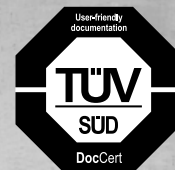




SEW
EURODRIVE

Instruções compactas de operação



MOVITRAC[®] B





1	Observações gerais	4
1.1	Conteúdo desta documentação	4
1.2	Estrutura das indicações de segurança	4
2	Indicações de segurança.....	6
2.1	Observações preliminares	6
2.2	Informação geral	6
2.3	Grupo alvo	7
2.4	Utilização conforme as especificações	7
2.5	Publicações válidas	8
2.6	Transporte / Armazenamento	8
2.7	Instalação.....	9
2.8	Conexão elétrica	9
2.9	Desligamento seguro	9
2.10	Operação	10
2.11	Temperatura da unidade.....	10
3	Denominação do tipo / plaqueta de identificação.....	11
3.1	Denominação do tipo	11
3.2	Plaqueta de identificação	12
4	Instalação.....	13
4.1	Esquema de ligação	14
5	Colocação em operação	15
5.1	Breve descrição da colocação em operação no ajuste de fábrica.....	15
5.2	Operação manual com módulo de operação da rotação FBG11B	16
5.3	Colocação em operação com o controle manual FBG11B	17
5.4	Lista de parâmetros	20
6	Operação.....	31
6.1	Códigos de retorno (r-19 – r-38)	31
6.2	Indicações de status	32
7	Service / Lista de irregularidades	34
7.1	Lista de irregularidades (F00 – F113)	34
7.2	SEW Service	39
	Índice Alfabético.....	40



1 Observações gerais

1.1 Conteúdo desta documentação

Esta documentação contém indicações gerais de segurança e informações selecionadas sobre a unidade.

- Observar que esta documentação não substitui as instruções de operação detalhadas.
- Por isso, ler atentamente as instruções de operação detalhadas antes de operar a unidade.
- Observar e seguir as informações, instruções e notas nas instruções de operação detalhadas. Isso é o pré-requisito para a operação sem falhas da unidade e para o atendimento a eventuais reivindicações dentro do prazo de garantia.
- As instruções de operação detalhadas, bem como outras documentações da unidade, encontram-se no CD ou DVD fornecido, no formato PDF.
- A documentação técnica completa da SEW-EURODRIVE está disponível para download no formato PDF na homepage da SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.com

1.2 Estrutura das indicações de segurança

1.2.1 Significado das palavras de aviso

A tabela abaixo mostra a graduação e o significado das palavras de aviso para as indicações de segurança, informações sobre danos no equipamento e outras informações.

Palavra de aviso	Significado	Consequências em caso de não observação
▲ PERIGO!	Perigo eminente	Morte ou ferimentos graves
▲ AVISO!	Possível situação de risco	Morte ou ferimentos graves
▲ CUIDADO!	Possível situação de risco	Ferimentos leves
ATENÇÃO!	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.	–

1.2.2 Estrutura das indicações de segurança relativas ao capítulo

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

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



▲ PALAVRA DE AVISO!

Tipo de perigo e sua causa.

Possíveis consequências em caso de não observação.

- Medida(s) para prevenir perigos.



1.2.3 Estrutura das indicações de segurança integradas

As indicações de segurança integradas são integradas diretamente nas instruções pouco antes da descrição da ação perigosa.

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

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



2 Indicações de segurança

As seguintes indicações de segurança têm como objetivo evitar danos em pessoas e danos materiais. O usuário 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

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

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 respectivas instruções de operação detalhadas,
 - 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,
 - dos regulamentos nacionais / regionais que determinam a segurança e a prevenção de acidentes.
- Nunca instalar produtos danificados.
- Em caso de danos, favor informar imediatamente à empresa transportadora.

Em caso de remoção 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 mecatrônico) 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 mecatrônico) com curso concluído com êxito.
- Conhecimento destas instruções de operação.

Todos os trabalhos relacionados ao transporte, armazenamento, à operação e eliminação 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, no início da utilização de acordo com as especificações) antes de garantir que a máquina atenda à diretiva CE 2006/42/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 de 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 de nível superior.

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

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

- MOVITRAC® B / Segurança de funcionamento

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

2.4.2 Conteúdo da publicação

Esta publicação contém adendos e condições para a utilização do MOVITRAC® B em aplicações relacionadas à segurança.

O sistema é composto por um conversor de frequência com motor assíncrono e um dispositivo de desligamento externo com certificado de segurança.

2.5 Publicações válidas

Esta publicação complementa as instruções de operação do MOVITRAC® B e limita as indicações de utilização de acordo com os dados a seguir.

Esta publicação só pode ser utilizada com as seguintes publicações:

- Instruções compactas de operação MOVITRAC® B
- Manual de comunicação MOVITRAC® B
- O respectivo manual da placa opcional utilizada

2.6 Transporte / Armazenamento

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 suspender a colocação em operação. Observar as condições climáticas de acordo com o capítulo "Dados técnicos gerais".



2.7 Instalação

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 podem ser danificados mecanicamente nem inutilizados.

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, póis, 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.

2.8 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, aterramento, distribuição de filtros e colocação de cabos – encontram-se nestas 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.

2.9 Desligamento seguro

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



2.10 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 fechadas todas as coberturas e a carcaça.

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

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

2.11 Temperatura da unidade

Via de regra, os conversores de frequência MOVITRAC® B são operados com resistores de frenagem. Normalmente os resistores de frenagem costumam ser montados no teto do painel elétrico.

Os resistores de frenagem podem atingir uma temperatura de superfície significativamente superior a 70 °C.

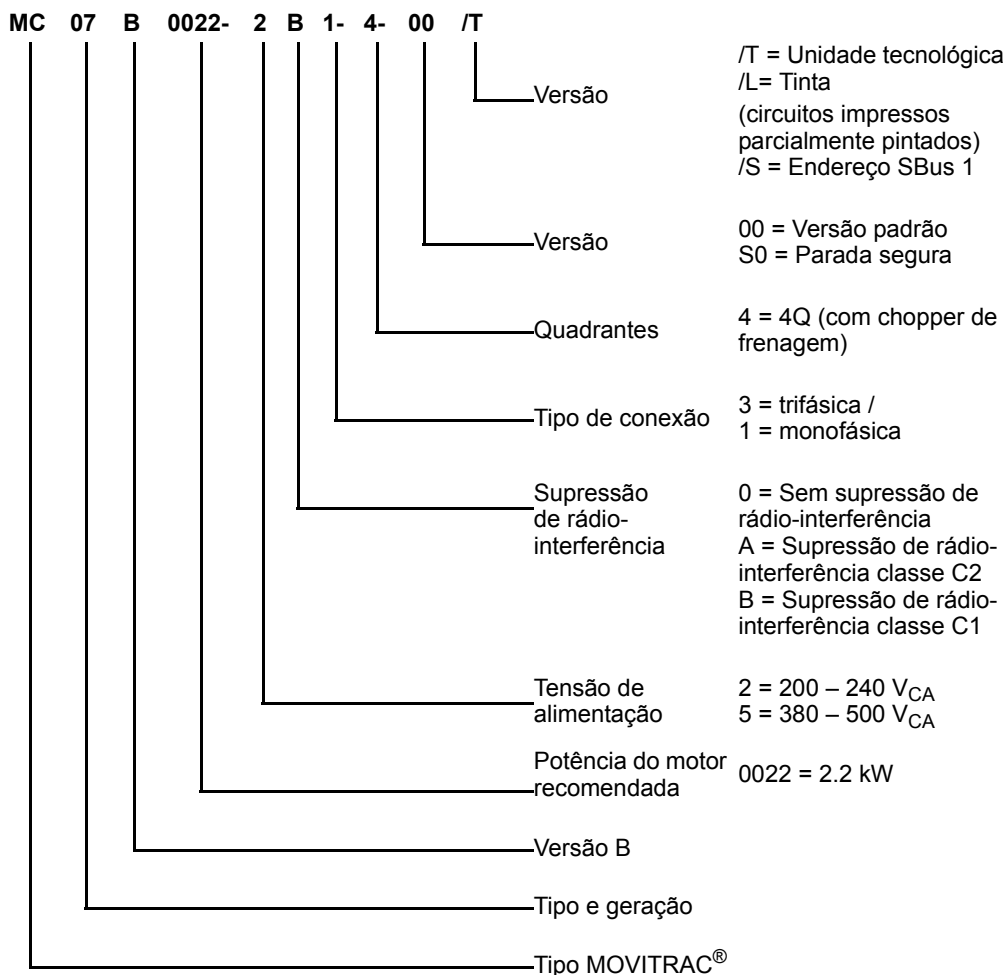
Nunca tocar os resistores de frenagem durante a sua operação ou durante a fase de esfriamento após desligar.



