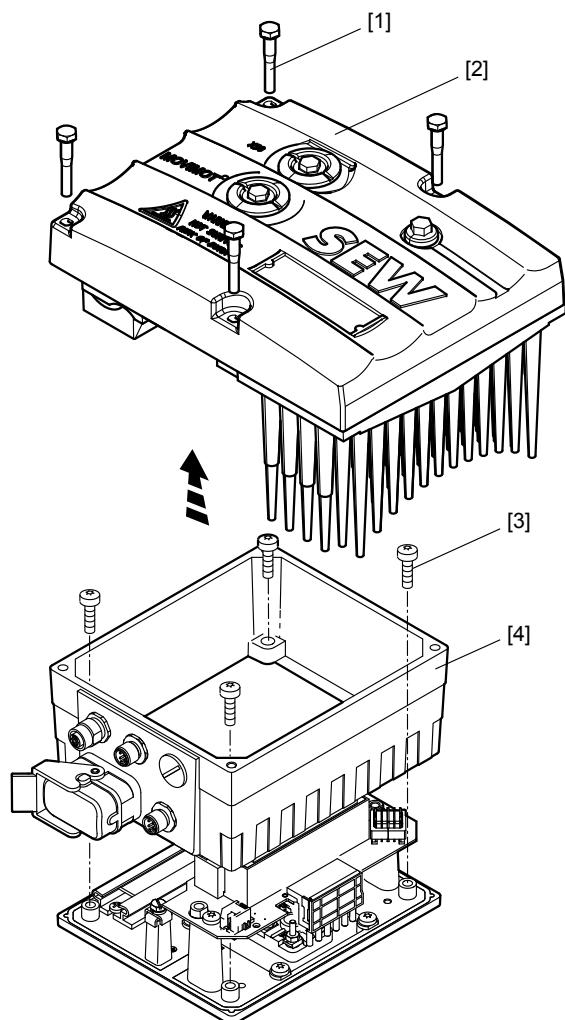


9.3 Rodar a caixa de terminais modular

Regra geral, recomendamos encomendar o MOVIMOT® já configurado e pronto de fábrica com as entradas para os cabos na posição correcta. Em casos excepcionais, a posição das entradas dos cabos pode ser rodada para o lado oposto (só possível nas versões com caixa de terminais modular).



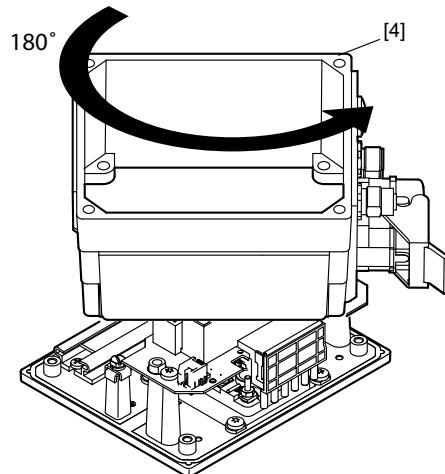
1. Marque as ligações do conversor de frequência MOVIMOT® antes de as desligar para facilitar a sua montagem posterior.
2. Desligue a alimentação, e os cabos de controlo e dos sensores.
3. Remova os parafusos [1] e retire o conversor de frequência MOVIMOT® [2].
4. Desaperte os parafusos [3] e retire a caixa de terminais [4].



457926539

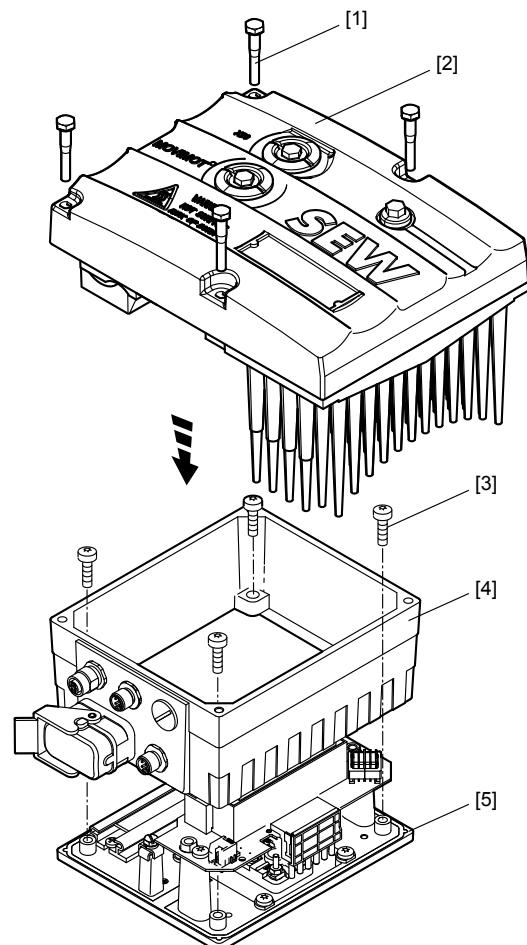


5. Rode a caixa de terminais [4] em 180°.



322383883

6. Monte a caixa de terminais [4] sobre a placa de montagem [5] e fixe-a com os parafusos [3].
 7. Restabeleça as ligações.
 8. Monte o conversor de frequência MOVIMOT® [2] sobre a caixa de terminais e fixe-o com 4 parafusos [1].



458126859

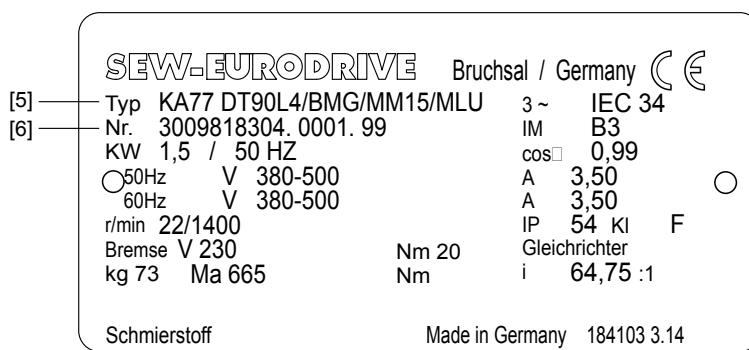
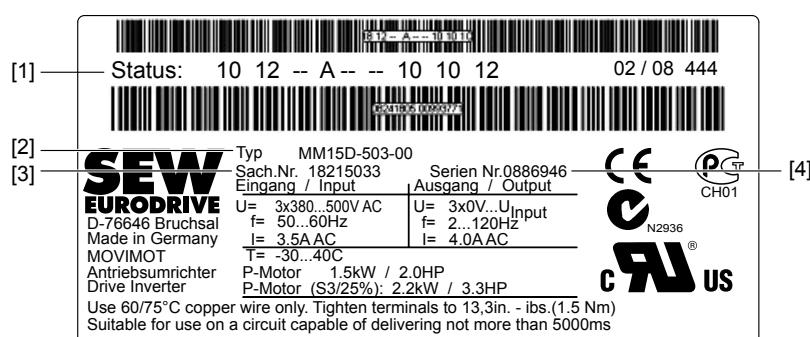


9.4 Serviço de assistência SEW

Caso não consiga uma irregularidade ou avaria, é favor contactar o serviço de assistência da SEW (ver "Lista de endereços").

