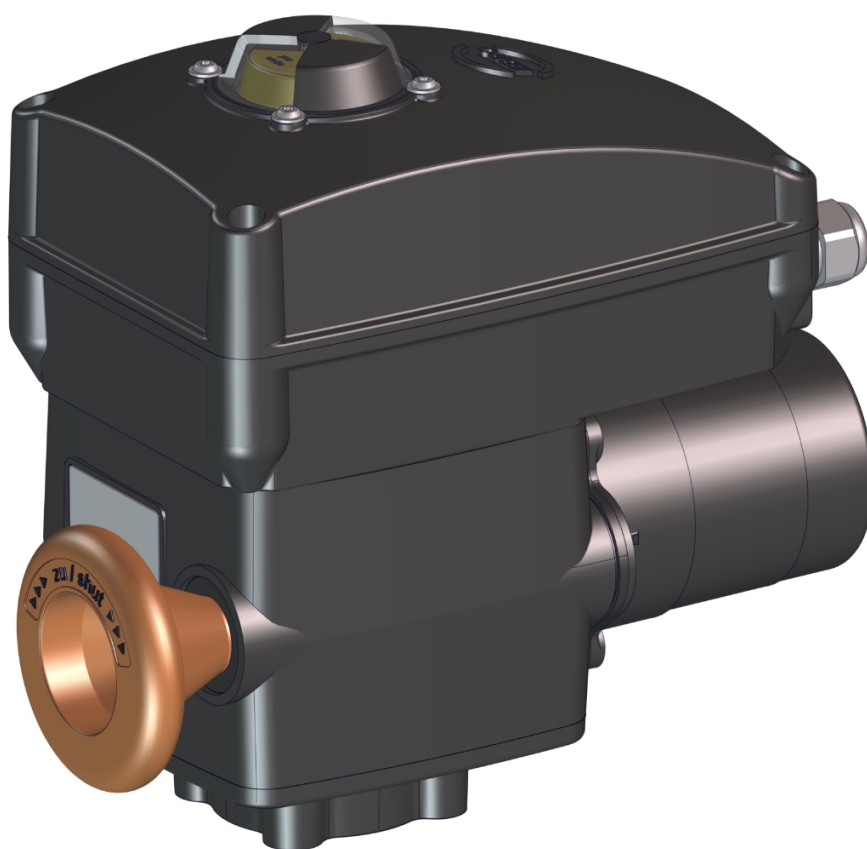


Tradução Instruções de montagem e operação

Parte elétrica acionamento rotativo E50-E210



ÍNDICE

1	Sobre este manual de operação.....	6
1.1	Direitos de autor.....	6
1.2	Garantia e responsabilidade.....	6
1.3	Ilustrações.....	6
1.4	Grupos-alvo.....	6
1.4.1	Definição dos grupos-alvo.....	7
1.4.2	Definição das fases de vida útil.....	7
1.4.3	Matriz «Quem faz o quê».....	8
1.5	Notas.....	8
1.5.1	Significados dos sinais de obrigação e aviso.....	9
1.5.2	Definição e estrutura dos avisos.....	10
1.5.3	Definição de notas gerais.....	11
1.5.4	Símbolos.....	11
1.6	Documentação aplicável.....	11
1.6.1	Declaração de conformidade/declaração de instalação.....	11
1.7	Dados de contacto.....	11
2	Instruções de segurança importantes.....	12
2.1	Utilização prevista.....	12
2.1.1	Utilização indevida razoavelmente previsível.....	12
2.2	Marcações.....	12
2.3	Condição de segurança operacional.....	14
2.4	Obrigações do operador.....	15
2.4.1	Verificar o conteúdo da embalagem e o modelo.....	15
2.4.2	Avaliação de riscos/avaliação de perigos.....	15
2.4.3	Riscos residuais.....	15
3	Descrição dos componentes.....	16
3.1	Dados técnicos.....	20
3.2	Dimensões e pesos.....	25
3.3	Tabelas de conversão.....	25
4	Transporte e montagem.....	27
4.1	Transportar os componentes.....	28
4.2	Montar os componentes.....	30
4.3	Ligação dos componentes.....	32
4.3.1	Sugestão de circuitos.....	43
5	Colocação em funcionamento.....	55
5.1	Definições.....	55
5.2	Inspeções.....	57

6	Operação.....	58
7	Manutenção.....	60
7.1	Lista de peças.....	63
8	Colocação fora de serviço/desmontagem.....	64
9	Declaração de conformidade/declaração de instalação.....	66

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

Índice de ilustrações

Fig. 1:	Placa de identificação E50-E210.....	12
Fig. 2:	Componentes E65-E210.....	16
Fig. 3:	Componentes E50.....	16
Fig. 4:	Dimensões principais E65-E210.....	25
Fig. 5:	Peças móveis.....	27
Fig. 6:	Ilustração exemplificativa Transportar componentes.....	29
Fig. 7:	Guindaste do acionamento rotativo.....	29
Fig. 8:	Montagem.....	31
Fig. 9:	Terminal de ligação X1.....	33
Fig. 10:	Terminal de ligação X2.....	33
Fig. 11:	Terminal de ligação X3.....	33
Fig. 12:	Esquema de ligações E50 Corrente alternada.....	35
Fig. 13:	Esquema de ligações E65-E160 Corrente alternada.....	37
Fig. 14:	Esquema de ligações E65-E210 corrente trifásica.....	39
Fig. 15:	Esquema de ligações E65-E160 Corrente contínua.....	41
Fig. 16:	Acionamento de corrente alternada E50WS.....	43
Fig. 17:	Acionamento de corrente alternada s/ desligamento eletrônico do binário.....	45
Fig. 18:	Acionamentos de corrente alternada c/ desligamento eletrônico do binário.....	46
Fig. 19:	Acionamento trifásico com desligamento eletrônico do binário.....	47
Fig. 20:	Acionamento trifásico sem desligamento eletrônico do binário.....	48
Fig. 21:	Acionamentos de corrente contínua.....	49
Fig. 22:	Acionamento de corrente alternada com potenciômetro.....	50
Fig. 23:	Acionamentos de corrente alternada c/ realiment. de corrente 4-20mA.....	51
Fig. 24:	Acionamento de corrente alternada c/ módulo de prolongamento do tempo de regulação.....	52
Fig. 25:	Acionamento trif. com módulo de prolong. tempo de regulação.....	53
Fig. 26:	Ligação em paralelo de acionamento monofásico.....	54
Fig. 27:	Indicador de posição.....	58
Fig. 28:	Repor o interruptor de sobrecorrente.....	59
Fig. 29:	Sinalização E65-E210.....	61
Fig. 30:	Opções.....	63

Índice de tabelas

Tab. 1:	Matriz «Quem faz o quê».....	8
Tab. 2:	Regras obrigatórias, recomendadas e opcionais.....	8
Tab. 3:	Sinais de proibição.....	9
Tab. 4:	Sinal de advertência.....	9
Tab. 5:	Estrutura das advertências.....	10
Tab. 6:	Símbolos.....	11
Tab. 7:	Marcações no motor elétrico.....	13
Tab. 8:	Código do modelo Código opcional.....	14
Tab. 9:	Denominação dos componentes.....	16
Tab. 10:	Dados técnicos E50WS.....	20
Tab. 11:	Dados técnicos E65WS.....	21
Tab. 12:	Dados técnicos E110WS.....	21
Tab. 13:	Dados técnicos E160WS.....	22
Tab. 14:	Dados técnicos E65GS.....	22
Tab. 15:	Dados técnicos E110GS.....	22
Tab. 16:	Dados técnicos E160GS.....	23
Tab. 17:	Dados técnicos E65DS.....	23
Tab. 18:	Dados técnicos E110DS.....	24
Tab. 19:	Dados técnicos E160DS.....	24