3 Denominação do tipo / plaqueta de identificação

3.1 Denominação do tipo

O diagrama abaixo mostra uma denominação do tipo:





Denominação do tipo / plaqueta de identificação

Plaqueta de identificação

3.2 Plaqueta de identificação

A figura abaixo mostra uma plaqueta de identificação:



3185547659

Input	U	Tensão nominal da rede
	I	Corrente nominal de rede 100 % operação
	f	Frequência nominal da rede
Output	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 encontra-se no código de barras inferior. Ele documenta os estados do hardware e software da unidade.



4 Instalação



⚠ PERIGO!

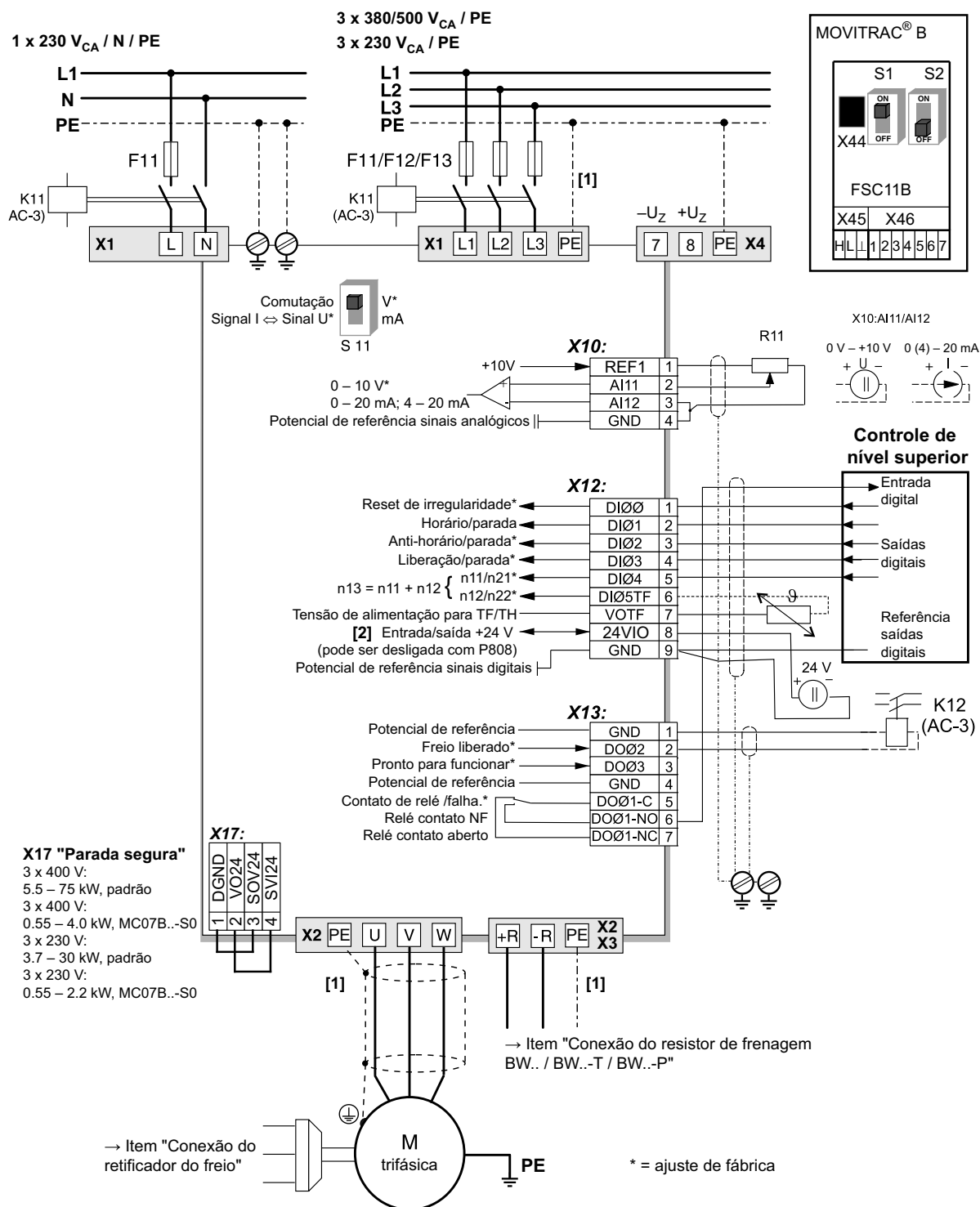
As superfícies do dissipador podem ser superiores a 70 °C.

Perigo de queimaduras.

- Não tocar no dissipador.



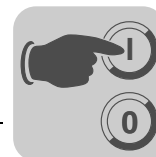
4.1 Esquema de ligação



[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] (disponível apenas para o tamanho 1 – 5). No tamanho BG0, a chapa é a conexão ao terra de proteção.

[2] O tipo de unidade MC07B...-S0 sempre deve ser abastecido com tensão de alimentação externa.

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



5 Colocação em operação

5.1 Breve descrição da colocação em operação no ajuste de fábrica

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 Anti-horário/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:
DOØ2 = Sistema de controle do freio através do retificador do freio
4. Conectar opcionalmente os seguintes bornes de sinal:
 - DIØØ = Reset irregularidade
 - DOØ1 = /Irregularidade (efetuado como contato de relé)
 - DOØ3 = prontos para funcionar
5. Verificar o controle quanto às funções desejadas:
6. Conectar o conversor de frequência à rede (X1).

5.1.2 Instruções

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.



Colocação em operação

Operação manual com módulo de operação da rotação FBG11B

5.2 Operação manual com módulo de operação da rotação FBG11B

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

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

- *P122 Sentido de rotação FBG operação manual*
- Tecla RUN e tecla STOP/RESET
- Módulo 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 pela *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 "módulo manual de controle da rotação". O acionamento permanece parado.