Quando contactar os serviços de assistência SEW, por favor, envie sempre as seguintes informações:

- Código de serviço [1]
- Designação da unidade indicada na chapa de características do conversor [2]
- Referência [3]
- Número de série [4]
- Designação da unidade indicada na etiqueta de características do motor [5]
- Número de série [6]
- Breve descrição da aplicação (aplicação, controlo por terminais ou por comunicação série)
- Tipo da irregularidade
- Circunstâncias em que a irregularidade ocorreu (por ex., primeira colocação em funcionamento)
- Sua percepção do sucedido
- Quaisquer acontecimentos anormais, etc. que tenham precedido à irregularidade



2037711371



9.5 Armazenamento prolongado

Em caso de armazenamento prolongado, ligue a unidade à tensão de alimentação durante pelo menos 5 minutos a cada 2 anos. Caso contrário, há redução da vida útil da unidade.

9.5.1 Procedimento caso a manutenção não tenha sido realizada

Nos conversores de frequência são utilizados condensadores electrolíticos sujeitos a envelhecimento quando não se encontram sob tensão. Este efeito pode provocar danos nos condensadores se a unidade for imediatamente ligada à tensão após um longo período de armazenamento.

Se não for realizada uma manutenção regular, a SEW-EURODRIVE recomenda aumentar gradualmente a tensão de alimentação até ao máximo, o que pode ser conseguido utilizando, por ex., um transformador variável, cuja tensão de saída seja ajustada segundo a seguinte informação. Após este processo de regeneração, a unidade pode ser utilizada imediatamente ou pode continuar a ser armazenada por longos períodos com manutenção.

São recomendados os seguintes estágios:

Unidades de 400/500 V_{CA}:

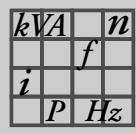
- Estágio 1: 0 V_{CA} até 350 V_{CA} durante alguns segundos
- Estágio 2: 350 V_{CA} durante 15 minutos
- Estágio 3: 420 V_{CA} durante 15 minutos
- Estágio 4: 500 V_{CA} durante 1 hora

9.6 Reciclagem

Este produto é constituído por:

- Ferro
- Alumínio
- Cobre
- Plástico
- Componentes electrónicos

Todos os elementos devem ser reciclados de acordo com a legislação aplicável!



Informação técnica

Motor com ponto operacional 400 V/50 Hz ou 400 V/100 Hz

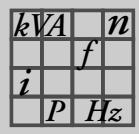
10 Informação técnica

10.1 Motor com ponto operacional 400 V/50 Hz ou 400 V/100 Hz

Tipo de MOVIMOT®		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00				
Referência		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076				
		Tamanho 1											
Potência de saída aparente com $U_{\text{alim}} = 380 - 500 \text{ V}_{\text{CA}}$	S_N	1.1 kVA	1.4 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA	5.1 kVA	6.7 kVA				
Tensões de alimentação Gama permitida	V_{alim}	CA 3 x 380 V / 400 V / 415 V / 460 V / 500 V $V_{\text{alim}} = 380 \text{ V}_{\text{CA}} - 10\% - 500 \text{ V}_{\text{CA}} + 10\%$											
Frequência da alimentação	f_{alim}	50 - 60 Hz $\pm 10\%$											
Corrente nominal da alimentação (com $V_{\text{alim}} = 400 \text{ V}_{\text{CA}}$)	I_{alim}	1.3 A_{CA}	1.6 A_{CA}	1.9 A_{CA}	2.4 A_{CA}	3.5 A_{CA}	5.0 A_{CA}	6.7 A_{CA}	7.3 A_{CA}				
Tensão de saída	U_A	0 - U_{alim}											
Frequência de saída Resolução Ponto operacional	f_A	2 - 120 Hz 0.01 Hz 400 V a 50 Hz / 100 Hz											
Corrente de saída nominal	I_N	1.6 A_{CA}	2.0 A_{CA}	2.5 A_{CA}	3.2 A_{CA}	4.0 A_{CA}	5.5 A_{CA}	7.3 A_{CA}	30.0 A_{CA}				
Potência do motor S1	P_{Mot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.0 kW 4.0 HP	4.0 kW 5.4 HP				
Frequência PWM		4 (definição de fábrica) / 8 / 16 ¹⁾ kHz											
Limite de corrente	$I_{\text{máx}}$	Motora: 160 % para \triangle e Δ Geradora: 160 % para \triangle e Δ											
Comprimento máx. do cabo do motor		15 m em montagem do conversor de frequência MOVIMOT® próxima do motor											
Resistência de frenagem externa	R_{min}	150 Ω				68 Ω							
Imunidade a interferências		De acordo com EN 61800-3											
Emissão de interferências		Respeita a categoria C2, segundo a norma EN 61800-3 (classe de valor limite A, de acordo com EN 55011 e EN 55014)											
Temperatura ambiente	ϑ_U	$-25 (-30) - +40^\circ\text{C}$ (dependente do motor) Redução P_N : 3 % I_N por K até máx. 60 °C											
Classe de ambiente		EN 60721-3-3, classe 3K3											
Temperatura de armazenamento ²⁾		-30 - +85 °C (EN 60721-3-3, classe 3K3)											
Carga máxima de vibração e de impacto permitida		De acordo com EN 50178											
Índice de protecção (dependente do motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (indicar a opção desejada ao efectuar a encomenda) IP67 (só possível para conversores com caixas de terminais)											
Modo de operação		S1 (EN 60149-1-1 e 1-3), S3 ciclo com uma duração máx. de 10 minutos											
Tipo de arrefecimento (DIN 41751)		Auto-arrefecimento											
Altitude de instalação		$h \leq 1000 \text{ m}$: sem redução $h > 1000 \text{ m}$: redução de I_N em 1 % por 100 m $h > 2000 \text{ m}$: redução V_{alim} em 6 V_{CA} por cada 100 m, classe de sobretensão 2, segundo DIN 0110-1 $h_{\text{máx}} = 4000 \text{ m}$ Ver também capítulo "Instalação a uma altitude superior a 1000 m acima do nível do mar" (→ pág. 28)											
Medidas de prevenção necessárias		Ligaçāo do aparelho à terra											

Tipo de MOVIMOT®		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00									
Referência		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076									
		Tamanho 1					Tamanho 2											
Alimentação externa do sistema electrónico	terminal 24 V	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, ondulação residual máx. 13 % I _E ≤ 250 mA (tip. 120 mA a 24 V) Capacidade de entrada 120 µF																
3 entradas binárias		Livre de potencial através de optoacoplador, compatível com PLC (EN 61131-2) R _i ≈ 3.0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, tempo de amostragem ≤ 5 ms																
Nível do sinal		+13 – +30 V = "1" => contacto fechado –3 – +5 V = "0" => contacto aberto																
Funções de controlo	Terminal R ↘	S.Hor. / Paragem																
	Terminal L ↘	S.A-Hor./Paragem																
	Terminal f1/f2	"0" = Referência 1 "1" = Referência 2																
Relé de saída Dados do contacto	Terminal K1a	Tempo de resposta ≤ 15 ms 24 V _{CC} / 0,6 A / 12, de acordo com IEC 60947-5-1 (só para circuito de corrente SELV ou PELV)																
	Terminal K1b																	
Função de sinalização		Contacto para sinalização de pronto a funcionar		Contacto fechado: – com tensão aplicada (alimentação 24 V) – se não foi detectada nenhuma irregularidade – fase de autoteste terminada (após ligar)														
Interface série	Terminal RS+	RS-485																
	Terminal RS-																	