Tab. 20:	Dados técnicos E210DS.....	24
Tab. 21:	Dimensões principais E65-E210.....	25
Tab. 22:	Tabela de conversão de massa m.....	25
Tab. 23:	Tabela de conversão Temperatura t.....	26
Tab. 24:	Binários de aperto para a flange de acionamento.....	31
Tab. 25:	Tabela de ligações Corrente alternada.....	34
Tab. 26:	Legenda do esquema de ligações E50 Corrente alternada.....	35
Tab. 27:	Tabela de ligações Corrente alternada.....	36
Tab. 28:	Legenda do esquema de ligações E65-E160 Corrente alternada.....	37
Tab. 29:	Tabela de ligações corrente trifásica.....	38
Tab. 30:	Legenda do esquema de ligações E65-E210 Corrente trifásica.....	40
Tab. 31:	Tabela de ligações Corrente contínua.....	40
Tab. 32:	Legenda do esquema de ligações E65-E160 Corrente contínua.....	42
Tab. 33:	Acionamento de corrente alternada E50WS.....	43
Tab. 34:	Acionamento de corrente alternada s/ desligamento eletrónico do binário.....	45
Tab. 35:	Acionamento de corrente alternada c/ desligamento eletrónico do binário.....	46
Tab. 36:	Acionamento trifásico com desligamento eletrónico do binário.....	47
Tab. 37:	Acionamento trifásico sem desligamento eletrónico do binário.....	48
Tab. 38:	Acionamento de corrente contínua.....	49
Tab. 39:	Acionamento de corrente alternada com potenciômetro.....	50
Tab. 40:	Acionamento de corrente alternada c/ realiment. de corrente 4-20mA.....	51
Tab. 41:	Acionamento de corrente alternada c/ módulo de prolongamento do tempo de regulação.....	52
Tab. 42:	Acionamento trif. com módulo de prolong. tempo de regulação.....	53
Tab. 43:	Ligação em paralelo de acionamento monofásico.....	54
Tab. 44:	Resolução de problemas E50-E210.....	61

1 SOBRE ESTE MANUAL DE OPERAÇÃO

Estas são as instruções de montagem e de operação da empresa EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH para:

- Acionamento elétrico do tipo E50-E210

No decorrer do texto:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Acionamento elétrico do tipo E50-E210 ► acionamento rotativo
- Manual de montagem e de operação ► Manual de operação

O presente manual de operação fornece informações importantes em matéria de segurança e avisos. Para além de outras informações úteis, o manual de operação ajuda-o especialmente nas fases de vida do produto, como transporte, instalação, operação, manutenção e desativação, para garantir uma operação eficiente e fiável.

Leia atentamente o manual de operação e guarde-o. A EBRO não se responsabiliza por danos causados pelo não cumprimento do manual de operação.

O manual de operação tem de estar disponível no local de utilização do Acionamento rotativo. Em caso de mudança do local de utilização ou do operador, o manual de operação também tem de ser entregue.

Todos os direitos e alterações técnicas reservados.

1.1 Direitos de autor

Sem autorização especial da EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, nenhuma parte da presente documentação pode ser reproduzida ou disponibilizada a terceiros.

Esta documentação, incluindo todas as suas partes, está protegida por direitos de autor. Reproduções, traduções, microfilmagens, bem como o armazenamento e processamento em sistemas eletrónicos, requerem o consentimento por escrito da EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

As violações são puníveis e obrigam ao pagamento de uma indemnização. Todos os direitos de exercício de direitos de propriedade industrial são reservados à EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garantia e responsabilidade

A garantia e a responsabilidade são regidas pelas condições contratualmente definidas (ver os Termos e Condições de Venda e Entrega DA EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Comunique os pedidos de garantia ou de indemnização imediatamente após a verificação da falta ou do defeito à EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH através do e-mail post@ebro-armaturen.com.

A EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH não assume qualquer responsabilidade por danos causados por utilização indevida, armazenamento incorreto ou transporte indevido.

1.3 Ilustrações

Todas as ilustrações contidas neste manual de operação são representações de princípios e servem para esclarecer o texto. As ilustrações reproduzem o acionamento rotativo apenas na medida do necessário para a compreensão do texto.

As ilustrações podem mostrar variantes do produto ou acessórios que não estão incluídos no volume de fornecimento. As ilustrações não justificam qualquer direito a uma entrega posterior ou alteração do acionamento rotativo fornecido.

1.4 Grupos-alvo

Os destinatários do presente manual de operação são técnicos especializados que realizam atividades no componente nas respetivas fases de vida.

Considera-se técnico especializado uma pessoa que, devido à sua formação profissional, conhecimentos e experiência, consegue avaliar as tarefas que lhe são atribuídas e reconhecer possíveis perigos. Para além disso, o técnico especializado possui conhecimentos sobre as disposições aplicáveis.

Apenas profissionais devidamente qualificados e instruídos podem trabalhar no acionamento rotativo. Pessoas que ainda estão a ser formadas ou instruídas apenas podem trabalhar no acionamento rotativo sob a supervisão constante de um profissional com formação ou instrução.

Qualquer pessoa que trabalhe com o acionamento rotativo ou execute trabalhos no acionamento rotativo deve conhecer e aplicar o conteúdo do manual de operação. O operador do acionamento rotativo é responsável por garantir o acesso ao manual de operação e transmitir o seu conteúdo através de formação e instrução.

1.4.1 Definição dos grupos-alvo

Pessoal de transporte

Profissionais responsáveis pelo transporte seguro e eficiente de máquinas, instalações ou componentes.

Pessoal de montagem

Profissionais responsáveis pela montagem, instalação e desmontagem (desativação) adequadas de máquinas, instalações ou componentes.

O trabalho da equipa de montagem pode coincidir com a fase de «colocação em funcionamento».

Pessoal de colocação em funcionamento

Profissionais responsáveis pela transição de máquinas, instalações ou componentes do estado de montagem para o estado operacional. As tarefas do pessoal de colocação em funcionamento incluem a verificação, o ajuste e a otimização dos sistemas, para garantir um funcionamento seguro e eficiente.

Pessoal operacional

Profissionais responsáveis pela utilização de máquinas, instalações ou componentes.

O trabalho do pessoal operacional pode sobrepor-se à fase de vida «Entrada em funcionamento».

Pessoal de manutenção

Profissionais especializados responsáveis pelo prolongamento da vida útil e pela manutenção da segurança operacional.

1.4.2 Definição das fases de vida útil

Transporte

Após a produção, o componente é transportado para o local de utilização. Nesta fase, devem ser escolhidos os meios de transporte adequados para evitar danos ou avarias. Isto inclui a embalagem, a fixação da carga, o cumprimento das normas de transporte e, se necessário, medidas de proteção climática.

Montagem

O componente é montado e instalado no local de utilização. Tal inclui a montagem de peças individuais, a ligação às redes de abastecimento (eletricidade, água, ar comprimido, etc.) e a integração nos processos de produção existentes. A montagem profissional é decisiva para o funcionamento e para a segurança posteriores do componente.

Colocação em funcionamento

Nesta fase, o componente é ligado e testado pela primeira vez. São feitos ajustes, configurados sistemas de comando e realizados testes de segurança. Eventuais adaptações ou otimizações são realizadas antes de o componente entrar em funcionamento regular.

Operação

Esta fase inclui a utilização efetiva do componente para a finalidade prevista. O foco aqui é a eficiência, a produtividade e a segurança. Para garantir um desempenho ideal, é necessário realizar monitorização regular, documentar os dados operacionais e, se necessário, fazer pequenos ajustes.

Manutenção

Para garantir a vida útil e a funcionalidade do componente, são necessárias medidas de manutenção regulares. Tal pode incluir inspeções, limpeza, lubrificação, substituição de peças de desgaste e medidas de manutenção preventiva.