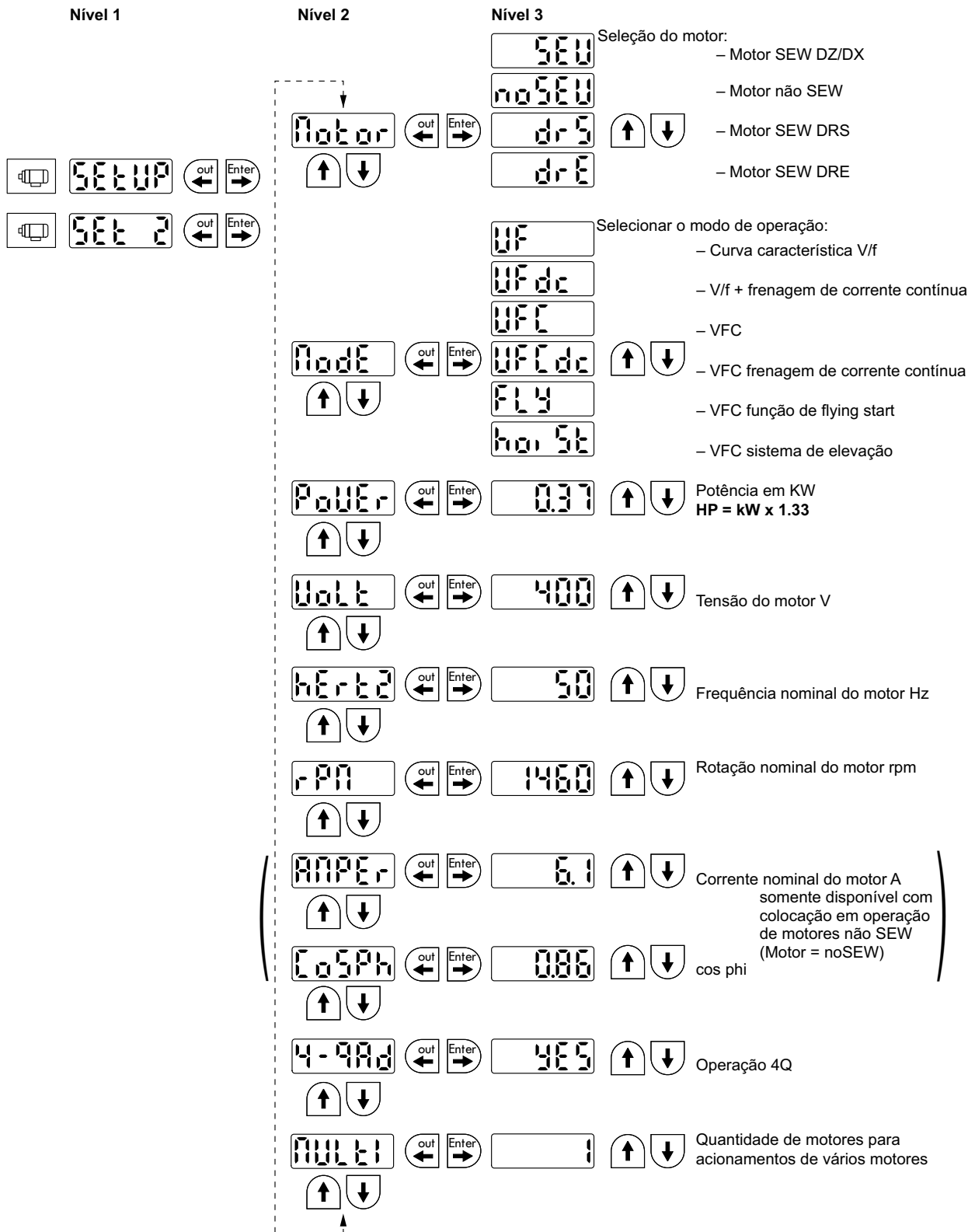
A indicação *Stop* pisca para indicar que o acionamento deverá ser liberado usando a tecla RUN.

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

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



5.3 Colocação em operação com o controle manual FBG11B



27021597782442891



Colocação em operação

Colocação em operação com o controle manual FBG11B

5.3.1 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

5.3.2 Ativando a colocação em operação

Pré-requisitos:

- Acionamento "sem liberação": Parada

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 polos. Pode ser útil colocar em operação motores SEW de 2 ou 6 pólos como motores não SEW.

5.3.3 Modo de operação V/f:

O ajuste padrão do modo de operação é o V/f. Utilizar este modo de operação quando não precisar de requisitos especiais para a qualidade da rotação e em aplicações que exijam uma máxima rotação de saída acima de 150 Hz.

5.3.4 Modo de operação VFC

A colocação em operação deve ser realizada no modo de operação VFC ou VFC e 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 *P01*.



5.3.5 Colocação em operação acionamento de vários motores

Acionamentos de vários motores são acoplados mecanicamente entre si (p. ex., acionamento por corrente com vários motores).

Observar as instruções no manual "Acionamentos de vários motores MOVIDRIVE®".

5.3.6 Colocação em operação de acionamento de grupo

Grupos de acionamentos 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.

Observar as instruções no manual "Acionamentos de vários motores MOVIDRIVE®".

5.3.7 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 do 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.



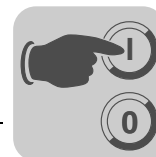
5.4 Lista de parâmetros

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 (P800 = longo)
	Seleção no menu reduzido ou no menu detalhado (P800 = short)
	Indicação no menu de ícones do controle manual FBG11B
	Seleção na colocação em operação do motor FBG:

Se for possível selecionar mais de um valor, o valor atribuído no ajuste de fábrica está sublinhado.

Nº	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica	
				Monitor	MOVITOOLS® MotionStudio
0	Valores indicados (apenas para leitura)				
00.			Valores de 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		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		8327	Temperatura do dissipador		°C
02.			Valores nominais analógicos		
020		8331	Entrada analógica AI1		V
021		8332	Entrada analógica AI2 (opcional)		V
03.			Entradas digitais (ver também parâmetro P60.)		
030		8844	Entrada digital DI00		<u>Reset de irregularidade</u>
031		8335	Entrada digital DI01		Direita / Stop (programação fixa)
032		8336	Entrada digital DI02		<u>Esquerda / Direita</u>
033		8337	Entrada digital DI03		<u>Liberção / Stop</u>
034		8338	Entrada digital DI04		<u>n11 / n21</u>
035		8339	Entrada digital DI05		<u>n12 / n22</u>



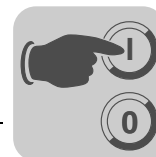
Nº	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica	
				Monitor	MOVITOOLS® MotionStudio
039	Long	8334	Entradas digitais DI00 – DI05		Indicação coletiva das entradas digitais
04.	Entradas digitais opcionais (ver também parâmetro P60.)				
040			Entrada digital DI10		<u>Sem função</u>
041			Entrada digital DI11		<u>Sem função</u>
042			Entrada digital DI12		<u>Sem função</u>
043			Entrada digital DI13		<u>Sem função</u>
044			Entrada digital DI14		<u>Sem função</u>
045			Entrada digital DI15		<u>Sem função</u>
046			Entrada digital DI16		<u>Sem função</u>
048	Long	8348	Entradas digitais DI10 – DI15		Indicação coletiva das entradas digitais
05.	Saídas digitais (ver também parâmetro P62.)				
051		8349	Saída digital DO01		<u>/Falha</u>
052		8349	Saída digital DO02		<u>Freio liberado</u>
053		8349	Saída digital DO03		<u>Pronto para funcionar</u>
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 de saída nominal		A
073		8362	Módulo frontal		
073		8364	Firmware do módulo frontal		
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	Informações básicas sobre irregularidades ocorridas anteriormente



Colocação em operação

Lista de parâmetros

Nº	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica	
				Monitor	MOVITOOLS® MotionStudio
09.			Diagnóstico da rede		
090	Long	8451	Configuração PD		
091		8452	Tipo de fieldbus		
092		8453	Taxa de transmissão do fieldbus		
093		8454	Endereço do fieldbus		
094		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
–		10497.1	Estado da rede		
		10497.3	Identificação da unidade		
1.			Valores nominais / Geradores de rampa (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 <u>Unipolar / Valor nominal fixo</u> RS485 / Valor nominal fixo Potenciômetro motor / valor nominal fixo Valor nominal fixo + AI1 Valor nominal fixo * AI1 MESTRE SBus1 MESTRE-RS485 SBus 1 / valor nominal fixo Entrada ajuste de frequência / Valor nominal fixo Bipolar AI2 / Valor nominal fixo
101		8462	Fonte do sinal de controle	0 1 3 4	<u>Bornes</u> RS485 SBus 1 3 wire control (controle de 3 fios)
102		8840	Escala de frequência	0.1 – <u>10</u> – 120.00 kHz	
103		10247.15	Referência F11	0 1	$\frac{n_{\max}}{n_{\text{ref}}}$
104		10247.10	Valor nominal da rotação de referência $n_{\text{referência}}$	0 – <u>3000</u> – 6000 rpm	
105		10416.1	Deteção de ruptura de fio	0 2 4 7	Sem resposta Parada imediata / irregularidade Parada rápida/ falha <u>Parada rápida / Aviso</u>
106		10247.11	Curva característica F11 x1	0 – 100 %	
107		10247.12	Curva característica F11 y1	0.1 – 0 – 120.00 kHz	
108		10247.13	Curva característica F11 x2	0 – 100 %	
109		10247.14	Curva característica F11 y2	–100 % – 0 – <u>+100 %</u>	