- 1) Frequência PWM de 16 kHz (baixo nível de ruído): Em caso de ajuste do micro-interruptor S1/7 = ON (definição de fábrica), as unidades trabalham com uma frequência PWM 16 kHz (baixo nível de ruído) e dependendo da temperatura do dissipador e da carga comutam gradualmente para frequências de impulso menores.
- 2) Em caso de armazenamento prolongado, ligue a unidade à tensão de alimentação durante pelo menos 5 minutos a cada 2 anos. Caso contrário, há redução da vida útil da unidade.

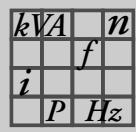


10.2 Motor com ponto operacional 460 V/60 Hz

Tipo de MOVIMOT®		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00				
Referência		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076				
Tamanho 1						Tamanho 2							
Potência de saída aparente com $U_{\text{alim}} = 380 - 500 \text{ V}_{\text{CA}}$	S_N	1.1 kVA	1.4 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA	5.1 kVA	6.7 kVA				
Tensões de alimentação Gama permitida	V_{alim}	$3 \times 380 \text{ V}_{\text{CA}} / 400 \text{ V}_{\text{CA}} / 415 \text{ V}_{\text{CA}} / 460 \text{ V}_{\text{CA}} / 500 \text{ V}_{\text{CA}}$ $V_{\text{alim}} = 380 \text{ V}_{\text{CA}} - 10\% - 500 \text{ V}_{\text{CA}} + 10\%$						Tamanho 2L					
Frequência da alimentação	f_{alim}	50 – 60 Hz $\pm 10\%$											
Corrente nominal da alimentação (bei $V_{\text{alim}} = 460 \text{ V}_{\text{CA}}$)	I_{alim}	1.1 A_{CA}	1.4 A_{CA}	1.7 A_{CA}	2.1 A_{CA}	3.0 A_{CA}	4.3 A_{CA}	5.3 A_{CA}	6.9 A_{CA}				
Tensão de saída	U_A	$0 - U_{\text{alim}}$											
Frequência de saída Resolução Ponto operacional	f_A	2 – 120 Hz 0.01 Hz 460 V a 60 Hz											
Corrente nominal de saída	I_N	1.6 A_{CA}	2.0 A_{CA}	2.5 A_{CA}	3.2 A_{CA}	4.0 A_{CA}	5.5 A_{CA}	7.3 A_{CA}	30.0 A_{CA}				
Potência do motor	P_{Mot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.7 kW 5 HP	4 kW 5.4 HP				
Frequência PWM		4 (definição de fábrica) / 8 / 16 ¹⁾ kHz											
Limite de corrente	$I_{\text{máx}}$	Motora: 160 % com λ Geradora: 160 % com λ											
Comprimento máx. do cabo do motor		15 m em montagem do conversor de frequência MOVIMOT® próxima do motor											
Resistência de frenagem externa	R_{min}	150 Ω				68 Ω							
Imunidade a interferências		De acordo com a norma EN 61800-3											
Emissão de interferências		Respeita categoria C2, segundo a norma EN 61800-3 (classe de valor limite A, de acordo com EN 55011 e EN 55014)											
Temperatura ambiente	ϑ_U	$-25 (-30) - +40^\circ\text{C}$ (dependente do motor) Redução P_N : 3 % I_N por K até máx. 60 °C											
Classe de ambiente		EN 60721-3-3, classe 3K3											
Temperatura de armazenamento ²⁾		$-30 - +85^\circ\text{C}$ (EN 60721-3-3, classe 3K3)											
Carga máxima de vibração e de impacto permitida		De acordo com EN 50178											
Índice de protecção (dependente do motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (indicar a opção desejada ao efectuar a encomenda) IP67 (só possível para conversores com caixas de terminais)											
Modo de operação		S1 (EN 60149-1-1 e 1-3), S3 ciclo com uma duração máx. de 10 minutos											
Tipo de arrefecimento (DIN 41751)		Auto-arrefecimento											
Altitude de instalação		$h \leq 1000 \text{ m}$: sem redução $h > 1000 \text{ m}$: redução de I_N em 1 % por 100 m $h > 2000 \text{ m}$: Redução V_{alim} em 6 V_{CA} por cada 100 m, classe de sobretensão 2, segundo DIN 0110-1 $h_{\text{máx}} = 4000 \text{ m}$ Ver também capítulo "Instalação a uma altitude superior a 1000 m acima do nível do mar" (→ pág. 28)											
Medidas de prevenção necessárias		Ligaçāo do aparelho à terra											

Tipo de MOVIMOT®		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Referência		18214991	18215009	18215017	18215025	18215033	18215041	18215068	18215076
		Tamanho 1						Tamanho 2	
Alimentação externa do sistema electrónico	Terminal 24 V	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, ondulação residual máx. 13 % I _E ≤ 250 mA (tip. 120 mA a 24 V) Capacidade de entrada 120 µF							
3 entradas binárias		Livre de potencial através de optoacoplador, compatível com PLC (EN 61131-2) R _i ≈ 3.0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, tempo de amostragem ≤ 5 ms							
Nível do sinal		+13 – +30 V = "1" => contacto fechado –3 – +5 V = "0" => contacto aberto							
Funções de controlo	Terminal R ↗	S.Hor. / Paragem							
	Terminal L ↗	S.A-Hor./Paragem							
	Terminal f1/f2	"0" = Referência 1 "1" = Referência 2							
Relé de saída Dados do contacto	Terminal K1a	Tempo de resposta ≤ 15 ms 24 V _{CC} / 0,6 A / 12, de acordo com IEC 60947-5-1 (só para circuito de corrente SELV ou PELV)							
	Terminal K1b								
Função de sinalização		Contacto para sinalização de pronto a funcionar		Contacto fechado: – com tensão aplicada (alimentação 24 V) – se não foi detectada nenhuma irregularidade – fase de autoteste terminada (após ligar)					
Interface série	Terminal RS+	RS-485							
	Terminal RS-								

- 1) Frequência PWM de 16 kHz (baixo nível de ruído): Em caso de ajuste do micro-interruptor S1/7 = ON (definição de fábrica), as unidades trabalham com uma frequência PWM 16 kHz (baixo nível de ruído) e dependendo da temperatura do dissipador e da carga comutam gradualmente para frequências de impulso menores.
- 2) Em caso de armazenamento prolongado, ligue a unidade à tensão de alimentação durante pelo menos 5 minutos a cada 2 anos. Caso contrário, há redução da vida útil da unidade.