Colocação fora de funcionamento

Quando o componente já não é economicamente ou tecnicamente utilizável, o mesmo é desativado. Tal inclui o desligamento, o esvaziamento dos meios operacionais e, eventualmente, um armazenamento temporário. Nesta fase, também se verifica se faz sentido continuar a utilizar ou vender o componente.

1.4.3 Matriz «Quem faz o quê»

	Pessoal de transporte	Pessoal de montagem	Pessoal de colocação em funcionamento	Pessoal operacional	Pessoal de manutenção
Transporte	●				
Montagem		●			
Colocação em funcionamento		●	●	●	
Operação				●	
Manutenção					●
Colocação fora de funcionamento	●	●			

Tab. 1: Matriz «Quem faz o quê»

1.5 Notas

As advertências servem para sensibilizar para uma possível situação de perigo, para a sua prevenção e para a integridade física das pessoas.

As indicações gerais visam evitar danos materiais ou fornecem informações adicionais úteis para uma melhor compreensão.

Utilização de prescrições obrigatórias, recomendadas e facultativas

Legenda	Conclusão sobre o cumprimento
Obrigatório	Uma prescrição obrigatória contém uma instrução de ação claramente definida que deve ser seguida obrigatoriamente, ou seja, não permite qualquer margem de discricionariedade.
Recomendado	Uma prescrição recomendada é uma recomendação. Uma regra recomendada contém uma instrução de ação, mas existe uma certa margem para exceções ou situações atípicas.
Opcional	Uma regra facultativa contém uma opção de ação que o operador pode considerar, mas não é obrigatório seguir.

Tab. 2: Regras obrigatórias, recomendadas e opcionais

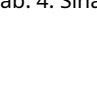
1.5.1 Significados dos sinais de obrigação e aviso

Sinais de proibição

Sinais	Significado
	Usar proteção para a cabeça Proteção contra lesões na cabeça causadas por objetos que caem sobre a cabeça ou por pancadas na cabeça contra objetos
	Usar proteção ocular Proteção contra lesões oculares causadas por riscos mecânicos, óticos, químicos, térmicos, biológicos e elétricos
	Usar proteção para as mãos Proteção contra lesões nas mãos causadas por objetos ou pelo contacto com materiais quentes ou químicos
	Usar proteção para os pés Proteção contra lesões nos pés causadas por objetos ou pelo contacto com materiais quentes ou químicos

Tab. 3: Sinais de proibição

Sinal de advertência

Sinais	Significado
	Sinal de aviso geral Cuidado com o perigo indicado pelo sinal adicional.
	Aviso sobre tensão elétrica Tenha cuidado para não entrar em contacto com tensão elétrica.
	Aviso de carga suspensa Cuidado para não ser atingido por uma carga suspensa ou colidir com ela.
	Aviso de superfície quente Cuidado para não entrar em contacto com superfícies quentes.
	Aviso de arranque automático Cuidado ao aproximar-se de máquinas com peças mecânicas que se movem automaticamente e de forma inesperada.
	Aviso sobre lesões nas mãos Cuidado para evitar ferimentos nas mãos causados pelo fecho de peças mecânicas de uma máquina/componente.
	Aviso de queda de objetos Cuidado para não ser atingido por objetos em queda.

Tab. 4: Sinal de advertência

1.5.2 Definição e estrutura dos avisos

O objetivo dos avisos de perigo é informar os utilizadores sobre potenciais perigos, sensibilizá-los e fornecer informações relevantes para a segurança, a fim de evitar acidentes ou lesões.

Definição de avisos de perigo

PERIGO



A palavra de sinalização «**PERIGO**» indica um perigo com um grau de risco elevado. O perigo pode causar a morte ou ferimentos graves, se não for evitado.

AVISO



A palavra de sinalização «**AVISO**» indica um perigo com um grau de risco médio. O perigo pode resultar em morte ou ferimentos graves, se não for evitado.

CUIDADO



A palavra de sinalização «**CUIDADO**» indica um perigo com um baixo grau de risco. O perigo pode resultar em ferimentos leves ou moderados, se não for evitado.

Estrutura das advertências

①

CUIDADO


② **O meio pode vazar de forma descontrolada e ser inalado.**

③ Irritação das vias respiratórias.

- Verificar se a electroválvula está estanque.
- ④ ➤ Consultar a ficha de dados de segurança.

Posição	Declaração
1	Palavra de aviso: A palavra de sinalização correspondente ao grau de perigo é utilizada para destacar a urgência e a natureza do perigo.
2	Fonte do perigo: uma descrição clara e concisa do perigo, em termos simples e facilmente compreensíveis.
3	Consequência da inobservância: Possíveis consequências ou efeitos caso as instruções de prevenção de riscos não forem seguidas.
4	Prevenção de riscos: Instruções sobre como o utilizador pode evitar as consequências em caso de incumprimento.
5	Pictograma: Um pictograma é colocado ao lado da fonte do risco para reforçar o aviso e esclarecer o significado do risco.

Tab. 5: Estrutura das advertências

1.5.3 Definição de notas gerais

NOTA



Uma indicação com a palavra-chave “NOTA” apresenta informações importantes para o manuseamento adequado do produto.

O não cumprimento destas indicações pode causar avarias ao produto ou ao ambiente.

1.5.4 Símbolos

Sinais	Significado
1. Aparafusar...	Instruções com sequência de passos
➤ Consultar a ficha de dados de segurança.	Instruções sem sequência de passos
• O acionamento rotativo ...	Marcadores
①	Número de posição nas ilustrações para atribuição a uma lista ou informação complementar

Tab. 6: Símbolos

1.6 Documentação aplicável

Para além da documentação fornecida pela EBRO, observar sempre as disposições legais aplicáveis no local de utilização do acionamento rotativo, bem como as instruções do operador.

Observe também quaisquer instruções do fornecedor, especialmente a sua segurança e avisos.

1.6.1 Declaração de conformidade/declaração de instalação

Se for o caso, o acionamento rotativo está sujeito a uma diretiva que implica a presunção de conformidade. Neste caso, uma declaração de conformidade complementar da EBRO ou uma declaração de instalação da EBRO também é aplicável.

A consulta e, se necessário, a execução do procedimento de avaliação da conformidade são da responsabilidade do operador do acionamento rotativo.

1.7 Dados de contacto

- ✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Alemanha
- ☎ +49 2331 904-0
- @ post@ebro-armaturen.com
- 🌐 www.ebro-armaturen.com



2 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

2.1 Utilização prevista

O acionamento rotativo elétrico do tipo E50-E210 foi concebido e construído para acionar válvulas com movimento rotativo de 90° com sinais elétricos de um sistema de controlo superior nas posições «ABERTO» ou «FECHADO» ou em posições intermédias. O acionamento rotativo elétrico destina-se exclusivamente a aplicações industriais.

Para uma utilização adequada, respeitar os limites do acionamento rotativo. Os limites estão indicados nos dados técnicos e na placa de identificação do acionamento rotativo.

2.1.1 Utilização indevida razoavelmente previsível

- O acionamento rotativo pode ser utilizado em áreas com risco de explosão.
- O acionamento rotativo pode ser utilizado fora dos seus limites.

2.2 Marcações

NOTA



Certifique-se de que todas as marcações são mantidas intactas e que permanecem legíveis.

NOTA



Dependendo do tipo e modelo do componente, nem todas as informações e símbolos são sempre aplicáveis.

