



SEW
EURODRIVE



MOVITRAC[®] B

Edição 05/2009

16810996 / BP

Instruções de Operação





Índice

1	Indicações importantes	5
1.1	Utilização das instruções de operação	5
1.2	Estrutura das indicações de segurança	6
1.3	Reivindicação de direitos de garantia	6
1.4	Perda de garantia	6
2	Indicações de segurança.....	7
2.1	Observações preliminares	7
2.2	Informação geral	7
2.3	Grupo alvo	8
2.4	Utilização conforme as especificações	8
2.5	Documentos válidos.....	9
2.6	Transporte.....	9
2.7	Armazenamento por longos períodos	9
2.8	Instalação / Montagem.....	9
2.9	Conexão elétrica	10
2.10	Desligamento seguro	10
2.11	Colocação em operação / Operação	10
3	Estrutura da unidade	11
3.1	Tamanho 0XS / 0S / 0L.....	11
3.2	Tamanho 1 / 2S / 2	12
3.3	Tamanho 3	13
3.4	Tamanho 4 / 5	14
3.5	Denominação do tipo / plaqueta de identificação	15
4	Instalação.....	16
4.1	Ferramentas recomendadas.....	16
4.2	Instruções para instalação	16
4.3	Instalação de componentes de potência opcionais	21
4.4	Instalação conforme UL	26
4.5	Instalação do kit	28
4.6	Pré-requisitos para a instalação da Cold Plate (apenas tamanho 0).....	33
4.7	Desativação dos capacitores EMC (apenas tamanho 0).....	33
4.8	Esquema de ligação	35
4.9	Termistor TF e chave bimetálica TH	36
4.10	Conexão de resistor de frenagem BW..-P / BW..-T / BW.. em X3 / X2.....	36
4.11	Conexão do retificador do freio	37
4.12	Instalação FSC11B / FIO11B / FIO21B	38
4.13	Instalação do módulo de operação da rotação MBG11A	43
5	Colocação em operação	44
5.1	Breve descrição da colocação em operação	44
5.2	Observações gerais sobre a colocação em operação	45
5.3	Pré-requisitos e recursos	46
5.4	Controle manual opcional FBG11B.....	47
5.5	Princípios de operação do controle manual FBG11B	48
5.6	Operação manual com módulo de operação da rotação FBG11B	50
5.7	Seleção do valor nominal externo.....	51



5.8	Colocação em operação com o controle manual FBG11B	52
5.9	Colocação em operação com PC e MOVITOOLS® MotionStudio	55
5.10	Colocação em operação de motores CA síncronos à prova de explosão da categoria 2 (94/9/CE)	56
5.11	Partida do motor	57
5.12	Lista de parâmetros	61
6	Operação	72
6.1	Backup de dados	72
6.2	Códigos de retorno (r-19 – r-38)	73
6.3	Indicações de status	74
6.4	Códigos de estado da unidade	75
7	Service / lista de irregularidades	76
7.1	Informações sobre a unidade	76
7.2	Lista de irregularidades (F-00 – F-116)	78
7.3	SEW Service	81
7.4	Armazenamento por longos períodos	82
8	Dados técnicos	83
8.1	Marca CE, aprovação UL e C-Tick	83
8.2	Dados técnicos gerais	84
8.3	MOVITRAC® B Dados da eletrônica	86
8.4	Dados técnicos MOVITRAC® B	88
8.5	Opcional controle manual FBG11B	107
8.6	Módulo de comunicação FSC11B	108
8.7	Módulo analógico FIO11B	109
8.8	Digitalmodul FIO21B	110
	Índice Alfabético	111



1 Indicações importantes

1.1 Utilização das instruções de operação

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

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

1.1.1 Convenções de representação no texto

- Textos em interfaces de software (itens de menu, botões) entre colchetes, p. ex.: "Pressionar o botão [Start]."
- Os nomes de parâmetros são escritos em itálico, p. ex.: "Anotar o valor das variáveis *H509 ACT.POS.ABS.*".
- O display do controle manual FBG11B é escrito como uma fonte de largura fixa, p. ex., "O display indica `stop`".



Indicações importantes

Estrutura das indicações de segurança

1.2 Estrutura das indicações de segurança

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

Ícone	PALAVRA DE AVISO!
 Perigo geral	Tipo de perigo e sua causa. Possíveis consequências em caso de não observação. Medida(s) para prevenir perigo(s).

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

1.3 Reivindicação de direitos de garantia

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

1.4 Perda de garantia

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



2 Indicações de segurança

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

2.1 Observações preliminares

As indicações de segurança a seguir referem-se principalmente à utilização de conversores de frequência. Na utilização de acionamentos com motores ou motoredutores, favor observar adicionalmente também as indicações de segurança para motores e redutores nas respectivas instruções de operação.

Favor observar também as indicações de segurança adicionais constantes nos diversos capítulos destas instruções de operação.

2.2 Informação geral



PERIGO!

Durante a operação, é possível que conversores de frequência tenham, de acordo com seu tipo de proteção, peças que estejam sob tensão e peças decapadas.

Morte ou ferimentos graves.

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

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

Maiores informações encontram-se na documentação.



2.3 Grupo alvo

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

- Formação na área de engenharia mecânica (por exemplo, como engenheiro mecânico ou mecatrónico) com curso concluído com êxito.
- Conhecimento destas instruções de operação.

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

- Formação na área de engenharia eletrônica (por exemplo, como engenheiro eletrônico ou mecatrónico) com curso concluído com êxito.
- Conhecimento destas instruções de operação.

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

2.4 Utilização conforme as especificações

Conversores de frequência são componentes para o controle de motores CA assíncronos. Conversores de frequência são componentes destinados à montagem em sistemas ou máquinas elétricas. Não conecte nenhuma carga capacitiva nos conversores de frequência. A operação sob cargas capacitivas pode resultar em sobretensão, podendo destruir a unidade.

Em caso de vendas de conversores de frequência em países da UE/EFTA, são válidas as seguintes normas:

- Durante a instalação em máquinas, é proibida a colocação em operação de conversores de frequência (ou seja, início da utilização de acordo com as especificações) antes de garantir que a máquina atenda à diretiva da CE 98/37/CE (diretiva de máquinas); respeitar a EN 60204.
- A colocação em operação (ou seja, início da utilização conforme as especificações) só é permitida se a diretiva EMC (2004/108/CE) for cumprida.
- Os conversores de frequência satisfazem as exigências da norma de baixa tensão 2006/95/CE. As normas harmonizadas da série EN 61800-5-1/DIN VDE T105 em combinação com EN 60439-1/VDE 0660 parte 500 e EN 60146/VDE 0558 são utilizadas para os conversores de frequência.

Os dados técnicos e as informações sobre as condições para a conexão encontram-se na plaqueta de identificação e nas instruções de operação, sendo fundamental cumpri-las.

2.4.1 Funções de segurança

Os conversores de frequência da SEW-EURODRIVE não podem assumir funções de segurança sem estarem subordinados a sistemas de segurança.

Utilizar sistemas de segurança de nível superior para garantir a proteção de máquinas e pessoas.



2.5 Documentos válidos

Ao utilizar a função "Parada segura", observar as seguintes publicações:

- MOVITRAC® B / Desligamento seguro – Condições
- MOVITRAC® B / Desligamento seguro – Aplicações

Estas documentações estão disponíveis na **homepage da SEW-EURODRIVE** em "Documentações \ Software \ CAD".

2.6 Transporte

No ato da entrega, inspecionar o material para verificar se há danos causados pelo transporte. Em caso de danos, informar imediatamente a empresa transportadora. Pode ser necessário evitar a colocação em operação. Observar as condições climáticas de acordo com o capítulo "Dados técnicos gerais" (→ pág. 84).

2.7 Armazenamento por longos períodos

Observar também as notas no capítulo "Armazenamento por longos períodos" (→ pág. 82).

2.8 Instalação / Montagem

A instalação e refrigeração das unidades devem ser realizadas de acordo com as normas destas instruções de operação.

Proteger os conversores de frequência contra esforços excessivos. Não entorte nenhum dos componentes durante o transporte e manuseio nem altere as distâncias de isolamento. Não toque nenhum componente eletrônico nem contatos.

Conversores de frequência possuem componentes com risco de carga eletrostática que podem ser facilmente danificados em caso de manuseio incorreto. Componentes elétricos não devem ser danificados mecanicamente nem destruídos.

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

- Uso em áreas potencialmente explosivas.
- Uso em áreas expostas a substâncias nocivas como óleos, ácidos, gases, vapores, pós, radiações, etc. (o conversor de frequência só pode ser operado na classe climática 3K3 conforme EN 60721-3-3)
- Uso em aplicações não estacionárias sujeitas a vibrações mecânicas e excessos de carga de choque que estejam em desacordo com as exigências da EN 61800-5-1.



2.9 Conexão elétrica

Nos trabalhos em conversores de frequência sob tensão, observar as normas nacionais de prevenção de acidentes em vigor (p. ex., BGV A3 na Alemanha).

Durante a instalação, observar as especificações das seções transversais de cabo, proteções e da conexão do condutor de proteção. Demais instruções encontram-se nas instruções de operação.

Indicações para a instalação adequada conforme EMC – tal como blindagem, conexão à terra, distribuição de filtros e colocação de cabos – encontram-se no anexo destas instruções de operação. O cumprimento dos valores limites exigidos pela legislação EMC está sob a responsabilidade do fabricante do sistema ou da máquina.

Atender às medidas de prevenção e empregar os dispositivos de proteção de acordo com as normas em vigor (p. ex., EN 60204 ou EN 61800-5-1).

Ligar a unidade à terra.

2.10 Desligamento seguro

A unidade atende a todas as exigências de isolamento seguro de ligações de potência e de comando eletrônico de acordo com a norma EN 61800-5-1. Do mesmo modo, para garantir um isolamento seguro, todos os circuitos de corrente conectados também devem atender às exigências para o isolamento seguro.

2.11 Colocação em operação / Operação

Sistemas com conversores de frequência integrados têm que ser equipados com dispositivos de monitoração e proteção adicionais, caso necessário, de acordo com as respectivas medidas de segurança válidas, p. ex., lei sobre equipamentos de trabalho técnicos, normas de prevenção de acidentes, etc.

Após desligar o conversor de frequência da tensão de alimentação, não toque componentes nem conexões de potência sob tensão por um período de 10 minutos, pois ainda podem existir capacitores carregados. Para tal, observar as etiquetas de aviso correspondentes nos conversores de frequência.

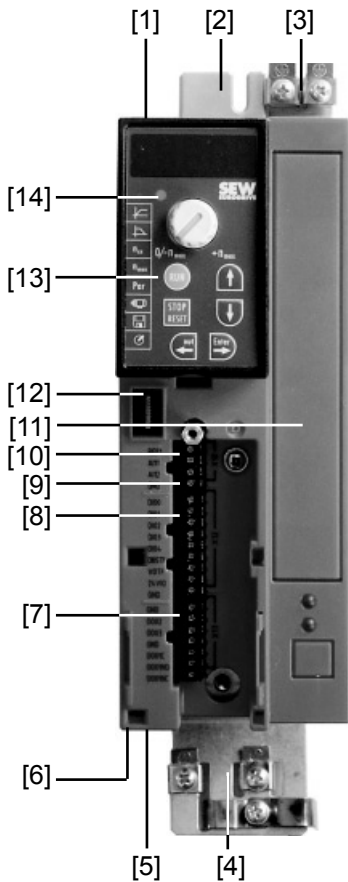
Durante a operação, manter todas as coberturas e portas fechadas.

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

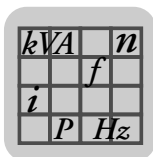
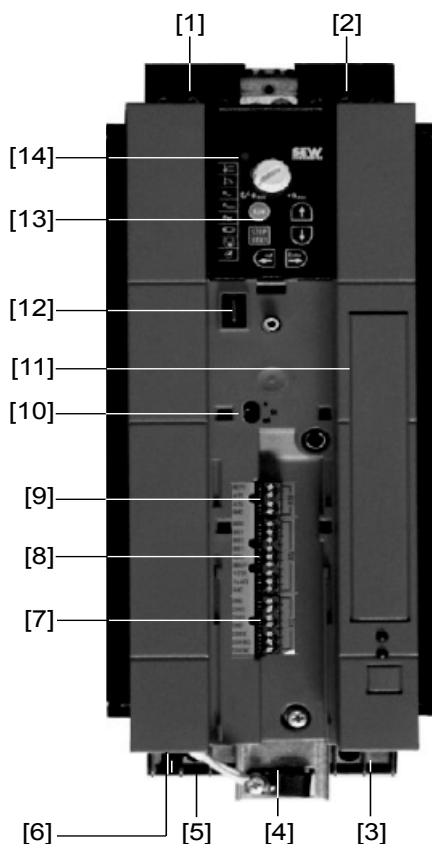
O bloqueio mecânico ou as funções de segurança interna da unidade podem levar à parada do motor. A eliminação da causa da irregularidade ou o reset podem provocar a partida automática do acionamento. Se, por motivos de segurança, isso não for permitido, a unidade deverá ser desligada da rede elétrica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

3 Estrutura da unidade

3.1 Tamanho 0XS / 0S / 0L

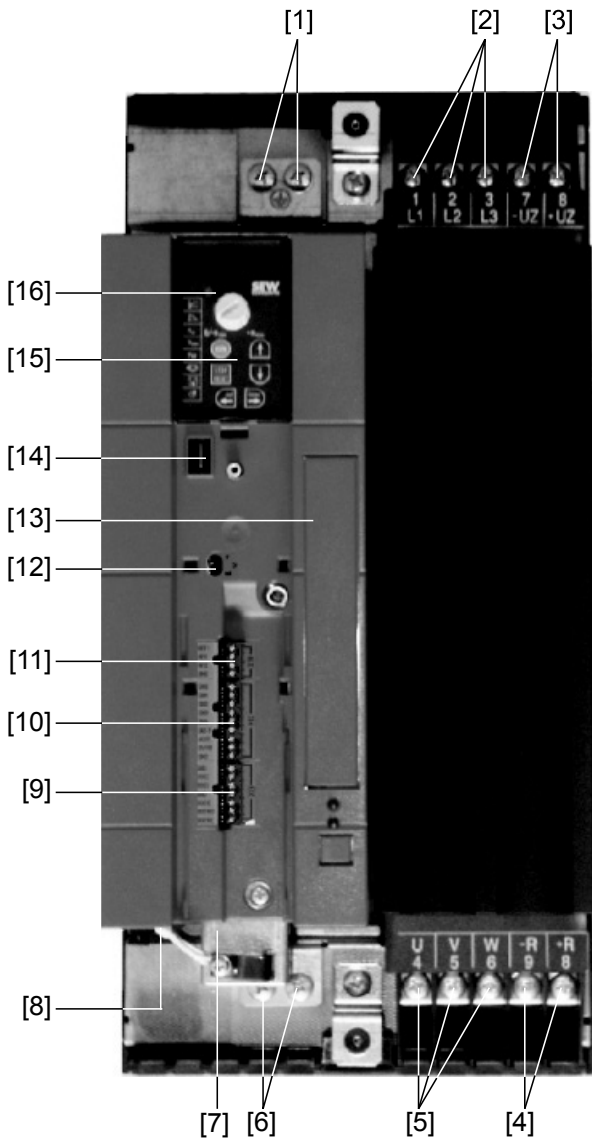


- [1] X1: Conexão à rede de alimentação:
Trifásica: L1 / L2 / L3
Monofásica: L / N
- [2] Braçadeira
- [3] Conexão ao terra de proteção PE
- [4] Chapa de blindagem para cabo do motor, braçadeira embaixo
- [5] X2: Conexão do motor U / V / W / conexão do freio +R / -R
- [6] X17: Contato de segurança para parada segura (apenas MC07B...-S0: Tamanho 0S / 0L, 400 / 500 V)
- [7] X13: Saídas digitais
- [8] X12: Entradas digitais
- [9] X10: Entrada analógica
- [10] Chave S11 para comutação V-mA entrada analógica
(no BG 0XS e 0S atrás do conector removível)
- [11] Espaço para placa opcional (não pode ser equipado posteriormente / não para BG0XS)
- [12] Conexão para comunicação opcional / módulo analógico
- [13] Controle manual opcional, inserido
- [14] LED de estado (visível também sem controle manual opcional)

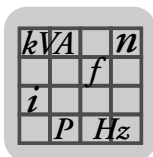
**3.2 Tamanho 1 / 2S / 2**

- [1] X1: Conexão à rede de alimentação trifásica: L1 / L2 / L3 / parafuso PE
- [2] X4: Conexão do circuito intermediário $-U_z / +U_z$
- [3] X3: Conexão ao resistor de frenagem R+ / R- / PE
- [4] Presilha de fixação da blindagem de sinal
- [5] X2: Conexão do motor U / V / W / parafuso PE
- [6] X17: Contato de segurança para parada segura (apenas 400 / 500 V)
- [7] X13: Saídas digitais
- [8] X12: Entradas digitais
- [9] X10: Entrada analógica
- [10] Chave S11 para comutação V-mA entrada analógica
- [11] Espaço para placa opcional
- [12] Conexão para comunicação opcional / módulo analógico
- [13] Controle manual opcional, inserido
- [14] LED de estado (visível também sem controle manual opcional)

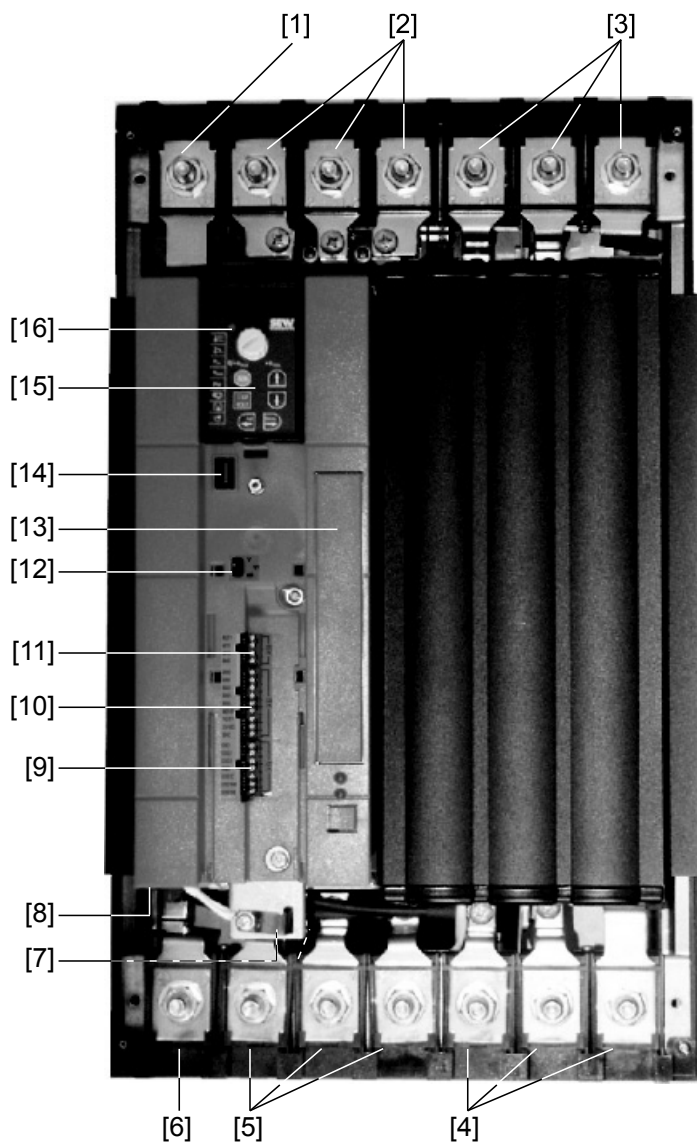
3.3 Tamanho 3



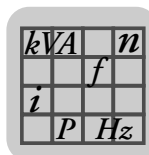
- [1] X2: Conexão ao terra de proteção PE
- [2] X1: Conexão à rede de alimentação trifásica: 1/L1 / 2/L2 / 3/L3
- [3] X4: Conexão do circuito intermediário $-U_z$ / $+U_z$
- [4] X3: Conexão ao resistor de frenagem R^+ (8) / R^- (9) e ao terra de proteção PE
- [5] X2: Conexão do motor U (4) / V (5) / W (6)
- [6] X2: Conexão ao terra de proteção PE
- [7] Presilha de fixação da blindagem de sinal
- [8] X17: Contato de segurança para parada segura (apenas 400 / 500 V)
- [9] X13: Saídas digitais
- [10] X12: Entradas digitais
- [11] X10: Entrada analógica
- [12] Chave S11 para comutação V-mA entrada analógica
- [13] Espaço para placa opcional
- [14] Conexão para comunicação opcional / módulo analógico
- [15] Controle manual opcional, inserido
- [16] LED de estado (visível também sem controle manual opcional)



3.4 Tamanho 4 / 5

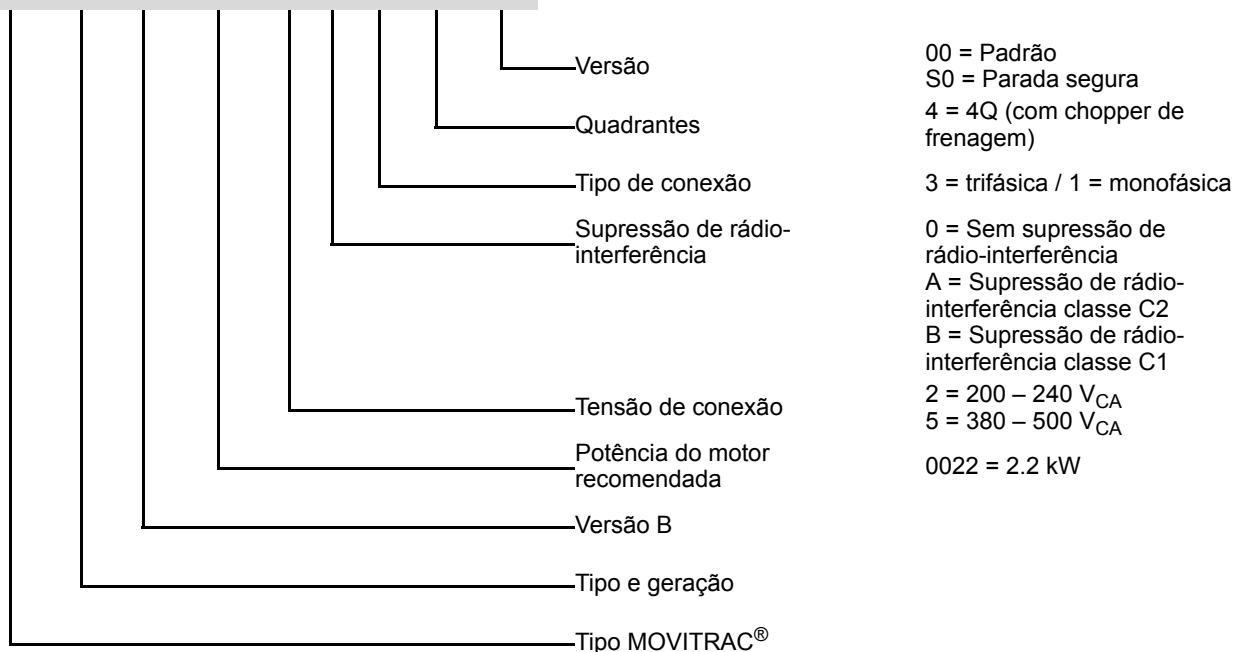


- [1] X2: Conexão ao terra de proteção PE
- [2] X1: Conexão à rede de alimentação trifásica: 1/L1 / 2/L2 / 3/L3
- [3] X4: Conexão ao circuito intermediário- U_Z / $+U_Z$ e conexão do terra de proteção PE
- [4] X3: Conexão ao resistor de frenagem R^+ (8) / $\bar{R}^-$ (9) e ao terra de proteção PE
- [5] X2: Conexão do motor U (4) / V (5) / W (6)
- [6] X2: Conexão ao terra de proteção PE
- [7] Presilha de fixação da blindagem de sinal
- [8] X17: Contato de segurança para parada segura (apenas 400 / 500 V)
- [9] X13: Saídas digitais
- [10] X12: Entradas digitais
- [11] X10: Entrada analógica
- [12] Chave S11 para comutação V-mA entrada analógica
- [13] Espaço para placa opcional
- [14] Conexão para comunicação opcional / módulo analógico
- [15] Controle manual opcional, inserido
- [16] LED de estado (visível também sem controle manual opcional)



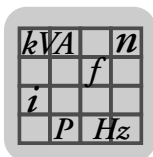
3.5 Denominação do tipo / plaqueta de identificação

MC 07 B 0022- 2 B 1- 4- 00



Entrada	U	Tensão nominal da rede
	I	Corrente nominal de rede 100 % operação
	f	Frequência nominal da rede
Saída	U	Tensão de saída 100 % operação
	I	Corrente nominal de saída 100 % operação
	f	Frequência de saída
T		Temperatura ambiente
P Motor		Potência do motor recomendada 100 % operação

O status da unidade para a comunicação com a SEW-EURODRIVE encontra-se sobre o código de barra inferior. O status da unidade documenta os estados do hardware e software da unidade.



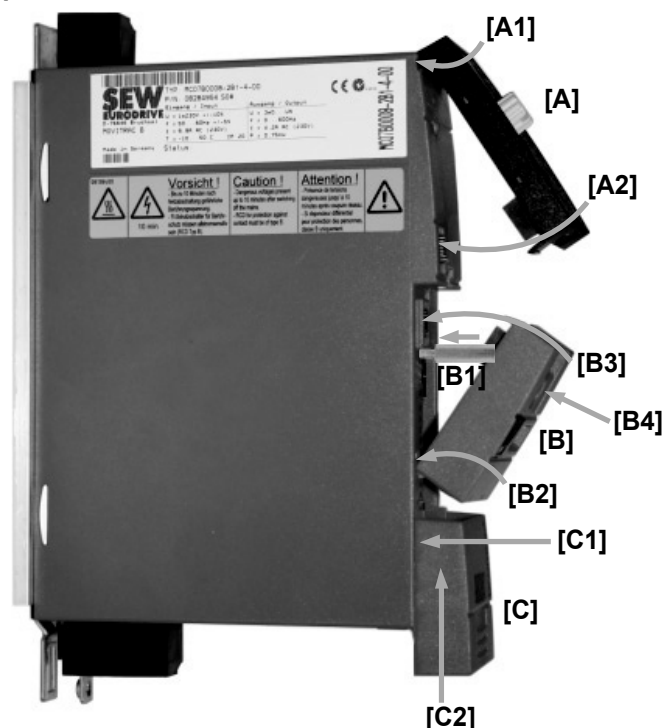
4 Instalação

4.1 Ferramentas recomendadas

- Usar uma chave de fenda com lâmina de largura de 2,5 mm para a ligação da régua de bornes de sinal X10 / X12 / X13.

4.2 Instruções para instalação

4.2.1 Colocação dos opcionais frontais

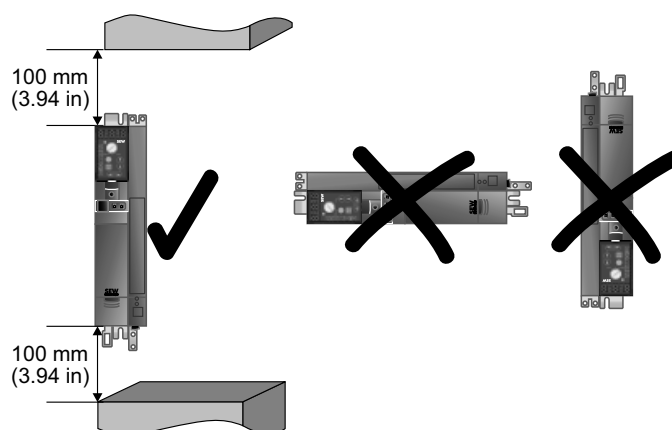


Colocar os opcionais frontais da seguinte maneira:

- Inserir o controle manual FBG11A [A]:
 1. Inserir o controle manual FBG11B [A] no topo da carcaça [A1].
 2. Pressionar a bucha no controle manual no conector da unidade [2].
- Inserir o módulo de comunicação FSC11B ou módulo analógico FIO11B [B]:
 1. Para tamanho 0, montar o pino distanciador [B1] em caso de uso do módulo de comunicação FSC11B e módulo analógico FIO11B [B].
 2. Inserir o módulo de comunicação FSC11B e o módulo analógico FIO11B [B] na base da carcaça [B2].
 3. Pressionar a bucha no opcional frontal no conector na unidade [B3].
 4. Fixar o opcional frontal ao aparelho utilizando o parafuso [B4].
- Montar a cobertura [C]:
 1. Colocar a tampa [C] aproximadamente 5 mm de distância da sua posição final sobre o aparelho [C1].
 2. Empurrar a tampa para cima [C2].

4.2.2 Espaçamento mínimo e posição de montagem

- Para garantir uma refrigeração adequada, deixar uma distância de 100 mm (3,94 in) na parte superior e inferior do equipamento. Não é necessário deixar espaço livre nas laterais; as unidades podem ser montadas lado a lado.
- Certificar-se de que a circulação de ar não seja obstruída por cabos ou outros materiais de instalação. Evitar a recirculação de ar quente expelido por outras unidades.
- Instalar as unidades apenas na vertical. As unidades não devem ser instaladas na horizontal, inclinadas ou voltadas para baixo.
- Uma boa dissipação térmica do lado traseiro do dissipador melhora a utilização térmica da unidade.

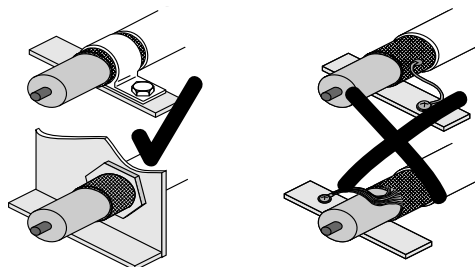


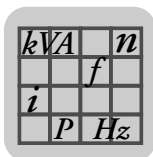
4.2.3 Eletrodutos separados

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

4.2.4 Instalação conforme EMC

- Fazer a blindagem de todos os cabos, com exceção da rede de alimentação. Como alternativa à blindagem para o cabo do motor atingir os valores-limite de emissão de interferência, é possível utilizar o opcional HD.. (bobina de saída).
- Em caso de utilização de cabos do motor blindados, p. ex., cabos do motor pré-fabricados da SEW-EURODRIVE, é necessário manter fios não blindados o mais curtos possíveis entre os suportes de blindagem e o borne de conexão do conversor.
- Conectar a blindagem do modo mais curto possível e garantir que a conexão à terra seja feita numa grande superfície de contato em ambos os lados. Em caso de cabo de blindagem dupla, conectar à terra a blindagem externa no lado do conversor e a blindagem interna na outra extremidade.





- Para a blindagem dos cabos também é possível utilizar canaletas metálicas ou tubulações de metal ligadas à terra. Instalar os cabos de potência e os cabos de sinal separados uns dos outros.
- Ligar à terra o conversor e todas as unidades adicionais adequadas para sinais de alta frequência através de largas superfícies de contato metálico da carcaça da unidade com a massa, p. ex., placa de montagem do painel elétrico sem pintura.

4.2.5 Operação em redes IT

- A SEW recomenda a utilização de monitores da isolação com medição por pulsos em sistemas de rede com o neutro não ligado à terra (redes IT). Assim, são eliminados os disparos errôneos do monitor da isolação, pela capacitância à terra do conversor.
- No tamanho 0, a SEW recomenda desativar os filtros de supressão com as arruelas de isolamento fornecidas (ver "Desativação dos capacitores EMC (apenas tamanho 0)" (→ pág. 33)).

4.2.6 Categoria de utilização dos contadores

- Utilizar apenas contadores da categoria de utilização AC-3 (EN 60947-4-1).

4.2.7 Seções transversais necessárias

- Rede de alimentação: seção transversal de acordo com a corrente nominal de entrada I_{rede} para a carga nominal
 Cabo do motor: Seção transversal segundo a corrente nominal de saída I_N
 Cabos de sinal: Máximo 1,5 mm² (AWG16) sem terminais¹⁾
 Máximo 1,0 mm² (AWG17) com terminais

4.2.8 Comprimentos dos cabos para unidades individuais

- Os comprimentos dos cabos dependem da frequência PWM. Os comprimentos dos cabos do motor encontram-se especificados no capítulo "Planejamento de projeto" do manual de sistema MOVITRAC® B.

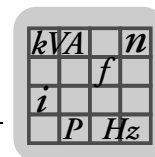
4.2.9 Saída das unidades

- Conectar apenas carga ôhmica / indutiva (motor), nunca conectar uma carga capacitiva!

4.2.10 Conexão do resistor de frenagem

- Encurtar os cabos para o comprimento necessário.
- Utilizar 2 cabos trançados bem apertados ou um cabo de potência de 2 fios blindado. Seção transversal segundo a corrente nominal de saída do conversor.
- Proteger o resistor de frenagem com um relé bimetálico da classe de disparo 10 ou 10A (esquema de ligação). Ajustar a corrente de disparo de acordo com os dados técnicos do resistor de frenagem.

1) Não é permitido montar cabos com fios finos sem terminais.



- Nos resistores de frenagem do tipo BW...-T, como alternativa é possível conectar o interruptor de temperatura integrado a um relé bimetálico através de um cabo blindado com dois fios.
- Resistores de frenagem de forma construtiva plana têm uma proteção interna contra sobrecarga térmica (fusível lento que não pode ser substituído). Montar os resistores de frenagem de forma construtiva plana com as respectivas proteções contra contato accidental.

4.2.11 Instalação do resistor de frenagem

- Os cabos de alimentação para os resistores de frenagem em operação nominal conduzem alta tensão contínua (aprox. 900 V_{CC}).
- As superfícies dos resistores de frenagem alcançam altas temperaturas com carga nominal. Selecionar um local de montagem adequado. Via de regra, os resistores de frenagem costumam ser montados sobre o teto do painel elétrico.

4.2.12 Saídas digitais

- As saídas digitais são à prova de curto-circuito e de interferências de tensão até 30 V. Tensões externas maiores podem destruir as saídas digitais.

4.2.13 Emissão de interferências

- Para obter uma instalação compatível com EMC, utilizar cabos para os motores blindados ou bobinas de saída HD.

4.2.14 Indutâncias chaveadas



CUIDADO!

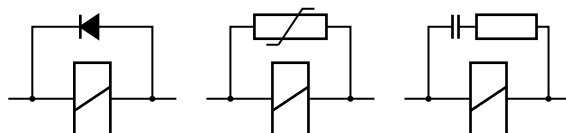
Indutâncias chaveadas.

Perigo: Falhas de funcionamento / Danos materiais.

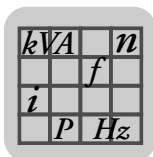
Ação: A distância entre as indutâncias conectadas e o conversor deve ser de no mínimo 150 mm (5.91 in).

- Utilizar supressores para suprimir interferências de:
 - Contatores
 - Relés
 - Válvulas magnéticas

Supressores são, por exemplo, diodos, varistores ou elementos RC:



Não é permitido conectar dispositivos supressores diretamente ao MOVITRAC® B. Conectar dispositivos supressores o mais próximo possível da indutância.

**4.2.15 Filtros de rede**

Os conversores de frequência MOVITRAC® B dispõem de um filtro de rede já instalado como padrão. Este garante as seguintes classes de valor limite em conformidade com a norma EN 55011:

- Conexão monofásica: C1 de acordo com o cabo
- Conexão trifásica: C2

Os valores limite EMC não são especificados para emissão de interferências em redes de alimentação que não possuam uma ligação em estrela ligada à terra (redes IT). Nestes casos, a eficiência dos filtros de rede é bastante limitada.

4.2.16 Disjuntor e dispositivo de proteção de fuga à terra

- Instalar os fusíveis no início do cabo da rede de alimentação atrás da conexão de alimentação da rede (ver Esquema de ligação da unidade básica).
- A SEW-EURODRIVE recomenda dispensar o uso de dispositivos de proteção de fuga à terra. Porém, se a utilização de dispositivo de proteção de fuga à terra (FI) for necessária para a proteção direta ou indireta contra contato acidental, observar o seguinte:

	NOTA
	Utilizar apenas dispositivo de proteção de fuga à terra do tipo B. O MOVITRAC® pode causar uma corrente contínua no condutor de proteção. Se um dispositivo de proteção de fuga à terra (FI) for utilizado para a proteção contra contato direto ou indireto, é permitido apenas um dispositivo de proteção de fuga à terra do tipo B no lado de alimentação de corrente do MOVITRAC®.

4.2.17 Conexão ao terra de proteção PE

Durante a operação normal, é possível a presença de correntes de fuga à terra $\geq 3,5$ mA. Observar o seguinte para uma conexão ao terra de proteção PE segura:

- Cabo de rede de alimentação $< 10 \text{ mm}^2$ (AWG7):
 - conexão do segundo terra de proteção PE com a seção transversal da rede de alimentação paralela ao condutor de proteção através de bornes separados ou
 - condutor de proteção de cobre com uma seção transversal de 10 mm^2 (AWG7)
- Cabo da rede de alimentação $10 \text{ mm}^2 - 16 \text{ mm}^2$ (AWG7 – AWG5):
 - condutor de proteção de cobre com a seção transversal do cabo da rede de alimentação.
- Cabo da rede de alimentação $16 \text{ mm}^2 - 35 \text{ mm}^2$ (AWG5 – AWG2):
 - condutor de proteção de cobre com uma seção transversal de 16 mm^2 (AWG5).
- Cabo de rede de alimentação $> 35 \text{ mm}^2$ (AWG2):
 - condutor de proteção de cobre com a metade da seção transversal do cabo da rede de alimentação.