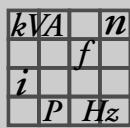


10.3 Motor com ponto operacional 230 V/50 Hz

Tipo de MOVIMOT®		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00				
Referência		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130				
		Tamanho 1		Tamanho 2		Tamanho 2					
Potência de saída aparente com $V_{\text{alim}} = 200 - 240 \text{ V}_{\text{CA}}$	S_N	1.0 kVA	1.3 kVA	1.7 kVA	2.0 kVA	2.9 kVA	3.4 kVA				
Tensões de alimentação Gama permitida	V_{alim}	$3 \times 200 \text{ V}_{\text{CA}} / 230 \text{ V}_{\text{CA}} / 240 \text{ V}_{\text{CA}}$ $V_{\text{alim}} = 200 \text{ V}_{\text{CA}} - 10\% - 240 \text{ V}_{\text{CA}} + 10\%$									
Frequência da alimentação	f_{alim}	50 – 60 Hz $\pm 10\%$									
Corrente nominal da alimentação (com $V_{\text{alim}} = 230 \text{ V}_{\text{CA}}$)	I_{alim}	1.9 A _{CA}	2.4 A _{CA}	3.5 A _{CA}	5.0 A _{CA}	6.7 A _{CA}	7.3 A _{CA}				
Tensão de saída	U_A	$0 - U_{\text{alim}}$									
Frequência de saída Resolução Ponto operacional	f_A	2 – 120 Hz 0.01 Hz 230 V a 60 Hz									
Corrente de saída nominal	I_N	2.5 A _{CA}	3.2 A _{CA}	4.0 A _{CA}	5.5 A _{CA}	7.3 A _{CA}	30.0 A _{CA}				
Potência do motor S1	P_{Mot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP				
Frequência PWM		4 (definição de fábrica) / 8 / 16 ¹⁾ kHz									
Limite de corrente	$I_{\text{máx}}$	Motora: 160 % a $\perp\perp$ Geradora: 160 % a $\perp\perp$									
Comprimento máx. do cabo do motor		15 m em montagem do conversor de frequência MOVIMOT® próxima do motor									
Resistência de frenagem externa	R_{min}	150 Ω		68 Ω							
Imunidade a interferências		De acordo com a norma EN 61800-3									
Emissão de interferências		Respeita categoria C2, segundo a norma EN 61800-3 (classe de valor limite A, de acordo com EN 55011 e EN 55014)									
Temperatura ambiente	ϑ_U	-25 (-30) – +40 °C (dependente do motor) Redução P_N : 3 % I_N por K até máx. 60 °C									
Classe de ambiente		EN 60721-3-3, classe 3K3									
Temperatura de armazenamento ²⁾		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, classe 3K3)									
Carga máxima de vibração e de impacto permitida		De acordo com EN 50178									
Índice de protecção (dependente do motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (indicar a opção desejada ao efectuar a encomenda) IP67 (só possível para conversores com caixas de terminais)									
Modo de operação		S1 (EN 60149-1-1 e 1-3), S3 ciclo com uma duração máx. de 10 minutos									
Tipo de arrefecimento (DIN 41751)		Auto-arrefecimento									
Altitude de instalação		$h \leq 1000 \text{ m}$: sem redução $h > 1000 \text{ m}$: redução de I_N em 1 % por 100 m $h > 2000 \text{ m}$: Redução V_{alim} em 3 V _{CA} por cada 100 m, classe de sobretensão 2, segundo DIN 0110-1 $h_{\text{máx}} = 4000 \text{ m}$ Ver também capítulo "Instalação a uma altitude superior a 1000 m acima do nível do mar" (→ pág. 28)									
Medidas de prevenção necessárias		Ligaçāo do aparelho à terra									

Tipo de MOVIMOT®		MM 03D-233-00 18215084	MM 05D-233-00 18215092	MM 07D-233-00 18215106	MM 11D-233-00 18215114	MM 15D-233-00 18215122	MM 22D-233-00 18215130					
Referência		Tamanho 1		Tamanho 2								
Alimentação externa do sistema electrónico	Terminal 24 V	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, ondulação residual máx. 13 % I _E ≤ 250 mA (tip. 120 mA a 24 V) Capacidade de entrada 120 µF										
3 entradas binárias		Livre de potencial através de optoacoplador, compatível com PLC (EN 61131-2) R _i ≈ 3.0 kΩ, I _E ≈ 10 mA, tempo de amostragem ≤ 5 ms										
Nível do sinal		+13 – +30 V => "1" = contacto fechado –3 – +5 V => "0" = contacto aberto										
Funções de controlo	Terminal R ↗	S.Hor. / Paragem										
	Terminal L ↗	S.A-Hor./Paragem										
	Terminal f1/f2	"0" = Referência 1 "1" = Referência 2										
Relé de saída Dados do contacto	Terminal K1a	Tempo de resposta ≤ 15 ms 24 V _{CC} / 0,6 A / 12, de acordo com IEC 60947-5-1 (só para circuito de corrente SELV ou PELV)										
	Terminal K1b											
Função de sinalização		Contacto para sinalização de pronto a funcionar		Contacto fechado: – com tensão aplicada (24 V + alimentação) – se não foi detectada nenhuma irregularidade – fase de autoteste terminada (após ligar)								
Interface série	Terminal RS+	RS-485										
	Terminal RS-											

- 1) Frequência PWM de 16 kHz (baixo nível de ruído): Em caso de ajuste do micro-interruptor S1/7 = ON (definição de fábrica), as unidades trabalham com uma frequência PWM 16 kHz (baixo nível de ruído) e dependendo da temperatura do dissipador e da carga comutam gradualmente para frequências de impulso menores.
- 2) Em caso de armazenamento prolongado, ligue a unidade à tensão de alimentação durante pelo menos 5 minutos a cada 2 anos. Caso contrário, há redução da vida útil da unidade.



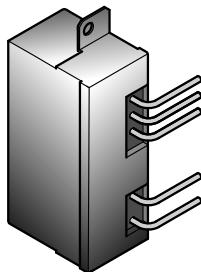
10.4 Informação técnica das opções

10.4.1 MLU11A / MLU21A



Opção	MLU11A	MLU21A
Referência	0 823 383 7	0 823 387 X
Função	Tensão de alimentação de 24 V	
Tensão de entrada	380 – 500 V _{CA} ±10 % (50/60 Hz)	200 – 240 V _{CA} ±10 % (50/60 Hz)
Tensão de saída	24 V _{CC} ±25 %	
Potência de saída	máx. 6 W	
Índice de protecção	IP65	
Temperatura ambiente	–25 – +60 °C	
Temperatura de armazenamento	–25 – +85 °C	

10.4.2 MLU13A



Opção	MLU13A
Referência	1 820 596 8
Função	Tensão de alimentação de 24 V
Tensão de entrada	380 – 500 V _{CA} ±10 % (50/60 Hz)
Tensão de saída	24 V _{CC} ±25 %
Potência de saída	máx. 8 W
Índice de protecção	IP20
Temperatura ambiente	–25 – +85 °C
Temperatura de armazenamento	–25 – +85 °C