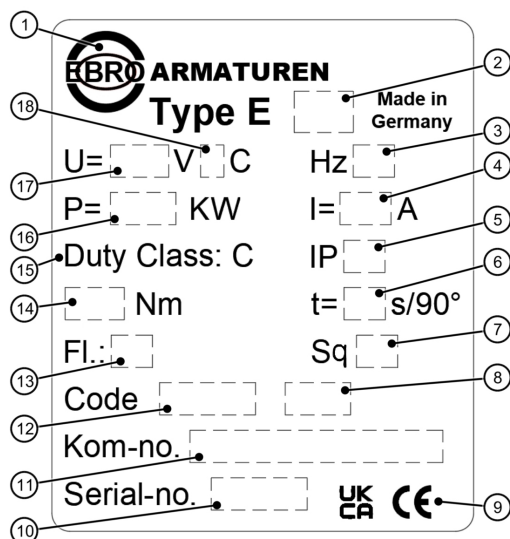


Fig. 1: Placa de identificação E50-E210

Pos.	Ponto de dados	Exemplo	Observação
1	Fabricante		Logótipo
2	Tipo E	110	Tipo de acionamento
3	Hz	50	Frequência
4	I=	1.3	Corrente nominal (A)
5	IP	67	Classe de proteção
6	t=	12	Duração 0° - 90° (s/90°)
7	Sq	17	Interface da válvula (mm)
8	Código (índice de opções)	010	
9	Conformidade		Certifica a conformidade com, pelo menos, uma diretiva relevante da UE que exija um procedimento de avaliação da conformidade CE (se aplicável). Outras marcações de conformidade possíveis.
10	N.º de série	00345	Número de série
11	N.º enc.:	113-00589823-20	Número de encomenda
12	Código (mês e ano de produção)	09 25	
13	FL.	07/10	Ligação por flange
14	Nm	400	Binário (Nm)
15	Duty Class	C	Classificação dos ciclos de comutação (1200 c/h)
16	P=	0.26	Consumo de energia (KW)
17	U=	220-240	Tensão (V)
18	 C	A	Tipo de tensão (CA/CC)

Tab. 7: Marcações no motor elétrico

Código

Chave para o código de 7 dígitos **MM YY ABC** na placa de identificação:

Mês de produção	Ano de produção	Índice A Interruptor final/came		Índice Opções funcionais		Índice C Contactos	
MM	AA	0	S1&S2 para 0°-90°	0	-	0	-
		1	S1-S4 para 0°-90°	1	Desligamento do binário	G	Contacto ouro
		2	S1&S2 para 0°-90° S3&S4 livremente ajustá- vel	2	Potenciômetro	I	Iniciador
		3	S1-S4: livremente ajustável	3	Retroalimentação de cor- rente	A	Barramento AS-i
		4		4	Prolongamento do tempo de regulação		
		5		5	Desligamento do binário e potenciômetro		
		6		6	Desligamento do binário e feedback de corrente		
		7	S1&S2: livremente ajustá- vel	7	Prolongamento do tempo de regulação (WS) e poten- ciômetro		
		8		8	Prolongamento do tempo de regulação e realimenta- ção de corrente		
		9	Especificação do cliente	9	Especificação do cliente		

Tab. 8: Código do modelo Código opcional

2.3 Condição de segurança operacional

O acionamento rotativo só pode ser operado se estiver em perfeitas condições técnicas. Isso inclui, em particular, o seguinte:

- O acionamento rotativo deve estar completamente montado numa estrutura e ter sido colocado em funcionamento de forma adequada.
- O acionamento rotativo só pode ser utilizado dentro dos seus limites.
- Todos os testes de funcionamento devem ter sido concluídos com sucesso.
- A sinalização (placas de identificação, autocolantes de aviso, etc.) deve estar presente e ser reconhecível.
- Ao ligar cabos e condutas, devem ser utilizadas entradas adequadas para os respetivos tipos de cabos e condutas. Devem conter um elemento de vedação adequado. Os orifícios desnecessários para entradas de cabos devem ser fechados com tampões. Os cabos devem ser instalados de forma adequada.
- É proibido fazer alterações estruturais.

Em caso de danos ou avarias, deve parar imediatamente o acionamento rotativo. Só voltar a colocar o acionamento rotativo em funcionamento depois de ter eliminado todos os danos e avarias.

As peças de substituição e os acessórios que não foram fornecidos pela EBRO podem alterar as características do acionamento rotativo. A utilização de tais peças pode causar perigos e danos. Utilizar exclusivamente peças de substituição originais da EBRO e montá-las de forma adequada.

2.4 Obrigações do operador

Todas as pessoas incumbidas de realizar tarefas no acionamento rotativo devem conhecer e aplicar os conteúdos relevantes do manual de instruções. O operador do acionamento rotativo é responsável por garantir o acesso ao manual de operação e transmitir o seu conteúdo através de formação e instrução.

O operador deve assegurar-se de que o manual de instruções está disponível no local de utilização do acionamento rotativo.

O operador deve garantir que apenas pessoas suficientemente qualificadas e experientes, com os conhecimentos técnicos adequados, trabalhem com o acionamento rotativo.

Deve ser evitado qualquer risco para a segurança e a saúde do pessoal. O operador deve tomar medidas organizacionais adequadas ou utilizar meios de trabalho adequados.

O operador deve realizar avaliações de risco, etc. para o pessoal, de acordo com as leis e regulamentos nacionais.

O operador deve instruir o pessoal, em particular, sobre os seguintes pontos:

- Utilização adequada e limites do acionamento rotativo
- Pontos de perigo
- Função, localização e operação dos dispositivos de proteção
- Operação e monitorização

2.4.1 Verificar o conteúdo da embalagem e o modelo

O operador deve verificar se o acionamento rotativo estão completos e sem danos após a entrega.

O operador é responsável por garantir que o acionamento rotativo seja adequado para a sua aplicação.

2.4.2 Avaliação de riscos/avaliação de perigos

O acionamento rotativo é uma máquina incompleta na aceção da Diretiva 2006/42/CE (Diretiva Máquinas).

Após a instalação noutra máquina ou equipamento incompleto ou numa máquina completa, o integrador deve realizar uma avaliação de riscos. O operador deve realizar uma avaliação dos riscos e, se necessário, tomar medidas de proteção.

2.4.3 Riscos residuais

Riscos elétricos

O manuseamento inadequado de componentes elétricos ou o seu dano pode resultar em contacto direto ou indireto com peças sob tensão.

Riscos térmicos

O motor pode atingir uma temperatura de até 40 °C. Existe risco de queimaduras ao tocar em superfícies quentes sem luvas de proteção. No âmbito da avaliação de riscos realizada pelo operador no local de utilização, podem ser necessárias medidas de proteção estruturais ou espaciais.

Emissão de ruído

O acionamento rotativo pode causar uma pressão sonora > 80 dB(A). No âmbito da avaliação de riscos realizada pelo operador no local de utilização, podem ser necessárias medidas de proteção estruturais ou espaciais. Se necessário, as pessoas que se encontrem nas proximidades do regulador de posição devem usar proteção auditiva.

3 DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

O acionamento rotativo é composto por vários componentes que estão ligados mecanicamente entre si para a utilização prevista.