4.3 Instalação de componentes de potência opcionais

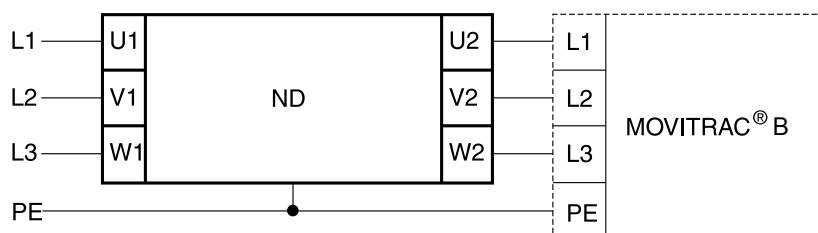
Contator de alimentação para várias unidades

Inserir uma bobina de rede no circuito para limitar a corrente de partida.

- Para 5 ou mais unidades trifásicas
- Para 2 ou mais unidades monofásicas

4.3.1 Bobina de rede ND

Conexão da bobina de rede tipo ND



4.3.2 Filtro de rede NF

- O filtro NF permite manter a classe de valor limite C1 / B no MOVITRAC® B tamanho 0 até 4.



CUIDADO!

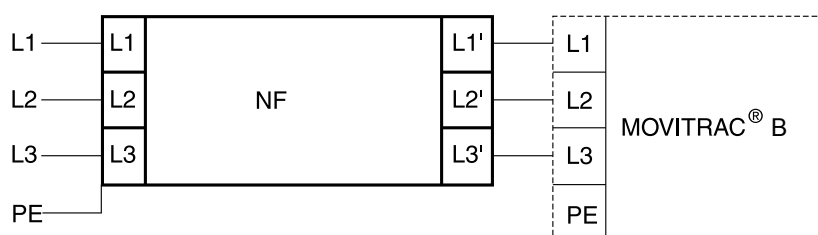
Possíveis danos no material

Não comutar entre o filtro de rede e o MOVITRAC®.

- Conseqüências em caso de inobservância: destruição do estágio de entrada.

- Montar o filtro da rede perto do conversor, mas fora do espaço livre mínimo para a refrigeração.
- Reduzir o comprimento do cabo entre o filtro de rede e o conversor ao mínimo necessário, no máx. 400 mm (15.7 in). Cabos trançados não blindados são suficientes.
- Utilizar também cabos não blindados para o cabo da rede de alimentação.

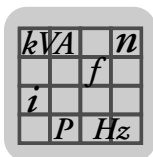
Conexão do filtro de rede NF



4.3.3 Ferrite dobrável ULF11A

Coloque o cabo do sistema de alimentação (L e N) na ferrite dobrável e aperte a ferrite até travar.

O cumprimento da classe de valor limite EMC C1 foi comprovado em uma estrutura de teste especificada. A observância da classe C1 para irradiação de interferências é atin-gida através da instalação correta da ferrite dobrável ULF11A.



Instalação

Instalação de componentes de potência opcionais

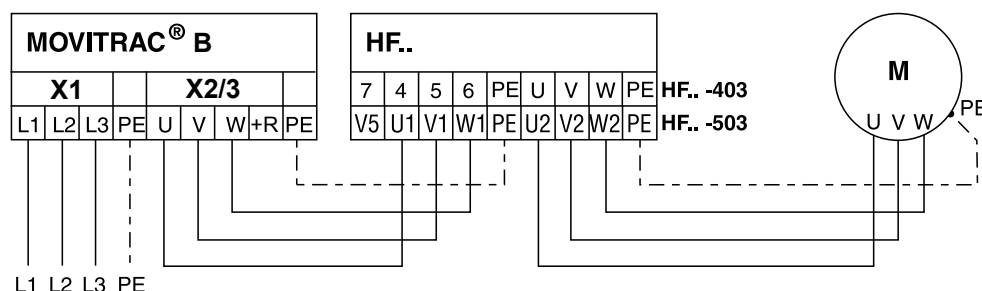
4.3.4 Filtros de saída HF



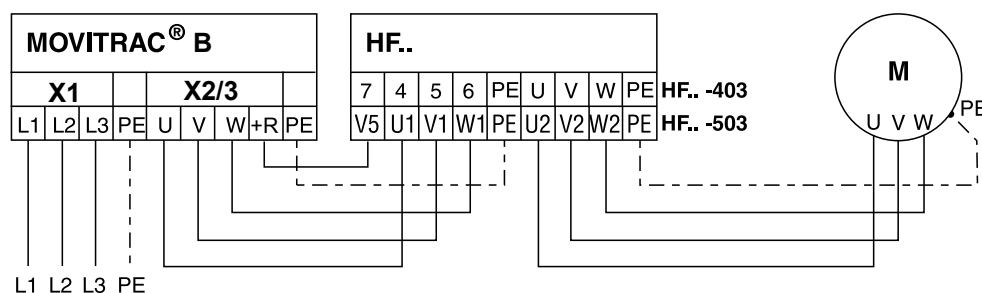
NOTA

- Montar o filtro de saída ao lado do conversor correspondente. Acima e abaixo do filtro de saída deve restar um espaço livre de no mínimo 100 mm (3.94 in) para a ventilação. Não é necessário um espaço livre lateral.
- Limitar o comprimento do cabo entre o conversor e o filtro de saída ao mínimo necessário. No máximo 1 m / 3 ft em caso de cabos sem blindagem e 10 m / 33 ft em caso de cabos blindados.
- Em caso de operação de um grupo de motores em um conversor, é possível conectar diversos motores juntos em um único filtro de saída. Neste caso, a soma das correntes de dimensionamento dos motores não deve exceder a corrente nominal de passagem do filtro de saída.
- É admissível a conexão em paralelo de 2 filtros de saída iguais em uma saída do conversor para duplicação da corrente nominal de passagem. Para este efeito, é necessário ligar todas as conexões de mesmo nome em paralelo nos filtros de saída.
- Se operar o conversor com $f_{PWM} = 4$ ou 8 kHz, não é possível fazer a conexão do filtro de saída V5 (em HF..-503) ou 7 (em HF..-403).
- Em aparelhos do tamanho 0XS não é possível estabelecer nenhuma conexão U_Z .

Conexão do filtro de saída HF sem conexão U_Z (frequência PWM de 4 ou 8 kHz)

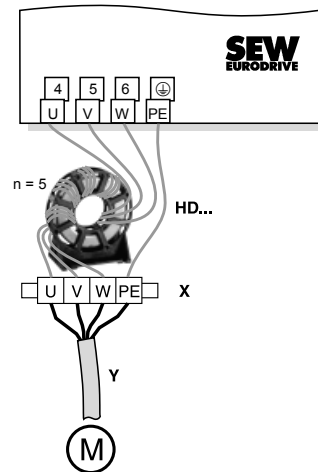


Conexão do filtro de saída HF com conexão U_Z (frequência PWM de 12 ou 16 kHz)



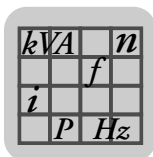
4.3.5 Bobina de saída HD

- Montar a bobina de saída próxima ao MOVITRAC® B, mas fora do espaço mínimo para ventilação.
- Sempre passar todas as três fases sempre juntas através da bobina de saída (não passar o terra de proteção PE!).
- Se o cabo for blindado, não é possível passar a blindagem pela bobina de saída. Em caso de bobina de saída HD, é necessário passar o cabo 5 vezes pela bobina.



No caso de cabos de diâmetro maior, é possível realizar menos que 5 voltas e assim, ligar 2 ou 3 bobinas de saída na sequência. A SEW recomenda conectar 2 bobinas de saída em série, em caso de 4 voltas e 3 bobinas de saída em série, em caso de 3 voltas.

- Instalação da bobina de saída HD012:
Instalar a bobina de saída embaixo do conversor correspondente. Manter um espaço livre de no mínimo 100 mm (3.94 in) para a ventilação acima e abaixo da bobina de saída. Deixar um espaço livre de 10 mm (0.39 in) de cada lado.
Para a conexão do condutor de proteção (PE), há 3 possibilidades para aterramento. O condutor de proteção PE do cabo do motor pode ser conectado diretamente ao conversor de frequência.



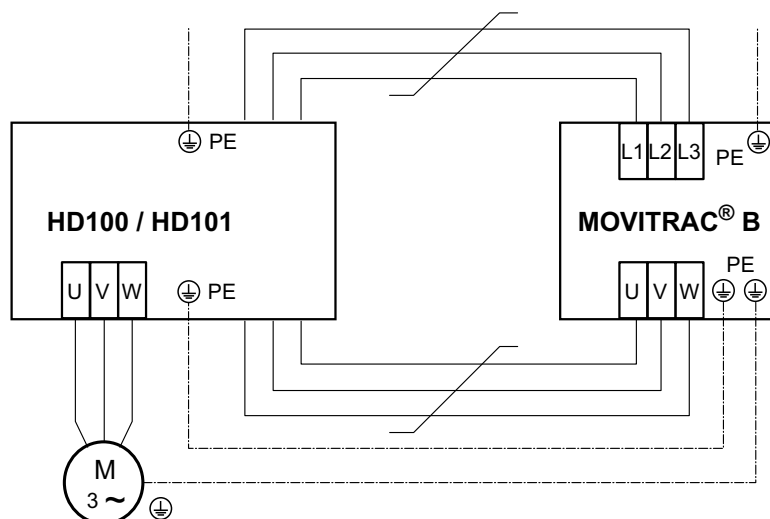
Instalação

Instalação de componentes de potência opcionais

Instalação da bobina de saída HD100 / HD101

Através dos parafusos fornecidos, montar a bobina de saída HD100 / HD101 com o conversor de frequência MOVITRAC® B sobre a superfície de montagem condutora no painel elétrico.

As conexões U / V / W estão identificadas com U / V / W, devendo portanto ser conectadas de modo correspondente.

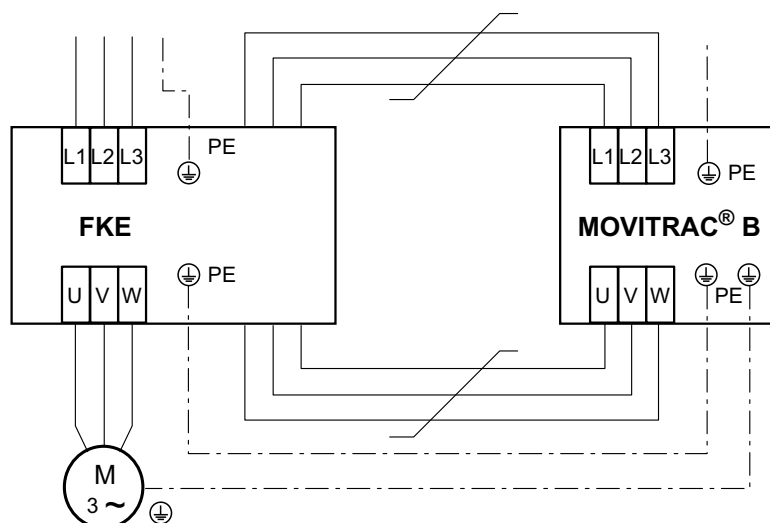


4.3.6 Módulo EMC FKE12B / FKE13B

Através dos parafusos fornecidos, montar o módulo EMC com o conversor de frequência MOVITRAC® B sobre a superfície de montagem condutora no painel elétrico.

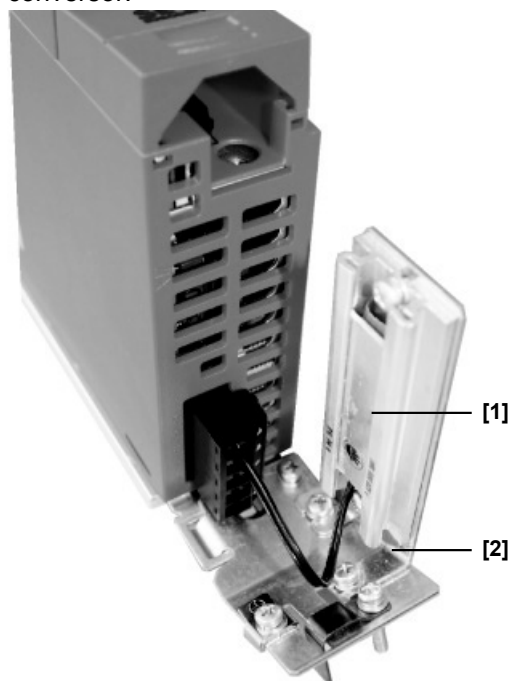
As conexões U / V / W estão identificadas com U / V / W, devendo portanto ser conectadas de modo correspondente.

As conexões L1 / L2 / L3 (marrom / cor de laranja / branco) podem ser conectadas em qualquer sequência.



4.3.7 Resistor de frenagem PTC BW1 / BW3 com FKB10B

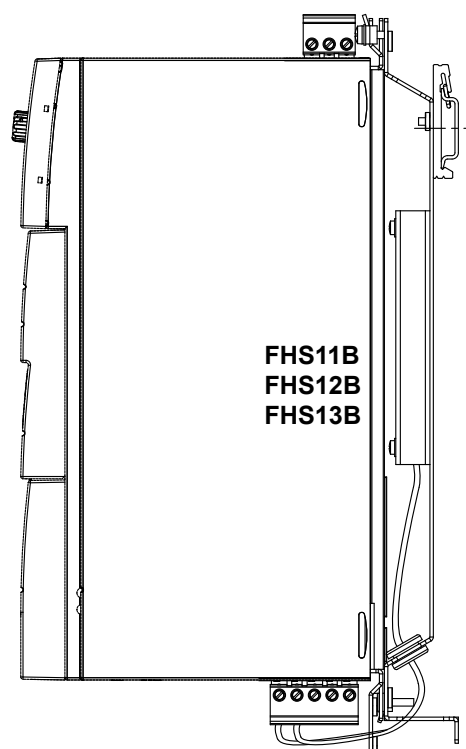
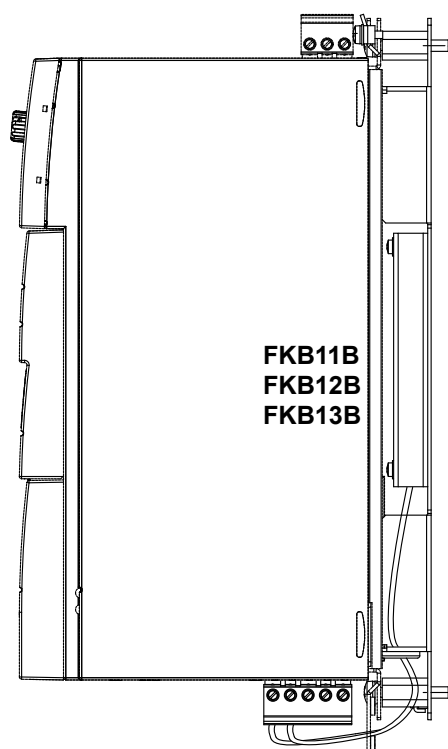
Os resistores de frenagem PTC BW1 e BW3 [1] podem ser montados com uma cantoneira de fixação FKB10B [2], código 18216218, na chapa de blindagem abaixo do conversor.

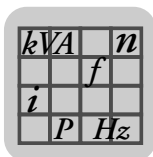


4.3.8 Resistores de forma construtiva plana com FKB11B / FKB12B / FKB13B e FHS11B / FHS12B / FHS13B

Resistores de frenagem de forma construtiva plana podem ser instalados da seguinte forma:

- Fixação na parte posterior do painel elétrico: FKB11B / FKB12B / FKB13B
- Fixação com trilhos de montagem: FHS11B / FHS12B / FHS13B

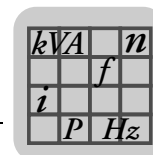




4.4 Instalação conforme UL

Para uma instalação conforme UL, devem ser observadas as seguintes instruções:

- Usar apenas cabos de cobre que permitam as seguintes faixas de temperatura:
 - MOVITRAC® B 0003 – 0300: Faixa de temperatura 60/75 °C (140/167 °F)
 - MOVITRAC® B 0370 e 0450: Faixa de temperatura 75 °C (167 °F)
- Torques necessários para os bornes de potência do MOVITRAC® B: ver dados técnicos.
- Os conversores de frequência são adequados para funcionar em sistemas cuja rede de alimentação possua o neutro aterrado e que possuam uma tensão máxima fase-terra de $300 V_{CA}$.
- Os conversores podem ser operados em redes IT apenas quando a tensão de alimentação fase-terra não exceder $300 V_{CA}$; tanto em operação quanto em caso de irregularidade.
- Os conversores de frequência MOVITRAC® B só podem ser operados em redes de alimentação que possam fornecer uma corrente máxima de acordo com a tabela seguinte. Utilizar apenas fusíveis do tipo "retardado". As especificações dos fusíveis não devem ser superiores aos valores da tabela seguinte.



4.4.1 Valores máximos / fusíveis

Observar os seguintes valores máximos / fusíveis para uma instalação conforme UL:

Unidades de 230 V / monofásica	Corrente máxima de rede	Tensão máx. de rede	Fusíveis
0003 / 0004 / 0005 / 0008	5000 A _{CA}	240 V _{CA}	15 A / 250 V
0011 / 0015 / 0022	5000 A _{CA}	240 V _{CA}	30 A / 250 V

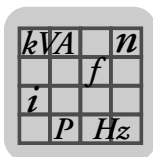
Unidades de 230 V / monofásica	Corrente máxima de rede	Tensão máx. de rede	Fusíveis
0003 / 0004 / 0005 / 0008	5000 A _{CA}	240 V _{CA}	15 A / 250 V
0011 / 0015 / 0022	5000 A _{CA}	240 V _{CA}	20 A / 250 V
0037	5000 A _{CA}	240 V _{CA}	30 A / 250 V
0055 / 0075	5000 A _{CA}	240 V _{CA}	110 A / 250 V
0110	5000 A _{CA}	240 V _{CA}	175 A / 250 V
0150	5000 A _{CA}	240 V _{CA}	225 A / 250 V
0220 / 0300	10000 A _{CA}	240 V _{CA}	350 A / 250 V

Unidades de 380/500 V	Corrente máxima de rede	Tensão máx. de rede	Fusíveis
0003 / 0004 / 0005 / 0008 / 0011 / 0015	5000 A _{CA}	500 V _{CA}	15 A / 600 V
0022 / 0030 / 0040	5000 A _{CA}	500 V _{CA}	20 A / 600 V
0055 / 0075	5000 A _{CA}	500 V _{CA}	60 A / 600 V
0110	5000 A _{CA}	500 V _{CA}	110 A / 600 V
0150 / 0220	5000 A _{CA}	500 V _{CA}	175 A / 600 V
0300	5000 A _{CA}	500 V _{CA}	225 A / 600 V
0370 / 0450	10000 A _{CA}	500 V _{CA}	350 A / 600 V
0550 / 0750	10000 A _{CA}	500 V _{CA}	500 A / 600 V



NOTAS

- Utilizar como fonte de tensão externa de 24 V_{CC} somente unidades aprovadas e com tensão de saída limitada (V_{máx} = 30 V_{CC}) e corrente de saída limitada (I ≤ 8 A).
- A aprovação UL não é válida para operação em redes de alimentação com o neutro não ligado à terra (redes IT).



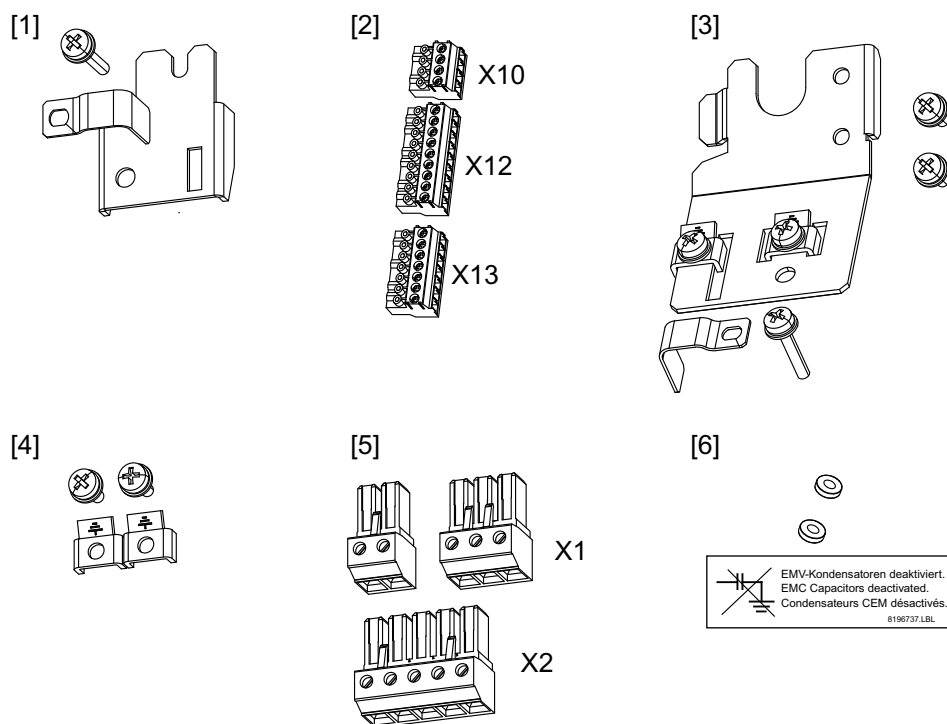
4.5 Instalação do kit

4.5.1 Kit de fornecimento

Um kit está incluído no fornecimento. O tamanho do kit depende do tamanho do conversor.

Kit de fornecimento tamanho					
0XS / 0S / 0L	1	2S	2	3	4 / 5
- Chapa de blindagem para o sistema eletrônico de controle com bornes e parafusos [1] - Bornes de sinal de 3 conectores [2]					
Borne de ligação à terra com parafusos [4]				–	
- Chapa de blindagem para a seção de potência com bornes e parafusos [3] - Conector para rede (de 2 ou 3 pinos) e motor [5] - Isolamentos de plástico com adesivo [6]	Chapa de blindagem para a seção de potência sem parafusos	- Proteção contra contato acidental - Chapa de blindagem para a seção de potência com parafusos	–		Proteção contra contato acidental
	Braçadeiras		–		

Kit para tamanho 0:



4.5.2 Instalação da chapa de blindagem para o sistema eletrônico de controle (todos os tamanhos)



[1]

É fornecida uma chapa de blindagem para o sistema eletrônico de controle com um parafuso de fixação como padrão para o MOVITRAC® B. Montar a chapa de blindagem para o sistema eletrônico de controle da seguinte maneira:

1. Afrouxar primeiro o parafuso [1].
2. Inserir a presilha de fixação da blindagem na ranhura da carcaça de plástico.
3. Aparafusar bem a presilha de fixação da blindagem.

4.5.3 Instalação da chapa de blindagem para seção de potência

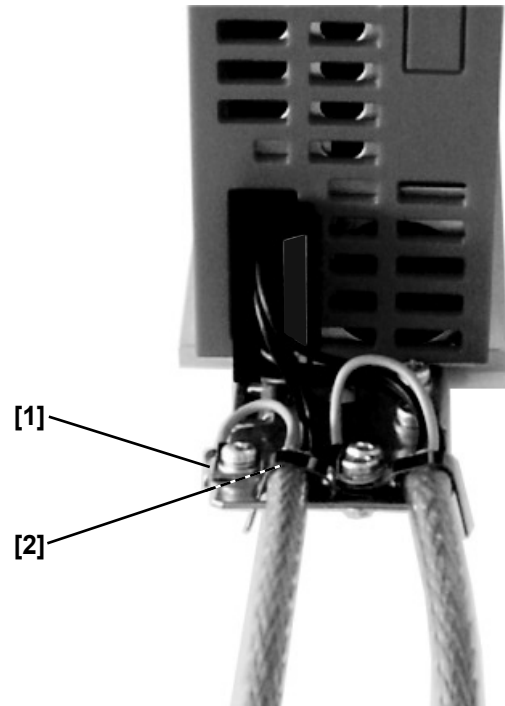
Tamanho 0

É fornecida uma chapa de blindagem para seção de potência com 2 parafusos de fixação como padrão para o MOVITRAC® B, tamanho 0.

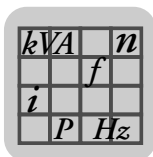
Montar a chapa de blindagem para seção de potência com os dois parafusos de fixação.



[1] Conexão ao terra de proteção PE



[2] Chapa de blindagem

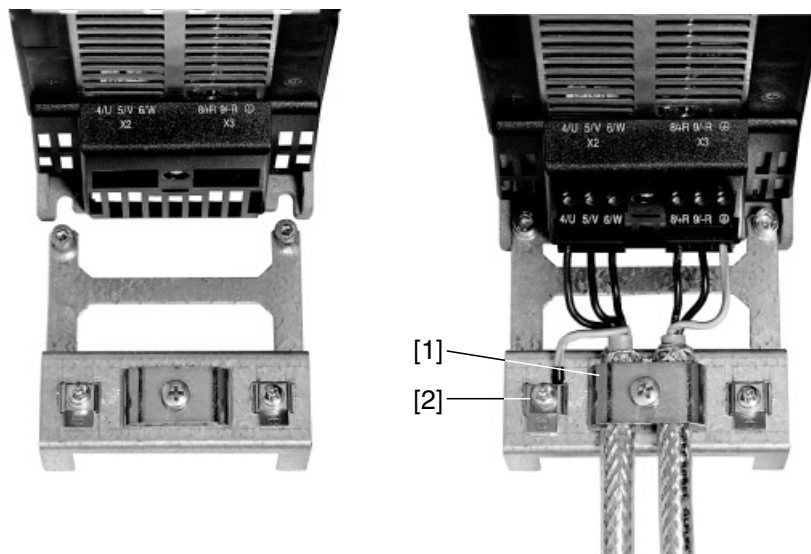


Instalação

Instalação do kit

Tamanho 1

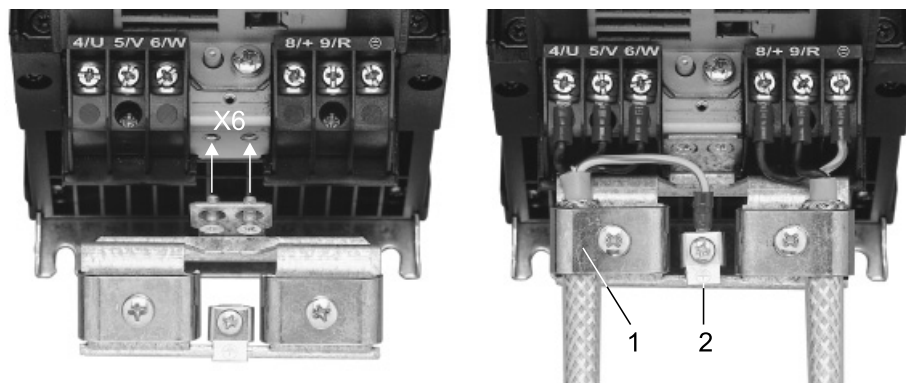
A SEW-EURODRIVE fornece uma chapa de blindagem para seção de potência como padrão para o MOVITRAC® B no tamanho 1. Montar a chapa de blindagem para seção de potência com os dois parafusos de fixação da unidade.



[1] Presilha de fixação da blindagem [2] Conexão ao terra de proteção PE

Tamanho 2S / 2

A SEW-EURODRIVE fornece uma chapa de blindagem para seção de potência com 2 parafusos de fixação como padrão para o MOVITRAC® B nos tamanhos 2S / 2. Montar a chapa de blindagem para seção de potência com os dois parafusos de fixação. A figura mostra o tamanho 2.



[1] Presilha de fixação da blindagem [2] Conexão ao terra de proteção PE

A chapa de blindagem para seção de potência possibilita uma montagem fácil da blindagem dos cabos do motor e do freio. Conectar a blindagem e o terra de proteção PE como indicam as figuras.

Tamanho 3 – 5

Não são fornecidas placas de blindagem para seção de potência do MOVITRAC® B nos tamanhos 3 – 5. Para a montagem da blindagem dos cabos do motor e do freio, utilizar presilhas de fixação da blindagem disponíveis no mercado. Colocar a blindagem o mais próximo possível ao conversor.

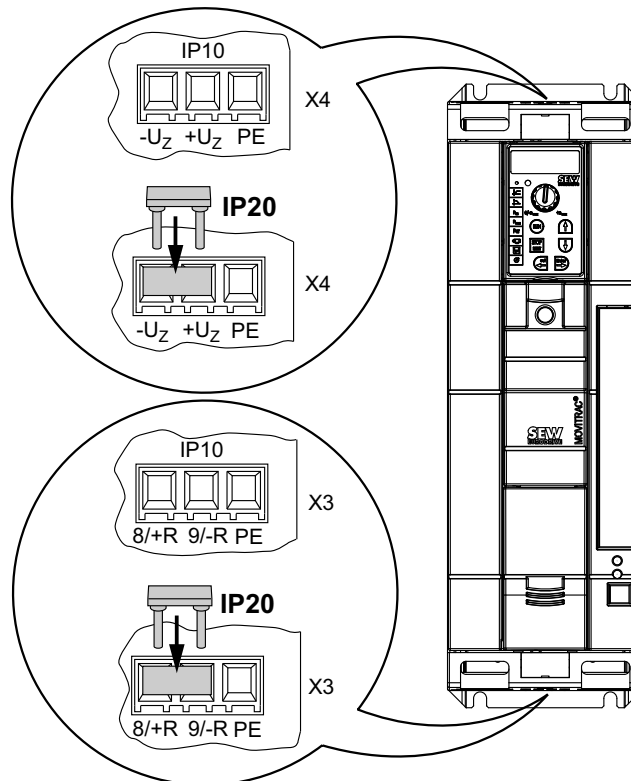
4.5.4 Instalação da proteção contra contato acidental

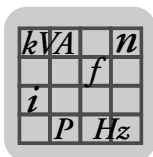
	! PERIGO!
	Conexões de potência descobertas. Morte ou ferimento grave através de choque elétrico.
	• Instalar a proteção contra contato acidental de acordo com os regulamentos. • Nunca colocar a unidade em operação se a proteção contra contato acidental não estiver instalada.

Tamanho 2S

A SEW-EURODRIVE fornece 2 proteções contra contato acidental para os bornes do circuito intermediário e do resistor de frenagem como padrão para o MOVITRAC® B no tamanho 2S. Sem a proteção contra contato acidental, o MOVITRAC® B tamanho 2S tem um grau de proteção IP10. Com proteção contra contato acidental, o grau de proteção IP20.

Instalar a proteção contra contato acidental de acordo com esta figura:





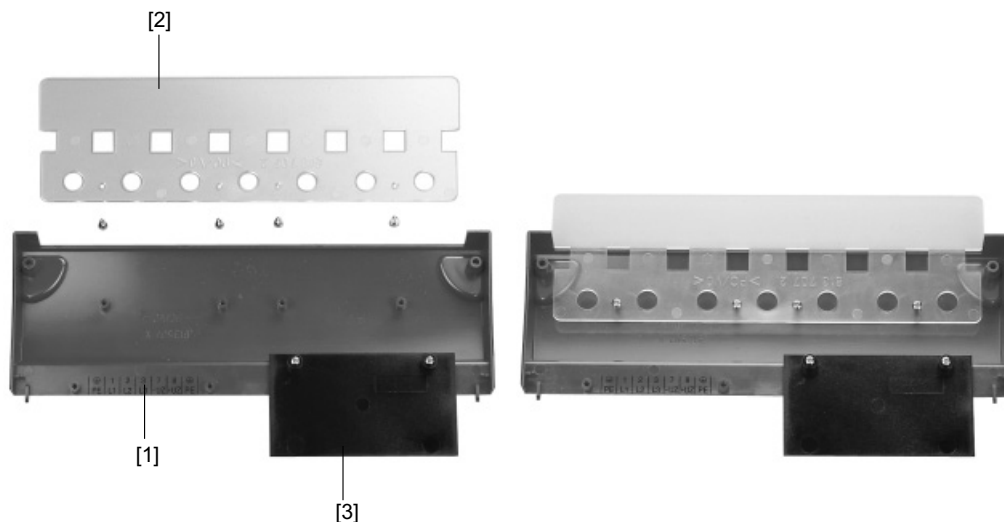
Instalação

Instalação do kit

Tamanho 4 / 5

O fornecimento padrão do MOVITRAC® B tamanho 4 / 5 inclui 2 proteções contra contato acidental com 8 parafusos de fixação. Montar a proteção contra contato acidental nas duas tampas de proteção para os bornes do módulo de potência da unidade.

Proteção contra contato acidental para MOVITRAC® B tamanho 4 / 5:



A proteção contra contato acidental é composta dos seguintes componentes:

- [1] Chapa protetora
- [2] Tampa da conexão
- [3] Extensor (só no tamanho 4)

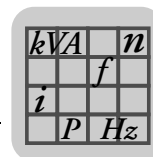
As unidades MOVITRAC® B tamanho 4 / 5 atingem o grau de proteção IP10 apenas sob as seguintes condições:

- A proteção contra contato acidental está completamente instalada
- A mangueira termoretrátil está montada em todos os bornes de potência (X1, X2, X3, X4).



NOTA

Se as condições supracitadas não forem cumpridas, as unidades MOVITRAC® B, tamanhos 4 e 5 atingem a classe de proteção IP00.



4.6 Pré-requisitos para a instalação da Cold Plate (apenas tamanho 0)

A condução da potência dissipada do conversor de frequência pode ser realizada através de sistemas de refrigeração que operam com os mais diversos agentes de refrigeração (ar, água, óleo, etc.). Isso pode ser útil, p. ex., em espaços de instalação apertados. A tecnologia Cold Plate torna-se desnecessária, se as instruções de instalação usuais forem observadas (40 °C (104 °F) / 100 mm (3.94 in) de espaço na parte superior e inferior).

Para uma operação segura do conversor de frequência, é importante uma boa conexão térmica no sistema de refrigeração.

- As superfícies de contato entre o sistema de refrigeração e o conversor de frequência devem ser tão grandes quanto a placa de refrigeração do conversor de frequência.
- Superfícies de contato planas, desvio máx. até 0,05 mm (0.0002 in).
- Fixar o sistema de refrigeração e a placa de refrigeração com todos os parafusos especificados.
- A placa de montagem em operação deve atingir no máximo 70 °C (158 °F). Isso deve ser garantido pelo agente de refrigeração.
- A instalação da Cold Plate não é possível com FHS ou FKB.

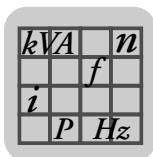
4.7 Desativação dos capacitores EMC (apenas tamanho 0)

As modificações só podem ser realizadas por pessoal técnico qualificado. Após as alterações, a unidade deve ser identificada com o adesivo fornecido com os acessórios.

	! PERIGO!
	Morte ou ferimentos graves através de choque elétrico. • Desligar o conversor da rede de alimentação. Desligar a tensão de 24 V_{CC} e a tensão da rede. • Aguardar 10 minutos. • Certificar-se de que há ausência de tensão. • Antes de retirar a tampa, descarregar-se através de medidas apropriadas (braçadeiras aterradas, sapatos condutores, etc.). • Só tocar na unidade pelas bordas ou pelo dissipador. Nunca tocar nos componentes eletrônicos.

Se desejar desativar os condensadores EMC no conversor de frequência MOVITRAC®B proceder da seguinte maneira:

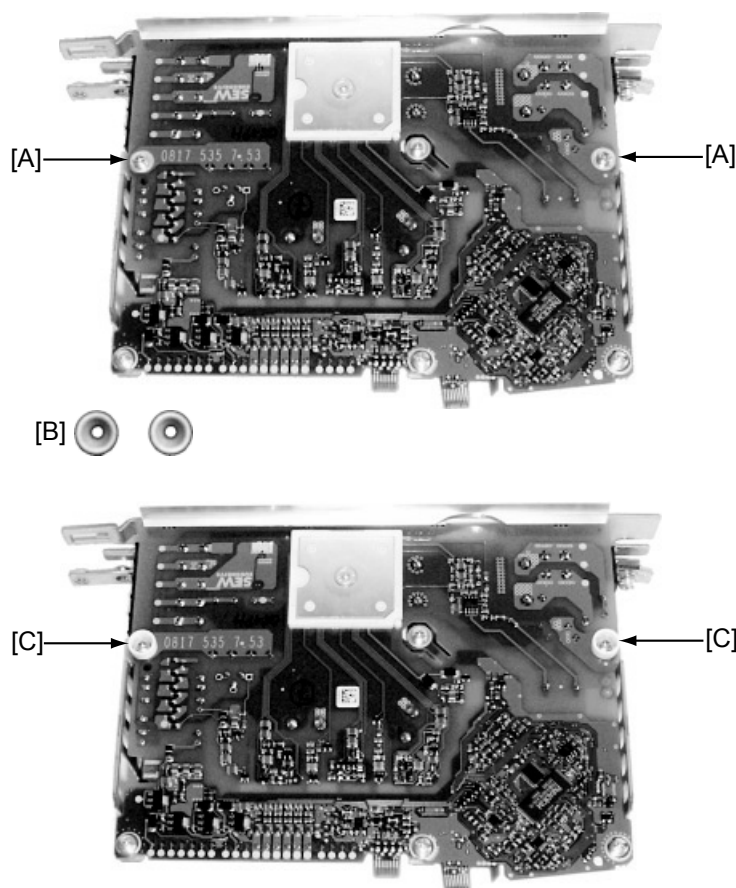
1. Abrir a unidade:
 - Retirar **todos** os conectores.
 - Retirar a presilha da fixação da blindagem de sinal.
 - Retirar o parafuso de fixação da carcaça no centro da parte dianteira da carcaça.
 - Retirar a carcaça.



Instalação

Desativação dos capacitores EMC (apenas tamanho 0)

2. Retirar os dois parafusos [A] de fixação da placa.
3. Inserir os parafusos nos isoladores de plástico fornecidos [B].
4. Volte a apertar os parafusos na unidade [C].
5. Fechar a unidade.
6. Identificar a unidade com o adesivo fornecido.



Após desativar os condensadores EMC, nenhuma corrente de fuga à terra passa mais pelos condensadores EMC.