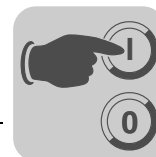
Nº	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica	
				Monitor	MOVITOOLS® MotionStudio
11.	Entrada analógica 1 (0 – 10 V)				
112		8465	Modo de operação AI1	1 5 6 7 8 9	10 V, referência rotação máxima 0 – 20 mA, referência rotação máxima 4 – 20 mA, referência rotação máxima 0 – 10 V, referência n 0 – 20 mA, referência n 4 – 20 mA, referência n
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 %	
12.	Entrada analógica AI2 / modo 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 modo de operação da rotação com o FBG	0 1 2	Desligado Ligado Ligado (sem ajuste fixo)
122		8799	Sentido de rotação operação manual FBG	0 1 2	Unipolar HOR Unipolar ANTIH Bipolar HOR E ANTIH
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	Desligado Fraco Médio 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.	Potenciômetro do motor				
150		8809	Rampa t3 de aceleração = de desaceleração	0.2 – 20 – 50 s	
152		8488	Salvar último valor nominal	off on	Desligado Ligado



Colocação em operação

Lista de parâmetros

Nº	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica	
				Monitor	MOVITOOLS® MotionStudio
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 %	
2..	Parâmetros do regulador				
25.	Regulador PI				
250		8800	Regulador PI	0 1 2	Desligado Normal Invertido
251		8801	Ganho PI	0 – 1 – 64	
252		8802	Componente I	0 – 1 – 2000 s	
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 – 5000 rpm	
302 / 312		8517 / 8521	Rotação máxima 1 / 2	0 – 1500 – 5000 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.	Monitorização I _N -UL				
340		8533	Proteção do motor 1	DESLIGA / ASSINC LIGA / SERVO LIGA	
341		8534	Tipo de refrigeração 1	VENTILAÇÃO PRÓPRIA / VENTILAÇÃO FORÇADA	
342		8535	Proteção do motor 2	DESLIGA / ASSINC LIGA / SERVO LIGA	
343		8536	Tipo de refrigeração 2	VENTILAÇÃO PRÓPRIA / VENTILAÇÃO FORÇADA	
345 / 346		9114 / 9115	Monitorização I _N -UL 1 / 2	0.1 – 500 A	



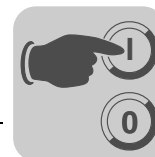
Nº	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica	
				Monitor	MOVITOOLS® MotionStudio
4..	Sinais de referência				
40.	Sinal de ref. de rotação				
400	LONB	8539	Valor de referência de rotação	0 – 750 – 5000 rpm	
401		8540	Histerese	0 – 100 – +500 rpm	
402		8541	Tempo de desaceleração	0 – 1 – 9 s	
403		8542	Mensagem = "1" se	$\frac{0}{1}$	$n < n_{ref}$ $n > n_{ref}$
43.	Sinal de referência da 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 desaceleração	0 – 1 – 9 s	
433		8553	Mensagem "1" se	$\frac{0}{1}$	$I < I_{ref}$ $I > I_{ref}$
44.	Sinal I _{max}				
440	LONB	8554	Histerese	0 – 5 – 50 % I _N	
441		8555	Tempo de desaceleração	0 – 1 – 9 s	
442		8556	Mensagem "1" se	$\frac{0}{1}$	$I < I_{máx}$ $I > I_{máx}$
45.	Sinal de referência do regulador PI				
450	LONB	8813	Referência valor atual PI	0.0 – 100.0 %	
451		8796	Mensagem = "1" se	$\frac{0}{1}$	Valor atual PI < referência PI Valor atual PI > referência PI
5..	Funções de controle (na FBG apenas jogo de parâmetros 1)				
50.	Monitorações da rotação 1 / 2				
500 / 502	LONB	8557 / 8559	Monitoração da rotação 1 / 2	$\frac{0}{3}$	Desligado Motor / regenerativo
501 / 503		8558 / 8560	Tempo de desacele- ração 1 / 2	0 – 1 – 10 s	
54.	Monitorações do encoder / motor				
540	LONB	9284	Resposta de vibração do aciona- mento / Aviso	1	Indica irregularidade
541		9285	Resposta de vibra- ção do acionamento / Irregularidade	7	Parada rápida / Aviso
542		9286	Resposta de enve- lhecimento do óleo / Irregularidade	1	Indica irregularidade
543		9287	Resposta de envelhecimento do óleo / Aviso	1	Indica irregularidade
544		9288	Envelhecimento do óleo / Sobre- aquecimento	1	Indica irregularidade
545		9289	Envelhecimento do óleo / Sinal de pronto para funcionar	1	Indica irregularidade
549		9290	Resposta de desgaste do freio	1	Indica irregularidade



Colocação em operação

Lista de parâmetros

Nº	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica		
				Monitor	MOVITOOLS® MotionStudio	
56.	Limite de corrente motor para área potencialmente explosiva					
560		9293	Limite de corrente motor para área potencialmente explosiva		LIG / <u>DESLIG</u>	
561		9294	Frequência A		0 – <u>5</u> – 60 Hz	
562		9295	Limite de corrente A		0 – <u>50</u> – 150 %	
563		9296	Frequência B		0 – <u>10</u> – 104 Hz	
564		9297	Limite de corrente B		0 – <u>80</u> – 200 %	
565		9298	Frequência C		0 – <u>25</u> – 104 Hz	
566		9299	Limite de corrente C		0 – <u>100</u> – 200 %	
567		10247.20	Frequência D		0 – <u>50</u> – 104 Hz	
568		10247.21	Limite de corrente D		0 – <u>100</u> – 200 %	
57.	Proteção do motor					
570		10247.22	Frequência E		0 – <u>87</u> – 104 Hz	
571		10247.23	Limite de corrente E		0 – <u>100</u> – 200 %	
6..	Atribuição dos bornes					
60.	Entradas digitais					
601	Short	8336	Atribuição entrada digital DI02	0: Sem função 1: Habilitação / Stop (ajuste de fábrica DI03) 2: Horário / Stop 3: Anti-horário / Stop (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 de conjunto de parâmetros 8: Comutação de rampas 9: Motor potenciômetro aumenta 10: Motor potenciômetro diminui 11: /Irregularidade externa 12: Reset de falhas (ajuste de fábrica DI00) 19: Roda livre escravo 20: Memoriza o último valor nominal 26: Mensagem de temperatura (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



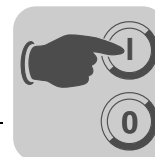
Nº	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica	
				Monitor	MOVITOOLS® MotionStudio
62.	Saídas digitais				
620		8350	Atribuição saída digital DO01	0	Sem função
621		8351	Atribuição saída digital DO02	1	/Falha (ajuste de fábrica DO01)
622		8916	Atribuição saída digital DO03	2	Pronto (ajuste de fábrica 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/real	
	12			Sinal de referência da corrente	
	13			Sinal Imáx	
	21			Saída IPOS	
22	/Falha IPOS				
23	Valor atual referência Regulador PI				
24	Limite de corrente Ex-e ativo				
27	Parada segura				
30	Aviso Ixt				
31	Irregularidade Ixt				
64.	Saídas analógicas AO1 (opcional)				
640		8568	Saída analógica AO1	0	Sem função
641		10248.5	Referência AO1	1	Entrada de gerador de rampa
				2	Rotação nominal
				3	Rotação atual
	4			Frequência atual	
	5			Corrente de saída	
	6			Corrente ativa	
	7			Grau de utilização da unidade	
	11			Rotação atual (com sinal)	
	12			Frequência atual (com sinal)	
	642			8570	Modo de operação AO1
646	10246.1	Curva característica AO1 x1	1	n _{máx}	
			2	nReferência nominal	
			2	Sem função	
647	10246.2	Curva característica AO1 y1	2	0 – 20 mA	
			3	4 – 20 mA	
			4	0 – 10 V	
648	10246.3	Curva característica AO1 x2	–100 % – 0 – +100 %		
			–100 – 100 %		
			–100 % – 0 – +100 %		
			–100 – 100 %		
649	10246.4	Curva característica AO1 y2	–100 – 100 %		
7..	Funções de controle (na FBG apenas jogo de parâmetros 1)				
70.	Modos de operação 1 / 2				
700 / 701		8574 / 8575	Modo de operação 1 / 2	0	VFC
				2	VFC & sistema de elevação
				3	VFC & frenagem de corrente contínua
				4	VFC & função de flying start
				21	Curva característica V/f
				22	V/f + frenagem de corrente contínua