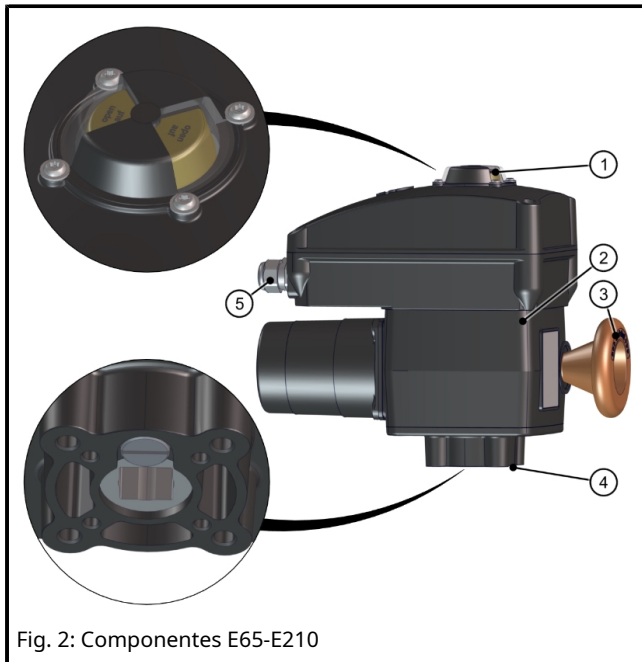


Fig. 2: Componentes E65-E210

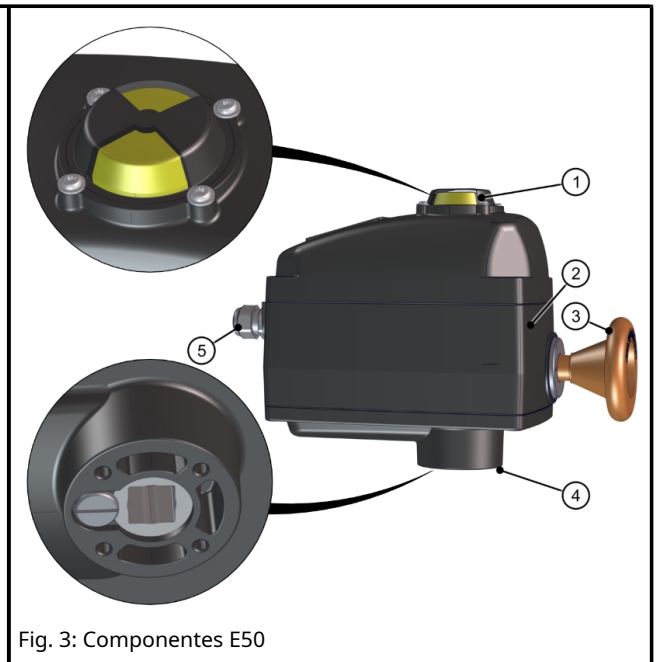


Fig. 3: Componentes E50

Posição	Componentes
1	Indicador de posição
2	Acionamento rotativo com engrenagem
3	Acionamento manual de emergência
4	Flange com encaixe para veio
5	Entrada de cabos

Tab. 9: Denominação dos componentes

acionamento rotativo

O acionamento elétrico rotativo aciona a válvula e pode ser utilizado como acionamento de regulação e comando. O indicador de posição mostra a posição atual do acionamento.

Montagem na válvula

Os acionamentos elétricos rotativos E50 a E210 podem ser montados em todas as válvulas com movimento rotativo (normalmente 90°) que possuam um flange de DIN EN ISO 5211:2024-10 montagem. Regra geral, o desligamento do acionamento (nas posições finais da válvula) é dependente do deslocamento através dos interruptores finais integrados S1 e S2, que devem ser utilizados para desligar a alimentação elétrica do motor.

O desligamento dependente da carga (por exemplo, para válvulas com vedação metálica) pode

- ser realizado com a seleção adequada da proposta de circuito no controlo do lado da instalação
- e pode ser realizado através do ajuste adequado do desligamento do binário (disponível opcionalmente)

no acionamento rotativo.

Binário de saída do acionamento

Os binários de saída indicados dos atuadores são binários nominais. Os mesmos são alcançados em todas as condições de funcionamento, quando a tensão de alimentação é igual à tensão nominal.

Dimensionamento do acionamento rotativo

Os fatores essenciais que influenciam o binário de acionamento necessário são determinados pela válvula (diâmetro nominal), pela pressão de funcionamento e pelo fluido. Tendo em conta estes parâmetros, obtém-se o binário de acionamento necessário para a válvula. A EBRO recomenda adicionar uma reserva de segurança de 15 % a 20 % ao valor especificado pelo fabricante da válvula para o dimensionamento do acionamento rotativo.

Tipo de proteção

O design do acionamento das séries E50 a E210 cumpre a classe de proteção IP67 em conformidade com a DIN EN 60529:2014-09. Certificar-se de que a instalação é realizada de forma adequada, tanto do ponto de vista elétrico quanto mecânico, para garantir o cumprimento desta classe de proteção IP67.

Proteção contra a corrosão

De acordo com a norma DIN EN ISO 22153:2021-07 para acionamentos elétricos, tal corresponde à categoria de corrosão C4. Os acionamentos foram submetidos com sucesso a um teste de tipo em névoa salina DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08 (com base nos requisitos da Germanischer Lloyd). O parâmetro de teste foi o grau de gravidade 4 por um período de 14 dias – a partir disso, define-se a área de aplicação dos acionamentos para instalações industriais e/ou em atmosferas ambientais com concentração elevada de sal.

Autobloqueio em imobilização

Todos os acionamentos rotativos estão equipados com um parafuso sem-fim autobloqueante. Desta forma, o acionamento rotativo permanece nas posições finais, mesmo quando desligado, e também na posição intermédia da última posição alcançada. O meio não pode influenciar a posição do disco da válvula.

Tempo de reação do comando ao sinal de comando

Para evitar erros de comando do órgão de bloqueio (disco da válvula, esfera) ou erros de sinalização, deve-se garantir, do lado da instalação, que o acionamento seja desligado no máximo 50 ms após atingir a posição final.

Sentido de rotação em operação elétrica

De acordo com a norma de construção DIN EN ISO 22153:2021-07 está definido que a válvula deve fechar quando acionada no sentido dos ponteiros do relógio. Tal deve ser realizado pelo operador, primeiro através da correta atribuição mecânica do disco da válvula à posição do volante (ABERTO ou FECHADO) e, depois, através da correta alimentação de tensão e comando.

Acionamento manual de emergência

O comando manual de emergência é um volante que funciona em conjunto com o motor, atuando diretamente sobre o sem-fim da transmissão, sem acoplamento. Assim, o utilizador tem sempre a possibilidade (quando o motor está desligado) de fechar ou abrir a válvula com um máximo de aproximadamente 15 rotações, sem mecanismo de acoplamento. As normas de segurança em conformidade com a Diretiva CE 2006/42/CE para volantes manuais são cumpridas.

Equipamento adicional opcional

para acionamentos de corrente alternada

- Interruptores limitadores adicionais sem potencial (S3 e S4)
- Interruptores de fim de curso livremente ajustáveis (S1 e S2) para limitar o ângulo de regulação
- Interruptores de posição intermédia livremente ajustáveis (S3 e S4) para sinalização dentro da faixa de regulação
- Potenciômetro

- Retroalimentação de corrente 4-20 mA em tecnologia de dois fios
- Desligamento eletrônico integrado do binário (no E65)
- Prolongamento do tempo de posicionamento integrado
- Iniciadores para sinalização
- Interruptor térmico externo
- Tensões especiais

para acionamentos trifásicos

- Interruptores limitadores adicionais sem potencial (S3 e S4)
- Interruptores de fim de curso livremente ajustáveis (S1 e S2) para limitar o ângulo de regulação (diferente de 90°)
- Interruptores de posição intermédia livremente ajustáveis (S3 e S4) para sinalização dentro da faixa de regulação
- Potenciômetro
- Retroalimentação de corrente 4-20 mA em tecnologia de dois fios
- Desligamento eletrônico integrado do binário (no E65)
- Prolongamento externo do tempo de posicionamento
- Iniciadores para sinalização
- Interruptor térmico externo
- Tensões especiais

para acionamentos de corrente contínua

- Interruptores de fim de curso livremente ajustáveis (S1 a S4) para limitar o ângulo de posicionamento
- Potenciômetro
- Retroalimentação de corrente 4-20 mA em tecnologia de dois fios

para todos os acionamentos

- Cores especiais

Opção - interruptores limitadores adicionais

Todos os acionamentos podem ser equipados com interruptores finais adicionais (S3 e S4). Esses interruptores finais servem para sinalizar as posições finais ao sistema de comando. Eles são usados principalmente quando o comando do acionamento e a sinalização têm potenciais de tensão diferentes. Os interruptores utilizados para sinalização devem ser sempre ajustados com antecedência (aprox. 1° - 2°) para garantir condições de funcionamento seguras do sistema de comando. Regra geral, todos os interruptores são conduzidos sem potencial para os terminais de ligação.