- Observar que as correntes de fuga à terra são determinadas basicamente pelo nível da tensão do circuito intermediário, pela frequência PWM, pelo cabo do motor utilizado e seu comprimento bem como do motor utilizado.

O filtro EMC não está mais ativo quando os capacitores de supressão de interferência estiverem desativados.

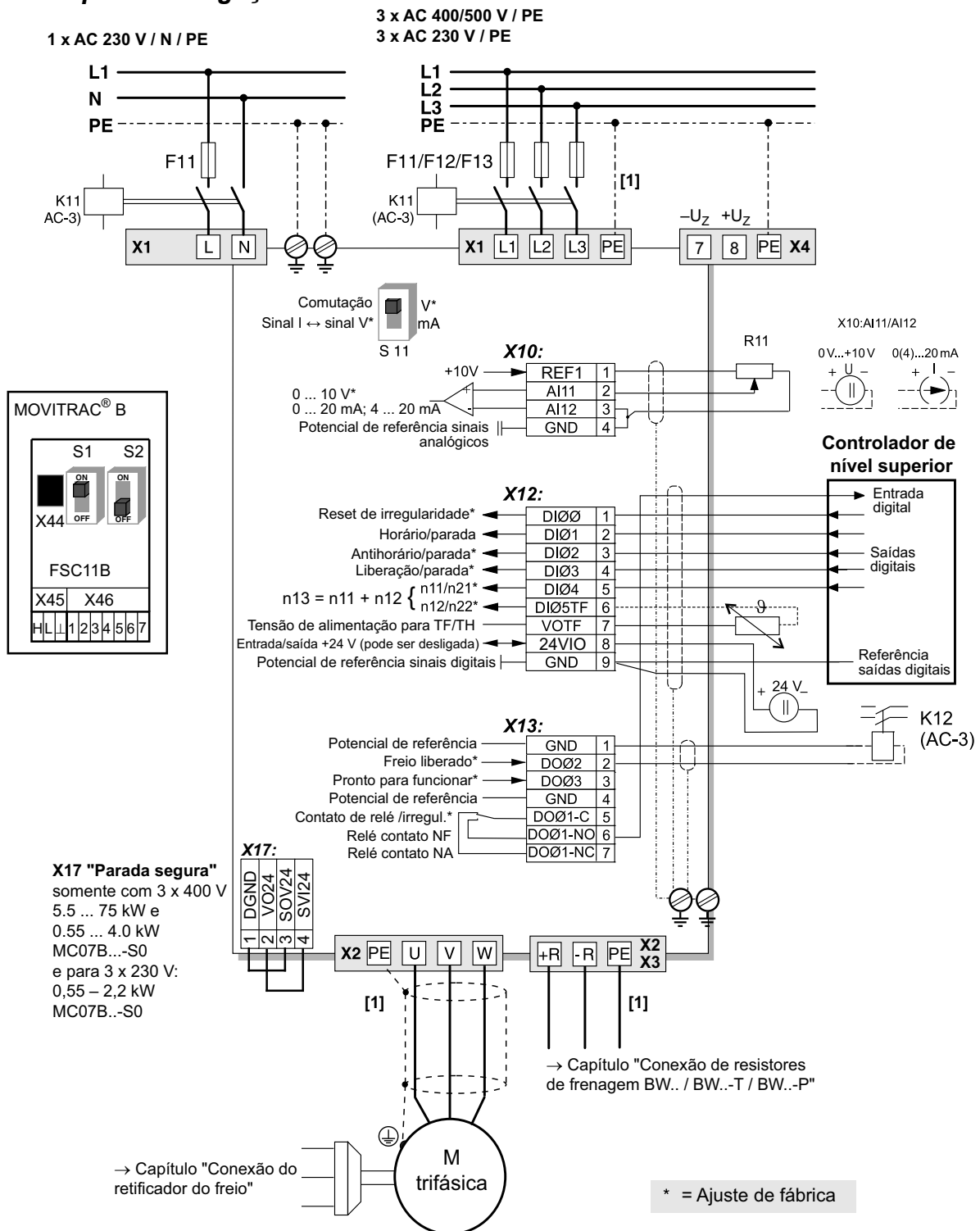


NOTA

Redes IT

- Os valores limite EMC não são especificados para emissão de interferências em redes de alimentação que não possuam o neutro ligado à terra (redes IT).

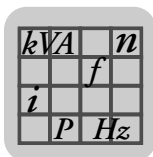
4.8 Esquema de ligação



[1] Nos tamanhos 1, 2S e 2 não há uma conexão ao terra de proteção PE próximo dos bornes de conexão à rede de alimentação e dos bornes de conexão do motor [X1] / [X2]. Neste caso, utilizar o borne PE junto da conexão do circuito intermediário [X4].

X4 só está disponível para os tamanhos 1 – 5. A partir do tamanho 3, há 2 bornes PE adicionais.

24 V_{CC} externa no X12:8 / X12:9 opcional, exceto em caso de "Parada segura" MC07B...-S0.

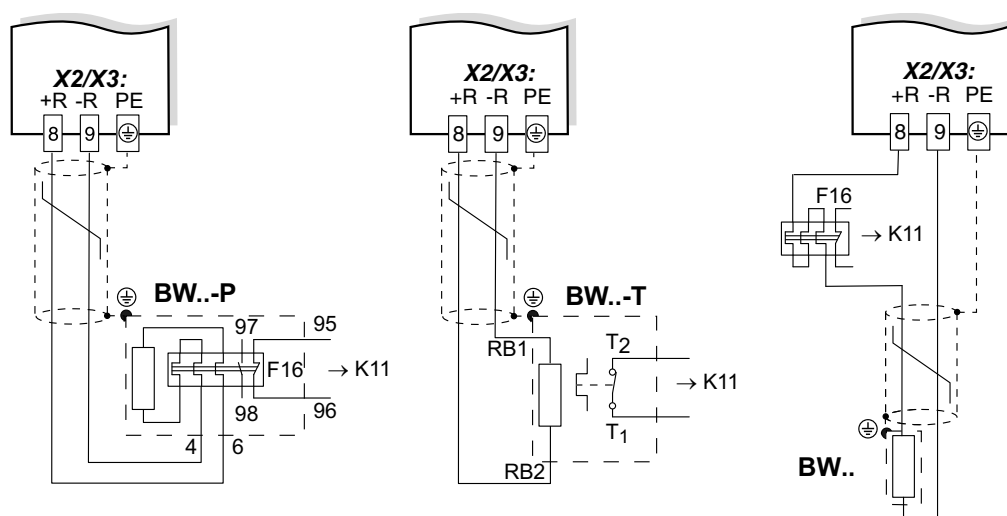


4.9 Termistor TF e chave bimetálica TH

A temperatura de enrolamento é monitorada como os termistores TF ou chaves bimetálicas TH. Conectar o TF ou TH na saída TF VOTF e entrada TF DI05TF do MOVITRAC®. Ajustar a entrada digital DI05TF na mensagem TF. A monitoração térmica será então realizada através do MOVITRAC®. Torna-se desnecessária uma unidade adicional de monitoração.

Também é possível conectar as chaves bimetálicas TH em 24VIO e uma entrada digital. Parametrizar a entrada digital em /Irregularidade externa.

4.10 Conexão de resistor de frenagem BW..-P / BW..-T / BW.. em X3 / X2



Programar um borne em "/Regulador bloqueado". K11 deve ser aberto e o "/Regulador bloqueado" deve receber um sinal "0" quando:

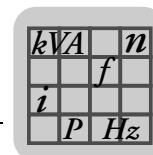
- BW..-P: O contato auxiliar é ativado
- BW..-T: O interruptor de temperatura interno é ativado
- BW..: O relé bimetálico externo F16 é ativado

O circuito do resistor não deve ser interrompido!

Proteção contra sobrecarga para resistores de frenagem BW:

Resistor de frenagem tipo	Especificado pelo design	Proteção contra sobrecarga	
		Interruptor de temperatura interno (..T)	Relé bimetálico externo (F16)
BW..	—	—	necessário
BW..-T ¹⁾	—	Uma das duas opções (interruptor de temperatura interno / relé bimetálico externo) é requerida.	
BW..-003 / BW..-005	suficiente	—	permitido

1) Instalação permitida: Em superfícies horizontais ou verticais com bornes na parte de baixo e com chapa perfurada na parte de cima e de baixo. **Montagem inadmissível:** Em superfícies verticais com bornes na parte de cima, à direita ou à esquerda.



4.11 Conexão do retificador do freio



NOTA

A conexão do retificador do freio deve ser feita através da rede de alimentação separada; não é permitido utilizar a tensão do motor para alimentar o retificador do freio!

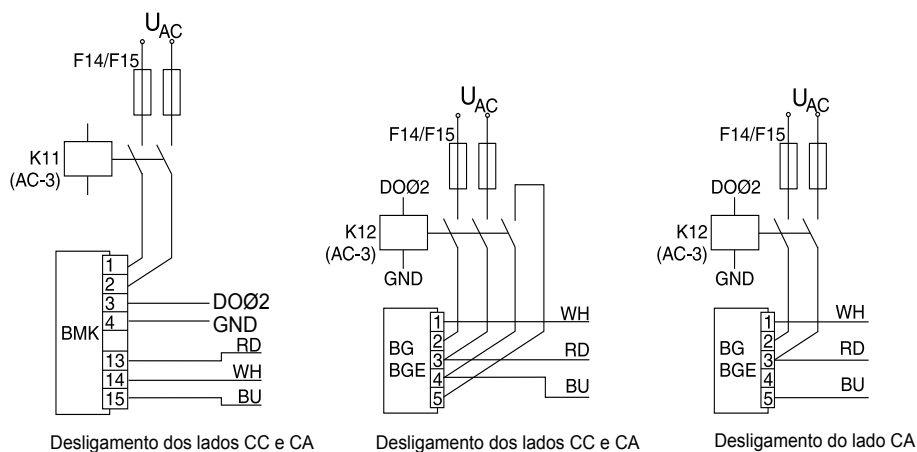
Utilizar apenas contadores de categoria de utilização AC-3 para K11 e K12.

Desligar o freio dos lados CC e CA nas seguintes situações:

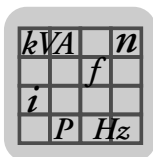
- em todas as aplicações de elevação
- em acionamentos que exijam um tempo de reação rápido do freio.

Se o retificador do freio estiver instalado no painel elétrico: Instalar os cabos de conexão entre o retificador do freio e o freio separadamente dos outros cabos de potência. A passagem conjunta com outros cabos só é permitida se estes últimos forem blindados.

Esquemas de ligação

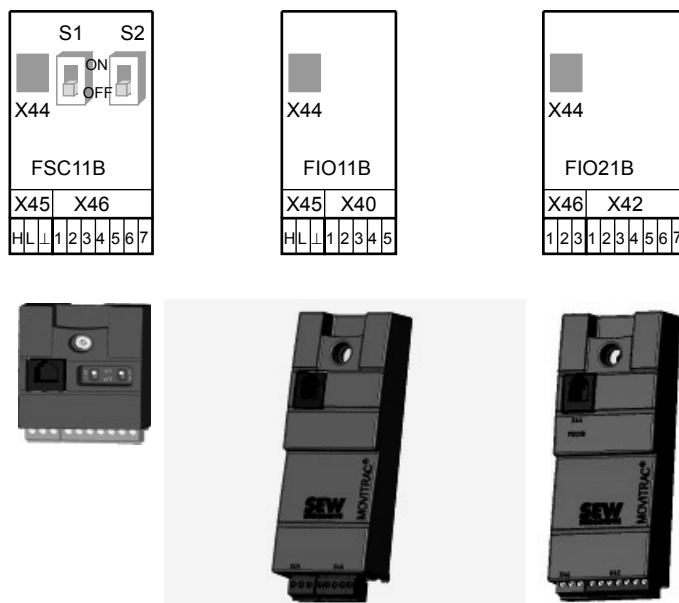


Para os freios sem retificador BG/BGE ou BME, é conveniente observar os respectivos esquemas de ligação. Para obter informações mais detalhadas sobre os freios SEW, consultar a publicação "Prática da tecnologia do acionamento: Freios a disco SEW".



4.12 Instalação FSC11B / FIO11B / FIO21B

As unidades básicas podem ser ampliadas com os módulos FSC11B, FIO11B e FIO21B.

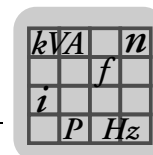


Conexão / unidade	FSC11B	FIO11B	FIO21B
RS-485 interface de serviço X44	sim	sim	sim
RS-485 conexão de bornes X45	sim	sim	não
Conexão SBus X46	sim	não	sim
Entrada / saída analógica X40	não	sim	não
Entradas digitais X42	não	não	sim

4.12.1 Fixação e instalação em FSC11B / FIO11B / FIO21B

Fixar o opcional à unidade sempre com o parafuso fornecido. No tamanho 0, montar primeiro o pino distanciador. A partir do tamanho 1, o pino já está montado. Através do prensa-cabos, garanta a conexão EMC de alta frequência entre a unidade básica e o opcional.

Função	Borne	Descrição	Dados	FSC11B	FIO11B	FIO21B
Interface de serviço	X44	Através do conector RJ10	Apenas para fins de manutenção Comprimento máximo de cabo 3 m (10 ft)	sim	sim	sim
Interface RS-485	X45:H	ST11: RS-485+		sim	sim	não
	X45:L	ST12: RS-485–				
	X45:⊥	GND: potencial de referência				
System bus	X46:1	SC11: SBus positivo	Rede CAN de acordo com especificação CAN 2.0, partes A e B Máx. 64 participantes	sim ¹⁾	não	sim ²⁾
	X46:2	SC12: SBus negativo				
	X46:3	GND: Potencial de referência				
	X46:4	SC21: SBus positivo				
	X46:5	SC22: SBus negativo				não
	X46:6	GND: Potencial de referência				



Função	Borne	Descrição	Dados	FSC11B	FIO11B	FIO21B
24 V _{CC}	X46:7	24VIO: tensão auxiliar / tensão de alimentação externa		sim	não	não
Entrada analógica	X40:1	AI2: Entrada de tensão	-10 – +10 V R _i > 40 kΩ Resolução 10 bits Ciclo de amostragem de 5 ms	não	sim	sim
	X40:2	GND: Potencial de referência				
Saída analógica	X40:3	GND: Potencial de referência	0 – +10 V I _{máx} = 2 mA 0 (4) – 20 mA Resolução 10 bits Ciclo de amostragem de 5 ms À prova de curto-circuito e de alimentação fixa até 30 V	não	sim	sim
	X40:4	AOV1: saída de tensão				
	X40:5	AOI1: saída de corrente				
Entradas digitais	X42:1	DI10	R _i = 3 kΩ, I _E = 10 mA, ciclo de amostragem de 5 ms, compatível com CLP	não	não	sim
	X42:2	DI11				
	X42:3	DI12				
	X42:4	DI13				
	X42:5	DI14				
	X42:6	DI15				
	X42:7	DI16				

- 1) Resistor de terminação 120 Ω comutável através da chave DIP
- 2) Terminação de rede com resistência 120 Ω entre SC11 e SC12 é possível.

A função 24 V_{CC} de X46:7 é idêntica com X12:8 da unidade básica. Todos os bornes GND da unidade estão ligados entre si e com o PE.

- Especificação do cabo
- Utilizar um cabo de cobre de 4 fios trançados aos pares e blindados (cabo de transmissão de dados com blindagem feita de malha de fios de cobre). O cabo deve atender às seguintes especificações:
 - Seção transversal 0,25 - 0,75 mm² (AWG 23 - AWG 18)
 - Resistência da linha 120 Ω a 1 MHz
 - Capacitância por unidade de comprimento ≤ 40 pF/m a 1 kHz
- São adequados, p. ex., os cabos de rede CAN ou DeviceNet.
- Instalação da blindagem
- Fixar a blindagem de maneira uniforme em ambos os lados na presilha de fixação da blindagem de sinal do conversor e do controle mestre.
 - Em caso de cabo blindado em uma ligação entre MOVITRAC® B e gateways ou entre MOVITRAC® B e MOVITRAC® B, é possível dispensar uma conexão ao terra de proteção. Neste caso, é permitido um cabo de dois fios.
 - Em uma ligação entre MOVIDRIVE® B e MOVITRAC® B, é necessário observar que, devido a essa ligação, a separação de potencial entre o potencial de referência DGND e a terra no MOVIDRIVE® B é suspensa.

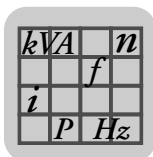


CUIDADO!

Diferença de potencial.

Possíveis consequências são o mal funcionamento até a destruição da unidade.

- Não deve ocorrer nenhuma diferença de potencial entre as unidades conectadas. Evitar a diferença de potencial através de medidas adequadas, como p. ex., através da conexão da unidade ao terra de proteção com cabo separado.



Instalação

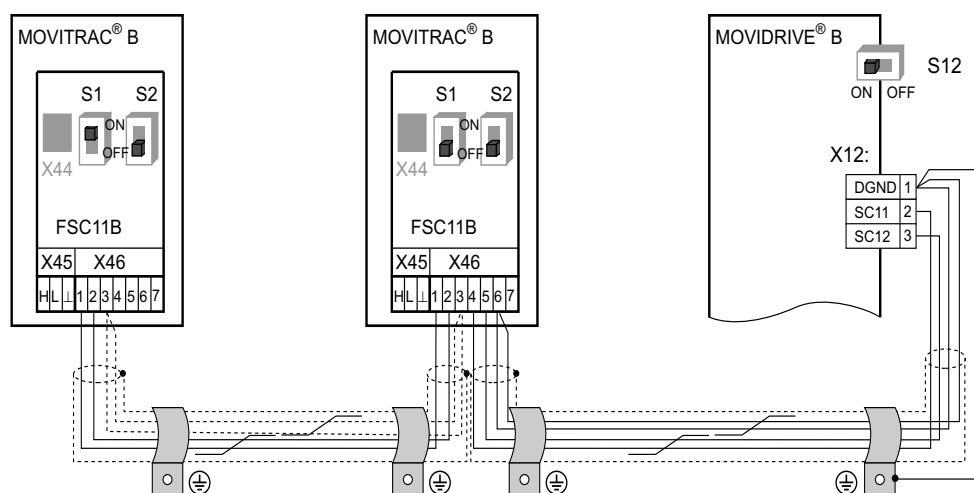
Instalação FSC11B / FIO11B / FIO21B

4.12.2 Instalação do system bus (SBus) no FSC11B

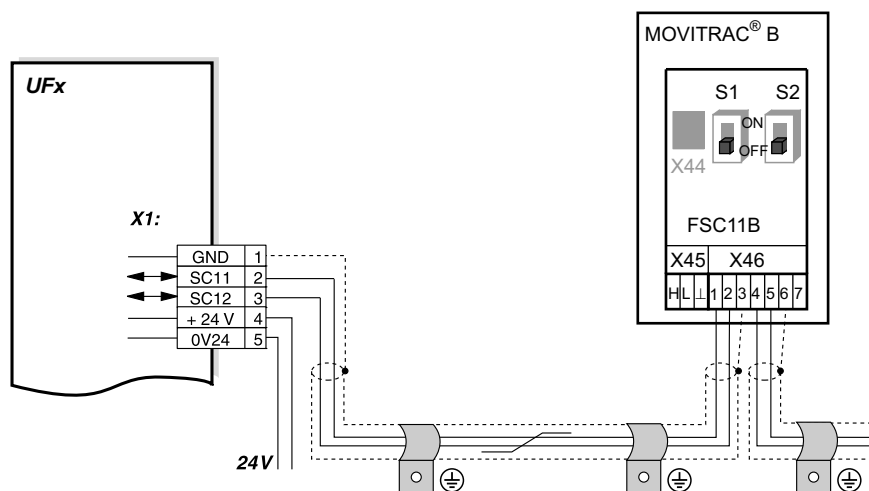
Através do system bus (SBus) é possível endereçar no máx. 64 participantes de rede CAN entre si. O SBus suporta a tecnologia de transmissão de dados de acordo com ISO 11898.

S1	S2	SC11/SC12	SC21/SC22
off	off	CAN1	CAN1
on	off	CAN1 concluído	—
X	on	reservado	

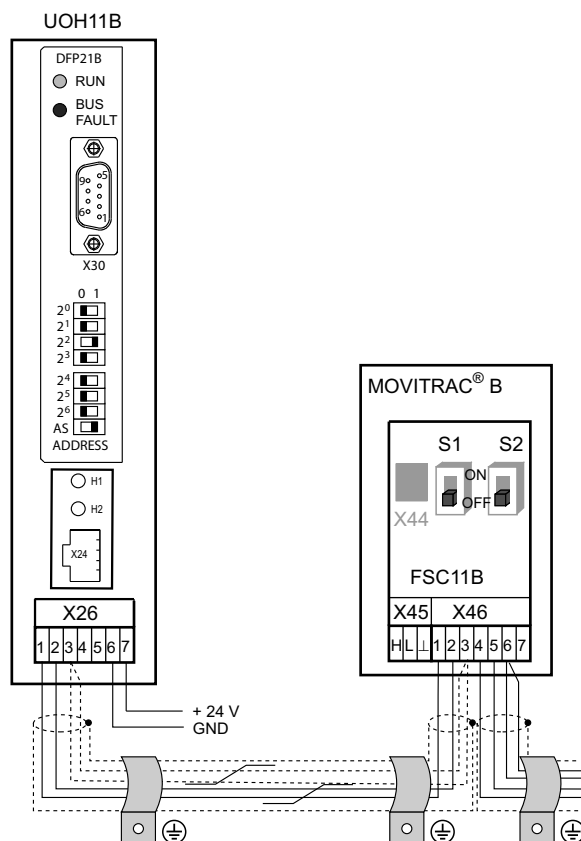
Conexão do system bus MOVITRAC® B



Conexão do system bus MOVITRAC® B com UFx



Conexão do system bus MOVITRAC® B com DFx/UOH11B Gateways ou DFx instalado no MOVITRAC® B



Comprimento dos cabos

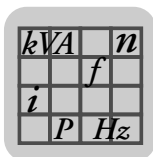
- O comprimento total permitido para o cabo depende da velocidade de transmissão do SBus (P884):
 - 125 kBaud: 320 m (1050 ft)
 - 250 kBaud: 160 m (525 ft)
 - **500 kBaud: 80 m (260 ft)**
 - 1000 kBaud: 40 m (130 ft)
- É necessário utilizar cabos blindados.



NOTA

Resistor de terminação: Conectar o resistor de terminação do system bus (S1 = ON) na primeira e na última unidade da conexão do system bus. Desligar o resistor de terminação (S1 = OFF) nas unidades intermediárias.

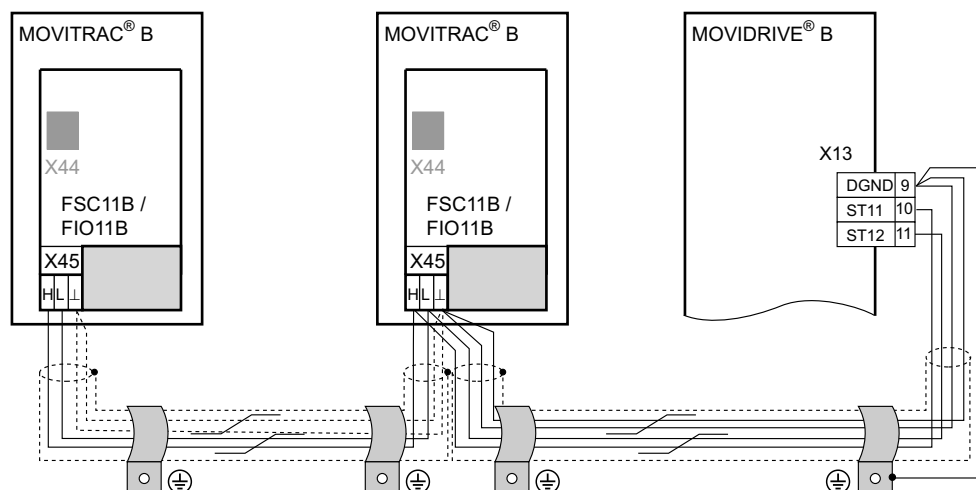
Determinadas unidades têm um resistor de terminação integrado de modo fixo, o qual não pode ser desligado. Este é o caso nos gateways UFx e DFx/UOH; estes gateways formam um fim do ramo físico. **Não conectar resistores de terminação externos!**



4.12.3 Instalação da interface RS-485 no FSC11B

A interface RS-485 permite conectar no máximo 32 unidades MOVITRAC® ou 31 unidades MOVITRAC® e um controlador de nível superior (CLP).

Conexão RS-485 MOVITRAC® B



Comprimento dos cabos

- O comprimento total admissível para o cabo é de 200 m.
- É necessário utilizar cabos blindados.



NOTA

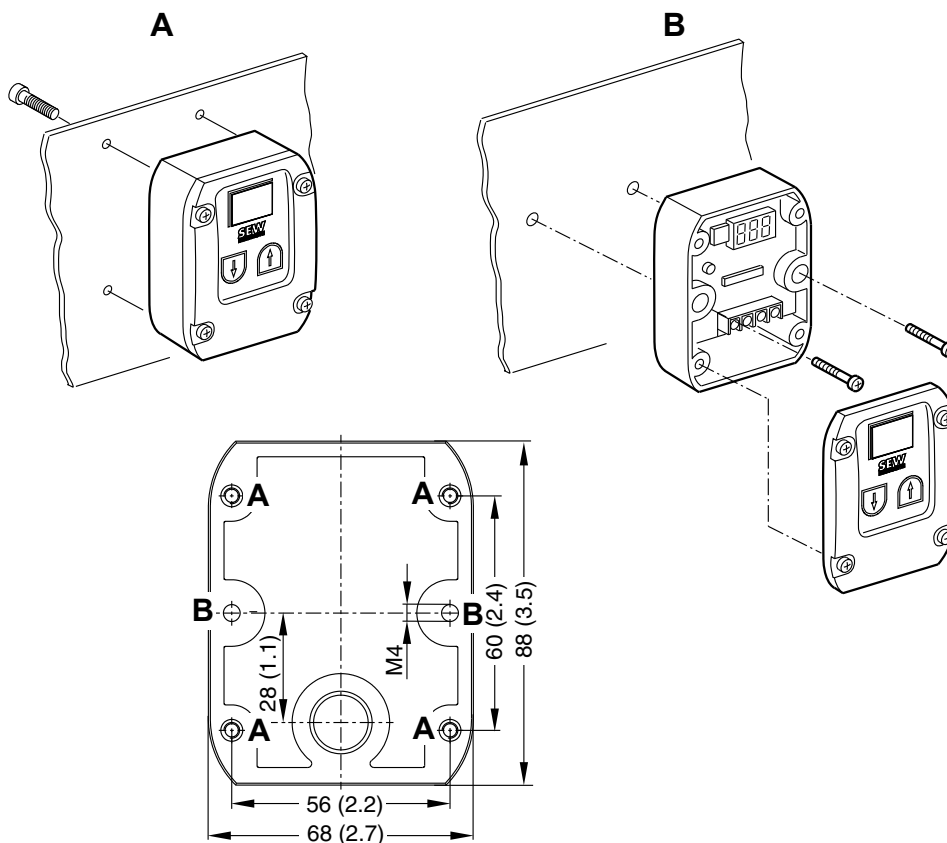
Resistor de terminação: Há resistores de terminação dinâmicos incorporados à unidade. **Não conectar resistores de terminação externos!**

4.12.4 Comutação do módulo analógico FIO11B

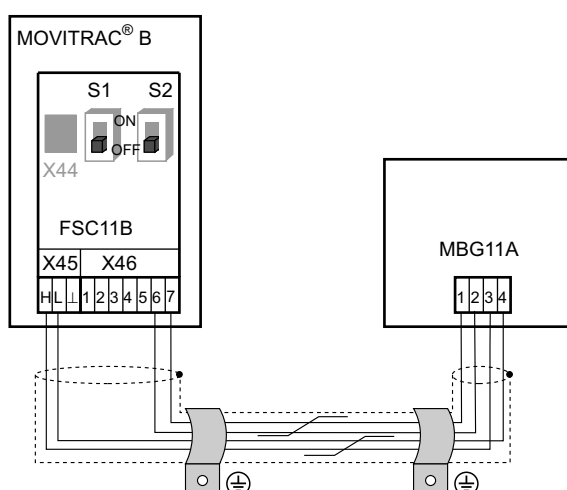
Entrada analógica bipolar AI2	Entrada analógica unipolar AI2	Saída analógica de corrente AOC1	Saída analógica de tensão AOV1																																																																																
<table><tr><th colspan="2">X45</th><th colspan="2">X40</th></tr><tr><td>RS-485+</td><td>RS-485-</td><td>AI2</td><td></td></tr><tr><td>HL</td><td>⊥</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>5</td></tr></table> -10 V externo +10 V externo	X45		X40		RS-485+	RS-485-	AI2		HL	⊥	1	2			3	4				5	<table><tr><th colspan="2">X45</th><th colspan="2">X40</th></tr><tr><td>RS-485+</td><td>RS-485-</td><td>AI2</td><td></td></tr><tr><td>HL</td><td>⊥</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>5</td></tr></table> +10 V externo o X10:1	X45		X40		RS-485+	RS-485-	AI2		HL	⊥	1	2			3	4				5	<table><tr><th colspan="2">X45</th><th colspan="2">X40</th></tr><tr><td>RS-485+</td><td>RS-485-</td><td>AI2</td><td></td></tr><tr><td>HL</td><td>⊥</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>5</td></tr></table> $R_L \leq 750 \Omega$	X45		X40		RS-485+	RS-485-	AI2		HL	⊥	1	2			3	4				5	<table><tr><th colspan="2">X45</th><th colspan="2">X40</th></tr><tr><td>RS-485+</td><td>RS-485-</td><td>AI2</td><td></td></tr><tr><td>HL</td><td>⊥</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>5</td></tr></table>	X45		X40		RS-485+	RS-485-	AI2		HL	⊥	1	2			3	4				5
X45		X40																																																																																	
RS-485+	RS-485-	AI2																																																																																	
HL	⊥	1	2																																																																																
		3	4																																																																																
			5																																																																																
X45		X40																																																																																	
RS-485+	RS-485-	AI2																																																																																	
HL	⊥	1	2																																																																																
		3	4																																																																																
			5																																																																																
X45		X40																																																																																	
RS-485+	RS-485-	AI2																																																																																	
HL	⊥	1	2																																																																																
		3	4																																																																																
			5																																																																																
X45		X40																																																																																	
RS-485+	RS-485-	AI2																																																																																	
HL	⊥	1	2																																																																																
		3	4																																																																																
			5																																																																																

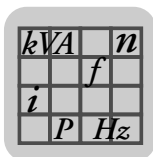
4.13 Instalação do módulo de operação da rotação MBG11A

- Montagem "A" a partir do lado traseiro através de 4 furos roscados
- Montagem "B" a partir do lado frontal através de 2 furos de fixação



4.13.1 Conexão





Colocação em operação

Breve descrição da colocação em operação

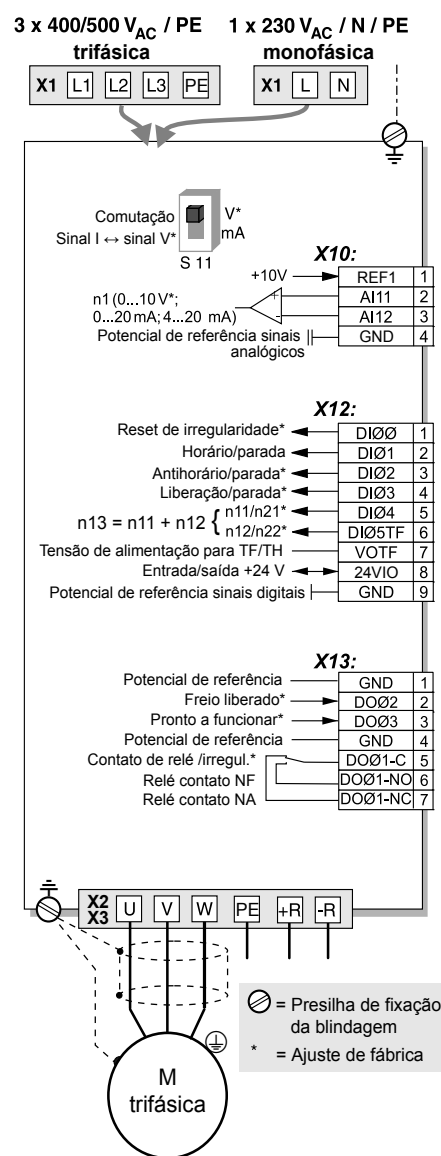
5 Colocação em operação

5.1 Breve descrição da colocação em operação

É possível conectar o conversor de frequência MOVITRAC® B diretamente em um motor de igual potência. Por exemplo: Um motor de 1,5 kW (2,0 HP) de potência pode ser conectado diretamente em um MC07B0015.

5.1.1 Procedimento

1. Conectar o motor ao MOVITRAC® B (borne X2).
2. Conectar opcionalmente um resistor de frenagem (borne X2/X3).
3. Os seguintes bornes de sinal devem ser controlados através de seu sistema de controle:
 - Liberação DIØ3
 - Opcionalmente Horário/parada DIØ1 ou Antihorário/parada DIØ2
 - Valor nominal:
 - Entrada analógica (X10) ou / e
 - DIØ4 = n11 = 150 rpm ou / e
 - DIØ5 = n12 = 750 rpm ou / e
 - DIØ4 + DIØ5 = n13 = 1500 rpm
 - Em caso de um motofreio:
 - DIØ2 = Sistema de controle do freio através do retificador do freio
4. Conectar opcionalmente os seguintes bornes de sinal:
 - DIØ0 = Reset irregularidade
 - DOØ1 = /Irregularidade (efetuado como contato de relé)
 - DOØ3 = prontos para funcionar
5. Verificar o controlador nas funções desejadas:
6. Conectar o conversor de frequência à rede (X1).



5.1.2 Observações

É possível efetuar alterações nas funções dos bornes de sinal e dos ajustes do valor nominal através do controle manual FBG11B ou através de um PC. Para uma conexão do PC é necessário o opcional FSC11B bem como uma das seguintes interfaces seriais: UWS21B / UWS11A / USB11A.

5.2 Observações gerais sobre a colocação em operação

	! PERIGO!
	Conexões de potência descobertas. Morte ou ferimento grave através de choque elétrico. • Instalar a proteção contra contato acidental de acordo com os regulamentos. • Nunca colocar a unidade em operação se a proteção contra contato acidental não estiver instalada.

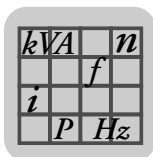
5.2.1 Pré-requisito

O planejamento de projeto correto do acionamento é o pré-requisito para efetuar uma colocação em operação bem sucedida.

Os conversores de frequência MOVITRAC® B são parametrizados de fábrica em processo de controle U/f com os parâmetros do motor SEW de potência correspondente (4 pólos, 50 Hz). Assim, é possível colocar em operação e dar a partida do motor da SEW-EURODRIVE adaptado sem planejamento de projeto.

5.2.2 Aplicações de elevação

	! PERIGO!
	Perigo de morte devido à queda do sistema de elevação. Morte ou ferimentos graves. É possível utilizar o MOVITRAC® B em aplicações de elevação. O MOVITRAC® B não pode ser utilizado como dispositivo de segurança. • Utilizar sistemas de monitoração ou dispositivos de proteção mecânicos como dispositivos de segurança.



5.3 Pré-requisitos e recursos

- Verificar a instalação.

	! PERIGO!
	Perigo de esmagamento devido a partida involuntária do motor. Morte ou ferimentos graves. • Evitar uma partida involuntária do motor, p. ex., retirando a régua de bornes de sinais X13. • Dependendo da aplicação, tomar precauções de segurança adicionais como, p. ex., sistemas de monitoração ou dispositivos de proteção mecânicos, para evitar expor pessoas e máquinas a perigos.

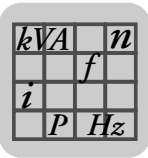
5.3.1 Trabalhos preliminares e equipamentos na unidade básica MOVITRAC® B

- Ligar as cablagens de alimentação e do motor.
- Ligar os bornes de sinal.
- Ligar o sistema de alimentação.

5.3.2 Trabalhos preliminares e recursos no MOVITRAC® B com controle manual

- Ligar as cablagens de alimentação e do motor. **Não conecte nenhum borne de sinal para evitar que conversor não receba uma liberação!**
- Ligar o sistema de alimentação.
- O display indica *Stop*.
- Programar os bornes de sinal.
- Ajustar os parâmetros (p.ex. rampas).
- Verificar a programação correta dos bornes (P601 – P622).
- Desligar o sistema de alimentação.
- Ligar os bornes de sinal.
- Ligar o sistema de alimentação.

	NOTA
	A colocação em operação altera automaticamente os valores dos parâmetros.



5.4 Controle manual opcional FBG11B

Disposição das teclas e ícones no controle manual:



5.4.1 Funções do controle manual

As teclas UP / DOWN / ENTER / OUT permitem navegar através dos menus. As teclas RUN e STOP/RESET permitem controlar o acionamento. O modo de operação de rotação permite selecionar o valor nominal.

		UP / DOWN para selecionar os símbolos e alteração dos valores.
		ENTER / OUT permitem ativar e desativar os símbolos ou os menus de parâmetros.
		"RUN" para dar partida no acionamento.
		"STOP/RESET" permite resetar irregularidades e parar o acionamento.



A tecla STOP/RESET tem prioridade sobre a liberação através do borne ou da interface. Se o acionamento for parado usando a tecla STOP/RESET, então deverá voltar a ser liberado com a tecla RUN.



NOTA

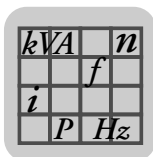
Após ter desligado a rede, pressionar a tecla STOP para suspender o bloqueio!

A tecla STOP/RESET pode ser utilizada para o reset após o surgimento de uma irregularidade que ocorreu com a resposta programada. O acionamento é bloqueado e deverá ser liberado com a tecla RUN. É possível desativar a função STOP com o parâmetro 760 utilizando FBG11B.