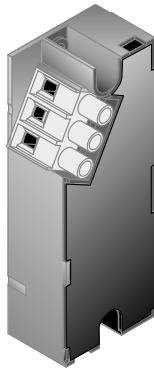
10.4.3 MLG11A / MLG21A



Opção	MLG11A	MLG21A
Referência	0 823 384 5	0 823 388 8
Função	Módulo de controlo da velocidade e tensão de alimentação de 24 V	
Tensão de entrada	380 – 500 V _{CA} ±10 % (50/60 Hz)	200 – 240 V _{CA} ±10 % (50/60 Hz)
Tensão de saída	24 V _{CC} ±25 %	
Potência de saída	máx. 6 W	
Resolução de referência	1 %	
Interface série ¹⁾	RS-485 para ligação de um conversor MOVIMOT®	
Índice de protecção	IP65	
Temperatura ambiente	–15 – +60 °C	
Temperatura de armazenamento	–25 – +85 °C	

1) com resistência de terminação dinâmica integrada

10.4.4 URM



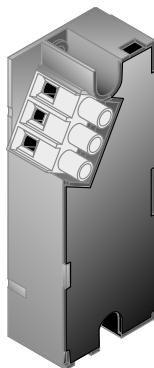
Opção	URM
Referência	0 827 601 3
Função	Relé de tensão, implementa a aplicação rápida do freio mecânico
Tensão nominal V_N	36 – 167 V_{CC} (bobina do freio 88 V_{CA} – 167 V_{CA})
Corrente do freio I_N	0.75 A
Índice de protecção	IP20
Temperatura ambiente	–25 – +60 °C
Temperatura de armazenamento	–25 – +85 °C
Tempo de paragem t_{des}	aprox. 40 ms (separação no lado CC)

10.4.5 BGM

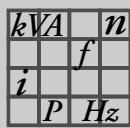


STOP!

Perigo de danificação do rectificador do freio BGM ou da bobina do freio nele ligada caso a tensão de alimentação seja demasiado elevada.
A bobina do freio tem de corresponder à tensão de ligação!



Opção	BGM
Referência	0 827 602 1
Função	Rectificador do freio
Tensão de ligação nominal	230 V_{CA} – 500 V_{CA} +10 % / –15 % 50 – 60 Hz ± 5 % Fios de ligação pretos
Tensão de controlo	+13 V – +30 V = "1" –3 V – +5 V = "0" Fios de ligação vermelho / azul
Corrente do freio	máx. 0.8 A _{CC} Ligaçao do freio, termin. 13, 14, 15
Índice de protecção	IP20
Temperatura ambiente	–25 – +60 °C
Temperatura de armazenamento	–25 – +85 °C



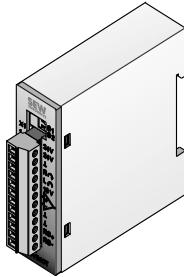
10.4.6 MBG11A



Opção	MBG11A
Referência	0 822 547 8
Função	Consola
Tensão de entrada	24 V _{CC} ±25 %
Consumo eléctrico	aprox. 70 mA
Resolução de referência	1 %
Interface série ¹⁾	RS-485 para ligação de até 31 conversores de frequência MOVIMOT® (máx. 200 m, 9600 Baud)
Índice de protecção	IP65
Temperatura ambiente	–15 – +60 °C
Temperatura de armazenamento	–25 – +85 °C

1) Com resistência de terminação dinâmica integrada

10.4.7 MWA21A



Opção	MWA21A
Referência	0 823 006 4
Função	Módulo de controlo de velocidade
Tensão de entrada	24 V _{CC} ±25 %
Consumo eléctrico	aprox. 70 mA
Interface série ¹⁾	RS-485 para ligação de no máx. 31 conversores MOVIMOT® (máx. 200 m) máx. 9600 Baud Comunicação unidireccional Tempo do ciclo: 100 ms
Entrada analógica	0 – 10 V / 2 – 10 V, R _i ≈ 12 kΩ 0 – 20 mA / 4 – 20 mA, R _i ≈ 22 Ω
Resolução de referência da entrada analógica	8 Bit (± 1 Bit)
Nível do sinal nas entradas binárias	+13 – +30 V = "1" –3 – +5 V = "0"
Índice de protecção	IP20
Temperatura ambiente	–15 – +60 °C
Temperatura de armazenamento	–25 – +85 °C

1) Com resistência de terminação dinâmica integrada

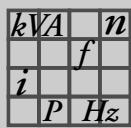
10.5 Interface RS-485 integrada

Interface RS-485	
Standard	RS-485 segundo EIA Standard (com resistência de terminação dinâmica integrada)
Velocidade de transmissão	9.6 kBaud 31.25 kBaud (em combinação com interfaces de bus de campo MF.., MQ.., MOVIFIT®-MC)
Bits de arranque	1 Bit de arranque
Bits de paragem	1 Bit de paragem
Bits de dados	8 Bits de dados
Paridade	1 Bit de paridade, complementar à paridade par (even parity)
Direcção dos dados	Bidireccional
Modo de operação	assíncrono, halfduplex
Tempo de Timeout	1 s
Comprimento do cabo	máx. 200 m em operação com RS-485 com 9600 Baud máx. 30 m com uma velocidade de transmissão de: 31250 Baud ¹⁾
Número de participantes	<ul style="list-style-type: none"> máx. 32 participantes (1 mestre de bus + 31 MOVIMOT®) Broadcast e endereços de grupo possíveis²⁾ 15 MOVIMOT® endereçáveis separadamente

- 1) A velocidade de transmissão de 31250 baud é reconhecida automaticamente no caso de operação com interface de bus de campo MF.
- 2) Controlo externo ou opção MBG11A, MWA21A ou MLG..A

10.6 Interface de diagnóstico

Interface de diagnóstico X50	
Standard	RS-485 segundo EIA Standard (com resistência de terminação dinâmica integrada)
Velocidade de transmissão	9.6 kBaud
Bits de arranque	1 Bit inicial
Bits de paragem	1 Bit de paragem
Bits de dados	8 Bits de dados
Paridade	1 Bit de paridade, complementar à paridade par (even parity)
Direcção dos dados	Bidireccional
Modo de operação	assíncrono, halfduplex
Ligaçāo	Tomada RJ10 (ligação ponto a ponto, sem dados do processo)



10.7 Entreferro, binário de frenagem do freio

Freio	Motor	entreferro mm		Binário de frenagem [Nm]	Configurações do binário de frenagem		Números de encomenda das molas			
		min. ¹⁾	máx.		Normal	Vermelho	Normal	Vermelho		
BMG05	DT 71	0,25	0,6	5,0	3	-	135 017 X	135 018 8		
				4,0	2	2				
				2,5	-	6				
				1,6	-	4				
				1,2	-	3				
BMG1	DT 80			10	6	-	135 150 8	135 151 6		
				7,5	4	2				
				6,0	3	3				
				5,0	3	-				
				4,0	2	2				
				2,5	-	6				
BMG2	DT 90			20	3	-	135 150 8	135 151 6		
				16	2	2				
				10	-	6				
				6,6	-	4				
				5,0	-	3				
BMG4	DV 100			40	6	-				
				30	4	2				
				24	3	3				
				20	3	-				
				16	2	2				

1) Quando verificar o entreferro, tenha em atenção: Após o teste de funcionamento, podem ocorrer desvios de $\pm 0,15$ mm devido à tolerância do paralelismo do disco do freio.