NOTA



Nos acionamentos de corrente contínua, os interruptores de fim de curso S1 e S2 são utilizados exclusivamente para o controlo do sentido de rotação. Eles não são ligados à régua de terminais e, portanto, o operador não tem acesso a esses interruptores. Se for necessária uma resposta através de interruptores, devem ser utilizados os interruptores de fim de curso adicionais S3 e S4.

Opção - desligamento eletrónico do binário para E65

Opcionalmente, está disponível para o E65 um desligamento do binário para acionamentos de corrente alternada e corrente trifásica. Cada placa base para controlar estes acionamentos está preparada para o desligamento do binário. Se necessário, pode ser fácil e rapidamente equipada com o módulo correspondente.

Opção - interruptores de posição livremente ajustáveis (interruptores de posição intermédia)

Todos os interruptores finais podem ser convertidos para desligamento livremente ajustável através da substituição do came de controlo padrão. O utilizador tem a possibilidade de atribuir a cada interruptor um ponto de comutação à sua escolha dentro do curso disponível. Uma vez que esta conversão se refere apenas a componentes mecânicos, não tem qualquer influência nos esquemas de ligações e nas especificações elétricas dos acionamentos. Os casos de aplicação em que é necessário limitar o curso da válvula para a posição fechada e/ou aberta ou sinalizar posições intermediárias dentro do curso ou defini-las como pontos de paragem devem ser realizados com interruptores adicionais livremente ajustáveis (máximo 4). Os acionamentos para aplicações em que é necessário realizar mais de 4 sinalizações dentro do curso devem ser equipados com um potenciómetro.

Opção - Potenciómetro

Para uma retroalimentação contínua da posição, os acionamentos podem ser equipados com um potenciómetro. Este está acoplado mecanicamente ao eixo da válvula. O padrão é um potenciómetro de 1 k Ω , projetado para 1 W – outros valores sob consulta.

Opção - interruptor térmico adicional para sinalização

Para acionamentos de corrente alternada e trifásicos, é possível implementar adicionalmente uma sinalização digital da temperatura do motor: Um segundo interruptor térmico (concebido como um interruptor de abertura) liga cerca de 10 °K antes do interruptor térmico instalado de série (este provoca automaticamente o desligamento do acionamento). Isto garante que o operador seja sinalizado através deste segundo interruptor térmico sobre o possível alcance da temperatura crítica do motor, antes que o interruptor térmico normalizado interrompa a corrente do motor.

Opção - Retroalimentação de corrente 4-20 mA

O sinal do potenciómetro, que regista a posição do disco da válvula, é convertido num sinal de 4-20 mA por um conversor eletrónico instalado a jusante.

Esta opção é recomendada quando o sinal de retroalimentação deve ser transmitido a grandes distâncias, pois as perdas de linha resultantes não influenciam o resultado da medição. Este tipo de retroalimentação é recomendado para comprimentos de linha >100 m. Caso contrário, aplicam-se os mesmos critérios de utilização que para um potenciómetro.

Opção - prolongamento do tempo de regulação para acionamentos de corrente alternada

Para aumentar o tempo total de regulação do acionamento, o motor é sincronizado eletronicamente. Um impulso definido gera um movimento de rotação de 1°- 2° no disco da válvula. Posteriormente, ocorre uma pausa até ao próximo impulso. Esta pausa é ajustável através de um potenciómetro, permitindo variar o tempo total de regulação do acionamento entre 30 s e 180 s. Todas as placas base para acionamentos de corrente alternada estão preparadas para a utilização deste prolongamento do tempo de regulação e podem ser inseridas na placa base em vez do corte de binário. Não é possível combinar o prolongamento do tempo de ajuste e o corte de binário de série.

Opção - Prolongamento do tempo de ajuste para acionamentos trifásicos

O prolongamento do tempo de ajuste para acionamentos trifásicos é oferecido num módulo elétrico adicional. Este não deve ser montado no acionamento rotativo, mas sim no armário de distribuição e ligado entre o motor e os contactores reversíveis. O funcionamento é análogo ao prolongamento do tempo de regulação para acionamentos de corrente alternada.

Opção - Iniciadores para retroalimentação da posição final

Para uma retroalimentação eletrónica da posição final sem oscilações, existe a possibilidade opcional de utilizar iniciadores com o mesmo perfil dos interruptores de posição final. Estes iniciadores estão disponíveis nas versões de dois e três fios. Mais detalhes técnicos a pedido.

Opção - Tensões especiais ou motores especiais

Para além das tensões padrão, todos os acionamentos também podem ser concebidos para outras tensões. Mais detalhes técnicos a pedido.

Opção - Sistema de ligação por ficha

Opcionalmente, todos os acionamentos estão disponíveis com diversos sistemas de ligação por ficha. Salvo indicação em contrário, é utilizada a marca "Phoenix contact".

Opção - Cores especiais

Diferentemente da pintura normalizada dos servomotores (preto, mate), qualquer outra cor está disponível a pedido do cliente. Para tal, é necessário indicar o número RAL.

3.1 Dados técnicos

E50-E210

Designação	Descrição
Tamanhos do acionamento	E50-E210
Tempo de funcionamento	Classe C de acordo com DIN EN ISO 22153:2021-07
Interface	DIN EN ISO 5211:2024-10
Tempos de regulação	6 s - 180 s
Classe de proteção contra a corrosão	C4 de acordo com DIN EN ISO 22153:2021-07 testado de acordo com DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08
Tipo de proteção	IP67 de acordo com DIN EN 60529:2014-09
Classe de isolamento	F
Interruptor de fim de curso	máx. 250 V CA, 3 A para servomotores DS máx. 250 V CA, 3 A para servomotores WS máx. 24 V CC, 10 A para servomotores GS
Temperatura de utilização	-20 °C a +70 °C
Bucins	2 x M20 x 1,5; Ø mín = 6 mm, Ø máx = 13 mm
Acionamento manual de emergência	15 rotações para 90°
Força de acionamento Acionamento manual de emergência	8 Nm para E50 4 Nm para E65 20 Nm para E110 35 Nm para E160 50 Nm para E210

E50WS

Tensão nominal	V	230	115*	24*
Tempo de regulação de 0° - 90°	s	25	25	25
Binário nominal	Nm	40	40	40
Corrente nominal	A	0,15	0,31	1,45
Corrente de arranque	A	0,18	0,36	1,8

Potência absorvida	kW	0,035	0,035	0,035
Frequência	Hz	50	50	50
Dimensões da flange	F04 e F05 de acordo com DIN EN ISO 5211:2024-10			
Acomodações do eixo	Para quadrado 11 mm, 14 mm			
* Opcional				

Tab. 10: Dados técnicos E50WS

E65WS

Tensão nominal	V	230	230	230
Tempo de regulação de 0° - 90°	s	6	12*	24*
Binário nominal	Nm	100	80	60
Corrente nominal	A	0,7	0,55	0,3
Corrente de arranque	A	1,0	0,8	0,4
Potência absorvida	kW	0,16	0,125	0,066
Frequência	Hz	50	50	50
Dimensões da flange	F04 ou flange combinada F05 e F07 segundo DIN EN ISO 5211:2024-10			
Acomodações do eixo	Para quadrado 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm e 16 mm com chaveta			
* Opcional				