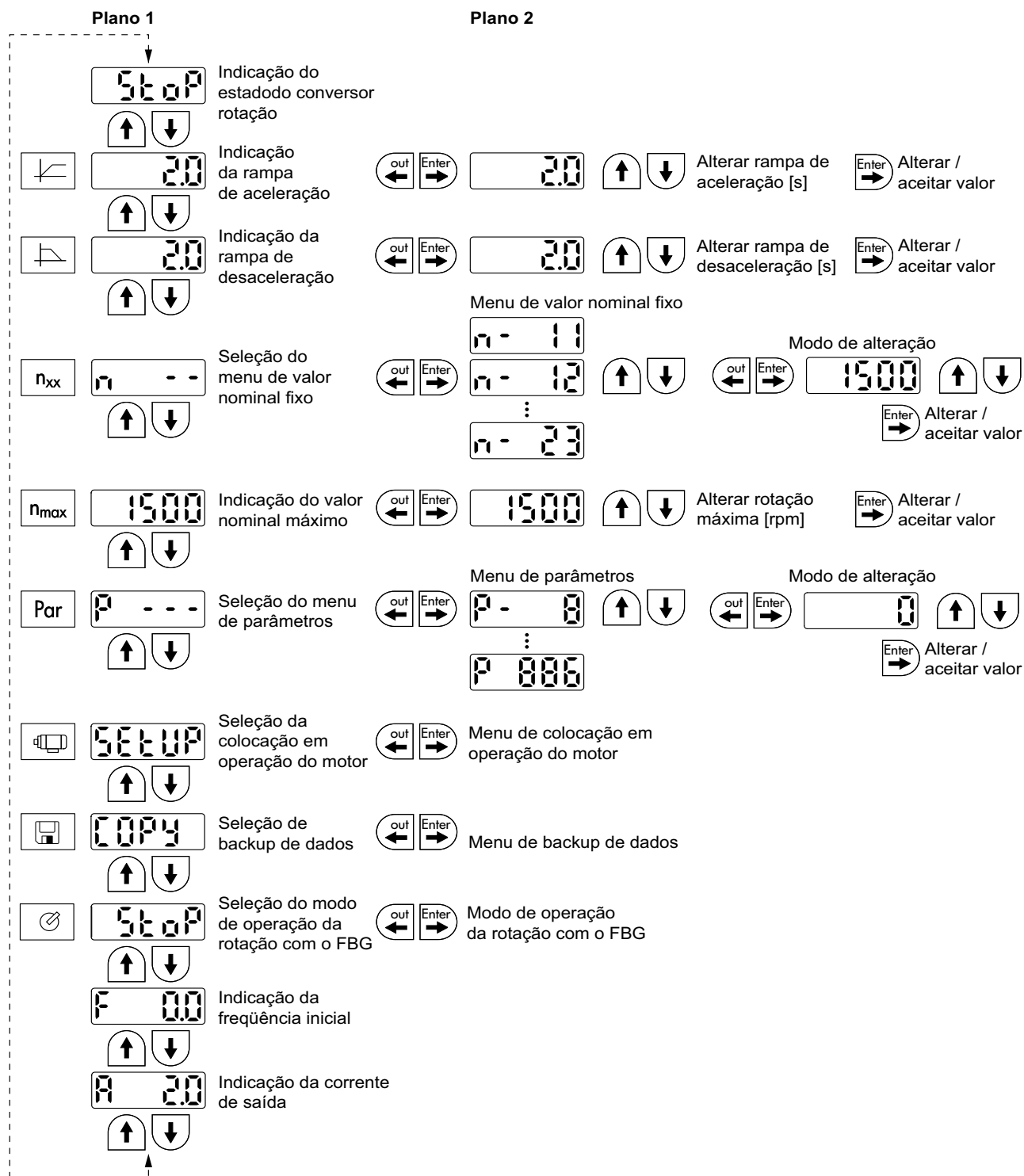


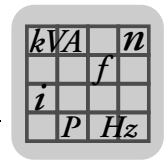
Se o acionamento tiver sido parado com a tecla STOP/RESET, o símbolo *stop* pisca. Isto indica que o acionamento deverá ser liberado com a tecla "RUN".

Após copiar o jogo de parâmetros no MOVITRAC® B, a unidade também é parada.



5.5 Princípios de operação do controle manual FBG11B





5.5.1 Guia de menu

O LED integrado no símbolo acende quando este está selecionado. No caso de símbolos que só representam valores, o valor aparece imediatamente na indicação.

5.5.2 Alteração de parâmetros

Após selecionar um símbolo e apertar a tecla ENTER, você pode selecionar o parâmetro desejado.

Para alterar o valor do parâmetro, é necessário pressionar a tecla ENTER mais uma vez. Quando o valor e o LED do respectivo símbolo começar a piscar, significa que o valor pode ser alterado. Apertar mais uma vez a tecla ENTER, assim o valor torna-se ativo e não pisca mais.

5.5.3 Indicações de status

Se o estado do conversor for "acionamento liberado", será indicada a rotação atual.

5.5.4 Indicação de irregularidade

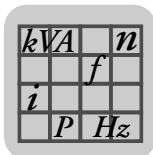
Em caso de irregularidade, a indicação muda e exibe o código de irregularidade piscando, p. ex., F-11 (lista de irregularidades no capítulo "Serviço / Lista de irregularidades"). Porém, este não é o caso se a colocação em operação estiver ativa.

5.5.5 Avisos

Alguns parâmetros não podem ser editados em todos os estados operacionais. Em caso de tentativa de alteração, surge a indicação r-19 – r-32. Em função do código visualizado, deve ser executada a ação correspondente, p. ex., r-28 (é necessário bloquear o regulador). Lista de avisos no capítulo "Operação".

5.5.6 Troca de menu de parâmetros curto ↔ longo

É possível mudar alternar entre o menu curto e o menu longo utilizando o parâmetro P800. São indicados na descrição de parâmetros e lista de parâmetros quais parâmetros estão acessíveis através do menu curto e menu longo.



Colocação em operação

Operação manual com módulo de operação da rotação FBG11B

5.6 Operação manual com módulo de operação da rotação FBG11B

Módulo de operação da rotação FBG11B do controle manual (operação manual local): LED  pisca

Os únicos parâmetros relevantes no modo de operação "Módulo de de operação da rotação com o FBG" são:

- *P122 Sentido de rotação FBG operação manual*
- Teclas "RUN" e "STOP/RESET"
- Módulo de de operação da rotação (potenciômetro)

Quando o modo de operação da rotação com o FBG está ativado, o símbolo pisca.

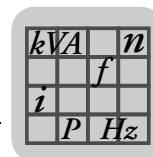
A rotação mínima é limitada pelo parâmetro *P301 Rotação mínima* e a rotação máxima pelo símbolo $n_{\text{máx}}$.

Após uma irregularidade, é possível resetar usando a tecla "STOP/RESET" através do borne ou da interface. Após o reset, é reativado o modo de operação "Modo de operação manual da rotação". O acionamento permanece parado.

A sinalização *stop* pisca para indicar que o acionamento deverá ser liberado usando a tecla "RUN".

O parâmetro *P760 Bloqueio das teclas RUN/STOP* não tem efeito durante o modo de operação "módulo de operação manual da rotação".

Ao desconectar o controle manual FBG11B, é acionada uma reação de parada.



5.7 Seleção do valor nominal externo

Seleção do valor nominal externo

Comando via:

- Bornes
- Interface serial
- Potenciômetro de valor nominal em AI11/AI12

5.7.1 Sentido de rotação nominal

O sentido de rotação é especificado por:

- "horário/parada" e "anti-horário/parada" em *P101 Fonte do sinal de controle = bornes* ou *P101 Fonte do sinal de controle = 3 wire-control*
- Pela polaridade do valor nominal na palavra de dados de processo em *P101 Fonte do sinal de controle = RS-485* ou *SBUS* e *P100 Fonte do valor nominal = RS-485* ou *SBUS*

5.7.2 Rotação nominal

É possível especificar a rotação nominal com:

- Módulo de operação da rotação, se *P121 Adição FBG módulo de operação da rotação* estiver em LIG
- *P100 Fonte do valor nominal*
 - Valores nominais fixos
 - Valores nominais fixos com entrada analógica
 - Palavra de dados de processo de SBus ou RS-485
 - Potenciômetro do motor

5.7.3 Liberação do sentido de rotação com RS-485 ou SBus

Fontes do valor nominal unipolares:

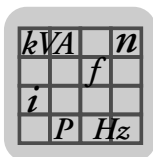
Unipolar / valor nominal fixo
Potenciômetro motorizado / valor nominal fixo
Valor nominal fixo + AI1
Valor nominal fixo * AI1
Entrada de valor nominal de frequência / valor nominal fixo

A direção de rotação é especificada pelos bornes HORÁRIO ou ANTIHORÁRIO.

Fontes do valor nominal bipolares:

Bipolar / valor nominal fixo
RS-485 / valor nominal fixo
SBus 1 / valor nominal fixo

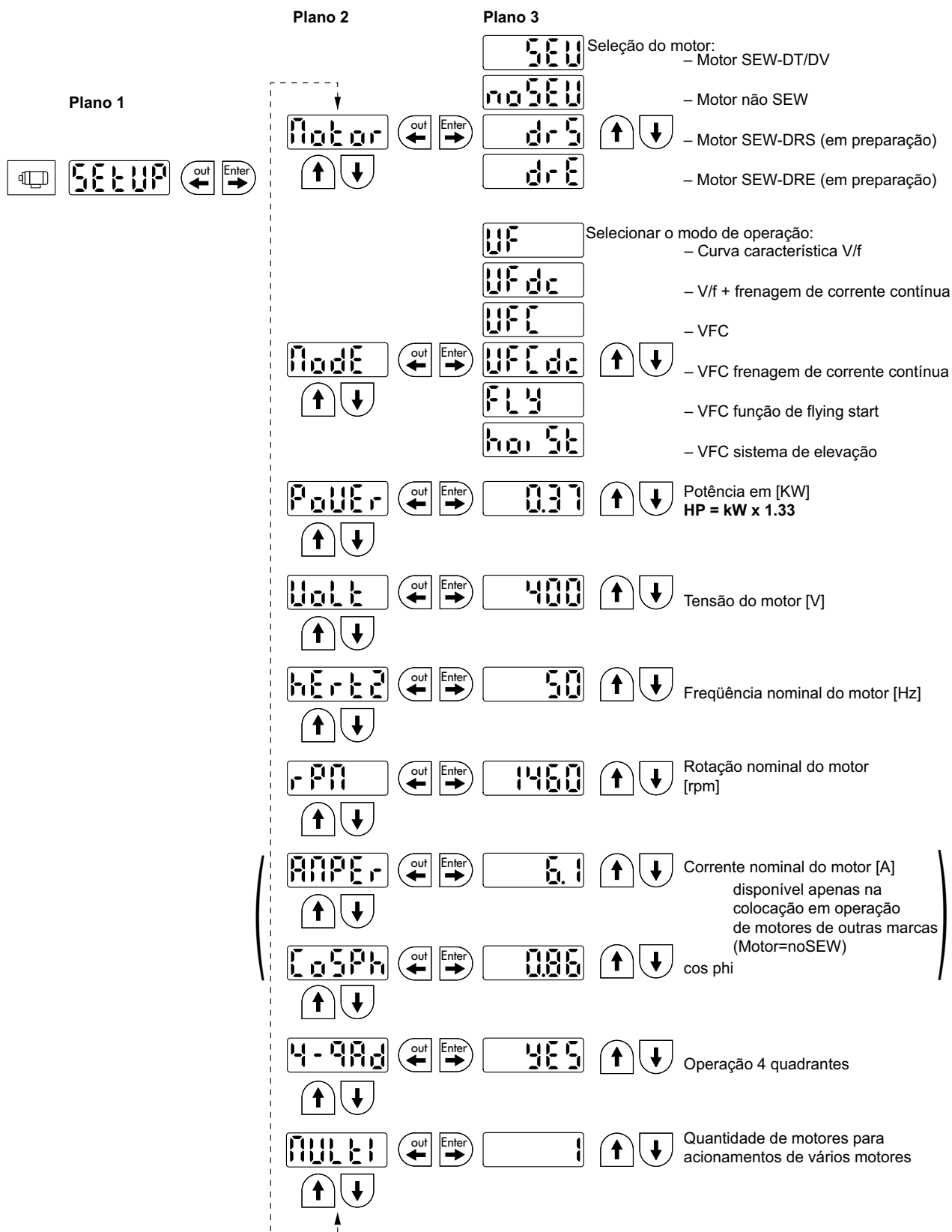
A direção de rotação é determinada pelo valor nominal. Borne HORÁRIO ou ANTIHORÁRIO é necessário para a liberação.

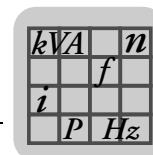


Colocação em operação

Colocação em operação com o controle manual FBG11B

5.8 Colocação em operação com o controle manual FBG11B





5.8.1 Dados necessários

Para uma colocação em operação bem sucedida, são necessários os seguintes dados:

- Tipo do motor (motor SEW ou de outra marca)
- Dados do motor
 - Tensão nominal e frequência nominal
 - Em caso de motores não SEW: corrente nominal, potência nominal, fator de potência, $\cos \Phi$ e rotação nominal.
- Tensão nominal da rede

5.8.2 Ativando a colocação em operação

Pré-requisitos:

- Acionamento "sem liberação": Stop

Se um motor menor ou maior é conectado (diferença de no máximo uma carcaça), selecione um valor que mais se aproxime da potência de dimensionamento do motor.

O procedimento completo de colocação em operação não é completado até se ter retornado ao nível principal do menu pressionando a tecla OUT.

É possível executar a colocação em operação apenas com o jogo de parâmetros de motor 1.



NOTA!

A colocação em operação de motor SEW é projetada para motores de 4 pólos. Pode ser útil colocar em operação motores SEW de 2 ou 6 pólos como motores não SEW.

5.8.3 V/f

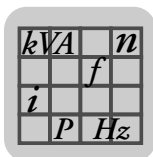
O ajuste padrão do modo de operação é o V/f. Utilizar este tipo de modo de operação quando não precisar de requisitos especiais e em aplicações que exijam uma rotação máxima elevada.

5.8.4 VFC

A colocação em operação deve ser realizada no modo de operação em VFC ou VFC & frenagem de corrente contínua para:

- Alto torque
- Operação contínua em baixas frequências
- Compensação de escorregamento precisa
- Resposta mais dinâmica

Para tal, durante a colocação em operação é necessário selecionar o modo de operação VFC ou VFC & frenagem de corrente contínua no item P-01.



Colocação em operação

Colocação em operação com o controle manual FBG11B

5.8.5 Colocação em operação de acionamento de vários motores

Acionamento de vários motores são acoplados entre si mecanicamente (p. ex., acionamento por corrente com vários motores). Observar as instruções na publicação "Acionamentos de vários motores".

Pré-requisito para acionamento de vários motores é que exclusivamente motores SEW idênticos estejam instalados.

- Ajustar o parâmetro Multi na colocação em operação do motor de acordo com a quantidade de motores conectados.

5.8.6 Colocação em operação de acionamento de grupo

Acionamentos de grupo são desacoplados entre si mecanicamente (p. ex. diversas esteiras de transporte). O conversor trabalha neste modo de operação sem compensação de escorregamento e com relação V/f constante.

Com o modo de operação Característica V/f é possível operar um grupo de motores assíncronos num conversor. Atenção:

- Selecionar o modo de operação V/f
- Ajustar a potência do maior motor
- Desligar a medição automática P320/330
- Colocar o boost P321/331 em zero
- Colocar a compensação I_xR P322/332 em zero
- Colocar a compensação de escorregamento P324/334 em zero
- Colocar o limite de corrente P303/313 no valor de 1,5 vezes da corrente total dos motores
- Colocar a monitoração I_N -UL P345/346 na corrente total dos motores conectados. Implementar a proteção do motor individualmente.

O conversor trabalha neste modo de operação sem compensação de escorregamento e com relação V/f constante.

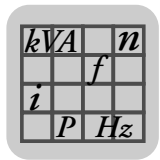


NOTA!

Os ajustes de parâmetros são válidos para todos os motores conectados.

5.8.7 Colocação em operação com grande momento de inércia da carga tal como em bombas e ventiladores

A compensação do escorregamento é concebida para uma relação entre momento de inércia da carga / momento de inércia do motor menor que 10. Se a relação for maior e o acionamento vibrar, a compensação do escorregamento deve ser reduzida e, caso necessário, ser até mesmo ajustada para zero.

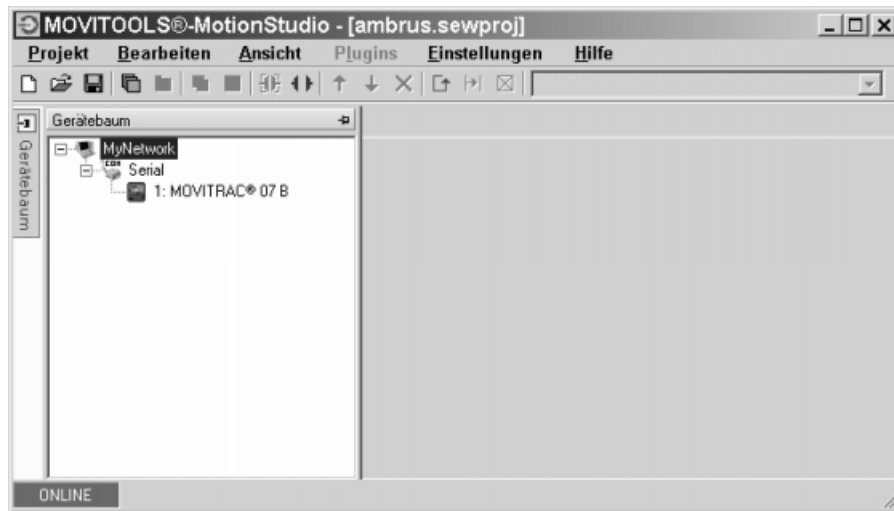


5.9 Colocação em operação com PC e MOVITOOLS® MotionStudio

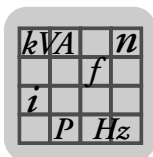
Iniciar o MOVITOOLS® MotionStudio através do menu inicial Windows:

Programas / SEW / MOVITOOLS MotionStudio 5.x / MotionStudio 5.x

Com o botão [Scan], é possível listar todas as unidades conectadas ao MOVITOOLS® MotionStudio na árvore de unidades.



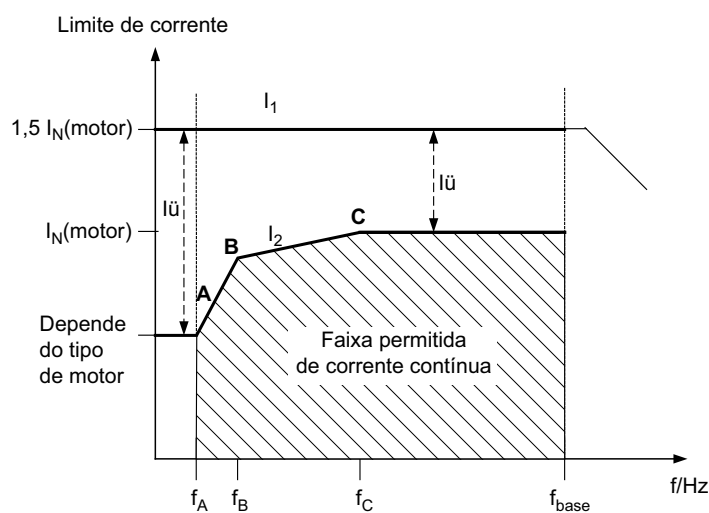
Clicando a tecla direita do mouse em uma das unidades, é possível, p. ex., executar a colocação em operação. Demais informações encontram-se na ajuda online.



5.10 Colocação em operação de motores CA síncronos à prova de explosão da categoria 2 (94/9/CE)

Motores CA à prova de explosão da SEW-EURODRIVE, que são colocados em operação com MOVITRAC® B, devem ser aprovados para essa operação de acordo com a etiqueta de identificação e o Certificado de teste de protótipo da CE.

A segurança para a operação em áreas potencialmente explosivas é garantida por um dispositivo de segurança certificado em combinação com termistores no motor. A função de limite de corrente no MOVITRAC® B impede o acionamento do dispositivo de segurança, ou seja, o motor é protegido contra sobreaquecimento inadmissível (→ figura abaixo).

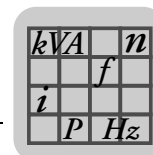


Utilizar o software MOVITOOLS® MotionStudio para a colocação em operação. Durante a colocação em operação, os parâmetros P560 – P566 são ativados automaticamente para os motores SEW selecionados e aprovados para operação em áreas potencialmente explosivas.

Após a colocação em operação, só é possível ativar o parâmetro P560 quando um motor aprovado para operação em áreas potencialmente explosivas tiver sido colocado em operação anteriormente.

Após a colocação em operação do motor, o limite de corrente I_1 está ativo. O limite de corrente I_2 descreve a corrente permitida permanentemente (área tracejada).

É possível documentar os parâmetros e valores da colocação em operação com MOVITOOLS® MotionStudio. Eles são exibidos no campo "ATEX information".



5.11 Partida do motor

Observar que é necessário sair da operação manual, antes de poder liberar o motor através dos bornes.

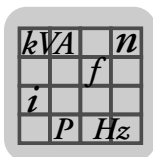
5.11.1 Seleção do valor nominal analógico

A tabela a seguir mostra os sinais que devem estar presentes nos bornes X11:2 (AI1) und X12:1 – X12:4 (DIØØ – DIØ3) na seleção do valor nominal "Unipolar / valor nominal fixo" (P100) para que o acionamento seja operado com seleção do valor nominal analógico.

Função	X10:2 (AI1) Entrada análo- gica n1	X12:1 (DIØØ) /Reg. blo- queado ¹⁾	X12:2 (DIØ1) Horário/ parada	X12:3 (DIØ2) Antiho- rário/ parada	X12:4 (DIØ3) Libera- ção/ parada	X12:5 (DIØ4) n11/n21	X12:6 (DIØ5) n12/n22
Regulador bloqueado	X	0	X	X	X	0	0
Parada	X	1	X	X	0	0	0
Liberação e parada	X	1	0	0	1	0	0
Sentido horário com 50 % $n_{\text{máx}}$	5 V	1	1	0	1	0	0
Sentido horário com $n_{\text{máx}}$	10 V	1	1	0	1	0	0
Sentido antihorário com 50% $n_{\text{máx}}$	5 V	1	0	1	1	0	0
Sentido antihorário com $n_{\text{máx}}$	10 V	1	0	1	1	0	0

1) Sem ajuste padrão

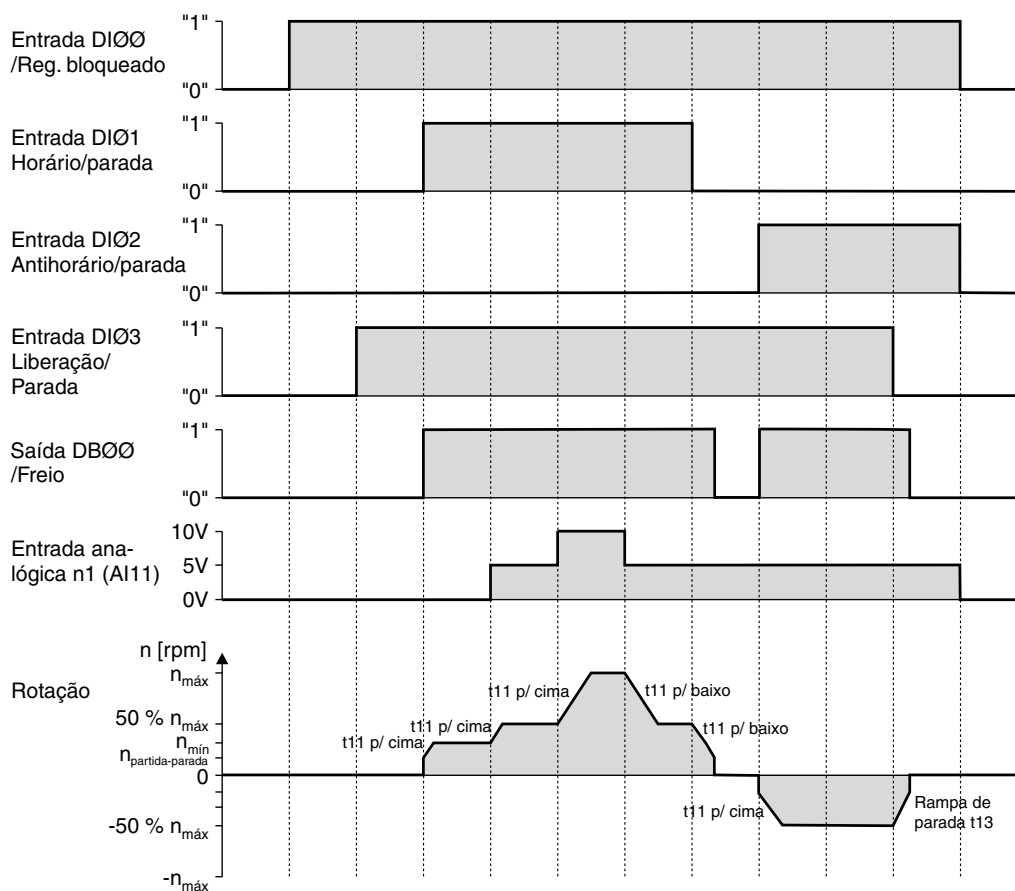
0 = sinal 0
1 = sinal 1
X = não relevante



Colocação em operação

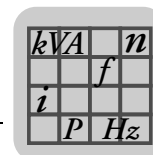
Partida do motor

O seguinte diagrama de pulsos mostra através de um exemplo como o acionamento é iniciado utilizando os bornes X12:1 – X12:4 e os valores nominais analógicos do motor. A saída digital X10:3 (DOØ2 "/freio") é utilizada para a ligação do contator de freio K12.



NOTA

Com o regulador bloqueado, o motor não recebe corrente. Um motor sem freio gira por inércia até parar.

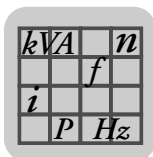


5.11.2 Valores nominais fixos

A tabela a seguir mostra os sinais que devem estar presentes nos bornes X12:1 – X12:6 (DIØØ – DIØ5) na seleção do valor nominal "unipolar / valor nominal fixo" (P100) para que o acionamento seja operado com os valores nominais fixos.

Função	X12:1 (DIØØ) /Reg. blo- queado	X12:2 (DIØ1) Horário/ parada	X12:3 (DIØ2) Antihorá- rio/parada	X12:4 (DIØ3) Liberação/ parada	X12:5 (DIØ4) n11/n21	X12:6 (DIØ5) n12/n22
Regulador bloqueado	0	X	X	X	X	X
Parada	1	X	X	0	X	X
Liberação e parada	1	0	0	1	X	X
Sentido horário com n11	1	1	0	1	1	0
Sentido horário com n12	1	1	0	1	0	1
Rotação horária com n13	1	1	0	1	1	1
Rotação antihorária com n11	1	0	1	1	1	0

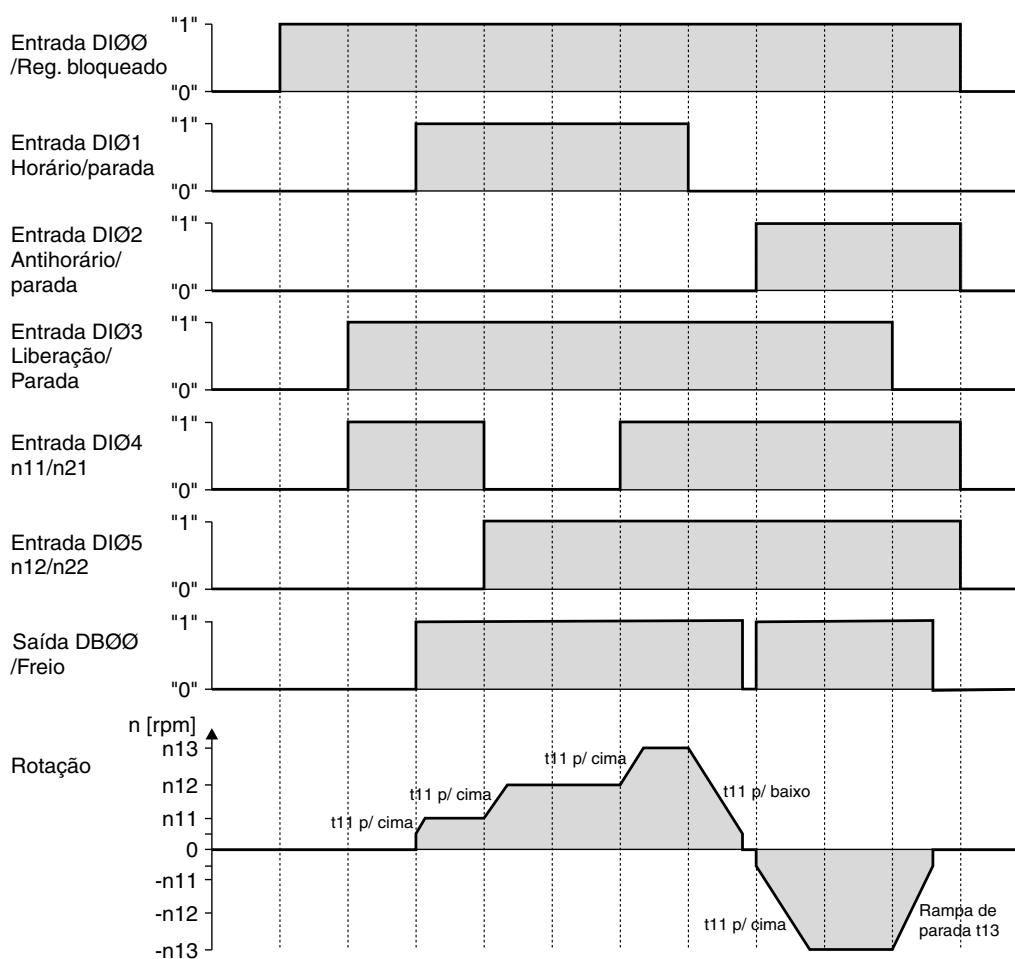
0 = sinal 0
1 = sinal 1
X = não relevante



Colocação em operação

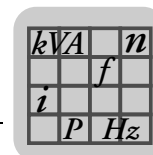
Partida do motor

O seguinte diagrama de pulsos mostra através de um exemplo como o acionamento é liberado com os valores nominais fixos internos através dos bornes X12:1 – X12:6. A saída digital X10:3 (DOØ2 "/freio") é utilizada para a ligação do contator de freio K12.



NOTA

Com o regulador bloqueado, o motor não recebe corrente. Um motor sem freio gira por inércia até parar.



5.12 Lista de parâmetros

Todos os parâmetros que também podem ser indicados e alterados através do controle manual são apresentados na coluna "FBG" (controle manual) da seguinte maneira:



Seleção no menu detalhado



Seleção no menu reduzido ou no menu detalhado



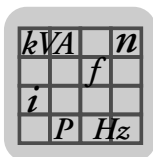
Seleção através de ícones no controle manual e no menu detalhado



Seleção no FBG: colocação em operação do motor

Se for possível selecionar mais de um valor, o valor atribuído na ajuste de fábrica está indicado em **negrito**.

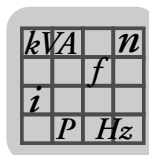
Nr.	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica	Valor após a colocação em operação
				Mos-trador	MOVITOOLS® MotionStudio
0..			Valores indicados (apenas para leitura)		
00.			Valores do processo		
000		8318	Rotação (com sinal)		[rpm]
001		8501	Indicação do usuário para DBG11B		[Texto]
002		8319	Frequência (com sinal)		[Hz]
004		8321	Corrente de saída (valor)		[% I _N]
005		8322	Corrente ativa (com sinal)		[% I _N]
008	Short	8325	Tensão do circuito intermediário		[V]
009		8326	Corrente de saída		[A]
01.			Indicações de status		
010		8310	Estado do conversor		[Texto]
011		8310	Estado operacional		[Texto]
012		8310	Estado de irregularidade		[Texto]
013		8310	Jogo de parâmetros atual		Jogo de parâmetros atual
014	Long	8327	Temperatura do dissipador		[°C]
02.			Valores nominais analógicos		
020		8331	Entrada analógica AI1		[V]
021	Long	8332	Entrada analógica AI2 (opcional)		[V]
03.			Entradas digitais		
030		8844	Entrada digital DI00		Reset irregularidade
031		8335	Entrada digital DI01		Horário / parada (programação fixa)
032		8336	Entrada digital DI02		Anti-horário / parada
033		8337	Entrada digital DI03		Liberação / parada
034		8338	Entrada digital DI04		n11 / n21
035		8339	Entrada digital DI05		n12 / n22
039	Long	8334	Entradas digitais DI00 – DI05		Indicação coletiva das entradas digitais



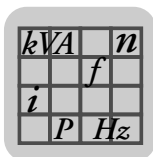
Colocação em operação

Lista de parâmetros

Nr.	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica		Valor após a colocação em operação
				Mos-trador	MOVITOOLS® MotionStudio	
04.			Entradas digitais opcionais			
040			Entrada digital DI10		Sem função	
041			Entrada digital DI11		Sem função	
042			Entrada digital DI12		Sem função	
043			Entrada digital DI13		Sem função	
044			Entrada digital DI14		Sem função	
045			Entrada digital DI15		Sem função	
046			Entrada digital DI16		Sem função	
048	Long	8348	Entradas digitais DI10 – DI15		Indicação coletiva das entradas digitais	
05.			Saídas digitais			
051		8349	Saída digital DO01		/Falha	
052		8349	Saída digital DO02		Freio liberado	
053		8349	Saída digital DO03		Pronto para funcionar	
059	Long	8349	Saídas digitais DO01 – DO03		Indicação coletiva das saídas digitais	
07.			Dados da unidade			
070		8301	Tipo da unidade		[Texto]	
071		8361	Corrente nominal de saída		[A]	
076		8300	Firmware da unidade básica		[Código e versão]	
077		–	Firmware DBG		só no DBG60B	
08.			Memória de irregularidade			
080 – 084	Long	8366 – 8370	Irregularidade t-0 – t-4	Código de irregularidade	Indicação de irregularidades ocorridas anteriormente	
09.			Diagnóstico da rede			
094	Long	8455	PO 1 Valor nominal		[hex]	
095		8456	PO 2 Valor nominal		[hex]	
096		8457	PO 3 Valor nominal		[hex]	
097		8458	PI 1 Valor atual		[hex]	
098		8459	PI 2 Valor atual		[hex]	
099		8460	PI 3 Valor atual		[hex]	



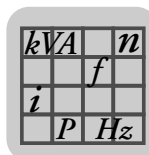
Nr.	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica		Valor após a colocação em operação
				Mos-trador	MOVITOOLS® MotionStudio	
1..			Valores nominais / rampas (na FBG apenas jogo de parâmetros 1)			
10.			Seleção de valor nominal / Entrada de frequência			
100	Short	8461	Fonte do valor nominal	0 1 2 4 6 7 8 9 10 11 14	Bipolar / valor nominal fixo Unipolar / valor nominal fixo RS-485 / Valor nominal fixo Potenciômetro motorizado / valor nominal fixo Valor nominal fixo + AI1 Valor nominal fixo * AI1 MESTRE SBus1 MESTRE RS-485 SBus 1 / Valor nominal fixo Entrada de valor nominal de frequência / Valor nominal fixo Bipolar AI2 / Valor nominal fixo	
101		8462	Fonte do sinal de controle	0 1 3 4	Bornes RS-485 SBus 1 3 wire control	
102		8840	Escala de frequência	0.1 – 10 – 120.00 [kHz]		
103		10247.15	Referência FI1	0 1	$n_{\text{máx}}$ n_{ref}	
104		10247.10	Valor nominal da rotação de referência $n_{\text{referência}}$	0 – 3000 – 6000 rpm		
105	Long	10416.1	Deteção de ruptura de fio	0 2 4 7	Sem resposta Parada imediata / irregularidade Parada rápida / irregularidade Parada rápida / Aviso	
106		10247.11	Curva característica FI1 x1	0 – 100 %		
107		10247.12	Curva característica FI1 y1	–100 % – 0 – +100 %		
108		10247.13	Curva característica FI1 x2	0 – 100 %		
109		10247.14	Curva característica FI1 y2	–100 % – 0 – +100 %		
11.			Entrada analógica 1 (0 – 10 V)			
110	Short	8463	Escala AI1	0.1 – 1 – 10		
112		8465	Modo de operação AI1	1 5 6 7 8 9	10 V, referência rotação máxima 0 – 20 mA, referência rotação máxima 4 – 20 mA, referência rotação máxima 0 – 10 V, referência n 0 – 20 mA, referência n 4 – 20 mA, referência n	
113		8466	Offset da tensão AI1	–10 V – 0 – +10 V		
116		10247.6	Curva característica AI1 x1	0 – 100 %		
117		10247.7	Curva característica AI1 y1	–100 % – 0 – +100 %		
118		10247.8	Curva característica AI1 x2	0 – 100 %		
119		10247.9	Curva característica AI1 y2	–100 % – 0 – +100 %		