10.8 Resistência e atribuição da bobina do freio

Motor	Freio	Resistência da bobina do freio ¹⁾	
		MOVIMOT® MM..D-503-00 (380 – 500 V)	MOVIMOT® MM..D-233-00 (200 – 240 V)
DT71	BMG05	277 Ω (230 V)	69,6 Ω (110 V)
DT80	BMG1	248 Ω (230 V)	62,2 Ω (110 V)
DT90	BMG2	216 Ω (230 V) / 54,2 Ω (110 V)	54,2 Ω (110 V)
DV100	BMG4	43,5 Ω (110 V)	27,3 Ω (88 V)

1) Valor nominal medido entre a ligação vermelha (terminal 13) e azul (terminal 15) a 20 °C, são possíveis oscilações dependentes da temperatura entre -25 % / +40 %.

10.9 Atribuição das resistências de frenagem internas

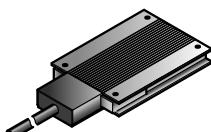
Tipo de MOVIMOT®	Resistência de frenagem	Referência
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW1	0 822 897 3 ¹⁾
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW2	0 823 136 2 ¹⁾

1) 2 Parafusos M4 x 8 incluídos no kit de entrega

10.10 Atribuição das resistências de frenagem externas

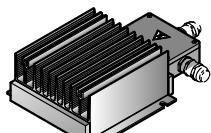
Tipo de MOVIMOT®	Resistência de frenagem	Referência	Grelha de protecção
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW200-003/K-1.5	0 828 291 9	0 813 152 X
	BW200-005/K-1.5	0 828 283 8	–
	BW150-010	0 802 285 2	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW100-003/K-1.5	0 828 293 5	0 813 152 X
	BW100-005/K-1.5	0 828 286 2	–
	BW068-010	0 802 287 9	–
	BW068-020	0 802 286 0	–

10.10.1 BW100.. BW200..



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
Referência	0 828 293 5	0 828 286 2	0 828 291 9	0 828 283 8
Função	Saída da energia regenerativa			
Índice de protecção	IP65			
Resistência	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
Potência com S1, a 100% fdc	100 W	200 W	100 W	200 W
Dimensões L x A x P	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm
Comprimento do cabo	1.5 m			

10.10.2 BW150.. BW068..



	BW150-010	BW068-010	BW068-020
Referência	0 802 285 2	0 802 287 9	0 802 286 0
Função	Saída da energia regenerativa		
Índice de protecção	IP66		
Resistência	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Potência de acordo com UL com S1, a 100% fdc	600 W	600 W	1200 W
Potência de acordo com CE com S1, a 100% fdc	900 W	900 W	1800 W
Dimensões L x A x P	260 x 75 x 174 mm	260 x 75 x 174 mm	610 x 75 x 174 mm
Comprimento máximo permitido para o cabo	15 m		



11 Índice de endereços

Alemanha			
Direcção principal	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Endereço postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fábrica de produção / Vendas	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Assistência Centros de competência	Região Centro	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Região Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Região Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Região Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo de Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Região Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / Serviço de Assistência a 24-horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357	
Para mais endereços consulte os serviços de assistência na Alemanha.			

França			
Fábrica de produção / Vendas	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fábrica de produção	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Centros de montagem / Vendas	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
Serviço de assistência	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



França			
Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88	
Para mais endereços consulte os serviços de assistência na França.			
Argentina			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Argélia			
Vendas	Argel	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Austrália			
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
África do Sul			
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aerototn Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za



Índice de endereços

Áustria			
Centro de montagem	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bélgica			
Centro de montagem	Bruxelas	SEW-EURODRIVE Researchpark Haasrode 1060	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336
Vendas		Evenementenlaan 7	http://www.sew-eurodrive.be
Serviço de assistência		BE-3001 Leuven	info@sew-eurodrive.be
Assistência Centros de competência	Redutores industriais	SEW-EURODRIVE 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
Bielorússia			
Vendas	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brasil			
Fábrica de produção	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328
Vendas		Guarulhos - 07251-250 - SP	http://www.sew-eurodrive.com.br
Serviço de assistência		SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	sew@sew.com.br
Bulgária			
Vendas	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Camarões			
Vendas	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Canadá			
Centros de montagem	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
Vendas	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
Serviço de assistência	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Canadá.			



Cazaquistão			
Vendas	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz

Chile			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Endereço postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fábrica de produção Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Para mais endereços consulte os serviços de assistência na China.			

Colômbia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Coreia do Sul			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com



Coreia do Sul			
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Costa do Marfim			
Vendas	Abidjan	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Croácia			
Vendas	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Dinamarca			
Centro de montagem	Copenhaga	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Vendas			
Serviço de assistência			
Egipto			
Vendas	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Emirados Árabes Unidos			
Vendas	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Serviço de assistência			
Eslováquia			
Vendas	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Eslovénia			
Vendas	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Serviço de assistência			



Espanha			
Centro de montagem	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Estónia			
Vendas	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri kùla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
EUA			
Fábrica de produção	Região Sudeste	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Centros de montagem	Região Nordeste	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Região Centro-Oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Região Sudoeste	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Região Oeste	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Para mais endereços consulte os serviços de assistência nos EUA.			
Finlândia			
Centro de montagem	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fábrica de produção	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabão			
Vendas	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grã-Bretanha			
Centro de montagem	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate 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
Drive Service Hotline / Serviço de Assistência a 24-horas			Tel. 01924 896911



Grécia			
Vendas	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Holanda			
Centro de montagem	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Hong Kong			
Centro de montagem	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Hungria			
Vendas	Budapeste	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Irlanda			
Vendas	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Israel			
Vendas	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Itália			
Centro de montagem	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
India			
Centro de montagem	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Centro de montagem	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com



Índia			
	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Unit No. 301, Savorite Bldg, Plot No. 143, Vinayak Society, off old Padra Road, Vadodara - 390 007. Gujarat	Tel. +91 265 2325258 Fax +91 265 2325259 sayan.mukherjee@seweurodriveindia.com
Japão			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Letónia			
Vendas	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libano			
Vendas	Beirute	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Jordânia Kuwait Arábia Saudita Síria	Beirute	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
Lituânia			
Vendas	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburgo			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Bruxelas	SEW Caron-Vector Research park Haasrode Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Malásia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marrocos			
Vendas	Casablanca	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.haquiq@premium.net.ma http://www.groupe-premium.com



Índice de endereços

México			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	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			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	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			
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	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, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Paquistão			
Vendas	Carachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Peru			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	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			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Serviço de Assistência 24/24 horas		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	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
Ruménia			
Vendas Serviço de assistência	Bucareste	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro



Rússia			
Centro de montagem	São Petersburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Vendas	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Sérvia			
Vendas	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapura			
Centro de montagem	Singapura	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Suécia			
Centro de montagem	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Suíça			
Centro de montagem	Basiléia	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tailândia			
Centro de montagem	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
República Checa			
Vendas	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunísia			
Vendas	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn



Turquia			
Centro de montagem	Istambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucrânia			
Vendas	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Centro de montagem	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietname			
Vendas	Cidade de Ho Chi Minh	Todos os ramos excepto portos, indústria mineira e Offshore: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Portos, indústria mineira e Offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanói	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn



Índice

A

Alimentação de 24 V	28
Altitudes de instalação	28
AMA6	31
Amortecimento sem carga	48
Aplicação de elevação	8, 62, 69
Áreas húmidas	16
Armazenamento	8
Armazenamento prolongado	111
Arranque / paragem rápidos e protecção do motor via TH	66
Arranque/Paragem rápida	59
ASA3	31
Assistência	103
Atribuição dos terminais do motor	35
AVT1	31

B

BGM	74
<i>Informação técnica</i>	119
<i>Instalação</i>	19
<i>Ligação</i>	39
<i>Reinstalação do equipamento</i>	75
Binário de aperto	
<i>Para terminais MOVIMOT®</i>	24
Binário de frenagem	122
Binário, reduzido	65
Binários de aperto	23
Bobina do freio, informação técnica	122
Bucins	16
Bus de campo	86

C

Cabo híbrido	34
Cabos do sistema de alimentação	25
Carácter de controlo de bloco BCC	96
Caso de serviço	110
Chapa de características	
<i>Conversor de frequência</i>	13
<i>Montagem próxima do motor</i>	14
<i>Motor</i>	12
Codificação dos dados do processo	89
Código de identificação da unidade	13
Colocação em funcionamento	43
<i>Com MBG11A</i>	78
<i>Com MLG11A</i>	78
<i>Com MLG21A</i>	78
<i>Com MWA21A</i>	80

Indicação para montagem próxima

do motor	83
----------------	----

MOVIMOT® com interface de bus

de campo	86
----------------	----

Via controlo binário

76

Compensação do escorregamento, desactivada	73
--	----

Comutador f2	44
--------------------	----

Comutador t1	44
--------------------	----

Conectores	31
------------------	----

Contactor de alimentação	26
--------------------------------	----

Controlo binário	28, 76
------------------------	--------

Controlo da falta de fase, desactivação	66
---	----

Controlo do freio BGM	74
-----------------------------	----

Copyright	6
-----------------	---

D

Dados do processo

<i>Dados de entrada do processo</i>	91
---	----

<i>Dados de saída do processo</i>	90
---	----

Desbloqueio do freio sem habilitação	48
--	----

Desconexão segura	9
-------------------------	---

Designação da unidade

<i>Conversor de frequência</i>	13
--------------------------------------	----

<i>Montagem próxima do motor</i>	14
--	----

<i>Motor</i>	12
--------------------	----

Diagnóstico

<i>Via LED de estado</i>	103
--------------------------------	-----

Direito a reclamação em caso de defeitos	6
--	---

Disjuntor diferencial	26
-----------------------------	----

Dispositivos de protecção	29
---------------------------------	----

Documentação adicional	8
------------------------------	---

Documentação aplicável	8
------------------------------	---

E

Elementos de controlo	44
-----------------------------	----

Endereço de grupo	95
-------------------------	----

Entreferro	122
------------------	-----

Estágio de potência do motor menor	47
--	----

Estrutura da mensagem	94
-----------------------------	----

Estrutura da unidade	10
----------------------------	----

Estrutura das informações de segurança	5
--	---

Exclusão da responsabilidade	6
------------------------------------	---

F

Freio

<i>Binário de frenagem</i>	122
----------------------------------	-----

<i>Entreferro</i>	122
-------------------------	-----

Frequência máxima	44
-------------------------	----



Índice

Frequência mínima 0 Hz	61
Frequência PWM	48, 58
Função adicional 1	52
Função adicional 10	65
Função adicional 11	66
Função adicional 12	66
Função adicional 13	69
Função adicional 14	73
Função adicional 2	52
Função adicional 3	53
Função adicional 4	55
Função adicional 5	57
Função adicional 6	58
Função adicional 7	59
Função adicional 8	61
Função adicional 9	62
Função com mestre RS-485	94
Função de paragem por referência	102
Funções adicionais	51
Configuração	50
Funções de segurança	8
Fusível	25
G	
Gama de endereços	95
Gerador de rampa	44
H	
Habilitação do sentido de rotação	30, 83, 87
I	
Identificação	13
Indicação de irregularidades	103
Indicação do estado	103
Informação técnica	
MOVIMOT® 230V/50Hz	116
MOVIMOT® 400V/50Hz ou 400V/100Hz	112
MOVIMOT® 460V/60Hz	114
Opções	118
Informações de segurança	7
Armazenamento	8
Estrutura	5
Gerais	7
Instalação	8
Ligação eléctrica	9
Modo de colocação em funcionamento	
"Easy"	43, 86
Operação	9
Transporte	8
Instalação	8
BGM	19
Contactor de alimentação	26
Em áreas húmidas	16
Instruções	16
MBG11A	20
Mecânica	15
MLU13A	18
MWA21A	21
Próxima do motor	22
Rodar a caixa de terminais	108
URM	19
Instalação em conformidade com EMC	28
Instalação em conformidade UL	
MOVIMOT® com AS-Interface	29
Instalação mecânica	15
Instruções de instalação	25
Interface de comunicação	86
Interface de diagnóstico X50	121
L	
LED	99
Ligação	
BGM	39
Informações de segurança	9
MBG11A	40
Mestre de bus RS-485	42
MLG11A	37
MLG21A	37
MLU11A	36
MLU13A	36
MLU21A	36
Motor, para montagem próxima do motor	32
Motor, visão geral	34
MWA21A	41
Opções	36
PE	27
Unidade base MOVIMOT®	30
URM	38
Ligação à terra PE	27
Limitação de corrente, ajustável	52, 53
Lista de irregularidades	104
M	
MBG11A	
Colocação em funcionamento	78
Informação técnica	120
Instalação	20
Ligação	40
Operação	101