Tab. 11: Dados técnicos E65WS

E110WS

Tensão nominal	V	230	230	230
Tempo de regulação de 0° - 90°	s	6*	12	24*
Binário nominal	Nm	400	400	320
Corrente nominal	A	1,8	1,3	0,65
Corrente de arranque	A	2,6	2	1,5
Potência absorvida	kW	0,4	0,26	0,138
Frequência	Hz	50	50	50
Dimensões da flange	Flange combinada F07 e F10 segundo DIN EN ISO 5211:2024-10			
Acomodações do eixo	Para quadrado 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm e 28 mm com chaveta			
* Opcional				

Tab. 12: Dados técnicos E110WS

E160WS

Tensão nominal	V	230	230	230
Tempos de regulação de0° - 90°	s	12*	24	48*
Binário nominal	Nm	1200	1200	800
Corrente nominal	A	1,8	1,3	0,65
Corrente de arranque	A	2,6	2	2,5
Potência absorvida	kW	0,4	0,26	0,138
Frequência	Hz	50	50	50
Dimensões da flange	F10, F12, F14 e F16 segundo DIN EN ISO 5211:2024-10			
Acomodações do eixo	Par quadrado 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm e 40/50 mm com chaveta			
* Opcional				

Tab. 13: Dados técnicos E160WS

E65GS

Tensão nominal	V	24	-	-
Tempo de regulação de 0° - 90°	s	6*	-	-
Binário nominal	Nm	100	-	-
Corrente nominal	A	5,5	-	-
Corrente de arranque	A	8	-	-
Potência absorvida	kW	0,077	-	-
Frequência	Hz	-	-	-
Dimensões da flange	F04 ou flange combinada F05 e F07 segundo DIN EN ISO 5211:2024-10			
Acomodações do eixo	Para quadrado 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm e 16 mm com chaveta			
* Opcional				

Tab. 14: Dados técnicos E65GS

E110GS

Tensão nominal	V	24	-	-
Tempo de regulação de 0° - 90°	s	6*	-	-
Binário nominal	Nm	360	-	-
Corrente nominal	A	8,8	-	-
Corrente de arranque	A	12,5	-	-
Potência absorvida	kW	0,4	-	-

Frequência	Hz	-	-	-
Dimensões da flange	Flange combinada F07 e F10 segundo DIN EN ISO 5211:2024-10			
Acomodações do eixo	Para quadrado 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm e 28 mm com chaveta			
* Opcional				

Tab. 15: Dados técnicos E110GS

E160GS

Tensão nominal	V	24	-	-
Tempos de regulação de0° - 90°	s	12*	-	-
Binário nominal	Nm	800	-	-
Corrente nominal	A	8,8	-	-
Corrente de arranque	A	12,5	-	-
Potência absorvida	kW	0,4	-	-
Frequência	Hz	-	-	-
Dimensões da flange	F10, F12, F14 e F16 segundo DIN EN ISO 5211:2024-10			
Acomodações do eixo	Par quadrado 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm e 40/50 mm com chaveta			
* Opcional				

Tab. 16: Dados técnicos E160GS

E65DS

Tensão nominal	V	400	400	-
Tempo de regulação de 0° - 90°	s	6	12*	-
Binário nominal	Nm	100	80	-
Corrente nominal	A	0,3	0,25	-
Corrente de arranque	A	0,5	0,3	-
Potência absorvida	kW	0,085	0,065	-
Frequência	Hz	50	50	-
Dimensões da flange	F04 ou flange combinada F05 e F07 segundo DIN EN ISO 5211:2024-10			
Acomodações do eixo	Para quadrado 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm e 16 mm com chaveta			
* Opcional				

Tab. 17: Dados técnicos E65DS

E110DS

Tensão nominal	V	400	400	400
Tempo de regulação de 0° - 90°	s	6*	12	24*
Binário nominal	Nm	400	400	320
Corrente nominal	A	1,4	1	0,95
Corrente de arranque	A	2,1	1,8	1,6
Potência absorvida	kW	0,27	0,22	0,2
Frequência	Hz	50	50	50
Dimensões da flange	Flange combinada F07 e F10 segundo DIN EN ISO 5211:2024-10			
Acomodações do eixo	Para quadrado 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm e 28 mm com chaveta			
* Opcional				

Tab. 18: Dados técnicos E110DS

E160DS

Tensão nominal	V	400	400	400
Tempos de regulação de0° - 90°	s	12*	24	48*
Binário nominal	Nm	1000	1000	750
Corrente nominal	A	1,4	1	0,95
Corrente de arranque	A	2,1	1,8	1,6
Potência absorvida	kW	0,27	0,22	0,2
Frequência	Hz	50	50	50
Dimensões da flange	F10, F12, F14 e F16 segundo DIN EN ISO 5211:2024-10			
Acomodações do eixo	Par quadrado 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm e 40/50 mm com chaveta			
* Opcional				

Tab. 19: Dados técnicos E160DS

E210DS

Tensão nominal	V	400	400	400
Tempos de regulação de 0° - 90°	s	12*	24	48*
Binário nominal	Nm	4000	4000	3200
Corrente nominal	A	3,8	3,2	2,8
Corrente de arranque	A	5,6	5,2	3,6
Potência absorvida	kW	1	0,84	0,6

Frequência	Hz	50	50	50
Dimensões da flange	F12, F14 e F16 segundo DIN EN ISO 5211:2024-10			
Acomodações do eixo	Para quadrado 27 mm, 32 mm e 30 mm, 40/50 mm com chave			
* Opcional				