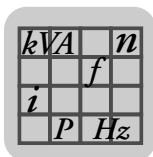
Colocação em operação

Lista de parâmetros

Nr.	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica		Valor após a colocação em operação
				Mos-trador	MOVITOOLS® MotionStudio	
12.			Entrada analógica AI2 / módulo de operação da rotação com o FBG (opcional)			
120		8469	Modo de operação AI2	0 1 2	Sem função 0 – ±10 V + valor nominal 0 – 10 V limite de corrente	
121		8811	Adição do módulo de operação da rotação com o FBG	0 1 2	Desligado Ligado Lig. (sem valor nominal fixo)	
122		8799	Sentido de rotação operação manual FBG	0 1 2	Unipolar horário Unipolar anti-horário Bipolar horário e anti-horário	
126		10247.1	Curva característica AI2 x1	–100 % – 0 – +100 % (–10 V – 0 – +10 V)		
127		10247.2	Curva característica AI2 y1	–100 % – 0 – +100 % (–n _{máx} – 0 – +n _{máx} / 0 – I _{máx})		
128		10247.3	Curva característica AI2 x2	–100 % – 0 – +100 % (–10 V – 0 – +10 V)		
129		10247.4	Curva característica AI2 y2	–100 % – 0 – +100 % (–n _{máx} – 0 – +n _{máx} / 0 – I _{máx})		
13. / 14.			Rampas de rotação 1 / 2			
130 / 140		8807 / 9264	Rampa de aceleração t11 / t21	0.1 – 2 – 2000 [s]		
131 / 141		8808 / 9265	Rampa de desaceleração t11 / t21	0.1 – 2 – 2000 [s]		
134 / 144		8474 / 8482	Rampa t12 / t22	0.1 – 10 – 2000 [s]		
135 / 145		8475 / 8483	Suavização S t12 / t22	0 1 2 3	Desligada Frac Média Forte	
136 / 146		8476 / 8484	Rampa de parada t13 / t23	0.1 – 2 – 20 [s]		
139 / 149		8928 / 8929	Monitoração de rampa 1 / 2	0 1	SIM NÃO	
15.			Função do potenciômetro motorizado			
150		8809	Rampa t3 de aceleração = de desaceleração	0.2 – 20 – 50 [s]		
152		8488	Salvar último valor nominal	off on	Desligado Ligado	
16. / 17.			Valores nominais fixos			
160 / 170		8489 / 8492	Valor nominal interno n11 / n21	0 – 150 – 5000 [rpm]		
161 / 171		8490 / 8493	Valor nominal interno n12 / n22	0 – 750 – 5000 [rpm]		
162 / 172		8491 / 8494	Valor nominal interno n13 / n23	0 – 1500 – 5000 [rpm]		
163 / 173		8814 / 8817	n11/n21 regulador PI	0 – 3 – 100 [%]		
164 / 174		8815 / 8818	n12/n22 regulador PI	0 – 15 – 100 [%]		
165 / 175		8816 / 8819	n13/n23 regulador PI	0 – 30 – 100 [%]		



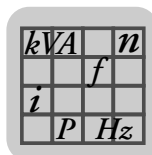
Nr.	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica		Valor após a colocação em operação
				Mos-trador	MOVITOOLS® MotionStudio	
2..			Parâmetros do regulador			
25.			Regulador PI			
250		8800	Regulador PI	0 1 2	Desligado Normal Invertido	
251		8801	Ganho P	0 – 1 – 64		
252		8802	Componente I	0 – 1 – 2000 [s]		
253		8465	Modo do valor atual PI	1 5 6 7 8 9	10 V, referência rotação máxima 0 – 20 mA, referência rotação máxima 4 – 20 mA, referência rotação máxima 0 – 10 V, referência n 0 – 20 mA, referência n 4 – 20 mA, referência n	
254		8463	Escala do valor atual PI	0.1 – 1.0 – 10.0		
255		8812	Offset do valor atual PI	0.0 – 100.0 [%]		
3..			Parâmetros do motor (em FBG apenas jogo de parâmetros 1)			
30. / 31.			Limites 1 / 2			
300 / 310		8515 / 8519	Rotação partida/parada 1 / 2	0 – 150 [rpm]		
301 / 311		8516 / 8520	Rotação mínima 1 / 2	0 – 15 – 5500 [rpm]		
302 / 312		8517 / 8521	Rotação máxima 1 / 2	0 – 1500 – 5500 [rpm]		
303 / 313		8518 / 8522	Limite de corrente 1 / 2	0 – 150 [% I _N]		
32. / 33.			Compensação do motor 1 / 2			
320 / 330		8523 / 8528	Ajuste automático 1 / 2	off on	Desligado Ligado	
321 / 331		8524 / 8529	Boost 1 / 2	0 – 100 [%]		
322 / 332		8525 / 8530	Compensação IxR 1 / 2	0 – 100 [%]		
323 / 333		8526 / 8531	Tempo de pré-magnetização 1 / 2	0 – 2 [s]		
324 / 334		8527 / 8532	Compensação do escorregamento 1 / 2	0 – 500 [rpm]		
34.			Monitoração I _N -UL			
345 / 346		9114 / 9115	Monitoração I _N -UL 1 / 2	0.1 – 500 A		
4..			Sinais de referência			
40.			Sinal de ref. de rotação			
400		8539	Valor de referência de rotação	0 – 750 – 5000 [rpm]		
401		8540	Histerese	0 – 100 – +500 [rpm]		
402		8541	Tempo de atraso	0 – 1 – 9 [s]		
403		8542	Mensagem = "1" se	0 1	n < n _{ref} n > n _{ref}	



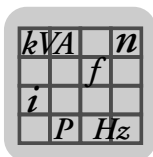
Colocação em operação

Lista de parâmetros

Nr.	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica		Valor após a colocação em operação
				Mos-trador	MOVITOOLS® MotionStudio	
43.			Sinal de referência de corrente			
430	LONB	8550	Valor de referência da corrente	0 – 100 – 150 % I _N		
431		8551	Histerese	0 – 5 – 30 % I _N		
432		8552	Tempo de atraso	0 – 1 – 9 s		
433		8553	Mensagem "1" se	0 1	I < I _{ref} I > I _{ref}	
44.			Mensagem I _{máx}			
440	LONB	8554	Histerese	0 – 5 – 50 % I _N		
441		8555	Tempo de atraso	0 – 1 – 9 s		
442		8556	Mensagem "1" se	0 1	I < I _{máx} I > I _{máx}	
45.				Sinal de referência do regulador PI		
450	LONB	8813	Referência do valor atual PI	0.0 – 100.0 %		
451		8796	Mensagem = "1" se	0 1	Valor atual PI < referência PI Valor atual PI > referência PI	
5..			Funções de controle (no FBG apenas jogo de parâmetros 1)			
50.			Monitorações da rotação 1 / 2			
500 / 502	LONB	8557 / 8559	Monitoração da rotação 1 / 2	0 3	Desligada Motora / regenerativa	
501 / 503		8558 / 8560	Tempo de atraso 1 / 2	0 – 1 – 10 [s]		
54.			Monitorações do encoder / motor			
540	LONB	9284	Resposta de vibração do acionamento / aviso		Ajuste de fábrica: Indicar irregularidade	
541		9285	Resposta de vibração do acionamento / irregularidade		Ajuste de fábrica: Parada rápida / aviso	
542		9286	Resposta de envelhecimento do óleo / irregularidade		Ajuste de fábrica: Indicar irregularidade	
543		9287	Resposta de envelhecimento do óleo / aviso		Ajuste de fábrica: Indicar irregularidade	
544		9288	Envelhecimento do óleo / sobreaquecimento		Ajuste de fábrica: Indicar irregularidade	
545		9289	Envelhecimento do óleo / mensagem de pronto para funcionar		Ajuste de fábrica: Indicar irregularidade	
549		9290	Resposta de desgaste do freio		Ajuste de fábrica: Indicar irregularidade	



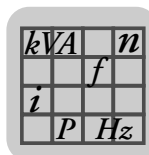
Nr.	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica		Valor após a colocação em operação
				Mos-trador	MOVITOOLS® MotionStudio	
56.			Limite de corrente de motor para áreas potencialmente explosivas			
560	Long	9293	Limite de corrente de motor para áreas potencialmente explosivas		LIG. / DESL.	
561		9294	Frequência A		0 – 5 – 60 Hz	
562		9295	Limite de corrente A		0 – 50 – 150 %	
563		9296	Frequência B		0 – 10 – 104 Hz	
564		9297	Limite de corrente B		0 – 80 – 200 %	
565		9298	Frequência C		0 – 25 – 104 Hz	
566		9299	Limite de corrente C		0 – 100 – 200 %	
6..			Função dos bornes			
60.			Entradas digitais			
601	Short	8336	Atribuição entrada digital DI02		0: Sem função 1: Liberação / parada (ajuste de fábrica DI03) 2: Horário / Parada 3: Anti-horário / parada (ajuste de fábrica DI02) 4: n11 / n21 (ajuste de fábrica DI04) 5: n12 / n22 (ajuste de fábrica DI05) n13 = n11 + n12 6: Comutação valor nominal fixo 7: Comutação jogo de parâmetros 8: Comutação de rampas 9: Potenciômetro motorizado acel. 10: Potenciômetro motorizado desacel. 11: /Irregularidade externa 12: Reset irregularidade (ajuste de fábrica DI00) 19: Roda livre do escravo 20: Adoção valor nominal ativa 26: Mensagem TF (só em DI05) 27: Vibração / aviso 28: Vibração / irregularidade 29: Desgaste do freio 30: Regulador bloqueado 33: Envelhecimento do óleo / aviso 34: Envelhecimento do óleo / irregularidade 35: Envelhecimento do óleo / sobreaquecimento 36: Envelhecimento do óleo / pronto para funcionar	
602		8337	Atribuição entrada digital DI03			
603		8338	Atribuição entrada digital DI04			
604		8339	Atribuição entrada digital DI05			
608		8844	Atribuição entrada digital DI00			
61.			Entradas digitais opcionais			
610	Short	8340	Atribuição entrada digital DI10			
611		8341	Atribuição entrada digital DI11			
612		8342	Atribuição entrada digital DI12			
613		8343	Atribuição entrada digital DI13			
614		8344	Atribuição entrada digital DI14			
615		8345	Atribuição entrada digital DI15			
616		8346	Atribuição entrada digital DI16			



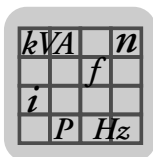
Colocação em operação

Lista de parâmetros

Nr.	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica		Valor após a colocação em operação
				Mos-trador	MOVITOOLS® MotionStudio	
62.			Saídas digitais			
620	Short	8350	Atribuição saída digital DO01		0: Sem função 1: /Irregularidade (ajuste de fábrica DO01)	
621		8351	Atribuição saída digital DO02		2: Pronto para funcionar (ajuste de fábrica DO03)	
622		8916	Atribuição saída digital DO03		3: Estágio de saída ligado 4: Campo girante ligado 5: Freio liberado (ajuste de fábrica DO02 / não em DO03) 8: Jogo de parâmetros 9: Sinal de ref. de rotação 11: Mensagem de comparação valor nominal-atual 12: Sñial de referência de corrente 13: Mensagem Imáx 21: Saída IPOS 22: /Falha IPOS 23: Referência de valor atual regulador PI 24: Limite de corrente ativo para áreas potencialmente explosivas (em preparação) 27: Parada segura 30: Aviso lxt 31: Irregularidade lxt	
64.			Saídas analógicas AO1 (opcional)			
640	Long	8568	Saída analógica AO1	0 1 2 3 4 5 6 7 11 12	Sem função Entrada de gerador de rampa Rotação nominal Rotação atual Frequência atual Corrente de saída Corrente ativa Grau de utilização da unidade Rotação atual (com sinal) Frequência atual (com sinal)	
641		10248.5	Referência AO1	0 1 2	3000 rpm, 100 Hz, 150 % n _{máx} n _{set ref.}	
642		8570	Modo de operação AO1	0 2 3 4	Sem função 0 – 20 mA 4 – 20 mA 0 – 10 V	
646	Long	10246.1	Curva característica AO1 x1	–100 % – 0 – +100 %		
647		10246.2	Curva característica AO1 y1	0 – 100 %		
648		10246.3	Curva característica AO1 x2	–100 % – 0 – +100 %		
649		10246.4	Curva característica AO1 y2	0 – 100 %		
7..			Funções de controle (no FBG apenas jogo de parâmetros 1)			
70.			Modos de operação 1 / 2			
700 / 701		8574 / 8575	Modo de operação 1 / 2	0 2 3 4 21 22	VFC VFC & sistema de elevação VfV & frenagem de corrente contínua VFC & função de flying start V/f curva característica V/f & frenagem de corrente contínua	



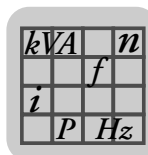
Nr.	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica	Valor após a colocação em operação
				Mos-trador	MOVITOOLS® MotionStudio
71.			Corrente em parada 1 / 2		
710 / 711	Long	8576 / 8577	Corrente em parada 1 / 2	0 – 50 % I _{Mot}	
72.			Função valor nominal de parada 1 / 2		
720 / 723		8578 / 8581	Função valor nominal de parada 1 / 2	off on	Desligada Ligada
721 / 724	Long	8579 / 8582	Valor nominal da parada 1 / 2	0 – 30 – 500 [rpm]	
722 / 725		8580 / 8583	Offset de partida 1 / 2	0 – 30 – 500 [rpm]	
73.			Função de frenagem 1 / 2		
731 / 734		8749 / 8750	Tempo de liberação do freio 1 / 2	0 – 2 [s]	
732 / 735	Long	8585 / 8587	Tempo de atuação do freio 1 / 2	0 – 2 [s]	
74.			Função de supressão de rotação		
740 / 742		8588 / 8590	Supressão centro da janela 1 / 2	0 – 1500 – 5000 rpm	
741 / 743	Long	8589 / 8591	Largura de supressão 1 / 2	0 – 300 rpm	
75.			Função mestre-escravo		
750		8592	Valor nominal escravo		
751	Long	8593	Escala do valor nominal escravo		
76.			Comando manual		
760	Long	8798	Trava as teclas RUN/STOP	off on	Desligado Ligado
77.			Função de alto rendimento		
770	Long	8925	Função de alto rendimento	off on	Desligado Ligado
8..			Funções da unidade (no FBG apenas jogo de parâmetros 1)		
80.			Setup		
800		–	Menu reduzido	long short	
801		–	Idioma DBG		
802	Short	8594	Ajuste de fábrica	no Hours ALL nEMA	0 / No 1 / Padrão 2 / Estado de fornecimento 4 / Estado de fornecimento NEMA
803		8595	Bloqueio de parâmetros	off on	Desligado Ligado
804		8596	Reset de dados estatísticos		No action Memória de irregularidade
805		–	Tensão nominal da rede		50 – 500 V
806		–	Cópia DBG → MOVITRAC® B		Sim Não
807		–	Cópia MOVITRAC® B → DBG		Sim Não



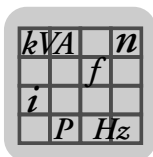
Colocação em operação

Lista de parâmetros

Nr.	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica		Valor após a colocação em operação
				Mos-trador	MOVITOOLS® MotionStudio	
808		8660	Tensão de saída 24 V		Desligado Ligado	
809		10204.1	Liberação IPOS		Desligado Ligado	
81.			Comunicação serial			
810	LON6	8597	Endereço RS-485	0 – 99		
811		8598	Endereço de grupo RS-485	100 – 199		
812		8599	Tempo de timeout RS-485	0 – 650 [s]		
82.			Operação de frenagem 1 / 2			
820 / 821		8607 / 8608	Operação de 4 quadrantes 1 / 2	off on	Desligado Ligado	
83.			Respostas a irregularidades			
830	LON6	8609	Resposta borne "Ext. error"	2 4 7	Parada imediata/irregularidade Parada rápida/ falha (830) Parada rápida/ aviso (833 / 836)	
833		8612	Resposta timeout RS-485			
836		8615	Resposta timeout SBus			
84.			Resposta a reset			
840		8617	Reset manual		Sim Não	
841		8618	Auto reset		Desligado Ligado	
842		8619	Tempo de partida para auto reset		1 – 3 – 30 s	
85.			Escala do valor real da rotação			
850	LON6	8747	Fator de escala numerador	1 – 65535 (só pode ser ajustado por SHELL)		
851		8748	Fator de escala denominador	1 – 65535 (só pode ser ajustado por SHELL)		
852		8772 / 8773	Unidade do usuário	Text		
853		9312	Rotação graduada FBG	0 1	Rotação Rotação graduada	
86.			Modulação 1 / 2			
860 / 861	LON6	8620 / 8621	Frequência PWM 1 / 2	4 8 12 16	4 kHz 8 kHz 12 kHz 16 kHz	
862 / 863		8751 / 8752	PWM fixo 1 / 2	on off	Ligado Desligado	



Nr.	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica		Valor após a colocação em operação
				Mos-trador	MOVITOOLS® MotionStudio	
87.			Parametrização dos dados do processo			
870		8304	Descrição do valor nominal PO1		Sem função (ajuste de fábrica P872) Rotação nominal (ajuste de fábrica P871) Rotação máxima Rampa Palavra de controle 1 (ajuste de fábrica P870) Palavra de controle 2 Rotação nominal [%] IPOS PO data Valor nominal do regulador PI [%]	
871		8305	Descrição do valor nominal PO2			
872		8306	Descrição do valor nominal PO3			
	Lon6					
873		8307	Descrição do valor atual PI1		Sem função Rotação atual (ajuste de fábrica P874) Corrente de saída (ajuste de fábrica P875) Corrente ativa Palavra de estado 1 (definição de fábrica P873) Rotação atual [%] IPOS PI-data Valor atual do regulador PI [%]	
874		8308	Descrição do valor atual PI2			
875		8309	Descrição do valor atual PI3			
	Lon6					
876		8622	Liberar dados PO		Não Sim	
	Lon6					
88.			Comunicação serial SBus			
880		8937	Protocolo SBus	0 / MoviLink 1 / CANopen		
	Lon6					
881		8600	Endereço SBus	0 – 63		
882		8601	Endereço de grupo SBus	0 – 63		
883		8602	Tempo timeout SBus	0 – 650 [s]		
884		8603	Taxa de transmissão SBus	125 125 kBaud 250 250 kBaud 500 500 kBaud 1000 1 MBaud		
	Lon6					
886		8989	Endereço CANopen	1 – 2 – 127		



6 Operação

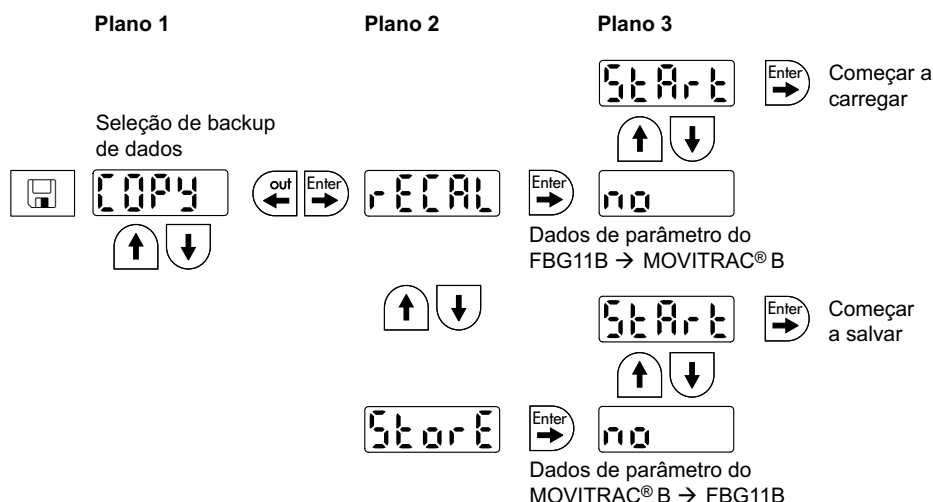
6.1 Backup de dados

6.1.1 Backup de dados com FBG11B

Com o controle manual FBG11B, é possível salvar dados de parâmetro do MOVITRAC® B no controle manual ou buscar dados de parâmetro no MOVITRAC® B a partir do controle manual.

Após copiar os parâmetros, controlar se estão corretos.

Backup de dados com FBG11B



Após copiar os dados, o MOVITRAC® B está bloqueado. O estado bloqueado é indicado na indicação de estado com PARADA piscando. Além disso, o LED de estado pisca devagar em amarelo.

É possível suspender o bloqueio através de uma das seguintes medidas:

- Pressionar a tecla RUN no FBG11B.
- Desligando a rede de alimentação, esperar 10 segundos e voltando a ligar a rede de alimentação.

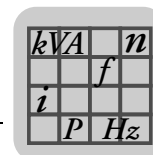
6.1.2 Backup de dados com DBG60B

Copiar o jogo de parâmetros do MOVITRAC® B no controle manual DBG60B. Para tanto, estão disponíveis as seguintes possibilidades:

- No menu de contexto, selecionar o item de menu "COPIAR PARA DBG". Confirme com a tecla OK. O jogo de parâmetros é copiado do MOVITRAC® B para DBG60B.
- No menu de contexto, selecionar o item de menu "MODO PARÂMETROS". Selecionar o parâmetro P807 "MCB → DBG". O jogo de parâmetros é copiado do MOVITRAC® B para DBG60B.

6.1.3 Backup de dados com UBP11A

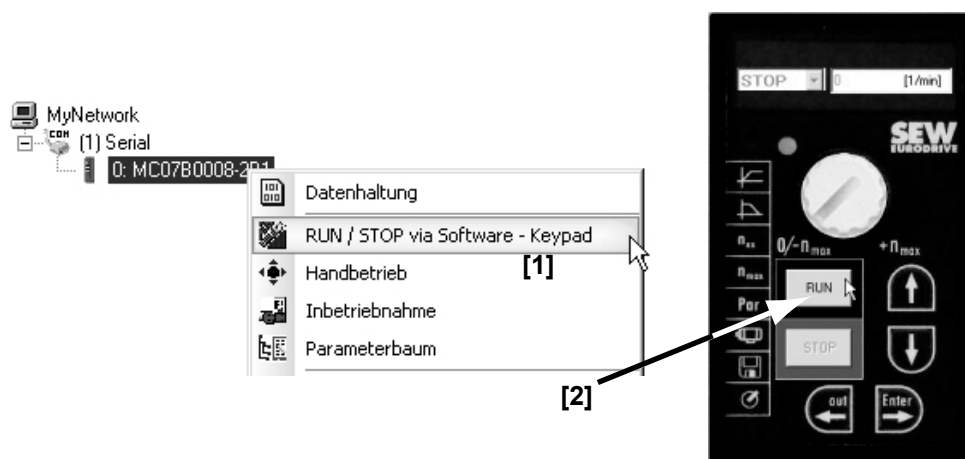
Copiar o jogo de parâmetros do MOVITRAC® B no módulo de parâmetros UBP11A. Para tanto, pressione a tecla na extremidade inferior do módulo. Isto só é possível utilizando um objeto pontiagudo.



6.1.4 Backup de dados com MOVITOOLS® MotionStudio

Quando dados tiverem de ser transmitidos com MOVITOOLS® MotionStudio para o conversor de frequência MOVITRAC® B, em seguida o conversor deverá ser liberado novamente da seguinte forma:

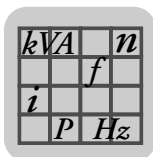
- Selecionar a unidade na rede
- Abrir o menu de contexto com a tecla direita do mouse.
- Selecionar o menu [RUN/STOP através do teclado do software] [1]
- Selecionar [RUN] no teclado do software [2]



6.2 Códigos de retorno (r-19 – r-38)

Códigos de retorno MOVITRAC® B:

Nr.	Denominação	Significado
19	Bloqueio de parâmetros ativado	Parâmetros não podem ser alterados
20	Ajuste de fábrica sendo reativado	Parâmetros não podem ser alterados
23	Falta placa opcional	Falta placa opcional necessária para a função
27	Falta placa opcional	Falta placa opcional necessária para a função
28	É necessário bloqueio do regulador	É necessário bloqueio do regulador
29	Valor não permitido para o parâmetro	• Valor não permitido para o parâmetro. • Seleção da operação manual FBG não permitida uma vez que o PC está ativo em operação manual.
32	Liberação	Função não executável no estado LIBERADO
34	Irregularidade na sequência	• Irregularidade ao salvar em FBG11B. • Colocação em operação com FBG não ocorreu. Executar a colocação em operação FBG com MotionStudio ou selecionar motor mais uma vez.
38	FBG11B registro de dados incorreto	Registro de dados salvo não é compatível com a unidade



6.3 Indicações de status

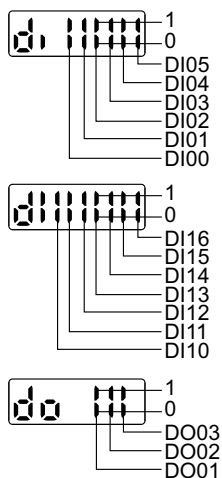
6.3.1 Controle manual FBG11B

Se o estado do conversor for "acionamento liberado", será indicada a rotação atual.

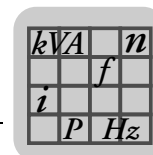
Estado	Indicação
Acionamento "Regulador bloqueado"	oFF
Acionamento "sem liberação"	StoP
Acionamento "Liberado"	8888 (rotação atual)
Ajuste de fábrica	SEt (ajuste)
Corrente com torque estático	dc
Operação em 24 V	24U

*Estado das
entradas / saídas
digitais*

Os parâmetros P039 (entradas digitais da unidade básica), P048 (entradas digitais do opcional) e parâmetro P059 (saídas digitais) estão disponíveis no menu de parâmetros como parâmetros de indicação. A indicação de estado é mostrada de modo digital. Atribui-se a cada entrada ou saída digital 2 segmentos do display de 7 segmentos verticalmente sobrepostos. Neste processo, o segmento superior acende quando a entrada ou saída digital estiver colocada e o segmento inferior acende quando a entrada ou a saída digital não estiver colocada. Os dois displays de 7 segmentos indicam se o P039 (di = entradas digitais da unidade básica), P048 (dl = entradas digitais do opcional) ou P059 (do = saídas digitais) é emitido.



Se nenhum FIO21B com entradas digitais estiver disponível, o display indica di - - -.



6.3.2 Códigos de acendimento do LED

O LED na parte frontal da unidade indica os seguintes estados:

Estado	Indicação (opcional com FBG)	Código de acendimento: LED de status da unidade básica
"LIBERAÇÃO"	Rotação	Verde, aceso continuamente
"LIBERAÇÃO" no limite de corrente	Rotação piscando	Verde, piscando rapidamente
"CORRENTE EM PARADA"	dc	Verde, piscando devagar
Timeout	Irregularidade 43 / 46 / 47	Verde/amarelo, piscando
"SEM LIBERAÇÃO"	Stop	Amarelo, aceso continuamente
"AJUSTE DE FÁBRICA"	SEt	Amarelo, piscando rapidamente
"REG. BLOQUEADO"	oFF	Amarelo, piscando rapidamente
"Operação em 24 V"	24 U piscando	Amarelo, piscando devagar
"PARADA SEGURA"	U piscando	Amarelo, piscando devagar
Operação manual FBG ativada ou conversor parado através da tecla "Parada"	Ícone de operação manual FBG ou "Parada" piscando	Amarelo, ligado por muito tempo, deslig. rapidamente
Copiar	Irregularidade 97	Vermelho/amarelo, piscando
Irregularidade do sistema	Irregularidade 10 / 17 ... 24 / 25 / 32 / 37 / 38 / 45 / 77 / 80 / 94	Vermelho, aceso continuamente
Sobretensão / falta de fase	Irregularidade 4 / 6 / 7	Vermelho, piscando devagar
Sobrecarga	Irregularidade 1 / 3 / 11 / 44 / 84	Vermelho, piscando rapidamente
Monitoração	Irregularidade 8 / 26 / 34 / 81 / 82	Vermelho, piscando 2 vezes
Proteção do motor	Irregularidade 31 / 84	Vermelho, piscando 3 vezes



⚠ AVISO!

Interpretação incorreta da indicação U = "Parada segura" ativa.

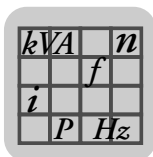
Morte ou ferimentos graves.

A indicação U = "Parada segura" não está relacionada com a segurança e não deve ser utilizada para indicação de funcionamento seguro.

6.4 Códigos de estado da unidade

É possível fazer a leitura dos códigos de estado da unidade através da palavra de estado 1.

Code	Significado
0x0	Não está pronto para funcionar
0x1	Regulador bloqueado
0x2	Sem liberação
0x3	Corrente em parada ativa, sem liberação
0x4	Liberação
0x8	Ajuste de fábrica ativado



7 Service / lista de irregularidades

7.1 Informações sobre a unidade

7.1.1 Memória de irregularidade

O conversor salva a mensagem de irregularidade na memória de irregularidade P080. Uma nova irregularidade não é salva na memória de irregularidade enquanto a mensagem de irregularidade não for resetada. O painel de operação local exibe a última irregularidade ocorrida. Assim, se ocorrerem duas irregularidades, o valor salvo em P080 e o valor exibido no painel de operação não serão os mesmos. Isso ocorre, p. ex., em caso de F-07 Sobretensão do circuito intermediário seguido de F-34 Timeout da rampa.

Quando ocorre uma irregularidade, são salvas as seguintes informações:

- Irregularidade ocorrida
- Estado das entradas / saídas digitais
- Estado operacional do conversor
- Estado do conversor
- Temperatura do dissipador
- Rotação
- Corrente de saída
- Corrente ativa
- Grau de utilização da unidade
- Tensão do circuito intermediário

7.1.2 Reações de desligamento

Existem 3 tipos de reações de desligamento, dependendo da irregularidade.

Desligamento imediato

Esta resposta a irregularidade leva a um bloqueio imediato do estágio final com controle simultâneo da saída do freio, de modo que um freio disponível é aplicado. O conversor coloca a "mensagem de irregularidade" e revoga o "sinal de pronto para funcionar".

Só é possível sair deste estado através de um reset de irregularidade explícito.

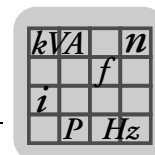
Parado

Esta resposta a irregularidade leva a uma parada na rampa de parada ajustada (P136 / P146). Esta parada de irregularidade está sujeita a monitoração de tempo. Caso o acionamento não atingir a rotação partida/parada dentro de um intervalo de tempo especificado, o acionamento comuta para o estado de irregularidade, o estágio final é bloqueado e um freio disponível é aplicado. É gerada a mensagem de irregularidade "F34 Timeout de rampa". A mensagem original de irregularidade é sobrescrita. Se o acionamento atingir a rotação partida-parada, o acionamento comuta para o estado de irregularidade, o freio é aplicado e o estágio de saída é bloqueado. A "mensagem de irregularidade" é colocada; o "sinal de pronto a funcionar" é desligado.

Só é possível sair deste estado através de um reset de irregularidade explícito.

Timeout (aviso)

Se o conversor for controlado através de uma interface de comunicação (RS-485 ou SBus), e se foi executado um desligamento e religamento da alimentação, a liberação permanece desativada até o conversor receber dados válidos da interface monitorada com timeout.



7.1.3 Reset

Reset da unidade básica

Uma mensagem de irregularidade pode ser confirmada das seguintes maneiras:

- Reset através dos bornes de entrada com uma entrada digital correspondente selecionada (DIØØ, DIØ2...DIØ5). DIØØ é ocupada com reset de irregularidade no ajuste de fábrica.

Reset do controle manual

Uma mensagem de irregularidade pode ser confirmada das seguintes maneiras:

- Reset manual no painel de operação (tecla STOP/RESET).

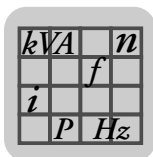
A tecla "STOP/RESET" tem prioridade sobre a liberação através do borne ou da interface.

A tecla STOP/RESET pode ser utilizada para o reset após o surgimento de uma irregularidade que ocorreu com a resposta programada. Depois do reset, o acionamento é bloqueado. O acionamento deverá ser liberado com a tecla RUN.

Reset interface

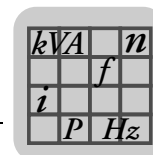
Uma mensagem de irregularidade pode ser confirmada das seguintes maneiras:

- Reset manual no MOVITOOLS® MotionStudio / P840 *Reset manual* = Yes ou no botão de reset da janela de status.

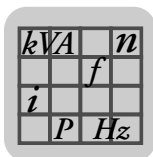


7.2 Lista de irregularidades (F-00 – F-116)

Nr.	Denominação	Resposta	Causa possível	Ação
00	Sem irregularidades			
01	Sobrecorrente	Desligar imediato com bloqueio	- Saída em curto-circuito - Comutação da saída - Motor grande demais - Estágio de saída com defeito	- Eliminar o curto-circuito - Só comutar com o estágio de saída bloqueado - Conectar motor menor - Contactar a SEW Service se não conseguir resetar a irregularidade
03	Curto-circuito à terra	Desligar imediato com bloqueio	- Curto-circuito à terra no motor - Curto-circuito à terra no conversor - Curto-circuito à terra no cabo do motor - Sobrecorrente (ver F-01)	- Substituir o motor - Substituir o MOVITRAC® B - Eliminar o curto-circuito à terra - Ver F-01
04	Chopper de frenagem	Desligar imediato com bloqueio	- Potência regenerativa excessiva - Circuito do resistor de frenagem interrompido - Curto-circuito no circuito do resistor de frenagem - Resistor de frenagem em alta impedância - Chopper de frenagem com defeito - Curto-circuito à terra	- Aumentar as rampas de desaceleração - Verificar o cabo do resistor de frenagem - Eliminar o curto-circuito - Verificar os dados técnicos do resistor de frenagem - Substituir o MOVITRAC® B - Eliminar o curto-circuito à terra
06	Falta de fase na alimentação	Desligamento imediato com bloqueio (só em conversores trifásicos)	- Falta de fase - Tensão da rede pequena demais	- Verificar a rede de alimentação - Verificar a tensão da rede
07	Sobretensão do circuito intermediário	Desligar imediato com bloqueio	- Tensão do circuito intermediário demasiado alta - Curto-circuito à terra	- Aumentar as rampas de desaceleração - Verificar o cabo do resistor de frenagem - Verificar os dados técnicos do resistor de frenagem - Eliminar o curto-circuito à terra
08	Monitoração da rotação	Desligar imediato com bloqueio	O controlador de corrente está funcionando no limite ajustado devido a: - Sobrecarga mecânica - Falta de fase na alimentação - Falta de fase no motor - Foi excedida a rotação máxima nos modos de operação VFC	- Reduzir a carga - Verificar o limite de corrente. - Aumentar as rampas de desaceleração - Aumentar o tempo de atraso ajustado em P501¹⁾ - Verificar as fases da alimentação - Verificar o motor e o cabo do motor. - Reduzir a rotação máxima
09	Colocação em operação	Desligar imediato com bloqueio	- Conversor ainda não foi colocado em operação - Motor desconhecido foi selecionado	- Colocar o conversor em operação - Selecionar outro motor



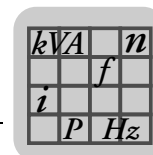
Nr.	Denominação	Resposta	Causa possível	Ação
10	IPOS-ILLOP	Parada com bloqueio Só com IPOS	• Comando incorreto durante o funcionamento do programa	• Verificar o programa
			• Condições incorretas durante o funcionamento do programa	• Verificar a estrutura do programa
			• Função inexistente / não implementada no conversor	• Utilizar outra função
11	Sobreaquecimento	Parada com bloqueio	• Sobrecarga térmica do conversor	• Reduzir a carga e/ou garantir refrigeração adequada • Caso o resistor de frenagem esteja montado no dissipador: montar o resistor de frenagem externamente
17 ... 24	Irregularidade do sistema	Desligar imediato com bloqueio	• Sistema eletrônico do conversor com defeito, possivelmente devido a efeitos de EMC.	• Verificar as conexões à terra e as blindagens, e melhorá-las se necessário. • Contactar a SEW Service se o problema ocorrer de novo.
25	EEPROM	Parada com bloqueio	• Irregularidade no acesso ao EEPROM	• Efetuar o ajuste de fábrica, resetar e voltar a ajustar os parâmetros. • Contactar a SEW Service se o problema ocorrer de novo.
26	Borne externo	Lógica programável	• Sinal de irregularidade externa através de entrada programável	• Eliminar a causa específica da irregularidade; se necessário reprogramar o borne.
31	Sensor TF/TH	Parada com bloqueio	• Motor muito quente, sensor TF ativado	• Deixar o motor esfriar e resetar a irregularidade.
			• Termistor do motor desligado ou ligado incorretamente • Ligação entre o MOVITRAC® B e o termistor interrompida no motor	• Verificar as conexões entre o MOVITRAC® B e o termistor.
32	Estouro do índice-IPOS	Parada com bloqueio	• Regras de programação básicas violadas, causando estouro da pilha interna	• Verificar e corrigir o programa do usuário
34	Timeout das rampas	Desligar imediato com bloqueio	• Tempo de rampa ajustado foi excedido.	• Aumentar o tempo de rampa
			• O conversor indica F34 se, ao retirar a liberação, o acionamento ultrapassar o tempo de rampa de parada t13.	• Aumentar o tempo de rampa de parada
35	Modo de operação com proteção "e" em área potencialmente explosiva	Lógica programável	• Modo de operação incorreto foi selecionado	• Modos permitidos: • U/f, VFC, sistema de elevação VFC • Modos não permitidos: • Função de flying start • Frenagem CC • Acionamento de grupo
			• Jogo de parâmetro inválido	• Utilizar apenas jogo de parâmetros 1
			• Nenhum motor "e" para área potencialmente explosiva foi colocado em operação	• Colocar em operação motor "e" para área potencialmente explosiva
			• Parametrização incorreta dos pontos de frequência	• Frequência A < frequência B • Frequência B < frequência C
			• Parametrização incorreta dos limites de corrente	• Limite de corrente A < limite de corrente B • Limite de corrente B < limite de corrente C



Service / lista de irregularidades

Lista de irregularidades (F-00 – F-116)