Colocação em operação

Lista de parâmetros

Nº	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica	
				Monitor	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	LonG	8578 / 8581	Função valor nominal de parada 1 / 2	oFF on	Desligado Ligado
721 / 724		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	LonG	8749 / 8750	Tempo de liberação do freio 1 / 2	0 – 2 s	
732 / 735		8585 / 8587	Tempo de atuação do freio 1 / 2	0 – 2 s	
74.	Função de supressão de rotação				
740 / 742	LonG	8588 / 8590	Centro supressão 1 / 2	0 – 1500 – 5000 rpm	
741 / 743		8589 / 8591	Largura janela 1 / 2	0 – 300 rpm	
75.	Função mestre-escravo				
750	LonG	8592	Valor nominal escravo	0 1 2 3	Mestre-escravo desligado Rotação RS485 Rotação SBus Rotação RS485 + SBus
751		8593	Escala do valor nominal escravo		1.00
76.	Comando manual				
760	LonG	8798	Bloqueio das teclas RUN / STOP/RESET	oFF on	Desligado Ligado
77.	Função de alto rendimento				
770	LonG	8925	Função de alto rendimento	oFF on	Desligado Ligado
8..	Funções da unidade (na FBG apenas jogo de parâmetros 1)				
80.	Setup				
800	Short	–	Menu reduzido	LonG Short	
801		–	Idioma DBG		
802		8594	Ajuste de fábrica	não Std ALL nEMA	Não Padrão Estado de fornecimento Estado de fornecimento NEMA
803		8595	Bloqueio de parâmetros	oFF on	Desligado Ligado
804		8596	Reset de dados estatísticos	–	Sem ação Memória de irregularidade
805	LonG	8660	tensão nominal da rede		50 – 500 V



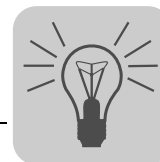
Nº	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica	
				Monitor	MOVITOOLS® MotionStudio
806		–	Cópia DBG → MOVITRAC® B		Sim <u>Não</u>
807		–	Cópia MOVITRAC® B → DBG		Sim <u>Não</u>
808		10204.3	Tensão de saída 24 V	Off On	Desligado <u>Ligado</u>
809		10204.1	Liberação IPOS	–	<u>Desligado</u> Ligado
81. Comunicação serial					
810		8597	Endereço RS485	<u>0</u> – 99	
811		8598	Endereço de grupo RS485	<u>100</u> – 199	
812		8599	Tempo timeout RS485	<u>0</u> – 650 s	
819		8606	Tempo timeout fieldbus	Indicação do tempo de timeout do fieldbus	
82. Operação de frenagem 1 / 2					
820 / 821		8607 / 8608	Operação de 4 quadrantes 1 / 2	oFF <u>on</u>	Desligado <u>Ligado</u>
83. Respostas a irregularidades					
830		8609	Resposta borne "Ext. error" ("Irregularidade externa")	2 4 7	Parada imediata / irregularidade <u>Parada rápida / falha</u> (ajuste de fábrica P830) <u>Parada rápida / aviso</u> (ajuste de fábrica P833 / P836)
833		8612	Timeout de resposta RS485		
836		8615	Resposta timeout SBus		
84. Resposta ao Reset					
840		8617	Reset manual		Sim <u>Não</u>
841		8618	Auto-Reset	Off On	<u>Desligado</u> Ligado
842		8619	Restart time		1 – <u>3</u> – 30 s
85. Escala do valor real da rotação					
850		8747	Fator de escala numerador	<u>1</u> – 65535 (só pode ser ajustado por SHELL)	
851		8748	Fator de escala denominador	<u>1</u> – 65535 (só pode ser ajustado por SHELL)	
852		8772 / 8773	Unidade do usuário	Texto	
853		9312	Rotação graduada FBG	<u>0</u> 1	<u>Rotação</u> Rotação graduada



Colocação em operação

Lista de parâmetros

Nº	FBG	Índice dec.	Nome	Faixa / Ajuste de fábrica	
				Monitor	MOVITOOLS® MotionStudio
86.	Modulação 1 / 2				
860 / 861	L on 8	8620 / 8621	Frequência PWM 1 / 2	<u>4</u> 8 12 16	4 kHz 8 kHz 12 kHz 16 kHz
862 / 863		8751 / 8752	PWM fixo 1 / 2	on <u>oFF</u>	Ligado <u>Desligado</u>
87.	Parametrização dos dados do processo				
870	L on 8	8304	Descrição do valor nominal PO1	0 1	<u>Sem função</u> (ajuste de fábrica P872) <u>Rotação nominal</u> (ajuste de fábrica P871)
871		8305	Descrição do valor nominal PO2	5 8 9	Rotação máx. Rampa <u>Palavra de controle 1</u> (ajuste de fábrica P870)
872		8306	Descrição do valor nominal PO3	10 11 12 13	<u>Palavra de controle 2</u> Rotação nominal % Dados PO IPOS Valor nominal do regulador PI %
873		8307	Descrição do valor atual PI1	0 1	Sem função <u>Rotação atual</u> (ajuste de fábrica P874)
874		8308	Descrição do valor atual PI2	2 3 6	<u>Rotação de saída</u> (ajuste de fábrica P875) Corrente ativa <u>Palavra de estado 1</u> (ajuste de fábrica P873)
875		8309	Descrição do valor atual PI3	7 8 9 10	<u>Palavra de estado 2</u> Rotação atual % DADOS PI IPOS Valor atual do regulador PI %
876	L on 8	8622	Liberar dados PO	Não Sim	Não <u>Sim</u>
88.	Comunicação serial SBus				
880	L on 8	8937	Protocolo SBus	<u>0 / MOVILINK</u> 1 / CANopen	
881		8600	Endereço SBus	<u>0</u> – 63	
882		8601	Endereço de grupo SBus	<u>0</u> – 63	
883	L on 8	8602	Tempo timeout SBus	<u>0</u> – 650 s	
884		8603	Taxa de transmissão SBus	125 250 <u>500</u> 1000	125 kBaud 250 kBaud <u>500 kBaud</u> 1 MBaud
886		8989	Endereço CANopen	1 – <u>2</u> – 127	



6 Operação

6.1 Códigos de retorno (r-19 – r-38)

Códigos de retorno na introdução / Alteração de um parâmetro da unidade no FBG11B:

Nº	Denominação	Significado
18	Somente acesso de leitura	Parâmetro não pode ser alterado
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 LIBERAÇÃO
34	Irregularidade na sequência	• Irregularidade ao salvar em FBG11B. • Colocação em operação com FBG não ocorreu. Executar a colocação em operação com MotionStudio ou selecionar motor mais uma vez.
38	FBG11B bloco de dados incorreto	Bloco de dados salvo não é compatível com a unidade



6.2 Indicações de status

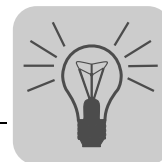
6.2.1 Unidade básica / controle manual FBG11B

As indicações de status na unidade são as seguintes:

Estado	Indicação (opcional com controle manual FBG11B)	Código de acendimento do LED de status na unidade básica	Estado da unidade (High-Byte na palavra de estado 1)
"ENABLE"	Rotação	Verde, aceso continuamente	4
"LIBERAÇÃO" no limite de corrente	Rotação piscando	Verde, piscando rapidamente	
"CORRENTE EM PARADA"	dc	Verde, piscando devagar	3
"NO ENABLE"	stop	Amarelo, aceso continuamente	2
"FACTORY SETTING"	SEt	Amarelo, piscando rapidamente	8
"CONTROL.INHIBIT"	oFF	Amarelo, piscando rapidamente	1
"Operação em 24 V"	24U piscando	Amarelo, piscando devagar	0
"PARADA SEGURA" ¹⁾	U piscando ou 24U Piscando	Amarelo, piscando devagar	17
Operação manual FBG ativada ou conversor parado através da tecla STOP	Ícone de operação manual FBG ou "Stop" piscando	Amarelo, ligado por muito tempo, deslig. rapidamente	
Timeout	Irregularidade 43 / 47	Verde / amarelo, piscando	
Copiar	Irregularidade 97	Vermelho / amarelo, piscando	
Irregularidade do sistema	Irregularidades 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	

1) "U" piscando (Status 17) quando conectado na rede, "24U" piscando (Status 0) quando em operação auxiliar.