Mensagem de resposta	98
Mensagem de solicitação	98
Micro-interruptores	
S1 e S2	45
MLG11A	
<i>Colocação em funcionamento</i>	78
<i>Informação técnica</i>	118
<i>Instalação</i>	17
<i>Ligaçāo</i>	37
<i>Operação</i>	101
MLG21A	
<i>Colocação em funcionamento</i>	78
<i>Informação técnica</i>	118
<i>Instalação</i>	17
<i>Ligaçāo</i>	37
<i>Operação</i>	101
MLU11A	
<i>Informação técnica</i>	118
<i>Instalação</i>	17
<i>Ligaçāo</i>	36
MLU13A	
<i>Informação técnica</i>	118
<i>Instalação</i>	18
<i>Ligaçāo</i>	36
MLU21A	
<i>Informação técnica</i>	118
<i>Instalação</i>	17
<i>Ligaçāo</i>	36
Modo de operação	50
Módulo Drive-ID	
<i>Descrição</i>	100
<i>Desmontagem</i>	107
Monitorização da velocidade	50
Monitorização da velocidade, ampliada	69
Monitorização do Timeout	95
Montagem	
<i>MLG11A</i>	17
<i>MLG21A</i>	17
<i>MLU11A</i>	17
<i>MLU21A</i>	17
Montagem próxima do motor	
<i>Designação da unidade</i>	14
<i>Dimensões de montagem</i>	22
<i>Instruções para a colocação em funcionamento</i>	83
<i>Ligaçāo entre MOVIMOT® e motor</i>	32
Motor	
<i>Habilitação do sentido de rotação</i>	83
<i>Ligaçāo em caso de montagem próxima do motor</i>	32
<i>Protecção do motor</i>	83
<i>Tipo de ligação</i>	83
MWA21A	
<i>Colocação em funcionamento</i>	80
<i>Informação técnica</i>	120
<i>Ligaçāo</i>	41
<i>Montagem</i>	21
<i>Operação</i>	102
O	
Operação	
<i>Com controlo binário</i>	77
<i>Com MBG11A</i>	101
<i>Com MLG11A</i>	101
<i>Com MLG21A</i>	101
<i>Com MWA21A, módulo de controlo de velocidade</i>	102
<i>Informações de segurança</i>	9
Operação a baixo ruído	48
P	
Parametrização do bus	55
Pausa inicial	95
Película protectora	43, 86
Perfil da unidade MOVILINK®	89
Ponteiras para condutor	
<i>MOVIMOT® - versão standard</i>	25
Potenciómetro de referência f1	44
Processamento da mensagem	97
Processo de controlo	50
Protecção do motor	46, 83
Protecção do motor via TH	57
R	
Reciclagem	111
Rectificador do freio BGM	119
Referência f1	44
Relé de tensão URM	119
Resistências de frenagem	
<i>Externo</i>	123
<i>Interno</i>	123
Revestimento de protecção	43, 86
Rodar a caixa de terminais	108
Rodar a caixa de terminais modular	108



Índice

RS-485

<i>Endereço de grupo</i>	95
<i>Endereço RS-485, selecção</i>	46
<i>Função com mestre RS-485</i>	94
<i>Gama de endereços</i>	95
<i>Informação técnica do Interface</i>	121
<i>Interface RS-485</i>	29
<i>Ligaçāo do mestre de bus RS-485</i>	42
<i>Tipo de dados úteis</i>	95

S

Saída a relé	74
Secção transversal do cabo	25
Sentido anti-horário, habilitação	30
Sentido horário, habilitação	30
Serviço de assistência SEW	110
Sinal de arranque	95
Substituição da unidade	106
Substituição do MOVIMOT®	106

T

Tempos de rampa	44
Tempos de rampa aumentados	52
Tensão nominal	25
Tipo de motor	48
Tolerâncias de instalação	15
Transporte	8

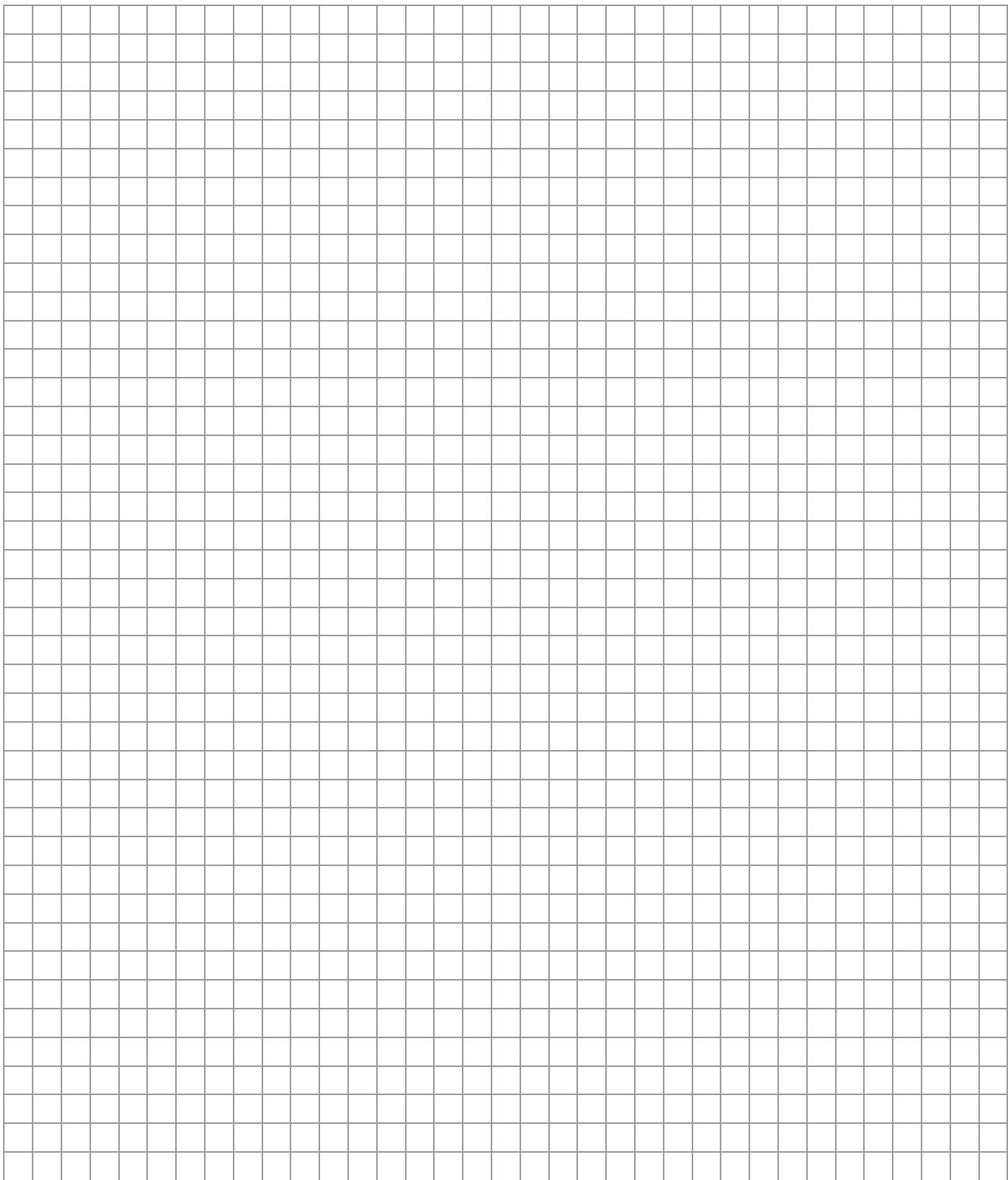
U

URM

<i>Informação técnica</i>	119
<i>Instalação</i>	19
<i>Ligaçāo</i>	38
Uso recomendado	7
Utilizador alvo	7

V

Visualização da operação	99
--------------------------------	----





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com