Nr.	Denominação	Resposta	Causa possível	Ação
36	Falta opcional	Desligar imediato com bloqueio	• Tipo de placa opcional não é permitido.	• Utilizar a placa opcional correta
			• Fonte do valor nominal, fonte do sinal de controle ou modo de operação inválidos para esta placa opcional	• Ajustar a fonte do valor nominal correta • Ajustar a fonte do sinal de controle correta • Ajustar o modo de operação correto • Verificar os parâmetros P120 e P121
			• Falta opcional necessário	• Verificar os seguintes parâmetros: • P121 para FBG11B • P120 e P642 para FIO12B
37	Watchdog do sistema	Desligar imediato com bloqueio	• Erro na sequência do software do sistema	• Verificar as conexões à terra e as blindagens, e melhorá-las se necessário. • Contactar a SEW Service se o problema ocorrer de novo.
38	Software do sistema	Desligar imediato com bloqueio	• Irregularidade do sistema	• Verificar as conexões à terra e as blindagens, e melhorá-las se necessário. • Contactar a SEW Service se o problema ocorrer de novo.
43	Timeout RS-485	Parada sem bloqueio ²⁾	• Interrupção da comunicação entre o conversor e o PC.	• Verificar a comunicação entre o conversor e o PC.
44	Grau de utilização da unidade	Desligar imediato com bloqueio	• Grau de utilização da unidade (valor Ixt) muito alto	• Reduzir a potência de saída. • Aumentar as rampas • Se estes procedimentos não forem possíveis: Usar um conversor mais potente
45	Inicialização	Desligar imediato com bloqueio	• Erro na inicialização	• Contactar a SEW Service.
47	Timeout system bus 1	Parada sem bloqueio	• Irregularidade durante a comunicação através do system bus	• Verificar a conexão do system bus
77	Palavra de controle IPOS	Parada com bloqueio	• Irregularidade do sistema	• Contactar a SEW Service.
80	Teste RAM	Desligamento imediato	Irregularidade interna da unidade, defeito na memória RAM	Contactar a SEW Service.
81	Condição de partida	Desligar imediato com bloqueio	Só no modo de operação "VFC sistema de elevação": Durante a fase de pré-magnetização, a corrente não pode ser injetada no motor a um nível suficientemente elevado:	
			• Potência de dimensionamento do motor muito baixa em relação à potência nominal do conversor.	• Verificar a conexão entre o conversor e o motor • Verificar os dados de colocação em operação e repetir se necessário
			• Seção transversal do cabo do motor muito pequena	• Verificar a seção transversal do cabo do motor, aumentar se necessário
82	Saída aberta	Desligar imediato com bloqueio	Só no modo de operação "VFC sistema de elevação":	
			• Interrupção de 2 ou de todas as fases de saída	• Verificar a conexão entre o conversor e o motor
			• Potência de dimensionamento do motor muito baixa em relação à potência nominal do conversor	• Verificar os dados de colocação em operação e repetir se necessário



Nr.	Denominação	Resposta	Causa possível	Ação
84	Proteção do motor	Parada com bloqueio	Grau de utilização do motor muito alto	- Controlar monitoração I_N-UL P345/346 - Reduzir a carga - Aumentar as rampas - Manter paradas mais longas
94	Checksum da EEPROM	Desligar imediato com bloqueio	EEPROM com defeito	Contactar a SEW Service.
97	Erro de cópia	Desligar imediato com bloqueio	- Módulo de parâmetros desligado durante o processo de cópia - Desligar / ligar durante o processo de cópia	Antes de resetar a irregularidade: Ativar as definições de fábrica ou carregar os dados completos do módulo de parâmetros
98	Erro CRC flash	Desligamento imediato	Irregularidade interna da unidade. Defeito na memória flash.	Enviar a unidade para reparo.
100	Vibração/aviso	indicar irregularidade	Sensor de vibração avisa (→ Instruções de operação "DUV10A")	Determinar causa da vibração. Continuar operação até que F101 ocorra.
101	Vibração/aviso	Parada rápida	Sensor de vibração comunica irregularidade	A SEW-EURODRIVE recomenda eliminar a causa da vibração imediatamente.
102	Envelhecimento do óleo/ Aviso	Indica irregularidade	Aviso de envelhecimento do óleo enviado pelo sensor.	Planejar troca de óleo.
103	Envelhecimento do óleo / irregularidade	Indica irregularidade	Sensor de envelhecimento do óleo comunica irregularidade	A SEW-EURODRIVE recomenda trocar o óleo do redutor imediatamente.
104	Envelhecimento do óleo / sobreaquecimento	Indica irregularidade	Sensor de envelhecimento do óleo comunica sobreaquecimento	- Deixar o óleo esfriar - Verificar se a refrigeração do redutor funciona adequadamente.
105	Envelhecimento do óleo / Mensagem de pronto para funcionar	Indica irregularidade	Sensor de envelhecimento do óleo não está pronto para funcionar.	- Verificar a tensão de alimentação do sensor de envelhecimento do óleo. - Controlar o sensor de envelhecimento do óleo, trocá-lo caso necessário.
106	Desgaste do freio	Indicar irregularidade	Lona do freio gasta	Trocar a lona do freio (→ Instruções de operação "Motores")
110	Irregularidade "Proteção "e" em área potencialmente explosiva"	Parada com bloqueio	Duração da operação abaixo de 5 Hz foi excedida	- Verificar o planejamento de projeto - Reduzir a duração da operação para abaixo de 5 Hz
113	Ruptura de fio na entrada analógica	Lógica programável	Ruptura de fio na entrada analógica AI1	Verificar a cablagem
116	Irregularidade "Timeout MOVI-PLC"	Rapid stop / warning	Timeout de comunicação MOVI-PLC®	- Verificar a colocação em operação - Verificar a cablagem

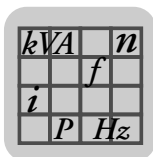
- 1) Através da alteração dos parâmetros 500 / 502 e 501 / 503, a monitoração da rotação é ajustada. Ao desativar ou a ajustar um tempo de atraso muito longo, não é possível evitar com segurança o abaixamento das instalações de elevação.
- 2) Não é necessário resetar, a mensagem de irregularidade desaparece automaticamente após a comunicação ser restabelecida.

7.3 SEW Service

7.3.1 Service 24 horas

Através do número da Drive Service Hotline, você pode contactar um especialista da assistência técnica da SEW-EURODRIVE 24 horas por dia e 365 dias no ano.

Disque + 55 (0) 11 6489 9090 para contactar o Serviço de Assistência Técnica SEW, ou envie um fax para +55 (0) 11 6480 4618.



7.3.2 Envio para reparo

Caso não consiga eliminar uma irregularidade, favor entrar em contato com a **SEW Service**.

Quando contatar a SEW Service, favor informar os dados do estado da unidade. Facilitando assim o atendimento.

Ao enviar um equipamento para reparo, favor informar os seguintes dados:
Número de série (→ plaqueta de identificação)
Denominação do tipo
Breve descrição da aplicação (aplicação, comando por bornes ou por comunicação serial)
Motor conectado (tensão do motor, ligação estrela ou triângulo)
Tipo da irregularidade
Circunstâncias em que a irregularidade ocorreu
Sua própria suposição quanto às causas
Quaisquer acontecimentos anormais que tenham precedido a irregularidade

7.4 Armazenamento por longos períodos

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

Procedimento caso a manutenção não tenha sido realizada:

Capacitores eletrolíticos são inseridos nos conversores. Eles estão sujeitos a efeitos de envelhecimento quando estão desenergizados. Este efeito pode levar a danos dos capacitores eletrolíticos, se a unidade for conectada diretamente a tensão nominal após longo armazenamento.

Se a manutenção não tiver sido realizada regularmente, a SEW-EURODRIVE recomenda aumentar a tensão da rede lentamente até atingir a tensão máxima. Isso pode ser realizado, p. ex., utilizando um transformador variável para o qual a tensão de saída é ajustada de acordo com a visão geral a seguir. A SEW-EURODRIVE recomenda elevar a tensão de 0 V para o primeiro estágio após alguns segundos.

A SEW-EURODRIVE recomenda os seguintes estágios:

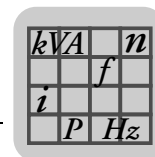
Unidades de 380/500 V_{CA}:

- Estágio 1: 350 V_{CA} por 15 minutos
- Estágio 2: 420 V_{CA} por 15 minutos
- Estágio 3: 500 V_{CA} por 1 hora

Unidades de 230 V_{CA}:

- Estágio 1: 170 V_{CA} por 15 minutos
- Estágio 2: 200 V_{CA} por 15 minutos
- Estágio 3: 240 V_{CA} por 1 hora

Após este processo de regeneração, a unidade pode ser utilizada imediatamente ou pode continuar a ser armazenada por longos períodos com manutenção.



8 Dados técnicos

8.1 Marca CE, aprovação UL e C-Tick

8.1.1 Marca CE



Os conversores de frequência MOVITRAC® B satisfazem as exigências da norma de baixa tensão 73/23/CEE.

Os conversores de frequência MOVITRAC® B são componentes destinados à montagem em máquinas e em sistemas industriais. Eles atendem à norma para produtos EMC EN 61800-3 *Acionamentos elétricos de rotação variável*. Se as instruções de instalação forem cumpridas, também serão preenchidos os pré-requisitos correspondentes para a obtenção da marca CE para todas as máquinas / todos os sistemas equipados com base na diretiva EMC 89/336/CEE. Maiores detalhes sobre a instalação de acordo com EMC encontram-se na publicação "EMC na técnica de acionamento" da SEW-EURODRIVE.

O cumprimento dos valores limite de classe C2 e C1 foi comprovado em uma estrutura de teste especificada. A SEW-EURODRIVE pode fornecer informações mais detalhadas sob consulta.

A marca CE na etiqueta de identificação indica a conformidade com a norma de baixa tensão 73/23/CEE. A SEW-EURODRIVE pode fornecer uma declaração de conformidade sob consulta.

8.1.2 Aprovação UL / CSA / Certificado GOST-R / C-Tick



As aprovações UL e cUL (EUA) foram concedidas para os seguintes MOVITRAC® B:

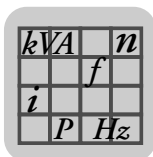
- 220 V / monofásica
- 220 V / trifásica
- 380/500 V / trifásica, (0,25 – 45 kW / 0,34 – 60 HP)

A aprovação foi requerida para todas as outras unidades. cUL é equivalente à aprovação conforme CSA.



O certificado GOST-R (Rússia) foi aprovado para a série de unidades MOVITRAC® B.

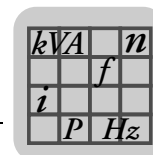
A aprovação C-Tick foi requerida para toda a série de unidades MOVITRAC® B. C-Tick certifica a conformidade segundo a ACMA (Australian Communications and Media Authority).



8.2 Dados técnicos gerais

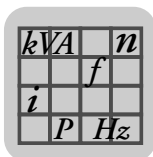
A tabela seguinte contém as informações técnicas aplicáveis a todos os conversores de frequência MOVITRAC® B, independentemente do seu tamanho e desempenho.

MOVITRAC® B	Todos os tamanhos
Imunidade a interferências	Atende à norma EN 61800-3
Emissão de interferências em caso de instalação compatível com EMC	De acordo com a classe de valor limite ¹⁾ - Tamanho 0 – 2: C2 sem medidas adicionais - Tamanho 0 – 5: C1 com os respectivos filtros / ferrites dobráveis C1/C2 segundo EN 61800-3
Corrente de fuga à terra	> 3,5 mA
Temperatura ambiente ϑ_A (até 60 °C com redução de corrente)	230 V, 0.25 – 2.2 kW (0.34 – 3.0 HP) / 400/500 V, 0.25 – 4.0 kW (0.34 – 5.4 HP) Com capacidade de sobrecarga (máx. 150 % por 60 seg.): $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: -10 \text{ °C} - +40 \text{ °C} (14 \text{ °F} - 104 \text{ °F})$ Sem capacidade de sobrecarga: $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: -10 \text{ °C} - +50 \text{ °C} (14 \text{ °F} - 122 \text{ °F})$ $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 8 \text{ kHz}: -10 \text{ °C} - +40 \text{ °C} (14 \text{ °F} - 104 \text{ °F})$ $I_D = 125 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: -10 \text{ °C} - +40 \text{ °C} (14 \text{ °F} - 104 \text{ °F})$ 3 × 230 V, 3.7 – 30 kW (5.0 – 40 HP) / 400/500 V, 5.5 – 75 kW (7.4 – 100 HP) Com capacidade de sobrecarga (máx. 150 % por 60 seg.): $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: 0 \text{ °C} - +40 \text{ °C} (32 \text{ °F} - 104 \text{ °F})$ Sem capacidade de sobrecarga: $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: 0 \text{ °C} - +50 \text{ °C} (32 \text{ °F} - 122 \text{ °F})$ $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 8 \text{ kHz}: 0 \text{ °C} - +40 \text{ °C} (32 \text{ °F} - 104 \text{ °F})$ $I_D = 125 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}: 0 \text{ °C} - +40 \text{ °C} (32 \text{ °F} - 104 \text{ °F})$ - Placa de montagem com "Cold Plate" < 70 °C (158 °F)
Redução da temperatura ambiente (redução de corrente)	2,5 % I_N por K a 40 °C – 50 °C (104 °F – 122 °F) 3 % I_N por K a 50 °C – 60 °C (122 °F – 140 °F)
Classe climática	EN 60721-3-3, classe 3K3
Temperatura de armazenamento	-25 °C – +75 °C (-13 °F – 167 °F)
Temperatura de transporte	-25 °C – +75 °C (-13 °F – 167 °F)
Tipo de refrigeração	Autorefrigeração: 220 V: ≤ 0.75 kW (1.0 HP) 380/500 V: ≤ 1.1 kW (1.5 HP) Refrigeração forçada: 220 V: ≥ 1.1 kW (1.5 HP) (ventilador de temperatura regulada, 380/500 V: ≥ 1.5 kW (3.0 HP)) Limite de atuação a 45 °C (113 °F)
Classe de proteção EN 60529 (NEMA1)	Tamanho 0 – 3: IP20 Tamanho 4 – 5 conexões de potência: - IP00 - Com tampa de plexiglas montada (fornecida) e com mangueira termoretrátil montada (não é fornecida). IP10
Modo de operação	Regime contínuo
Categoria de sobretensão	III de acordo com IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Tolerância da tensão de rede	EN 50160: ±10 %
Classe de impurezas	2 de acordo com IEC 60664-1 (VDE 0110-1)



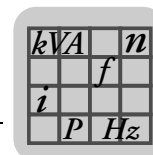
MOVITRAC® B	Todos os tamanhos
Altitude de instalação	Até $h \leq 1000$ m (3281 ft) sem restrições. A $h \geq 1000$ m (3281 ft) são válidas as seguintes restrições: - De 1000 m até máx. 4000 m (3281 ft até máx. 13120 ft): - Redução de I_N em 1 % por cada 100 m (328 ft) - De 2000 m até máx. 4000 m (6562 ft até máx. 13120 ft): - Unidades de 230 V_{CA}: redução da tensão nominal da rede V_{rede} em 3 V_{CA} para cada 100 m (328 ft) - Unidades de 500 V_{CC}: redução da tensão nominal da rede V_{rede} em 6 V_{CA} para cada 100 m (328 ft) Acima de 2000 m (6562 ft) apenas classe de sobretensão 2, para classe de sobretensão 3 são necessárias medidas externas. Classes de sobretensão de acordo com DIN VDE 0110-1.
Dimensionamento	De acordo com DIN ISO 276-v
Tamanho 0: Restrições para operação contínua com 125 % I_N	- Temperatura ambiente máxima ϑ_A: 40 °C (104 °F) - Tensão nominal da rede máxima V_{rede}: 400 V - Sem montagem de trilho / resistor de submontagem - Com 1 × 230 V: Fornecer bobina de rede ND

1) É necessária uma instalação elétrica para o cumprimento da classe de valor limite EMC. Favor seguir as instruções de instalação.



8.3 MOVITRAC® B Dados da eletrônica

Função	Borne	Denomi- nação	Padrão	Dados
Entrada de valor nominal (entrada diferencial) ¹⁾	X10:1 X10:2 X10:3 X10:4	REF1 AI11 (+) AI12 (-) GND		+10 V, $R_{Lmin} = 3\text{ k}\Omega$ 0 – +10 V ($R_i > 200\text{ k}\Omega$) 0 – 20 mA / 4 – 20 mA ($R_i = 250\text{ }\Omega$), Resolução 10 bits, ciclo de amostragem de 1 ms GND = Potencial de referência para sinais digitais e analógicos, potencial PE
Entradas digitais	X12:1 X12:2 X12:3 X12:4 X12:5 X12:6	DI00 DI01 DI02 DI03 DI04 DI05TF	Reset irregularidade Horário/parada Antihorário/ parada Liberação/ Parada n11/n21 n12/n22	$R_i = 3\text{ k}\Omega$, $I_E = 10\text{ mA}$, ciclo de amostragem de 5 ms, compatível com CLP Nível de sinal de acordo com EN 61131-2 tipo 1 ou tipo 3: +11 – +30 V → 1 / contato fechado –3 – +5 V → 0 / contato aberto - X12:2 / DI01 com função fixa rotação Horário/Parada - X12:5 / DI04 utilizável como entrada de frequência - X12:6 / DI05 utilizável como entrada TF
Tensão de alimentação para TF	X12:7	VOTF		Característica especial para TF de acordo com DIN EN 60947-8 / valor de disparo 3 kΩ
Saída de tensão auxiliar / tensão de alimentação externa ²⁾	X12:8	24VIO		Saída de tensão auxiliar: $V = 24\text{ V}_{CC}$, intensidade máxima de corrente admissível $I_{m\acute{a}x} = 50\text{ mA}$ Tensão de alimentação externa: $V = 24\text{ V}_{CC} - 15\text{ \%} / +20\text{ \%}$ de acordo com EN 61131-2 Ver capítulo Planejamento de projeto / Tensão de alimentação externa 24 V_{CC}
Borne de referência	X12:9	GND		Potencial de referência para sinais digitais e analógicos, potencial PE
Saídas digitais	X13:1 X13:2 X13:3 X13:4	GND DO02 DO03 GND	Freio liberado Pronto a funcionar	Compatível com CLP, tempo de resposta 5 ms, $I_{m\acute{a}x}\text{ DO02} = 150\text{ mA}$, $I_{m\acute{a}x}\text{ DO03} = 50\text{ mA}$, à prova de curto-circuito, de alimentação fixa até 30 V GND = Potencial de referência para sinais digitais e analógicos, potencial PE
Saída à relé	X13:5 X13:6 X13:7	DO01-C DO01-NO DO01-NC		Contato comum Contato fechado Contato aberto Capacidade de carga: $U_{m\acute{a}x} = 30\text{ V}$, $I_{m\acute{a}x} = 800\text{ mA}$



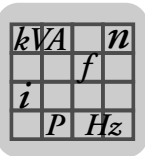
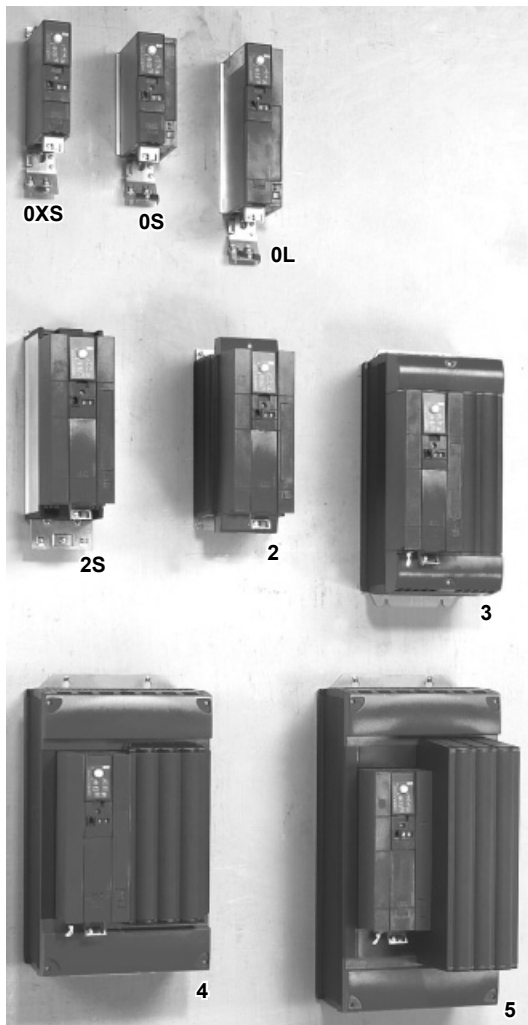
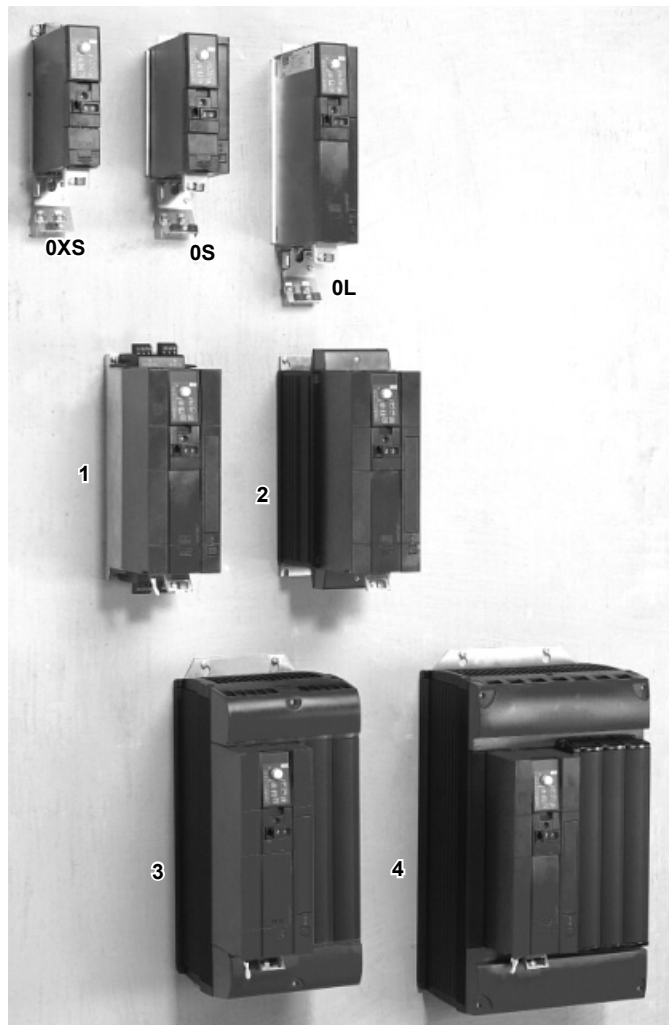
Função	Borne	Denomi- nação	Padrão	Dados
Contato de segurança	X17:1	GND: Potencial de referência para X17:2		
	X17:2	VO24: $V_{SAÍDA} = 24 V_{CC}$, somente para a alimentação de X17:4 da mesma uni- dade, não é permitido para a alimentação de outras unidades		
	X17:3	SOV24: Potencial de referência para entrada CC+24 V "parada segura" (contato de segurança)		
	X17:4	SVI24: entrada CC+24 V "Parada segura" (contato de segurança)		
	Seção transversal admitida para o cabo		Um fio por borne: 0.08 – 1.5 mm ² (AWG28 – 16) Dois fios por borne: 0.25 – 1.0 mm ² (AWG23 – 17)	
	Consumo de potência X17:4		Tamanho 0: 3 W Tamanho 1: 5 W Tamanho 2, 2S: 6 W Tamanho 3: 7,5 W Tamanho 4: 8 W Tamanho 5: 10 W	
	Capacidade de entrada X17:4		Tamanho 0: 27 µF Tamanho 1 – 5: 270 µF	
	Tempo para nova partida Tempo para bloqueio do estágio de saída		$t_A = 200$ ms $t_S = 200$ ms	
Nível do sinal		DC +19.2 V – +30 V = "1" = contato fechado DC –30 V – +5 V = "0" = contato aberto		
Tempo de resposta dos bornes	Bornes digitais de entrada e saída atualizados a cada 5 ms			
Seção transversal máx. do cabo	1,5 mm ² (AWG15) sem terminais 1,0 mm ² (AWG17) com terminais			
Comprimento de fio desencapado	X10 / X12 / X13: 5 mm FSC11B / FIO11B / FIO21B: 7 mm			
Torque	X10 / X12 / X13: 0.25 Nm FSC11B / FIO11B / FIO21B: 0.22 – 0.25 Nm			

- 1) Se a entrada de valor nominal não for utilizada, ela deve ser colocada em GND. Caso contrário, é ajustada uma tensão de entrada medida de –1 V ... +1 V.
- 2) O tipo de unidade MC07B...-S0 sempre deve ser abastecido com tensão de alimentação externa.

8.3.1 24 V_{CC} de consumo de potência para operação auxiliar 24 V

Tamanho	Consumo de potência da unidade básica ¹⁾	DBG60B	FIO11B	Opcional de fieldbus ²⁾³⁾	DHP11B ³⁾
0 MC07B...-00	5 W	1 W	2 W	3 W	4.5 W
0 MC07B...-S0	12 W				
1, 2S, 2	17 W				
3	23 W				
4, 5	25 W				

- 1) Inclusive FBG11B, FSC11B (UWS11A / USB11A). Considerar a carga das saídas digitais adicionalmente com 2,4 W por 100 mA.
- 2) Os opcionais de fieldbus são: DFP21B, DFD11B, DFE11B, ...
- 3) Estes opcionais sempre devem ser adicionalmente abastecidos externamente.

**8.4 Dados técnicos MOVITRAC® B****8.4.1 Visão geral MOVITRAC® B****400 / 500 V****230 V****Conexão à rede de alimentação 380 / 500 V / trifásica**

Tamanho	0XS	0S	0L	2S	2	3	4	5
Potência [kW / HP]	0.25 / 0.34 0.37 / 0.50	0.55 / 0.74 0.75 / 1.0 1.1 / 1.5 1.5 / 2.0	2.2 / 3.0 3.0 / 4.0 4.0 / 5.4	5.5 / 7.4 7.5 / 10	11 / 15	15 / 20 22 / 30 30 / 40	37 / 50 45 / 60	55 / 74 75 / 100

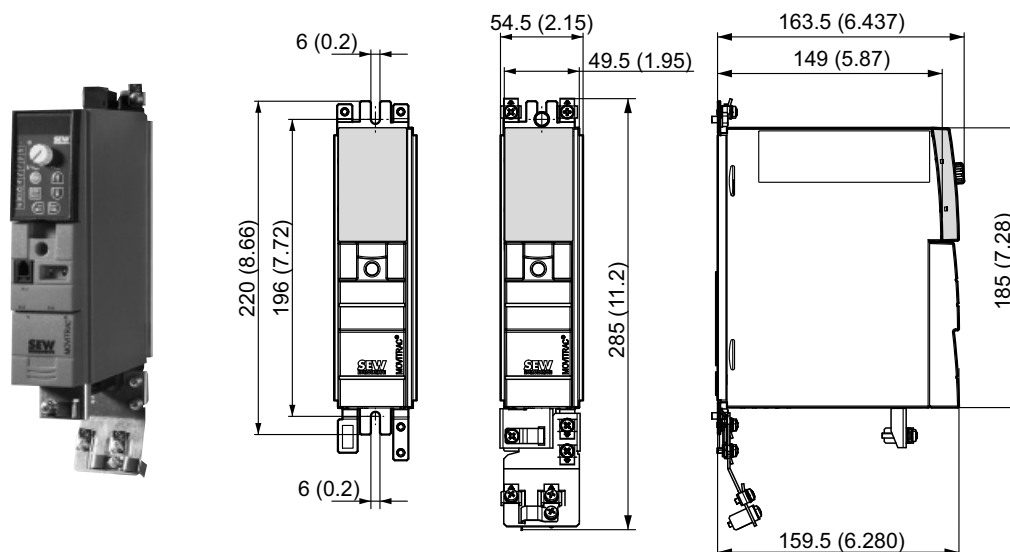
Conexão à rede de alimentação 220 V / monofásica

Tamanho	0XS	0S	0L
Potência [kW / HP]	0.25 / 0.34 0.37 / 0.50	0.55 / 0.74 0.75 / 1.0	1.1 / 1.5 1.5 / 2.0 2.2 / 3.0

Conexão à rede de alimentação 220 V / trifásica

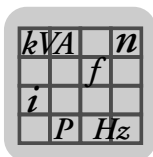
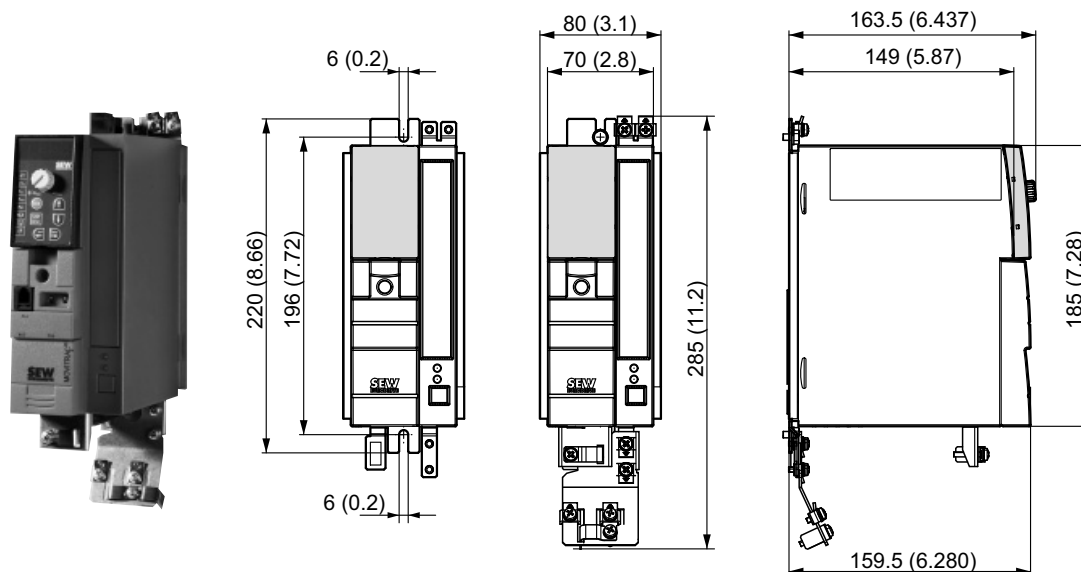
Tamanho	0XS	0S	0L	1	2	3	4
Potência [kW / HP]	0.25 / 0.34 0.37 / 0.50	0.55 / 0.74 0.75 / 1.0	1.1 / 1.5 1.5 / 2.0 2.2 / 3.0	3.7 / 5.0	5.5 / 7.4 7.5 / 10	11 / 15 15 / 20	22 / 30 30 / 40

8.4.2 380 / 500 V_{CA} / trifásica / tamanho 0XS / 0,25 / 0,37 kW / 0,34 / 0,50 HP



MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0003-5A3-4-00	0004-5A3-4-00
Código		828 515 2	828 516 0
ENTRADA ¹⁾			
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 380 – 500 V _{CA}	
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	0.9 A _{CA}	1.4 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	1.1 A _{CA}	1.8 A _{CA}
SAÍDA			
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}	
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	0.25 kW / 0.34 HP	0.37 kW / 0.50 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	0.37 kW / 0.50 HP	0.55 kW / 0.74 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	1.0 A _{CA}	1.6 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	1.3 A _{CA}	2.0 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	0.7 kVA	1.1 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	0.9 kVA	1.4 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_mín}	68 Ω	
GERAL			
Potência dissipada 100 % operação	P _V	30 W	35 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	35 W	40 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos	
Seção transversal do borne / torque	Bornes	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in	
Dimensões	L × A × P	54.5 × 185 × 163.5 mm / 2.15 × 7.28 × 6.437 in	
Peso	m	1.3 kg / 2.9 lb	

1) Na V_{rede} = 3 × 500 V_{CA} é preciso que as correntes de rede e de saída sejam reduzidas em 20 % em relação aos dados nominais.

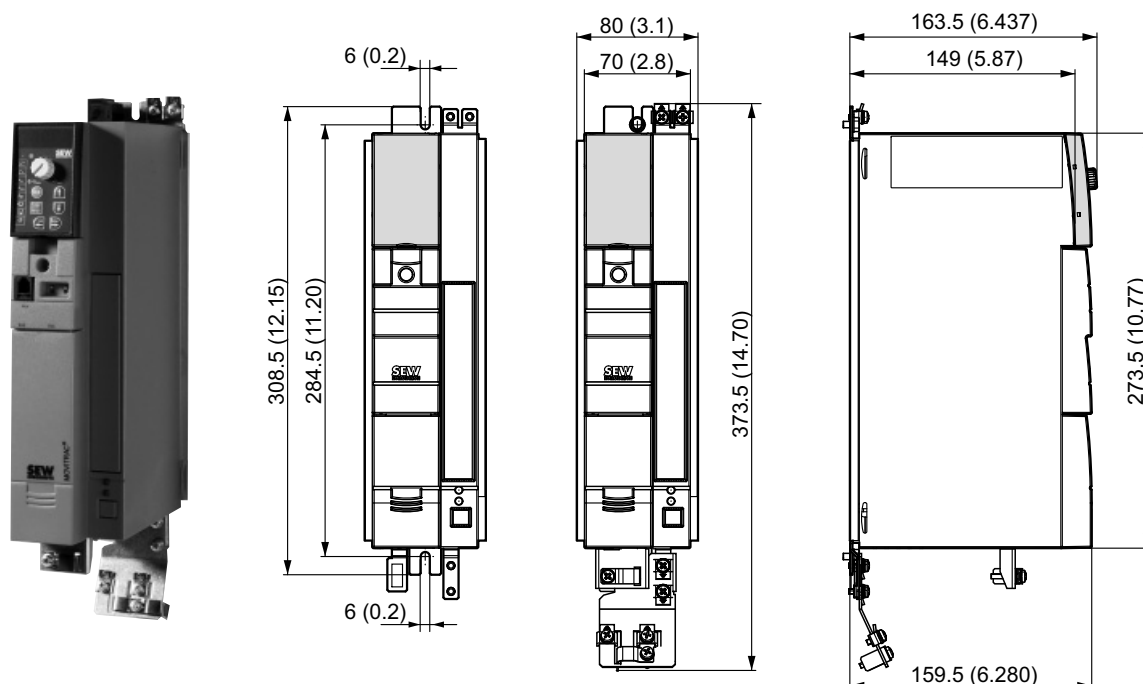
**8.4.3 380 / 500 V_{CA} / trifásica / tamanho 0S / 0,55 / 0,75 / 1,1 / 1,5 kW / 0,74 / 1,0 / 1,5 / 2,0 HP**

MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0005-5A3-4-x0	0008-5A3-4-x0	0011-5A3-4-x0	0015-5A3-4-x0
Código da unidade padrão (-00)		828 517 9	828 518 7	828 519 5	828 520 9
Código "Parada segura" (-S0 ¹⁾)		828 995 6	828 996 4	828 997 2	828 998 0
ENTRADA ²⁾					
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 380 – 500 V _{CA}			
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %			
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	1.8 A _{CA}	2.2 A _{CA}	2.8 A _{CA}	3.6 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	2.3 A _{CA}	2.6 A _{CA}	3.5 A _{CA}	4.5 A _{CA}
SAÍDA					
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}			
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	0.55 kW / 0.74 HP	0.75 kW / 1.0 HP	1.1 kW / 1.5 HP	1.5 kW / 2.0 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	0.75 kW / 1.0 HP	1.1 kW / 1.5 HP	1.5 kW / 2.0 HP	2.2 kW / 3.0 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	2.0 A _{CA}	2.4 A _{CA}	3.1 A _{CA}	4.0 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	2.5 A _{CA}	3.0 A _{CA}	3.9 A _{CA}	5.0 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	1.4 kVA	1.7 kVA	2.1 kVA	2.8 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	1.7 kVA	2.1 kVA	2.7 kVA	3.5 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_min}	68 Ω			
GERAL					
Potência dissipada 100 % operação	P _V	40 W	45 W	50 W	60 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	45 W	50 W	60 W	75 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos			
Seção transversal do borne / torque	Bornes	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in			
Dimensões	L × A × P	80 × 185 × 163.5 mm / 3.1 × 7.28 × 6.437 in			
Peso	m	1,5 kg / 3.3 lb			

1) O tipo de unidade MC07B...-S0 sempre deve ser abastecido de uma unidade de alimentação externa de 24 V.

2) Na V_{rede} = 3 × 500 V_{CA} é preciso que as correntes de rede e de saída sejam reduzidas em 20 % em relação aos dados nominais.