- **▲ AVISO!** Interpretação incorreta da indicação U = "Safe stop" ativa Morte ou ferimentos graves.
 - A indicação U = Safe stop" não está direcionada para a segurança e não deve continuar a ser utilizada para a segurança técnica.



**Causas do
regulador
bloqueado (OFF)**

As possíveis causas do regulador bloqueado (OFF) são:

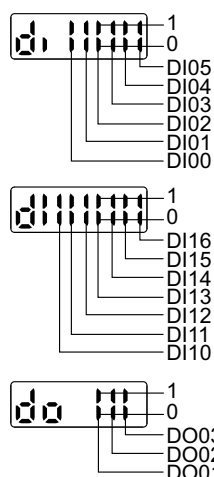
- Borne de entrada digital (DI00, DI02 – DI05) programado em Regulador bloqueado e ativo.
- Regulador bloqueado devido à operação manual via PC através do MOVITOOLS® MotionStudio.
- Regulador bloqueado temporário: É acionado se uma mudança do parâmetro *P100 Fonte do valor nominal* causar diretamente uma liberação. O regulador bloqueado temporário é removido assim que o sinal de liberação for resetado pela primeira vez.
- Regulador bloqueado colocado via palavra de controle IPOS H484.

6.2.2 Estado das entradas / saídas digitais

Os seguintes parâmetros estão disponíveis no menu de parâmetros como parâmetro de visualização:

- *P039 Entradas digitais da unidade básica*
- *P048 Entradas digitais opcionais*
- *P059 Saídas digitais*

A indicação de estado é mostrada de modo digital. Atribui-se a cada entrada ou saída digital 2 segmentos verticalmente sobrepostos do display de 7 segmentos. 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 *P039* (di = entradas digitais da unidade básica), *P048* (dl = entradas digitais do opcional) ou *P059* (do = saídas digitais) é emitido.



1761603083

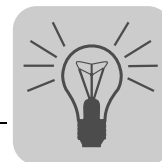
Se nenhum FIO21B com entradas digitais estiver disponível, o display indica d1 - - -.



7 Service / Lista de irregularidades

7.1 Lista de irregularidades (F00 – F113)

Nº	Denominação	Resposta	Possível causa	Ação
00	Sem irregularidades	–	–	–
01	Sobrecorrente	Desligamento imediato com bloqueio	• Saída em curto-circuito	• Eliminar o curto-circuito
			• Comutação da saída	• Só comutar com o estágio de saída bloqueado
			• Motor muito maior	• Conectar motor menos potente
			• Estágio de saída com defeito	• Contactar a SEW Service se não conseguir resetar a irregularidade
03	Curto-circuito à terra	Desligamento imediato com bloqueio	• Curto-circuito à terra no motor	• Substituir o motor
			• Curto-circuito à terra no conversor	• Substituir o MOVITRAC® B
			• Curto-circuito à terra no cabo do motor	• Eliminar o curto-circuito à terra
			• Sobrecorrente (ver F01)	• Ver F01
04	Chopper de frenagem	Desligamento imediato com bloqueio	• Potência regenerativa excessiva	• Aumentar as rampas de desaceleração
			• Circuito do resistor de frenagem interrompido	• Verificar o cabo do resistor de frenagem
			• Curto-circuito no circuito do resistor de frenagem	• Eliminar o curto-circuito
			• Resistor de frenagem em alta impedância	• Verificar os dados técnicos do resistor de frenagem
			• Chopper de frenagem com defeito	• Substituir o MOVITRAC® B
			• Curto-circuito à terra	• Eliminar o curto-circuito à terra
06	Falta de fase na alimentação	Desligamento imediato com bloqueio (só em conversores trifásicos)	• Falta de fase	• Verificar a rede de alimentação
			• Tensão da rede pequena demais	• Verificar a tensão da rede
07	Sobretensão do circuito intermediário	Desligamento imediato com bloqueio	• Tensão do circuito intermediário demasiado alta	• Aumentar as rampas de desaceleração • Verificar o cabo do resistor de frenagem • Verificar os dados técnicos do resistor de frenagem
			• Curto-circuito à terra	• Eliminar o curto-circuito à terra



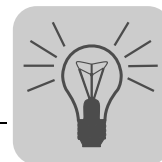
Nº	Denominação	Resposta	Possível causa	Ação
08	Monitoração da rotação	Desligamento imediato com bloqueio	O controlador de corrente está funcionando no limite ajustado devido a:	–
			• sobrecarga mecânica	• Reduzir a carga • Verificar o limite de corrente. • Aumentar as rampas de desaceleração • Elevar o tempo de desaceleração ajustado <i>P501</i> ¹⁾
			• falta de fase na alimentação	• Verificar as fases da alimentação.
			• falta de fase no motor	• Verificar o motor e o cabo do motor.
			• Foi excedida a rotação máxima nos modos de operação VFC	• Reduzir a rotação máxima
09	Colocação em operação	Desligamento imediato com bloqueio	• Conversor ainda não foi colocado em operação	• Colocar o conversor em operação
			• Motor desconhecido foi selecionado	• Selecionar outro motor
10	IPOS-ILLOP	Parada com bloqueio Só com IPOS	• Comando incorreto durante a execução 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	Sobre-aquecimento	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	Falha do sistema	Desligamento 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 • Consultar a SEW Service se o problema ocorrer de novo.
25	EEPROM	Parada com bloqueio	• Erro 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 sem bloqueio • Mensagem "Pronto para funcionar" permanece	• 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 ligações 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



Service / Lista de irregularidades

Lista de irregularidades (F00 – F113)

Nº	Denominação	Resposta	Possível causa	Ação
34	Timeout da rampa	Desligamento imediato com bloqueio	Tempo de rampa ajustado foi excedido.	Aumentar o tempo de rampa
			O conversor indica a mensagem de irregularidade F34 se, ao remover a liberação, o acionamento ultrapassar a rampa de parada t13 por um determinado tempo	Aumentar o tempo de rampa de parada
35	Modo de operação com proteção "e" em área potencialmente explosiva	Desligamento imediato com bloqueio	Modo de operação incorreto foi selecionado	Modos permitidos: - U/f, VFC, sistema de elevação VFC Modos não permitidos: - Função de flying start - Frenagem de corrente contínua - Acionamento de grupo
			Jogo de parâmetro inválido	Utilizar apenas jogo de parâmetros 1
			Nenhum motor "e" para áreas potencialmente explosivas foi colocado em operação	Colocar em operação motor "e" para áreas potencialmente explosivas
			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
36	Falta opcional	Desligamento 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
			Módulo frontal FIO21B não recebe alimentação	Ajustar P808 em "Lig" ou alimentar unidade básica externamente com 24 V
37	Watchdog do sistema	Desligamento imediato com bloqueio	Erro na sequência do software do sistema	- Verificar as conexões à terra e as blindagens, e melhorá-las se necessário - Consultar a SEW Service se o problema ocorrer de novo
38	Software do sistema	Desligamento imediato com bloqueio	Irregularidade do sistema	- Verificar as conexões à terra e as blindagens, e melhorá-las se necessário - Consultar a SEW Service se o problema ocorrer de novo.
43	Timeout RS485	Parada sem bloqueio ²⁾	Interrupção da comunicação entre o conversor e o PC	Verificar a comunicação entre o conversor e o PC
			Interrupção da comunicação para FSE24B	- Verificar a tensão de alimentação - Verificar parâmetro P808