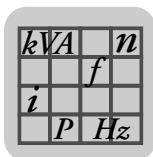
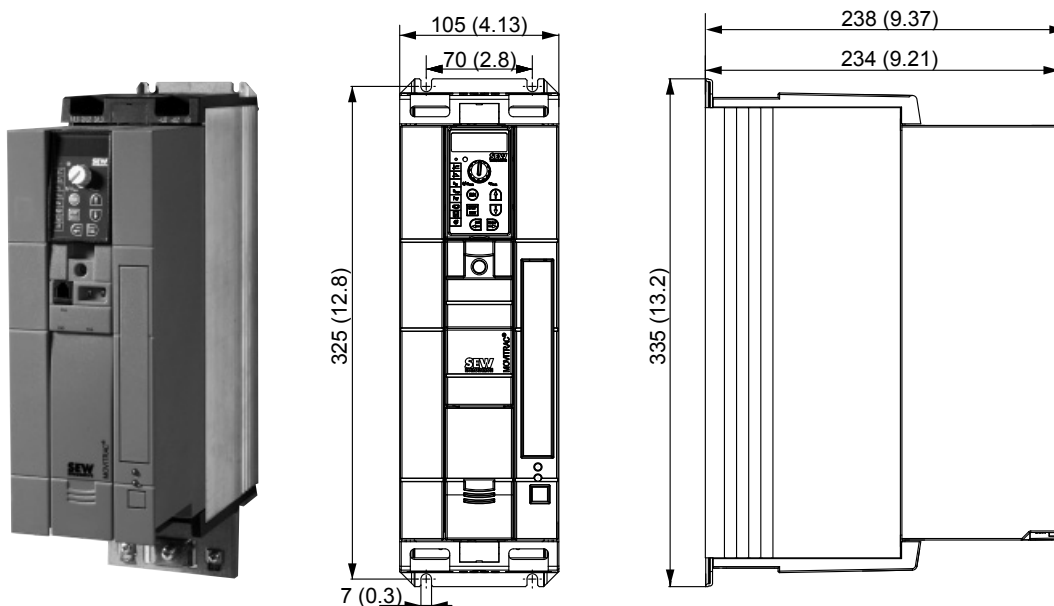
8.4.4 380 / 500 V_{CA} / trifásica / tamanho 0L / 2,2 / 3,0 / 4,0 kW / 3,0 / 4,0 / 5,4 HP



MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0022-5A3-4-x0	0030-5A3-4-x0	0040-5A3-4-x0
Código da unidade padrão (-00)		828 521 7	828 522 5	828 523 3
Código "Parada segura" (-S0 ¹⁾)		828 999 9	829 000 8	829 001 6
ENTRADA ²⁾				
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 380 – 500 V _{CA}		
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	5.0 A _{CA}	6.3 A _{CA}	8.6 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	6.2 A _{CA}	7.9 A _{CA}	10.7 A _{CA}
SAÍDA				
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}		
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	2.2 kW / 3.0 HP	3.0 kW / 4.0 HP	4.0 kW / 5.4 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	3.0 kW / 4.0 HP	4.0 kW / 5.4 HP	5.5 kW / 7.4 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	5.5 A _{CA}	7.0 A _{CA}	9.5 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	6.9 A _{CA}	8.8 A _{CA}	11.9 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	3.8 kVA	4.8 kVA	6.6 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	4.8 kVA	6.1 kVA	8.2 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_min}	68 Ω		
GERAL				
Potência dissipada 100 % operação	P _V	80 W	95 W	125 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	95 W	120 W	180 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos		
Seção transversal do borne / torque	Bornes	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in		
Dimensões	L × A × P	80 × 273.5 × 163.5 mm / 3.1 × 10.77 × 6.437 in		
Peso	m	2.1 kg / 4.6 lb		

1) O tipo de unidade MC07B...-S0 sempre deve ser abastecido de uma unidade de alimentação externa de 24 V.

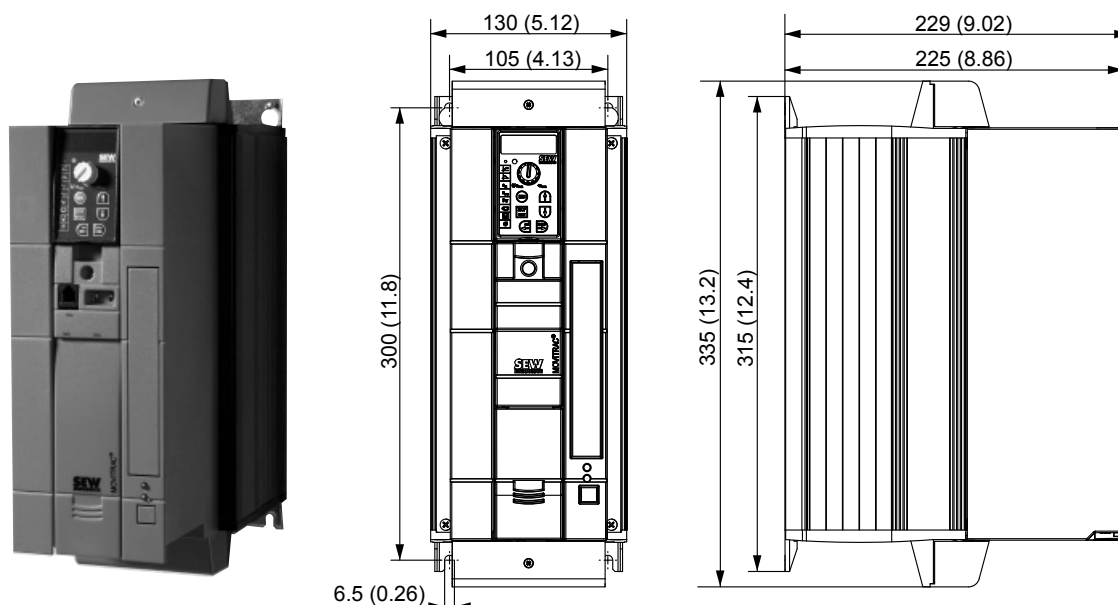
2) Na V_{rede} = 3 × 500 V_{CA} é preciso que as correntes de rede e de saída sejam reduzidas em 20 % em relação aos dados nominais.

**8.4.5 380 / 500 V_{CA} / trifásica / tamanho 2S / 5,5 / 7,5 kW / 7,4 / 10 HP**

MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00
Código		828 524 1	828 526 8
ENTRADA ¹⁾			
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 380 – 500 V _{CA}	
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	11.3 A _{CA}	14.4 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	14.1 A _{CA}	18.0 A _{CA}
SAÍDA			
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}	
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	5.5 kW / 7.4 HP	7.5 kW / 10 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	7.5 kW / 10 HP	11 kW / 15 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	12.5 A _{CA}	16 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	15.6 A _{CA}	20 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	8.7 kVA	11.1 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	10.8 kVA	13.9 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_min}	47 Ω	
GERAL			
Potência dissipada 100 % operação	P _V	220 W	290 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	290 W	370 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos	
Seção transversal do borne / torque	Bornes	4 mm ² / AWG12 / 0.6 Nm / 5 lb in	
Dimensões	L × A × P	105 × 335 × 238 mm / 4.13 × 13.2 × 9.37 in	
Peso	m	5.0 kg / 11 lb	

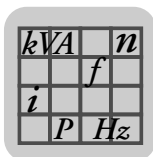
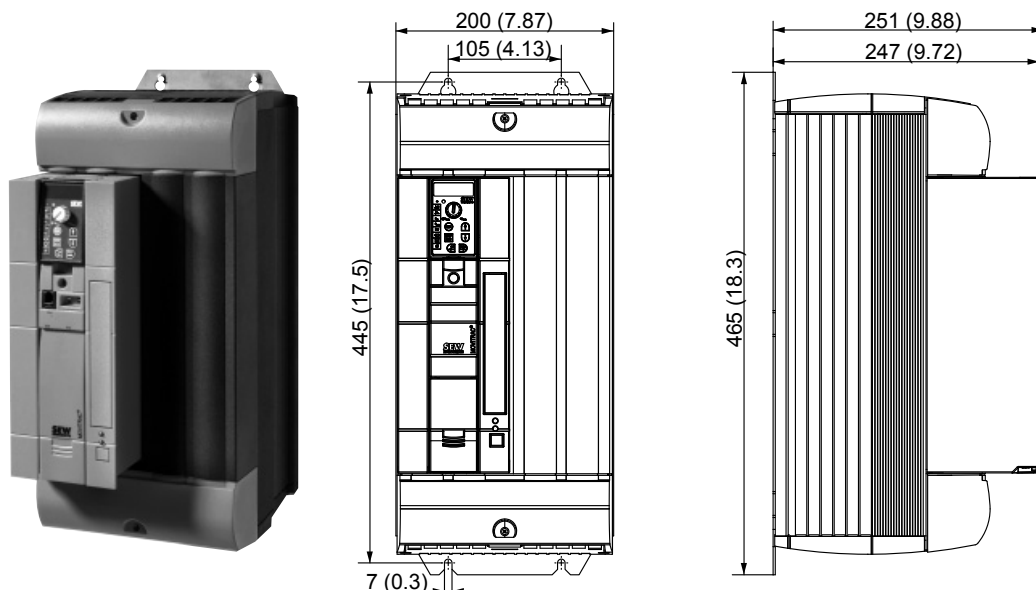
1) Na V_{rede} = 3 × 500 V_{CA} é preciso que as correntes de rede e de saída sejam reduzidas em 20 % em relação aos dados nominais.

8.4.6 380 / 500 V_{CA} / trifásica / tamanho 2 / 11 kW / 15 HP



MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0110-5A3-4-00
Código		828 527 6
ENTRADA ¹⁾		
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 380 – 500 V _{CA}
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	21.6 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	27.0 A _{CA}
SAÍDA		
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	11 kW / 15 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	15 kW / 20 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	24 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	30 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	16.6 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	20.8 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_min}	22 Ω
GERAL		
Potência dissipada 100 % operação	P _V	400 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	500 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos
Seção transversal do borne / torque	Bornes	4 mm ² / AWG12 / 1.5 Nm / 13 lb in
Dimensões	L × A × P	130 × 335 × 229 mm / 5.12 × 13.2 × 9.02 in
Peso	m	6.6 kg / 15 lb

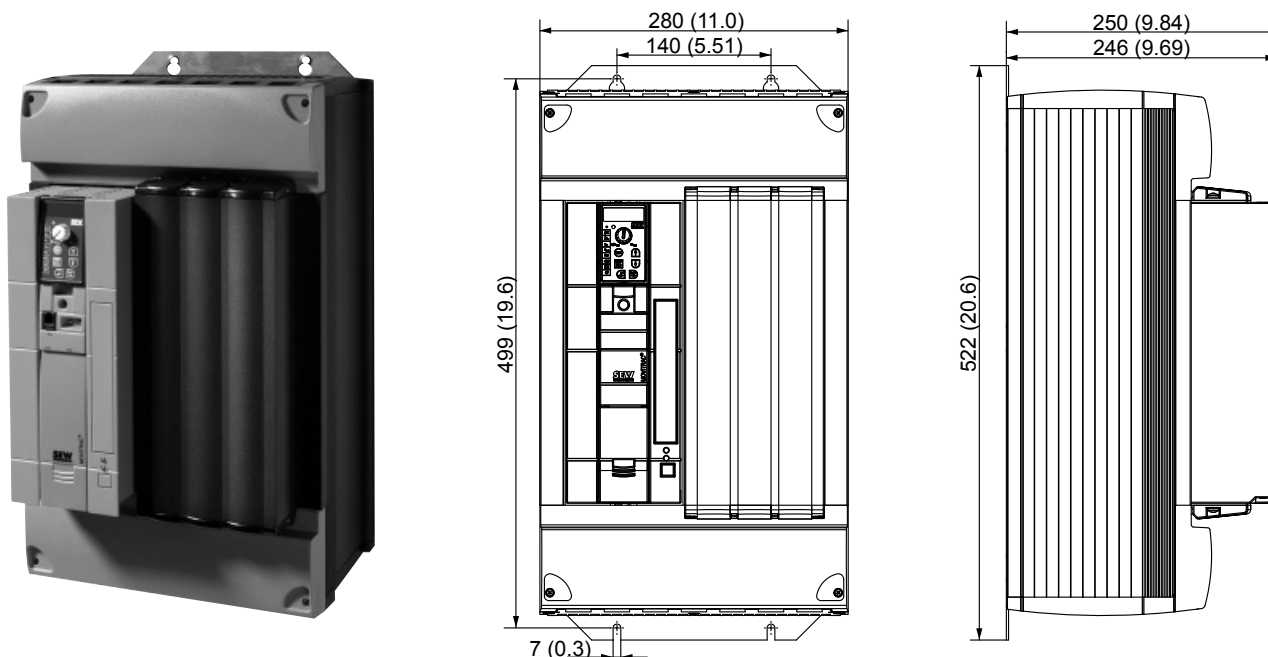
1) Na V_{rede} = 3 × 500 V_{CA} é preciso que as correntes de rede e de saída sejam reduzidas em 20 % em relação aos dados nominais.

8.4.7 380 / 500 V_{CA} / trifásica / tamanho 3 / 15 / 22 / 30 kW / 20 / 30 / 40 HP

MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0150-503-4-00	0220-503-4-00	0300-503-4-00
Código		828 528 4	828 529 2	828 530 6
ENTRADA¹⁾				
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 380 – 500 V _{CA}		
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	28.8 A _{CA}	41.4 A _{CA}	54.0 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	36.0 A _{CA}	51.7 A _{CA}	67.5 A _{CA}
SAÍDA				
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}		
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	15 kW / 20 HP	22 kW / 30 HP	30 kW / 40 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	22 kW / 30 HP	30 kW / 40 HP	37 kW / 50 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	32 A _{CA}	46 A _{CA}	60 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	40 A _{CA}	57,5 A _{CA}	75 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	22.2 kVA	31.9 kVA	41.6 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	27.7 kVA	39.8 kVA	52.0 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_min}	15 Ω	12 Ω	
GERAL				
Potência dissipada 100 % operação	P _V	550 W	750 W	950 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	690 W	940 W	1250 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos		
Seção transversal do borne / torque	Bornes	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8	16 mm ² / AWG6
		3.5 Nm / 31 lb in		
Dimensões	L × A × P	200 × 465 × 251 mm / 7.87 × 18.3 × 9.88 in		
Peso	m	15 kg / 33 lb		

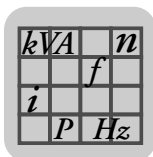
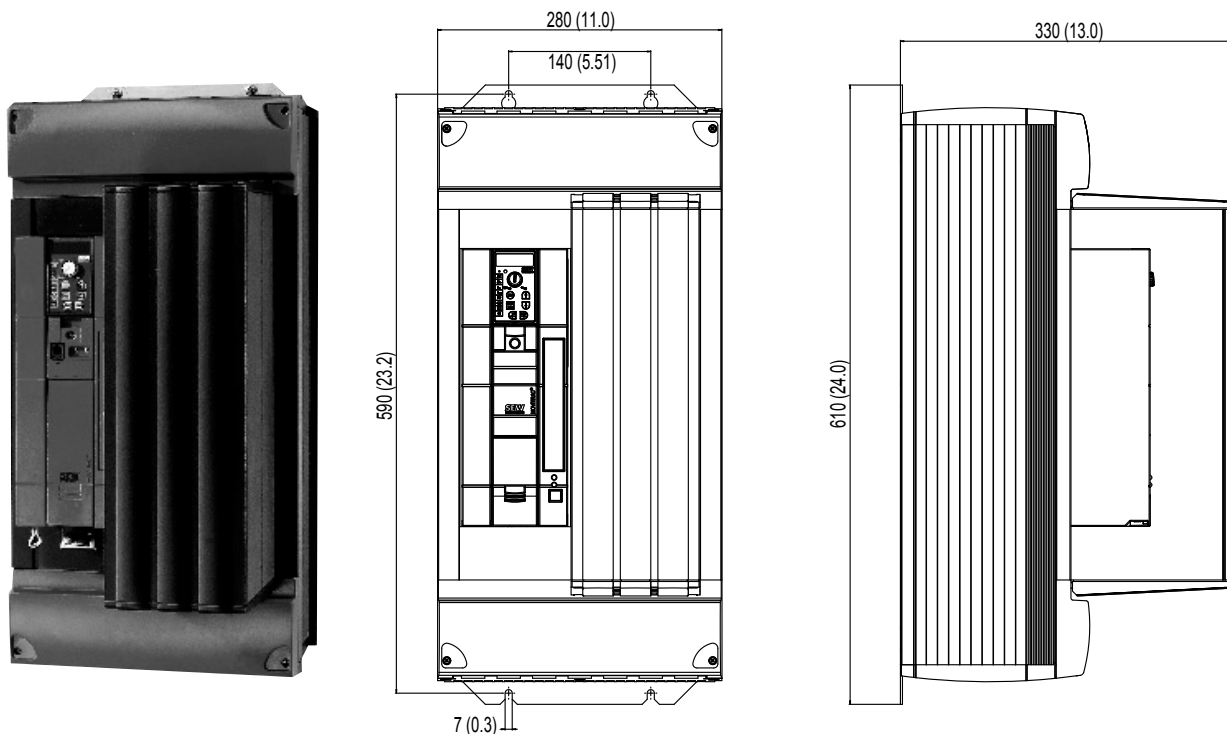
1) Na V_{rede} = 3 × 500 V_{CA} é preciso que as correntes de rede e de saída sejam reduzidas em 20 % em relação aos dados nominais.

8.4.8 380 / 500 V_{CA} / trifásica / tamanho 4 / 37 / 45 kW / 50 / 60 HP



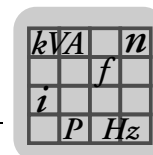
MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0370-503-4-00	0450-503-4-00
Código		828 531 4	828 532 2
ENTRADA ¹⁾			
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 380 – 500 V _{CA}	
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	65.7 A _{CA}	80.1 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	81.9 A _{CA}	100.1 A _{CA}
SAÍDA			
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}	
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	37 kW / 50 HP	45 kW / 60 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	45 kW / 60 HP	55 kW / 74 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	73 A _{CA}	89 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	91.3 A _{CA}	111.3 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	50.6 kVA	61.7 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	63.2 kVA	77.1 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_mín}	6 Ω	
GERAL			
Potência dissipada 100 % operação	P _V	1200 W	1400 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	1450 W	1820 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos	
Seção transversal do borne / torque	Bornes	25 mm ² / AWG4	35 mm ² / AWG2
		14 Nm / 120 lb in	
Dimensões	L × A × P	280 × 522 × 250 mm / 11.0 × 20.6 × 9.84 in	
Peso	m	27 kg / 60 lb	

1) Na V_{rede} = 3 × 500 V_{CA} é preciso que as correntes de rede e de saída sejam reduzidas em 20 % em relação aos dados nominais.

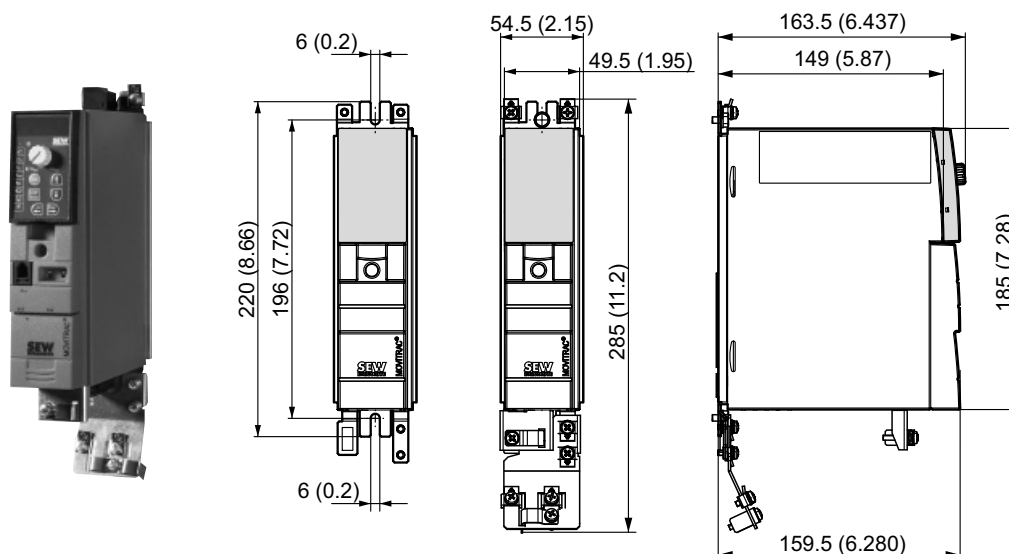
**8.4.9 380 / 500 V_{CA} / trifásica / tamanho 5 / 55 / 75 kW / 74 / 100 HP**

MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0550-503-4-00	0750-503-4-00
Código		829 527 1	829 529 8
ENTRADA¹⁾			
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 380 – 500 V _{CA}	
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	94.5 A _{CA}	117 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	118.1 A _{CA}	146.3 A _{CA}
SAÍDA			
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}	
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	55 kW / 74 HP	75 kW / 100 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	75 kW / 100 HP	90 kW / 120 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	105 A _{CA}	130 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	131 A _{CA}	162 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	73.5 kVA	91.0 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	90.8 kVA	112.2 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_mín}	6 Ω	4 Ω
GERAL			
Potência dissipada 100 % operação	P _V	1700 W	2000 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	2020 W	2300 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos	
Seção transversal do borne / torque	Bornes	35 mm ² / AWG2	50 mm ² / AWG0
		14 Nm / 120 lb in	
Dimensões	L × A × P	280 × 610 × 330 mm / 11.0 × 24.0 × 13.0 in	
Peso	m	35 kg / 77 lb	

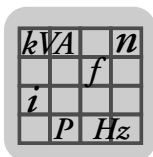
1) Na V_{rede} = 3 × 500 V_{CA} é preciso que as correntes de rede e de saída sejam reduzidas em 20 % em relação aos dados nominais.



8.4.10 230 V_{CA} / trifásica / tamanho 0XS / 0,25 / 0,37 kW / 0,34 / 0,50 HP



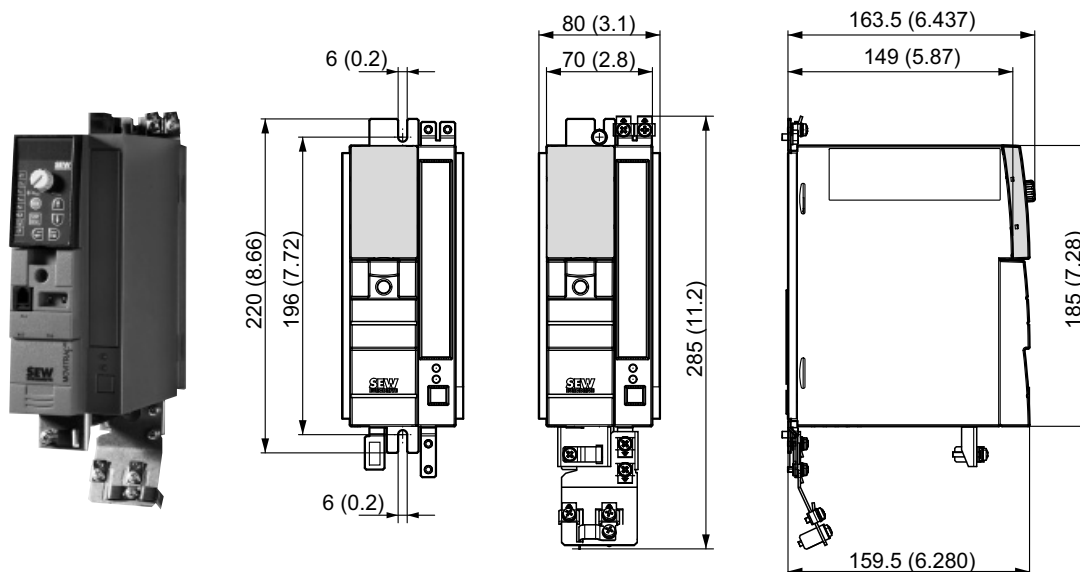
MOVITRAC® MC07B (alim. monofásica)		0003-2B1-4-00	0004-2B1-4-00
Código		828 491 1	828 493 8
ENTRADA			
Tensão nominal da rede	V _{rede}	1 × 200 – 240 V _{CA}	
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	4.3 A _{CA}	6.1 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	5.5 A _{CA}	7.5 A _{CA}
SAÍDA			
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}	
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	0.25 kW / 0.34 HP	0.37 kW / 0.50 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	0.37 kW / 0.50 HP	0.55 kW / 0.74 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	1.7 A _{CA}	2.5 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	2.1 A _{CA}	3.1 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	0.7 kVA	1.0 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	0.9 kVA	1.3 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_min}	27 Ω	
GERAL			
Potência dissipada 100 % operação	P _V	30 W	35 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	35 W	45 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos	
Seção transversal do borne / torque	Bornes	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in	
Dimensões	L × A × P	54.5 × 185 × 163.5 mm / 2.15 × 7.28 × 6.437 in	
Peso	m	1.3 kg / 2.9 lb	



Dados técnicos

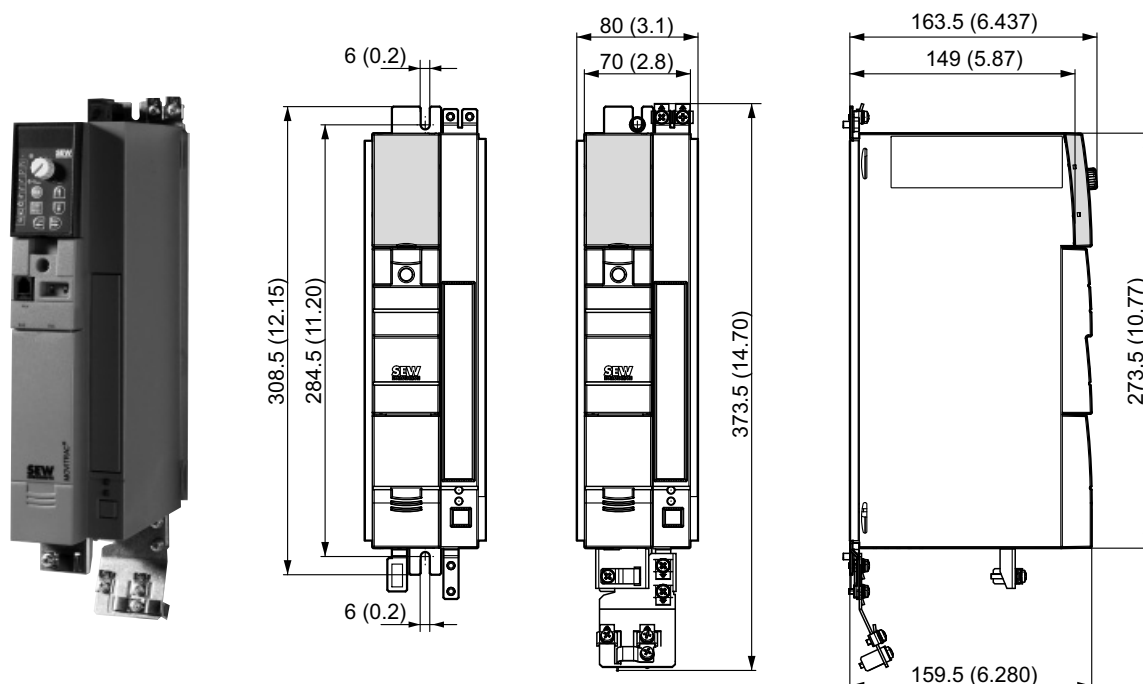
Dados técnicos MOVITRAC® B

8.4.11 230 V_{CA} / monofásica / tamanho 0S / 0,55 / 0,75 kW / 0,74 / 1,0 HP

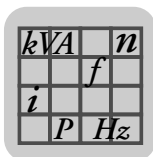


MOVITRAC® MC07B (alim. monofásica)		0005-2B1-4-00	0008-2B1-4-00
Código		828 494 6	828 495 4
ENTRADA			
Tensão nominal da rede	V _{rede}	1 × 200 – 240 V _{CA}	
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	8.5 A _{CA}	9.9 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	10.2 A _{CA}	11.8 A _{CA}
SAÍDA			
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}	
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	0.55 kW / 0.74 HP	0.75 kW / 1.0 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	0.75 kW / 1.0 HP	1.1 kW / 1.5 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	3.3 A _{CA}	4.2 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	4.1 A _{CA}	5.3 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	1.4 kVA	1.7 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	1.7 kVA	2.1 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_mín}	27 Ω	
GERAL			
Potência dissipada 100 % operação	P _V	45 W	50 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	50 W	65 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos	
Seção transversal do borne / torque	Bornes	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in	
Dimensões	L × A × P	80 × 185 × 163.5 mm / 3.1 × 7.28× 6.437 in	
Peso	m	1.5 kg / 3.3 lb	

8.4.12 230 V_{CA} / monofásica / tamanho 0L / 1,1 / 1,5 / 2,2 kW / 1,5 / 2,0 / 3,0 HP



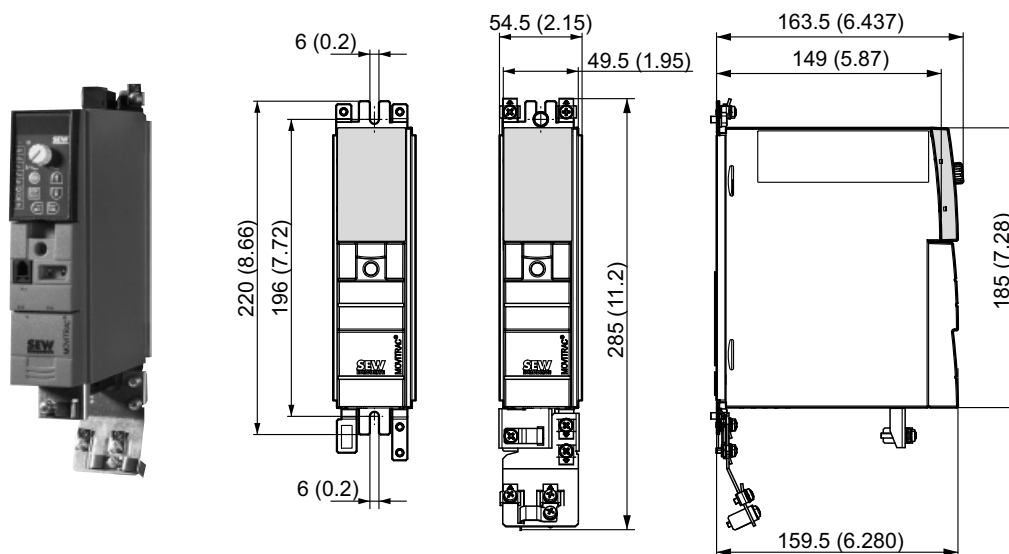
MOVITRAC® MC07B (alim. monofásica)		0011-2B1-4-00	0015-2B1-4-00	0022-2B1-4-00
Código		828 496 2	828 497 0	828 498 9
ENTRADA				
Tensão nominal da rede	V _{rede}	1 × 200 – 240 V _{CA}		
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	13.4 A _{CA}	16.7 A _{CA}	19.7 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	16.8 A _{CA}	20.7 A _{CA}	24.3 A _{CA}
SAÍDA				
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}		
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	1.1 kW / 1.5 HP	1.5 kW / 2.0 HP	2.2 kW / 3.0 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	1.5 kW / 2.0 HP	2.2 kW / 3.0 HP	3.0 kW / 4.0 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	5.7 A _{CA}	7.3 A _{CA}	8.6 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	7.1 A _{CA}	9.1 A _{CA}	10.8 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	2.3 kVA	3.0 kVA	3.5 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	2.9 kVA	3.7 kVA	4.3 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_min}	27 Ω		
GERAL				
Potência dissipada 100 % operação	P _V	70 W	90 W	105 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	90 W	110 W	132 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos		
Seção transversal do borne / torque	Bornes	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in		
Dimensões	L × A × P	80 × 273.5 × 163.5 mm / 3.1 × 10.77 × 6.437 in		
Peso	m	2.2 kg / 4.9 lb		



Dados técnicos

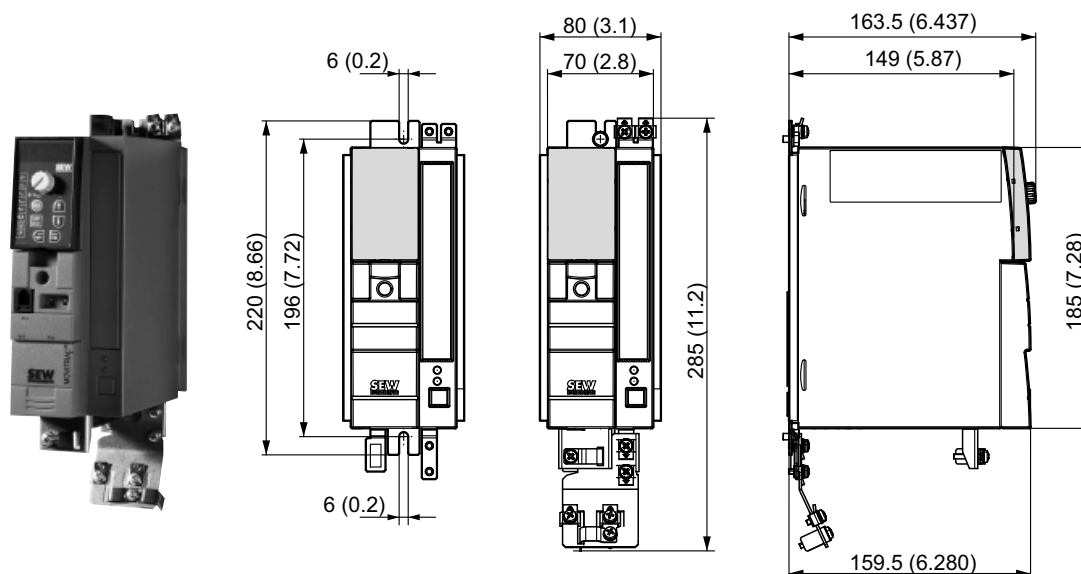
Dados técnicos MOVITRAC® B

8.4.13 230 V_{CA} / trifásica / tamanho 0XS / 0,25 / 0,37 kW / 0,34 / 0,50 HP



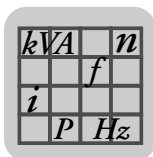
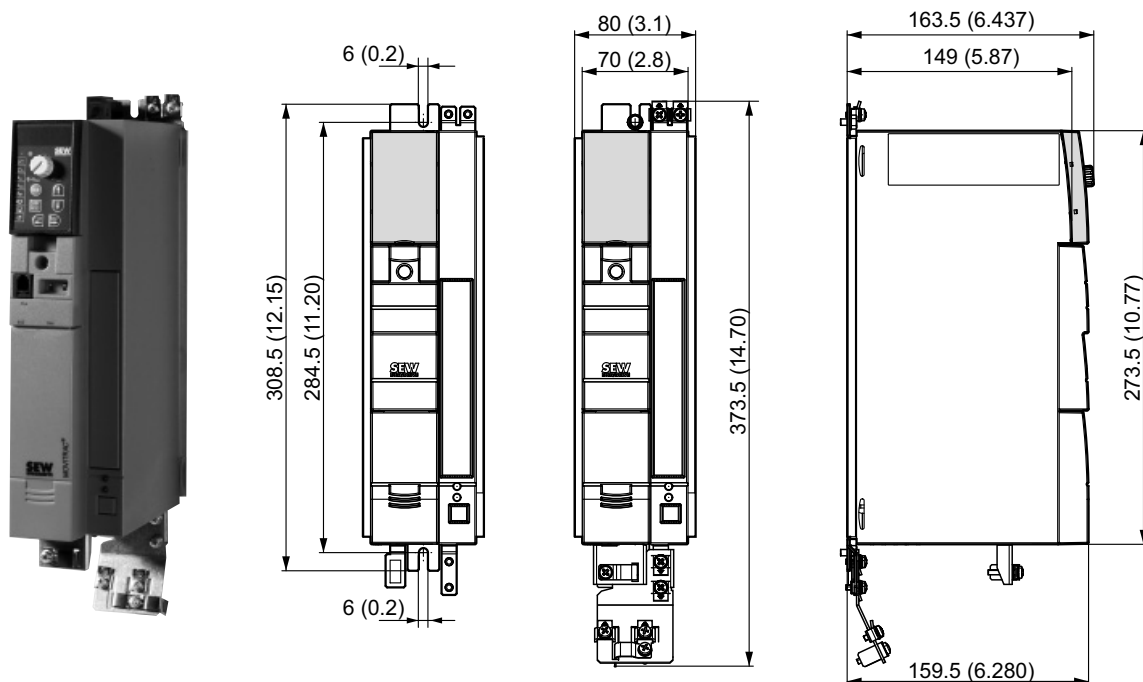
MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0003-2A3-4-00	0004-2A3-4-00
Código		828 499 7	828 500 4
ENTRADA			
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 200 – 240 V _{CA}	
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	1.6 A _{CA}	2.0 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	1.9 A _{CA}	2.4 A _{CA}
SAÍDA			
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}	
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	0.25 kW / 0.34 HP	0.37 kW / 0.50 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	0.37 kW / 0.50 HP	0.55 kW / 0.74 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	1.7 A _{CA}	2.5 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	2.1 A _{CA}	3.1 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	0.7 kVA	1.0 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	0.9 kVA	1.3 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_mín}	27 Ω	
GERAL			
Potência dissipada 100 % operação	P _V	35 W	40 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	40 W	50 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos	
Seção transversal do borne / torque	Bornes	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in	
Dimensões	L × A × P	54.5 × 185 × 163.5 mm / 2.15 × 7.28 × 6.437 in	
Peso	m	1.3 kg / 2.9 lb	

8.4.14 230 V_{CA} / trifásica / tamanho 0S / 0,55 / 0,75 kW / 0,74 / 1,0 HP



MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0005-2A3-4-x0	0008-2A3-4-x0
Código da unidade padrão (-00)		828 501 2	828 502 0
Código "Parada segura" (-S0 ¹)		829 987 0	829 988 9
ENTRADA			
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 200 – 240 V _{CA}	
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	2.8 A _{CA}	3.3 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	3.4 A _{CA}	4.1 A _{CA}
SAÍDA			
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}	
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	0.55 kW / 0.74 HP	0.75 kW / 1.0 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	0.75 kW / 1.0 HP	1.1 kW / 1.5 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	3.3 A _{CA}	4.2 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	4.1 A _{CA}	5.3 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	1.4 kVA	1.7 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	1.7 kVA	2.1 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_mín}	27 Ω	
GERAL			
Potência dissipada 100 % operação	P _V	50 W	60 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	60 W	75 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos	
Seção transversal do borne / torque	Bornes	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in	
Dimensões	L × A × P	80 × 185 × 163.5 mm / 3.1 × 7.28 × 6.437 in	
Peso	m	1.5 kg / 3.3 lb	

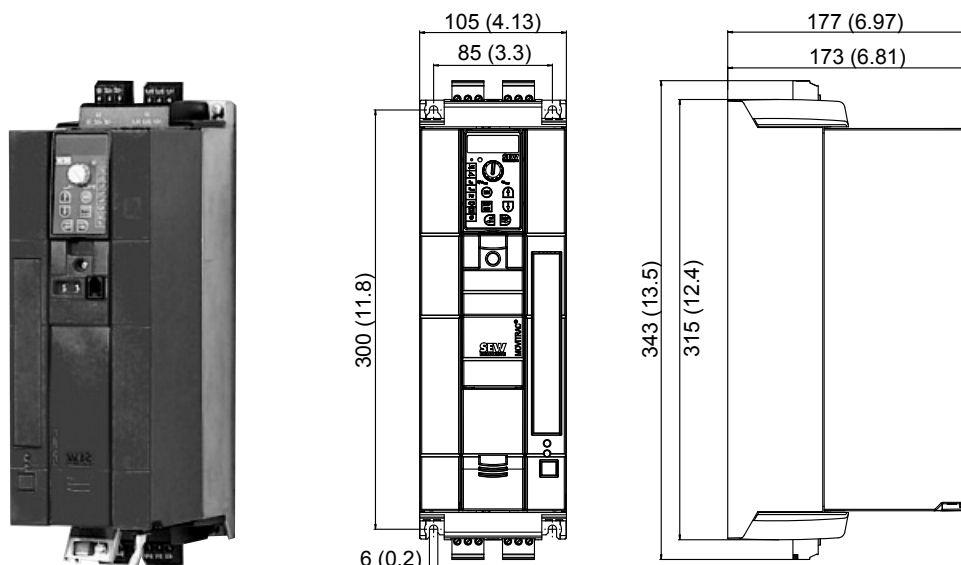
1) O tipo de unidade MC07B...-S0 sempre deve ser abastecido de uma unidade de alimentação externa de 24 V.

**8.4.15 230 V_{CA} / trifásica / tamanho 0L / 1,1 / 1,5 / 2,2 kW / 1,5 / 2,0 / 3,0 HP**

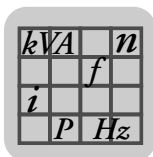
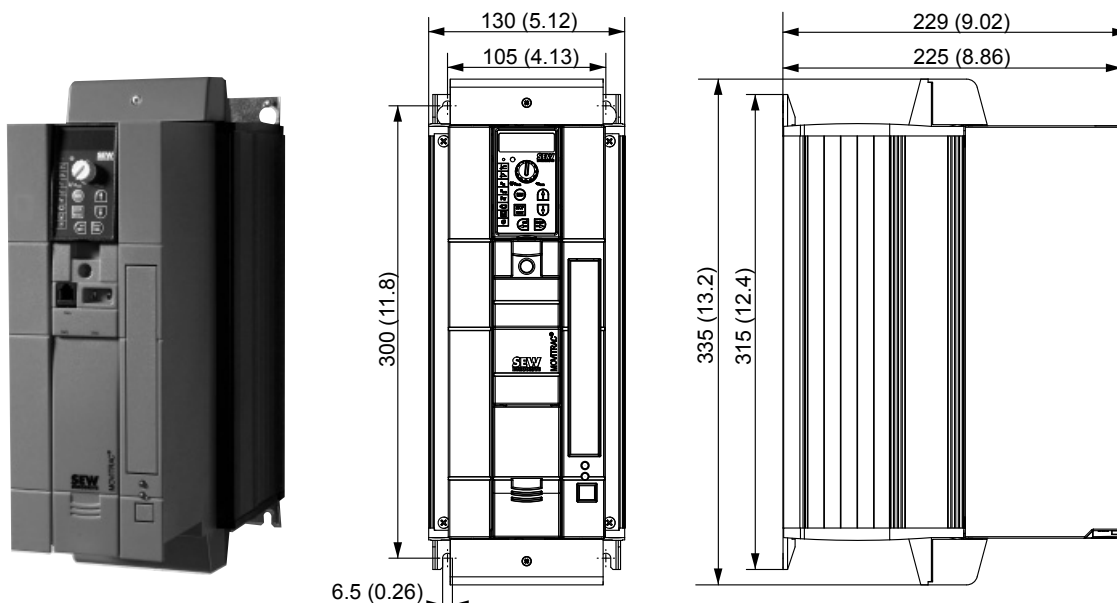
MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0011-2A3-4-00	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00
Código para versão padrão (-00)		828 503 9	828 504 7	828 505 5
Código "Tecnologia segura" (-S0 ¹)		829 989 7	829 990 0	829 991 9
ENTRADA				
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 200 – 240 V _{CA}		
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	5.1 A _{CA}	6.4 A _{CA}	7.6 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	6.3 A _{CA}	7.9 A _{CA}	9.5 A _{CA}
SAÍDA				
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}		
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	1.1 kW / 1.5 HP	1.5 kW / 2.0 HP	2.2 kW / 3.0 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	1.5 kW / 2.0 HP	2.2 kW / 3.0 HP	3.0 kW / 4.0 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	5.7 A _{CA}	7.3 A _{CA}	8.6 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	7.1 A _{CA}	9.1 A _{CA}	10.8 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	2.3 kVA	3.0 kVA	3.5 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	2.9 kVA	3.7 kVA	4.3 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_min}	27 Ω		
GERAL				
Potência dissipada 100 % operação	P _V	75 W	90 W	105 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	90 W	110 W	140 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos		
Seção transversal do borne / torque	Bornes	4 mm ² / AWG12 / 0.5 Nm / 4 lb in		
Dimensões	L × A × P	80 × 273.5 × 163.5 mm / 3.1 × 10.77 × 6.437 in		
Peso	m	2.2 kg / 4.9 lb		

1) O tipo de unidade MC07B...-S0 sempre deve ser abastecido de uma unidade de alimentação externa de 24 V.

8.4.16 230 V_{CA} / trifásica / tamanho 1 / 3,7 kW / 5,0 HP

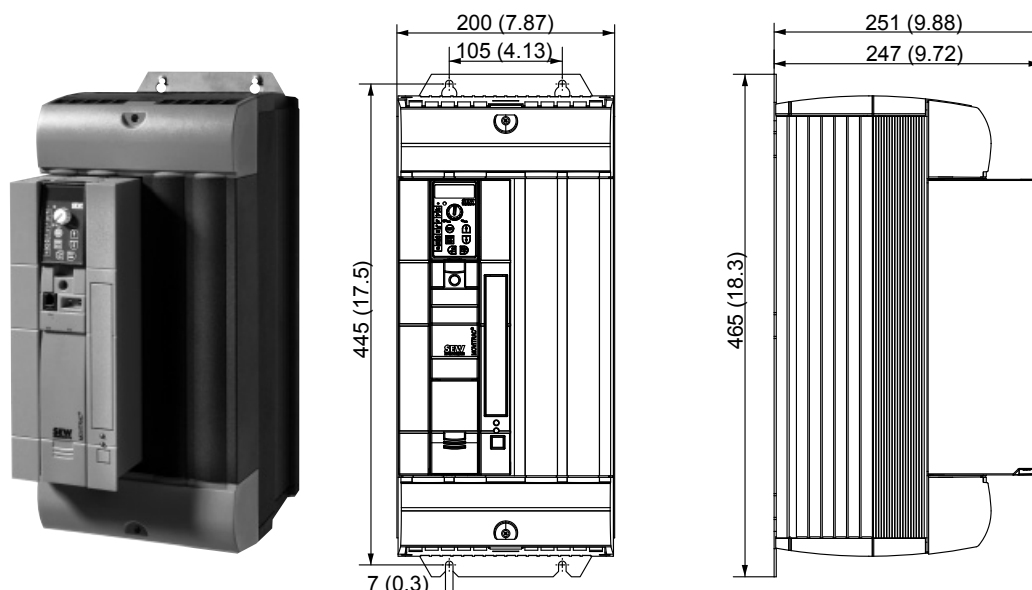


MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0037-2A3-4-00
Código		828 506 3
ENTRADA		
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 200 – 240 V _{CA}
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	12.9 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	16.1 A _{CA}
SAÍDA		
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	3.7 kW / 5.0 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	5.5 kW / 7.4 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	14.5 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	18.1 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	5.8 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	7.3 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_min}	27 Ω
GERAL		
Potência dissipada 100 % operação	P _V	210 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	270 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos
Seção transversal do borne / torque	Bornes	4 mm ² / AWG12 / 0.6 Nm / 5 lb in
Dimensões	L × A × P	105 × 315 × 173 mm / 4.13 × 12.4 × 6.81 in
Peso	m	3.5 kg / 7.7 lb

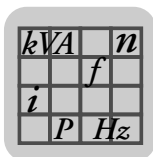
**8.4.17 230 V_{CA} / trifásica / tamanho 2 / 5,5 / 7,5 kW / 7,4 / 10 HP**

MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Código		828 507 1	828 509 8
ENTRADA			
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 200 – 240 V _{CA}	
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	19.5 A _{CA}	27.4 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	24.4 A _{CA}	34.3 A _{CA}
SAÍDA			
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}	
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	5.5 kW / 7.4 HP	7.5 kW / 10 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	7.5 kW / 10 HP	11 kW / 15 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	22 A _{CA}	29 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	27.5 A _{CA}	36.3 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	8.8 kVA	11.6 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	11.0 kVA	14.5 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_min}	12 Ω	
GERAL			
Potência dissipada 100 % operação	P _V	300 W	380 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	375 W	475 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos	
Seção transversal do borne / torque	Bornes	4 mm ² / AWG12 / 1.5 Nm / 13 lb in	
Dimensões	L × A × P	130 × 335 × 229 mm / 5.12 × 13.2 × 9.02 in	
Peso	m	6.6 kg / 15 lb	

8.4.18 230 V_{CA} / trifásica / tamanho 3 / 11 / 15 kW / 15 / 20 HP



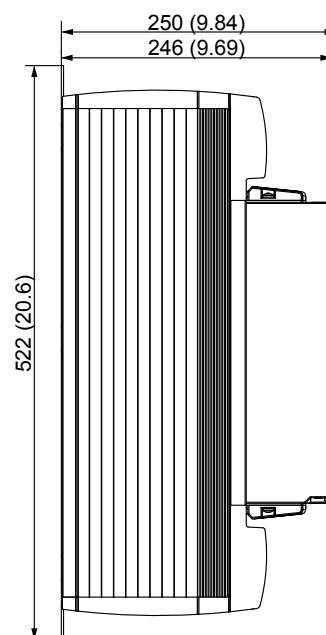
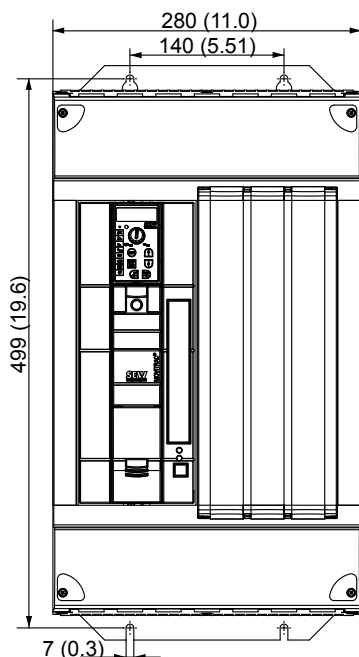
MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0110-203-4-00	0150-203-4-00
Código		828 510 1	828 512 8
ENTRADA			
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 200 – 240 V _{CA}	
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	40.0 A _{CA}	48.6 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	50.0 A _{CA}	60.8 A _{CA}
SAÍDA			
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}	
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	11 kW / 15 HP	15 kW / 20 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	15 kW / 20 HP	22 kW / 30 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	42 A _{CA}	54 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	52.5 A _{CA}	67.5 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	16.8 kVA	21.6 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	21.0 kVA	26.9 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_min}	7.5 Ω	5.6 Ω
GERAL			
Potência dissipada 100 % operação	P _V	580 W	720 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	720 W	900 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos	
Seção transversal do borne / torque	Bornes	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8
		3.5 Nm / 31 lb in	
Dimensões	L × A × P	200 × 465 × 251 mm / 7.87 × 18.3 × 9.88 in	
Peso	m	15 kg / 33 lb	



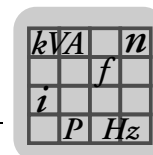
Dados técnicos

Dados técnicos MOVITRAC® B

8.4.19 230 V_{CA} / trifásica / tamanho 4 / 22 / 30 kW / 30 / 40 HP



MOVITRAC® MC07B (alim. trifásica)		0220-203-4-00	0300-203-4-00
Código		828 513 6	828 514 4
ENTRADA			
Tensão nominal da rede	V _{rede}	3 × 200 – 240 V _{CA}	
Frequência nominal da rede	f _{rede}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corrente nominal de rede 100 % operação	I _{rede}	72 A _{CA}	86 A _{CA}
Corrente nominal de rede 125 % operação	I _{rede 125}	90 A _{CA}	107 A _{CA}
SAÍDA			
Tensão de saída	V _O	3 × 0 – V _{rede}	
Potência do motor recomendada 100 % operação	P _{mot}	22 kW / 30 HP	30 kW / 40 HP
Potência do motor recomendada 125 % operação	P _{mot 125}	30 kW / 40 HP	37 kW / 50 HP
Corrente nominal de saída 100 % operação	I _N	80 A _{CA}	95 A _{CA}
Corrente nominal de saída 125 % operação	I _{N 125}	100 A _{CA}	118.8 A _{CA}
Potência de saída aparente 100 % operação	S _N	31.9 kVA	37.9 kVA
Potência de saída aparente 125 % operação	S _{N 125}	39.9 kVA	47.4 kVA
Mínimo valor admissível de resistor de frenagem (operação em 4 quadrantes)	R _{BW_min}	3 Ω	
GERAL			
Potência dissipada 100 % operação	P _V	1100 W	1300 W
Potência dissipada 125 % operação	P _{V 125}	1400 W	1700 W
Limite de corrente		150 % I _N por no mínimo 60 segundos	
Seção transversal do borne / torque	Bornes	25 mm ² / AWG4	35 mm ² / AWG2
		14 Nm / 120 lb in	
Dimensões	L × A × P	280 × 522 × 250 mm / 11.0 × 20.6 × 9.84 in	
Peso	m	27 kg / 60 lb	



8.5 Opcional controle manual FBG11B

O opcional FBG11B pode ser utilizado para o diagnóstico e a colocação em operação simples.

Código 1820 635 2

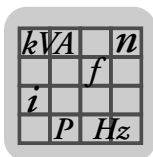
Funções

- Exibe valores do processo e indicações de estado
- Consulta da memória de irregularidade e reset de irregularidade
- Indicação e ajuste de parâmetros
- Backup de dados e transmissão de jogos de parâmetros
- Menu simples de colocação em operação para motores SEW e de outras marcas
- Comando manual do MOVITRAC® B

Equipamento

- Display de 7 segmentos de 5 dígitos / 6 teclas / 8 ícones / modo de operação da rotação
- Seleção entre menu reduzido e menu detalhado
- Pode ser encaixado no conversor (em operação)
- Grau de proteção IP20 (EN 60529)





8.6 Módulo de comunicação FSC11B

O módulo de comunicação FSC11B permite a comunicação com outras unidades. Estas podem ser: PC, painel de operação, MOVITRAC® ou MOVIDRIVE®.

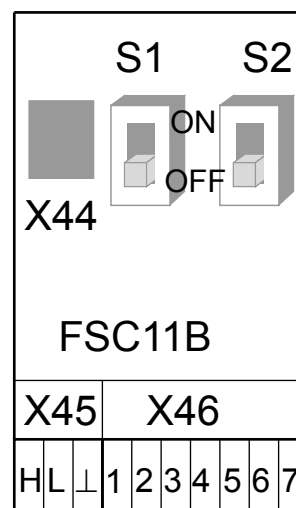
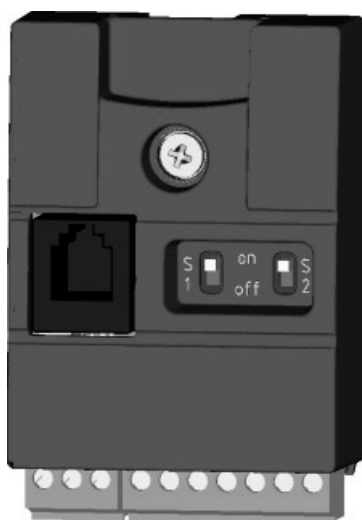
Código 1820 716 2

Funções

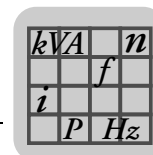
- Comunicação com CLP / MOVITRAC® B / MOVIDRIVE® / PC
- Operação / parametrização / serviço (PC)
- Os opcionais FSC11B e FIO11B são montados no mesmo local de fixação e por esta razão não podem ser utilizados ao mesmo tempo.

Equipamento

- RS-485 (uma interface): Bornes encaixáveis e interface de serviço (conector fêmea RJ10)
- System bus baseado em CAN (SBus) (bornes encaixáveis)
- Protocolos suportados: MOVILINK® / SBus / RS-485 / CANopen



Função	Borne	Denominação	Dados
System bus (SBus)	X46:1 X46:2 X46:3 X46:4 X46:5 X46:6 X46:7	SC11: SBus positivo SC12: SBus negativo GND: Potencial de referência SC21: SBus positivo SC22: SBus negativo GND: Potencial de referência 24VIO: tensão auxiliar / tensão de alimentação externa	CAN-Bus de acordo com a especificação CAN 2.0, parte A e B, tecnologia de transmissão de acordo com ISO 11898, máx. 64 participantes, resistor de terminação (120 Ω) comutável através da chave DIP S1 . Seção transversal do borne: 1,5 mm ² (AWG15) sem terminais 1,0 mm ² (AWG17) com terminais
Interface RS-485	X45:H X45:L X45:⊥ X44 RJ10	ST11: RS-485+ ST12: RS-485- GND: Potencial de referência Interface de serviço	Padrão EIA, 9,6 kBaud, no máximo 32 participantes Comprimento máximo de cabo 200 m (656 ft) Resistor de terminação dinâmico integrado Seção transversal do borne: 1,5 mm ² (AWG15) sem terminais 1,0 mm ² (AWG17) com terminais Conexão: Apenas para fins de serviço, unicamente para conexão ponto a ponto Comprimento máximo de cabo 3 m (10 ft)



8.7 Módulo analógico FIO11B

Código 1820 637 9

8.7.1 Descrição

O módulo analógico FIO11B complementa a unidade básica com as seguintes interfaces:

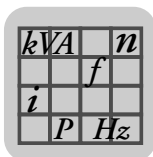
- Entrada de valor nominal
- Saída analógica
- Interface RS-485
- Os opcionais FIO11B, FSC11B e FIO21B são montados no mesmo local de fixação e por essa razão não podem ser utilizados ao mesmo tempo.



8.7.2 Dados do sistema eletrônico do módulo analógico FIO11B

Função	Borne	Denominação	Dados
Entrada de valor nominal ¹⁾	X40:1 X40:2	AI2: Entrada de tensão GND: Potencial de referência	–10 – +10 V $R_i > 40 \text{ k}\Omega$ Resolução 10 bits Ciclo de amostragem de 5 ms
Saída analógica / alternativamente como saída de corrente ou saída de tensão	X40:3 X40:4 X40:5	GND: Potencial de referência AOV1: Saída de tensão AOC1: Saída de corrente	0 – +10 V / $I_{\text{máx}} = 2 \text{ mA}$ 0 (4) – 20 mA Resolução 10 bits Ciclo de amostragem de 5 ms À prova de curto-circuito e de alimentação fixa até 30 V Resistência de carga $R_L \leq 750 \Omega$
Interface RS-485	X45:H X45:L X45:⊥ X44 RJ10	ST11: RS-485+ ST12: RS-485– GND: Potencial de referência Interface de serviço	Padrão EIA, 9,6 kBaud, no máximo 32 participantes Comprimento máximo de cabo 200 m (656 ft) Resistor de terminação dinâmico integrado Seção transversal do borne: – 1,5 mm ² (AWG15) sem terminais – 1,0 mm ² (AWG17) com terminais Conexão: Apenas para fins de serviço, unicamente para conexão ponto a ponto Comprimento máximo de cabo 3 m (10 ft)

1) Se a entrada de valor nominal não for utilizada, ela deve ser colocada em GND. Caso contrário, é ajustada uma tensão de entrada medida de –1 V ... +1 V.



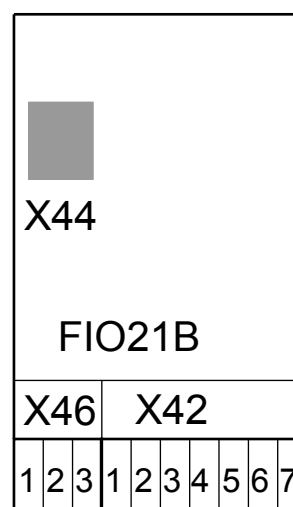
8.8 Módulo digital FIO21B

Código 1822 541 1

8.8.1 Descrição

O módulo digital FIO21B complementa a unidade básica com as seguintes interfaces:

- 7 entradas digitais adicionais DI10 – DI16
- Interface de serviço RS-485
- System bus SBus baseado em CAN (bornes encaixáveis)
- Os opcionais FIO11B, FSC11B e FIO21B são montados no mesmo local de fixação e por essa razão não podem ser utilizados ao mesmo tempo.



8.8.2 Dados do sistema eletrônico do módulo digital FIO21B

Função	Borne	Denominação	Dados
Entradas digitais	X42:1 X42:2 X42:3 X42:4 X42:5 X42:6 X42:7	DI10 DI11 DI12 DI13 DI14 DI15 DI16	Ri = 3 kΩ, IE = 10 mA, ciclo de amostragem de 5 ms, compatível com CLP Nível de sinal de acordo com EN 61131-2 tipo 1 ou tipo 3: • +11 V – +30 V: Contato fechado • –3 V – +5 V: Contato aberto Ajuste de fábrica em "Sem função"
Interface de serviço	X44 RJ10	Interface de serviço	Padrão EIA, 9,6 kBaud Conexão: Apenas para fins de serviço, unicamente Comprimento máximo do cabo 3 m (10 ft)
System bus SBus	X46:1 X46:2 X46:3	SC11: CAN alto SC12: CAN baixo GND: Potencial de referência	Rede CAN de acordo com especificação CAN 2.0, partes A e B Tecnologia de transmissão segundo ISO 11898, máx. 64 participantes Terminação de rede com resistência fornecida de 120 Ω entre SC11 e SC12 Seção transversal do borne: • 1,5 mm ² (AWG15) sem terminais • 1,0 mm ² (AWG17) com terminais



Índice Alfabético

A

Acionamento de grupo	54
Acionamento de vários motores	54
Ajuste manual da rotação	50
Alteração de parâmetros, controle manual FBG11B	49
Altitude de instalação	85
Aprovação UL	83
Armazenamento por longos períodos	82
Avisos, controle manual FBG11B	49

B

Backup de dados	48, 72
<i>DBG60B</i>	72
<i>FBG11B</i>	72
<i>MOVITOOLS® MotionStudio</i>	73
<i>UBP11A</i>	72
Bobina de rede ND	21
Bobina de saída HD	23

C

Cabo do motor	18
Categoria de sobretensão	84
Chapa de blindagem para o sistema eletrônico de controle	29
Chapa de blindagem para seção de potência	29
Chave bimetálica TH	36
Classe climática	84
Classe de impurezas	84
Classe de valor limite	20
Classe de valor limite B de acordo com o cabo	20
Código de retorno	
19 bloqueio de parâmetros ativado	73
20 ajuste de fábrica sendo reativado	73
23 falta placa opcional	73
27 falta placa opcional	73
28 é necessário bloqueio do regulador	73
29 valor não permitido para o parâmetro	73
32 liberação	73
34 irregularidade na sequência	73
38 FBG11B registro de dados incorreto	73
Códigos de estado da unidade	75
Códigos de retorno	73
Cold Plate	33
Colocação em operação	
Aplicações de elevação	45
Breve descrição	44

<i>Controle manual DBG60B</i>	55
<i>Controle manual FBG11B</i>	52
<i>Instruções</i>	45
<i>Pré-requisito</i>	45
<i>Pré-requisitos e recursos</i>	46
<i>Trabalhos preliminares e recursos</i>	46
Colocação em operação do motor	48
Comprimento dos cabos	18
<i>RS-485</i>	42
<i>SBus</i>	41
Conexão ao terra de proteção PE	20
Conexão do resistor de frenagem	18
Contato de segurança	87
Contator	18
Contator de alimentação	21
Controle manual DBG60B	
<i>Colocação em operação</i>	55
Controle manual FBG11B	47, 107
<i>Colocação em operação</i>	52
<i>Estado das entradas / saídas digitais</i>	74
<i>Funções</i>	47
<i>Indicações de status</i>	74
<i>Operação</i>	48
Corrente de fuga à terra	84
Corrente de saída	48
CSA	83
cUL	83

D

Dados da eletrônica	86
Dados técnicos	
220 VCA / monofásica / tamanho 0S	98
220 VCA / trifásica / tamanho 0XS	100
230 VCA / monofásica / tamanho 0XS	97
230 VCA / trifásica / tamanho 2	104
230 VCA / trifásica / tamanho 3	105
230 VCA / trifásica / tamanho 4	106
230 VCA / monofásica / tamanho 0L	99
230 VCA / trifásica / tamanho 0L	102
380 / 500 VCA / trifásica / tamanho 0L	91
380 / 500 VCA / trifásica / tamanho 0XS	89
380 / 500 VCA / trifásica / tamanho 2	93
380 / 500 VCA / trifásica / tamanho 2S	92
380 / 500 VCA / trifásica / tamanho 3	94
380 / 500 VCA / trifásica / tamanho 4	95
380 / 500 VCA / trifásica / tamanho 5	96
380 / 500 VCA / trifásica / tamanhos 0S	90
Dados técnicos, gerais	84



Índice Alfabético

Dados técnicos, visão geral	88
Denominação do tipo	15
Desativar os condensadores EMC	33
Desligamento imediato	76
Disjuntor	20
Dispositivo de proteção de fuga à terra	20

E

Emissão de interferências	19, 84
Enter (controle manual FBG11B)	47
Entrada de valor nominal	86
Entradas digitais	19, 86
Espaçamento mínimo	17
Especificação do cabo, SBus	39
Esquema de ligação	35
Estado da unidade	15
Estado do conversor	48
Estrutura da unidade	11
<i>Tamanho 0XS / 0S / 0L</i>	11
<i>Tamanho 1 / 2S / 2</i>	12
<i>Tamanho 3</i>	13
<i>Tamanho 4 / 5</i>	14

F

Ferrite dobrável ULF11A	21
Filtro de rede NF	20, 21
Filtros de saída HF	22
FIO11B módulo analógico	38, 42, 109
Fornecimento	28
Frequência de saída	48

G

GOST-R	83
Grau de proteção	84

I

Imunidade a interferências	84
Indicação de irregularidade, controle manual FBG11B	49
Indicações de segurança	7
Indicações de status	
<i>Controle manual</i>	74
<i>Controle manual FBG11B</i>	49
<i>Estado das entradas / saídas digitais</i>	74
<i>LED, códigos de acendimento</i>	75
Informações sobre a unidade	76
Instalação conforme EMC	17
Instalação conforme UL	26
Instruções para instalação	16
Interface de comunicação FSC11B	38, 108

Irregularidade

<i>F01 sobrecorrente</i>	78
<i>F03 curto-circuito à terra</i>	78
<i>F04 chopper de frenagem</i>	78
<i>F06 falta de fase na alimentação</i>	78
<i>F07 sobreensão do circuito intermediário</i>	78
<i>F08 monitoração da rotação</i>	78
<i>F09 irregularidade colocação em operação</i>	78
<i>F10 ILLOP</i>	79
<i>F11 sobreaquecimento</i>	79
<i>F113 ruptura de fio na entrada analógica</i>	81
<i>F17 ... F24 irregularidade do sistema</i>	79
<i>F25 EEPROM</i>	79
<i>F26 borne externo</i>	79
<i>F31 sensor TF</i>	79
<i>F32 estouro do índice</i>	79
<i>F34 timeout da rampa</i>	79
<i>F36 falta opcional</i>	80
<i>F37 temporizador Watchdog</i>	80
<i>F38 software do sistema</i>	80
<i>F43 timeout RS-485</i>	80
<i>F44 grau de utilização da unidade</i>	80
<i>F45 inicialização:</i>	80
<i>F47 timeout system bus 1</i>	80
<i>F77 palavra de controle</i>	80
<i>F81 condição de partida</i>	80
<i>F82 saída aberta</i>	80
<i>F84 proteção do motor UL</i>	81
<i>F94 checksum EEPROM</i>	81
<i>F97 erro de cópia</i>	81

K

Kit	28
-----------	----

L

LED, códigos de acendimento	75
Liberação da direção de rotação	51
Lista de irregularidades	78
Lista de parâmetros	61

M

Marca CE	83
Máximo valor nominal	48
MBG11A Módulo de operação da rotação	43
Memória de irregularidade	76
Menu de parâmetros	48
Modo de operação	84
Módulo analógico FIO11B	38, 42, 109
Módulo de operação da rotação	48



Módulo de operação da rotação com o FBG	48
Módulo de operação da rotação MBG11A	43
Módulo de operação da rotação, manual	50
Módulo de operação manual da rotação	50
Módulo EMC FKE	24
Monitores da isolação	18

O

Opcional controle manual FBG11B	107
Opcional frontal de comunicação FSC11B	108
Opcional frontal módulo analógico FIO11B	109
Operação manual com o controle manual FBG11B	50
out (controle manual FBG11B)	47

P

Parado	76
Partida do motor	57
Plaqueta de identificação	15
Posição de montagem	17
Presilhas de fixação da blindagem de sinal	29
Presilhas de fixação da blindagem do cabo de potência	29
Proteção contra contato acidental	31

R

Rampa de aceleração	48
Rampa de desaceleração	48
Reação de desligamento	76
<i>Desligamento imediato</i>	76
<i>Parado</i>	76
Rede de alimentação	18
Redes IT	18, 33
Reset	77
<i>Controle manual</i>	77
<i>Interface</i>	77
<i>Unidade básica</i>	77
Resistor de frenagem BW, conexão	36
Resistor de frenagem, conexão	18
Retificador do freio <i>Conexão</i>	37
Rotação máxima	50
Rotação mínima	50
Rotação nominal	51
RS-485, instalação	42
RUN (controle manual FBG11B)	47

S

Saída à relé	86
Saída de tensão auxiliar	86
Saída digital	86
Saídas digitais	19
Seção transversal dos cabos	18
Seleção do valor nominal analógico	57
Seleção do valor nominal externo	51
Sentido de rotação nominal	51
Service para reparos	81
SEW Service	81
STOP / RESET (controle manual FBG11B)	47
System bus (SBus), instalação	40

T

Temperatura ambiente	84
Temperatura de armazenamento	84
Temperatura de transporte	84
Tempo de resposta dos bornes	87
Tensão de alimentação externa 24 V _{CC}	86
Termistor TF	36, 86
Timeout (aviso)	76
Tipo de refrigeração	84

V

V/f	53
Valor nominal fixo	48
Valores limite EMC	20
Valores nominais fixos	59
VFC	53



Índice de endereços

Alemanha			
Administração Fábrica Vendas	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Caixa postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fábrica / Redutor industrial	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Centro	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo a Hanover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Leste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 D-08393 Meerane (próximo a Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo a Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo a Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Eletrônica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Plantão 24 horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na Alemanha.		

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



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



Índice de endereços

Áustria			
Unidade de montagem Vendas Service	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bélgica			
Unidade de montagem Vendas Service	Bruxelas	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Redutores industriais	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. 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
Belarus			
Vendas	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brasil			
Fábrica Vendas Service	Administração e Fábrica	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Unidade 1: Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496 Tel. (11) 2489-9030 Horário Comercial SEW Service - Plantão 24 horas Tel. (11) 2489-9090 Fax (11) 2480-4618 Unidade 2: Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br Tel. +55 19 3835-8000
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			
Unidades de montagem Vendas Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca



Canadá			
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Canadá.			
Cazaquistão			
Vendas	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Chile			
Unidade de montagem Vendas Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Caixa postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fábrica Unidade de montagem Vendas Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Unidade de montagem Vendas Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na China.			
Colômbia			
Unidade de montagem Vendas Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co



Índice de endereços

Coreia do Sul			
Unidade de montagem Vendas Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Costa do Marfim			
Vendas	Abidjan	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Croácia			
Vendas Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Dinamarca			
Unidade de montagem Vendas Service	Copenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egito			
Vendas Service	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Emirados Árabes Unidos			
Vendas Service	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Eslováquia			
Vendas	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Eslovênia			
Vendas Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net



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



Índice de endereços

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			
Unidade de montagem Vendas Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Hong Kong			
Unidade de montagem Vendas Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Hungria			
Vendas Service	Budapeste	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Irlanda			
Vendas Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Israel			
Vendas	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Itália			
Unidade de montagem Vendas Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Índia			
Escritório Registrado Unidade de montagem Vendas Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Unidade de montagem Vendas Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Japão			
Unidade de montagem Vendas Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Letônia			
Vendas	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libano			
Vendas	Beirute	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Jordânia Kuwait Arábia Saudita Síria	Beirute	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
Lituânia			
Vendas	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburgo			
Unidade de montagem Vendas Service	Bruxelas	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Malásia			
Unidade de montagem Vendas Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marrocos			
Vendas	Casablanca	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.haqui@premium.net.ma http://www.groupe-premium.com
México			
Unidade de montagem Vendas Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Noruega			
Unidade de montagem Vendas Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nova Zelândia			
Unidades de montagem Vendas Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz



Índice de endereços

Nova Zelândia			
	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	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Peru			
Unidade de montagem Vendas Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polônia			
Unidade de montagem Vendas Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Unidade de montagem Vendas Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Romênia			
Vendas Service	Bucareste	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rússia			
Unidade de montagem Vendas Service	São Petersburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Vendas	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Sérvia			
Vendas	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs

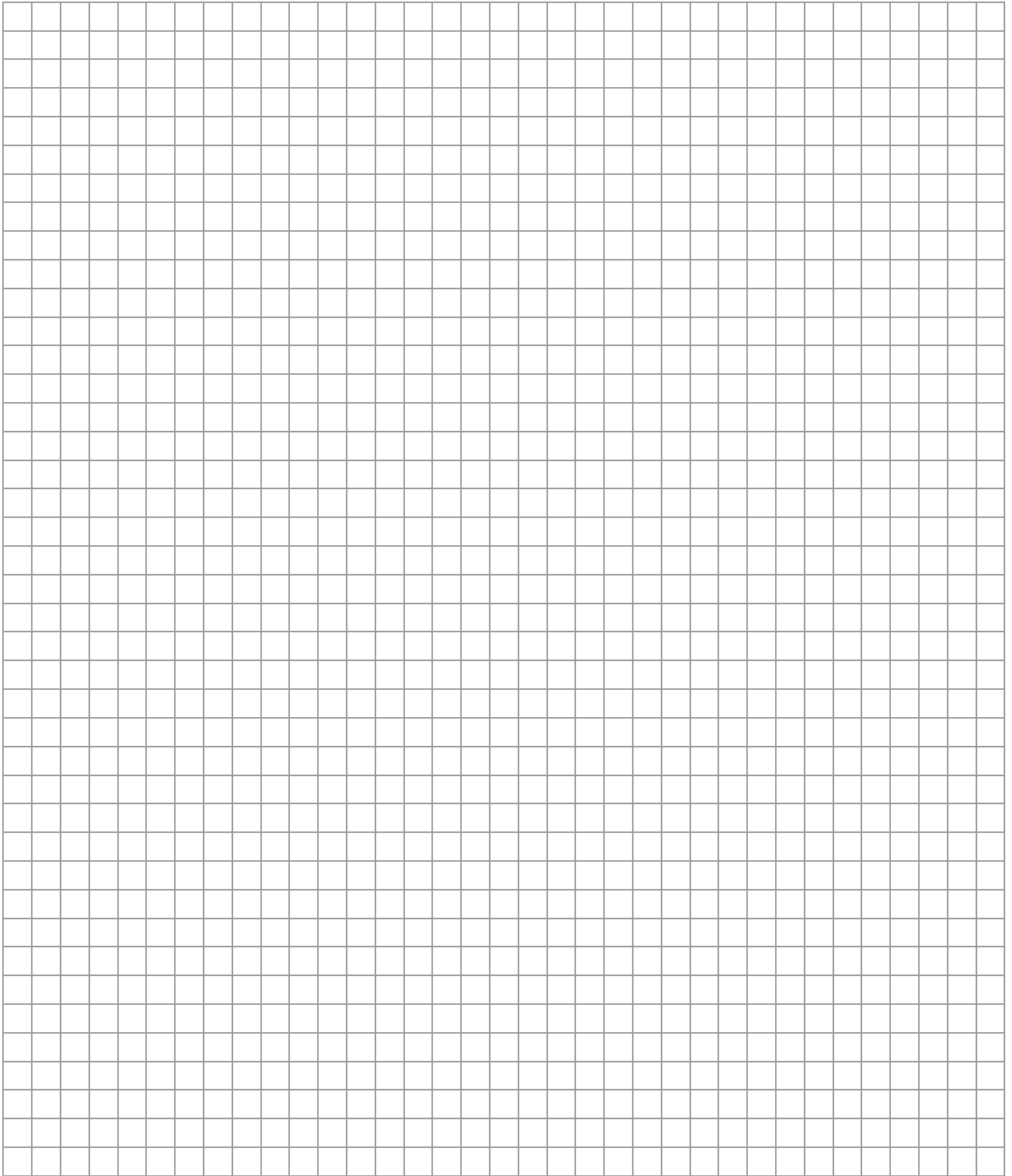


Cingapura			
Unidade de montagem Vendas Service	Cingapura	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Suécia			
Unidade de montagem Vendas Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Suíça			
Unidade de montagem Vendas Service	Basiléia	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tailândia			
Unidade de montagem Vendas Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
República Tcheca			
Vendas	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunísia			
Vendas	Túnis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turquia			
Unidade de montagem Vendas Service	Istambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucrânia			
Unidade de montagem Vendas Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Unidade de montagem Vendas Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Vietname			
Vendas	Cidade de Ho Chi Minh	Todas as áreas exceto a portuária, de mineração e de 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
		Área portuária, de mineração e de 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







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com.br