Nº	Denominação	Resposta	Possível causa	Ação
44	Grau de utilização da unidade	Desligamento imediato com bloqueio	Grau de utilização da unidade (valor $t \times I$) muito alto	- Reduzir a potência de saída - Aumentar as rampas - Se estes procedimentos não forem possíveis: usar um conversor mais potente
45	Inicialização	Desligamento imediato com bloqueio	Irregularidade na inicialização	Contactar a SEW Service.
47	Timeout bus de sistema 1	Parada sem bloqueio ²⁾	Irregularidade durante a comunicação através do bus de sistema	- Verificar a conexão do bus de sistema - Verificar P808 - Verificar a tensão de alimentação do FSE24B - Com FSE24B inserido, verificar a comunicação EtherCAT
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 Random-Access Memory	Contactar a SEW Service.
81	Condição de partida	Desligamento 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	Desligamento 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
84	Proteção do motor	Parada com bloqueio	Grau de utilização do motor muito alto	- P345 / P346 Controlar monitoração I_N-UL - Reduzir a carga - Aumentar as rampas - Manter paradas mais longas
94	Checksum da EEPROM	Desligamento imediato com bloqueio	EEPROM com defeito	Contactar a SEW Service.
97	Erro de cópia	Desligamento 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 o ajuste de fábrica ou carregar o bloco de dados completo do módulo de parâmetros
98	Irregularidade CRC flash	Desligamento imediato	Irregularidade interna da unidade, defeito na memória Flash	Enviar a unidade para reparo
100	Vibração / Aviso	Indica irregularidade	Sensor de vibração avisa (ver Instruções de Operação, "Unidade de diagnóstico DUV10A").	Identificar causa de vibração; operação é possível até que F101 ocorra.

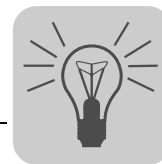


Service / Lista de irregularidades

Lista de irregularidades (F00 – F113)

Nº	Denominação	Resposta	Possível causa	Ação
101	Irregularidade vibração	Parada rápida	Sensor de vibração comunica irregularidade	A SEW-EURODRIVE recomenda eliminar a causa da vibração imediatamente
102	Envelhecimento do óleo / Aviso	Indica irregularidade	Sensor de envelhecimento do óleo avisa	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 sobre-aquecimento	- Deixar o óleo esfriar - Verificar se a refrigeração do redutor funciona adequadamente.
105	Envelhecimento do óleo / Mensagem de pronto para funcionar	Indica irregularidade	O sensor de envelhecimento do óleo não está pronto para funcionar.	- Verificar a tensão de alimentação do sensor de envelhecimento do óleo - Verificar o sensor de envelhecimento do óleo, trocá-lo caso necessário.
106	Desgaste do freio	Indica irregularidade	Lona do freio gasta	Trocar a lona do freio (ver Instruções de Operação "Motores")
110	Proteção "e" em área potencialmente explosiva	Parada de emergência	Duração da operação abaixo de 5Hz foi excedida	- Verificar o planejamento de projeto - Reduzir a duração da operação para abaixo de 5 Hz
111	Irregularidade bus de sistema (SBus)	Este número de irregularidade sinaliza para o mestre EtherCAT ou mestre fieldbus que a comunicação entre FSE24B e o MOVITRAC® B está interrompida. A própria unidade MOVITRAC® B reconhecerá a irregularidade 47.		Verificar o conector FSE24B
113	Ruptura de fio na entrada analógica	Lógica programável	Ruptura de fio na entrada analógica AI1	Verificar a cablagem
116	Irregularidade no módulo de aplicação <i>Subirregularidade:</i> 14: Irregularidade do encoder 29: Chave fim de curso alcançada 42: Erro por atraso 78: Chave fim de curso de software foi atingida			

- 1) Através da alteração dos parâmetros *P500 / P502 e P501 / P503* é ajustada a monitoração da rotação. Ao desativar ou a ajustar um tempo de atraso muito longo, não é possível evitar com segurança o abaixamento de sistemas de elevação.
- 2) Não é necessário resetar, a mensagem de irregularidade desaparece após a comunicação ser restabelecida.



7.2 SEW Service

7.2.1 Service 24 horas

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

Disque + 55 (0) 11 2489 9090 para contactar o Serviço de Assistência Técnica SEW ou envie um fax para +55 (0) 11 6480 4618.

7.2.2 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. Isto facilita o atendimento.

Ao enviar um equipamento para reparo, favor informar os seguintes dados:

- Número de série (ver 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



Índice Alfabético

A

Acionamento de grupo	19
Acionamento de vários motores	19

C

Códigos de estado da unidade	32
Códigos de retorno	31
19 Bloqueio de parâmetros ativado	31
20 Ajuste de fábrica sendo reativado	31
23 Falta placa opcional	31
27 Falta placa opcional	31
28 É necessário bloqueio do regulador	31
29 Valor não permitido para o parâmetro	31
32 Liberação	31
34 Irregularidade na sequência	31
38 FBG11B bloco de dados incorreto	31
Colocação em operação	
Breve descrição	15
Controle manual FBG11B	17
Conteúdo da publicação	8
Controle manual FBG11B	
Colocação em operação	17
Estado das entradas / saídas digitais	33
Indicações de estado	32

D

Denominação do tipo	11
Documentos, válidos	8

E

Esquema de ligação	14
Estado da unidade	11, 12

I

Indicações de estado	
Controle manual	32
Estado das entradas / saídas digitais	33
LED, códigos de intermitência	32
Unidade básica	32
Indicações de segurança	6
Estrutura das indicações de segurança	
integradas	5
Estrutura das indicações de segurança,	
relativas ao capítulo	4
Indicações de segurança integradas	5
Indicações de segurança relativas ao capítulo	4
Irregularidade	
F01 Sobrecorrente	34
F03 Curto-circuito à terra	34
F04 Chopper de frenagem	34

F06 Falta de fase na alimentação	34
F07 Sobretenção do circuito	
intermediário	34
F08 Monitoração da rotação	35
F09 Colocação em operação	35
F10 IPOS-ILLOP	35
F100 Vibração / Aviso	37
F101 Vibração / Irregularidade	38
F102 Envelhecimento do óleo / Aviso	38
F103 Envelhecimento do óleo /	
Irregularidade	38
F104 Envelhecimento do óleo /	
Sobreaquecimento	38
F105 Envelhecimento do óleo /	
Sinal de pronto para funcionar	38
F106 Desgaste do freio	38
F11 Sobreaquecimento	35
F110 Proteção "e" em área potencialmente	
explosiva	38
F111 Irregularidade bus de	
sistema (SBus)	38
F113 Ruptura do fio na entrada analógica ..	38
F116 Timeout MOVI-PLC	38
F17 ... F24 Falha do sistema	35
F25 EEPROM	35
F26 Borne externo	35
F31 Sensor TF/TH	35
F32 Estouro do índice IPOS	35
F34 Timeout das rampas	36
F35 Modo de operação com proteção "e"	
em área potencialmente explosiva ...	36
F36 Falta opcional	36
F37 Watchdog do sistema	36
F38 Software do sistema	36
F43 Timeout RS485	36
F44 Grau de utilização da unidade	37
F45 Inicialização	37
F47 Timeout bus de sistema 1	37
F77 Palavra de controle IPOS	37
F80 Teste RAM	37
F81 Condição de partida	37
F82 Saída aberta	37
F84 Proteção do motor	37
F94 Checksum EEPROM	37
F97 Erro de cópia	37
F98 Irregularidade CRC flash	37

**L**

LEDs

<i>Códigos de intermitência</i>	32
Lista de irregularidades	34
Lista de parâmetros	20

M

Modo de operação V/f	18
Modo de operação VFC	18
Módulo manual de controle da rotação	16

N

Notas

<i>Identificação na documentação</i>	4
<i>Indicações de segurança na documentação</i>	4

O

Operação manual com o controle manual FBG11B	16
--	----

P

Palavras de aviso nas indicações

de segurança	4
Plaqueta de identificação	12
Publicações, válidas	8

R

Rotação

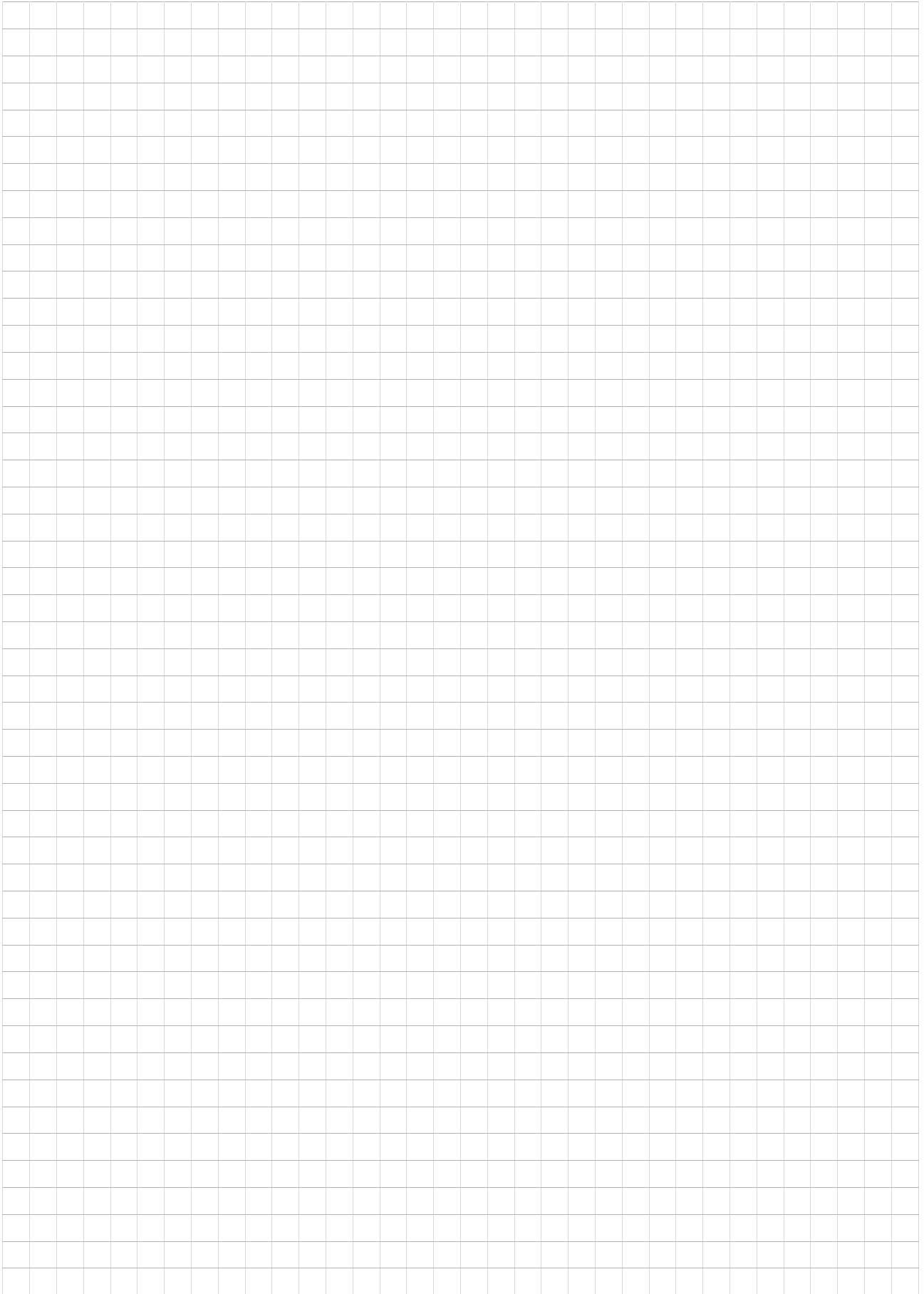
<i>Ajuste manual</i>	16
<i>Máxima</i>	16
<i>Mínima</i>	16
Rotação máxima	16
Rotação mínima	16

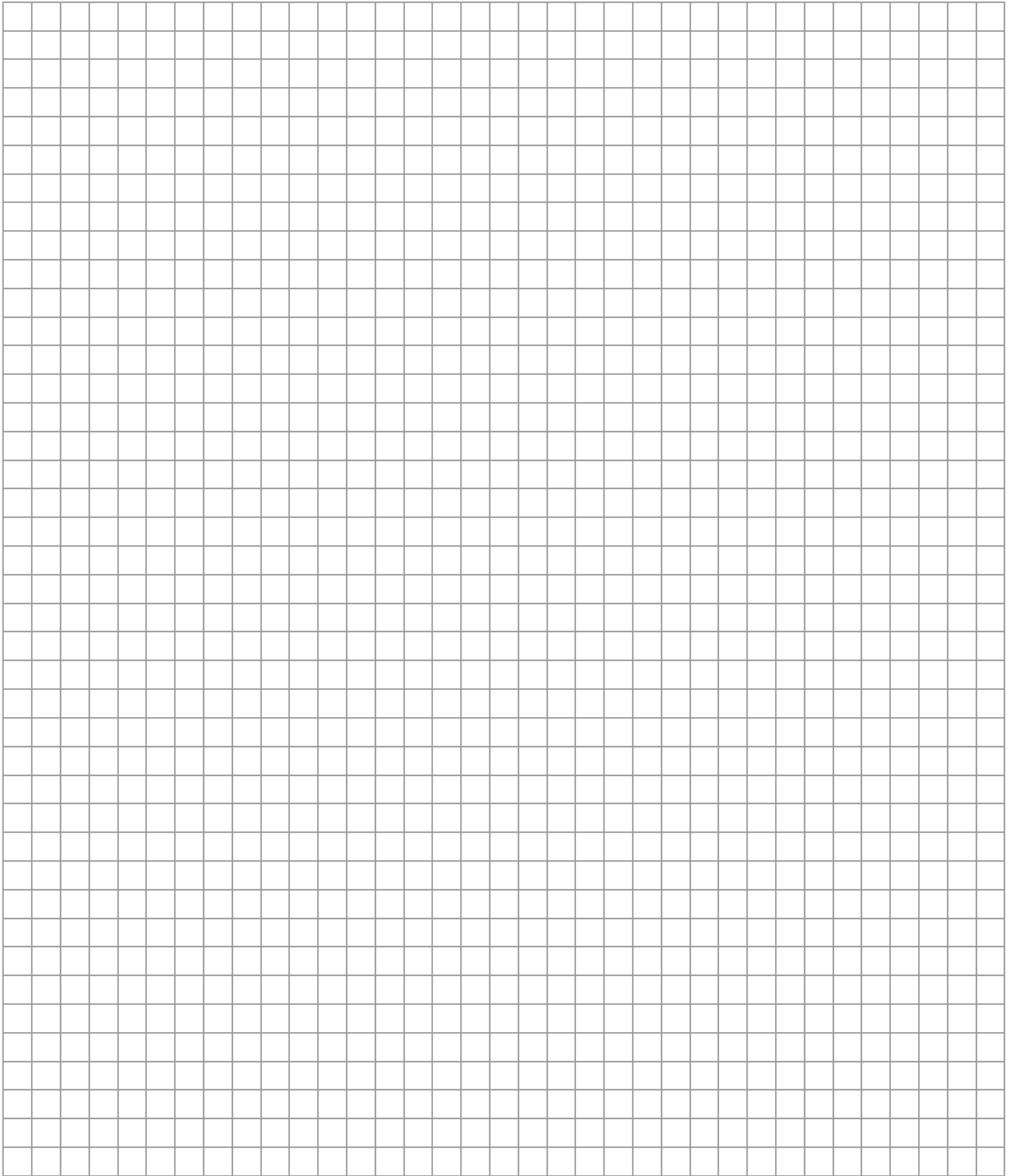
S

Service para reparos	39
SEW Service	39

V

V/f	18
VFC	18







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