Tab. 20: Dados técnicos E210DS

3.2 Dimensões e pesos

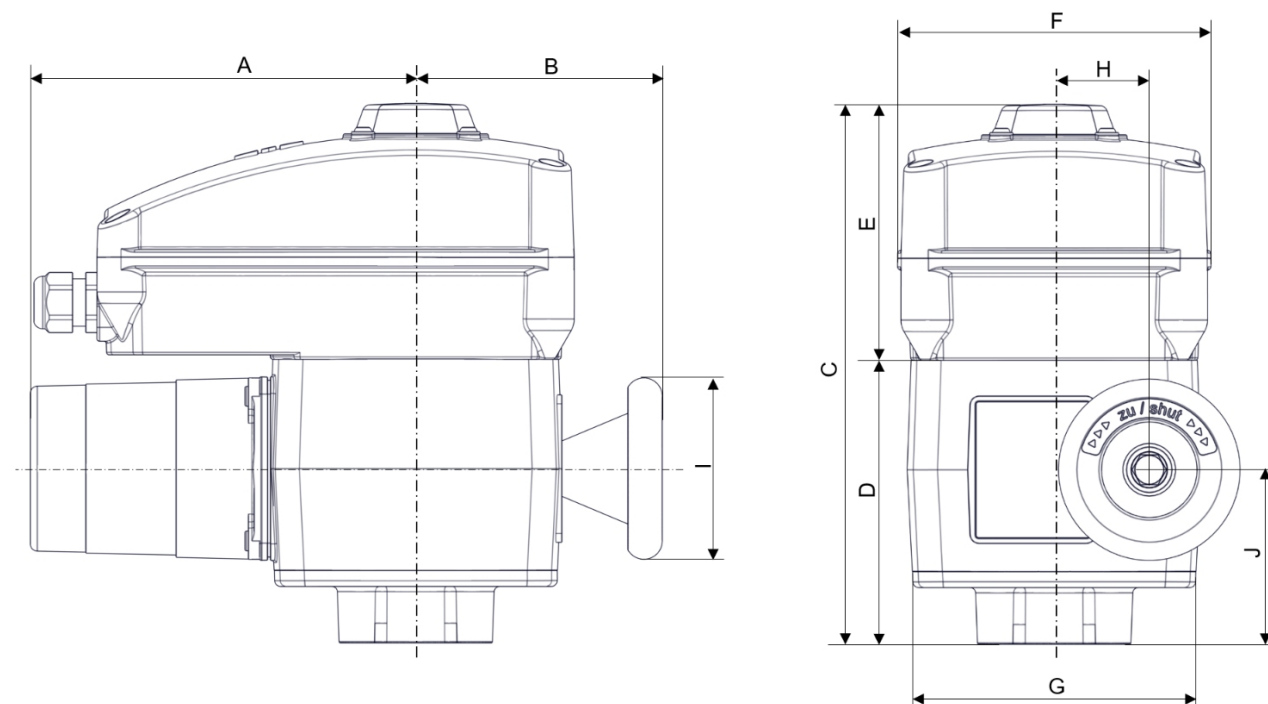


Fig. 4: Dimensões principais E65-E210

Tipo	Dimensões principais [mm]										Peso [kg]
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
E50	149	110	210	123	87	124	126	42	80	73	5
E65	172	119	235	123	112	139	125	42	80	78	7
E110	247	136	257	145	112	139	150	58	125	88	14
E160	280	157	282	170	112	139	175	89	200	112	25
E210	352	212	274	162	112	139	240	125	315	84	40

Tab. 21: Dimensões principais E65-E210

3.3 Tabelas de conversão

Massa m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴

	kg	lb	cwt	t	sh ton
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 22: Tabela de conversão de massa m

Temperatura t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 23: Tabela de conversão Temperatura t

4 TRANSPORTE E MONTAGEM

AVISO



As peças podem entrar em movimento inesperadamente.

Lesões por esmagamento, puxão, aprisionamento, captura ou atrito e escoriações, bem como cortes.

- Realize os trabalhos de montagem apenas quando o sistema estiver sem tensão.

Utilize o seu equipamento de proteção individual!



Peças móveis

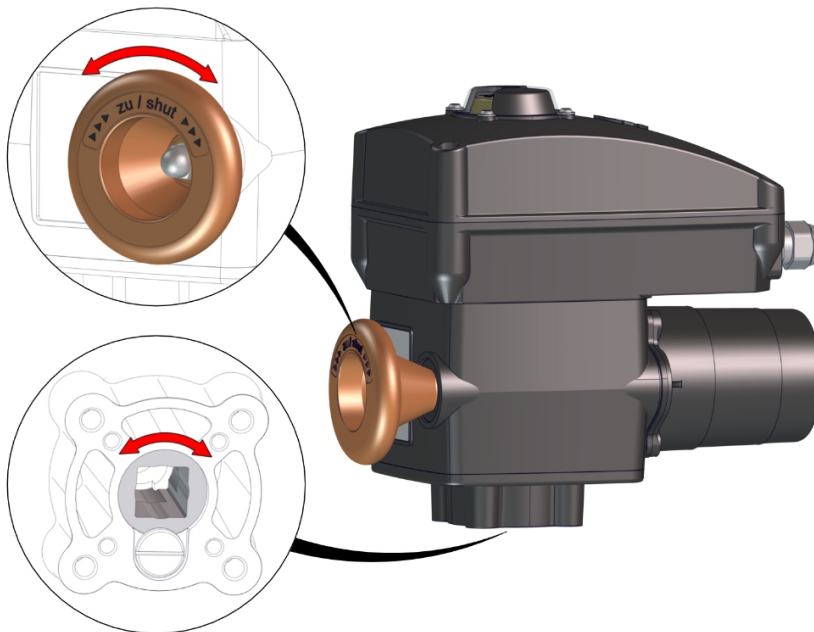


Fig. 5: Peças móveis

Regras gerais para armazenamento, transporte e montagem

- Condições de armazenamento recomendadas:
Temperatura ambiente > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Humidade relativa do ar 50 – 60 %
Evitar condensação
Proteger contra a luz solar direta
- Mantenha os componentes protegidos na embalagem original do fabricante até ao momento da montagem.
- Acionar os componentes armazenados em intervalos regulares para garantir o bom funcionamento. Incluir os componentes armazenados no plano de manutenção operacional.
- Proteger eventuais acessórios contra danos (por exemplo, válvulas magnéticas ou volantes).
- Proteger os componentes contra sujidade e humidade.
- Proteger flanges e peças desprotegidas com massa lubrificante ou óleo adequados.

- Manter todas as ligações e contactos eléctricos fechados até à montagem.
- Se necessário, utilizar lingas redondas adequadas para elevar os componentes, evitando correntes.
- Antes da montagem, verificar se o acionamento rotativo apresenta danos.
- O acionamento rotativo pode ser instalado independentemente da direcção do fluxo do meio. Em qualquer caso, certificar-se de que o indicador de posição está a funcionar corretamente e na posição correta.
- Armazenar os acionamentos apenas na parte plana.
- A posição de instalação é aleatória. Em caso de montagem lateral do acionamento rotativo, o operador deve decidir se o acionamento rotativo precisa ser apoiado devido às forças de flexão.

Em caso de armazenamento por mais de 6 meses:

- Verificar a estanqueidade e o funcionamento do acionamento rotativo.

Em caso de armazenamento por mais de 3 anos:

- Substituir todas as juntas do acionamento rotativo.

4.1 Transportar os componentes

AVISO



Se forem utilizados dispositivos de elevação e suporte de carga com capacidade de carga insuficiente, o acionamento giratório pode cair.

Podem ocorrer lesões corporais por esmagamento, corte ou impacto, podendo causar a morte.

- Utilizar apenas dispositivos de elevação e dispositivos de suporte de carga com capacidade de carga suficiente.
- Utilizar apenas dispositivos de elevação e dispositivos de suporte de carga em bom estado.
- Nunca se posicionar debaixo de cargas suspensas.

NOTA



Consultar o peso do conjunto no capítulo "Dimensões e pesos".

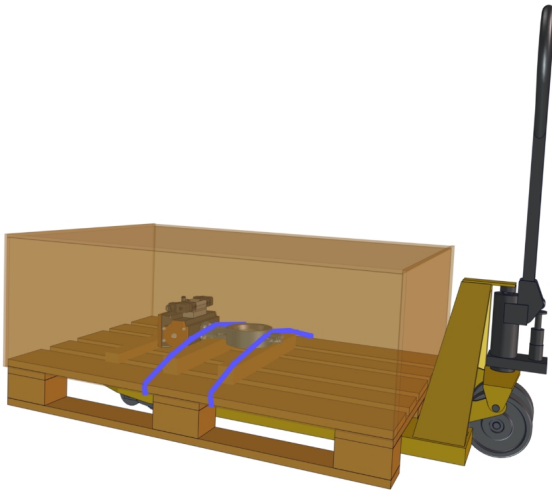


Fig. 6: Ilustração exemplificativa Transportar componentes

1. Transporte o acionamento rotativo para o local de utilização com um meio de transporte adequado, por exemplo, um porta-paletes/empilhador.

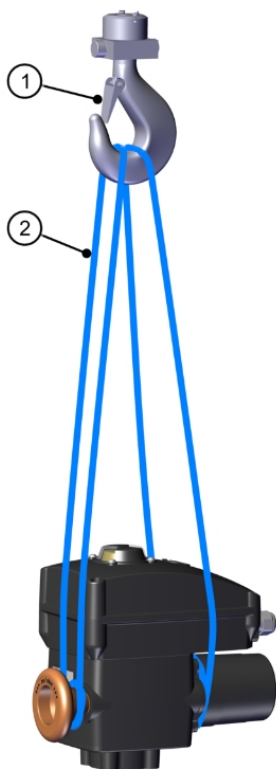
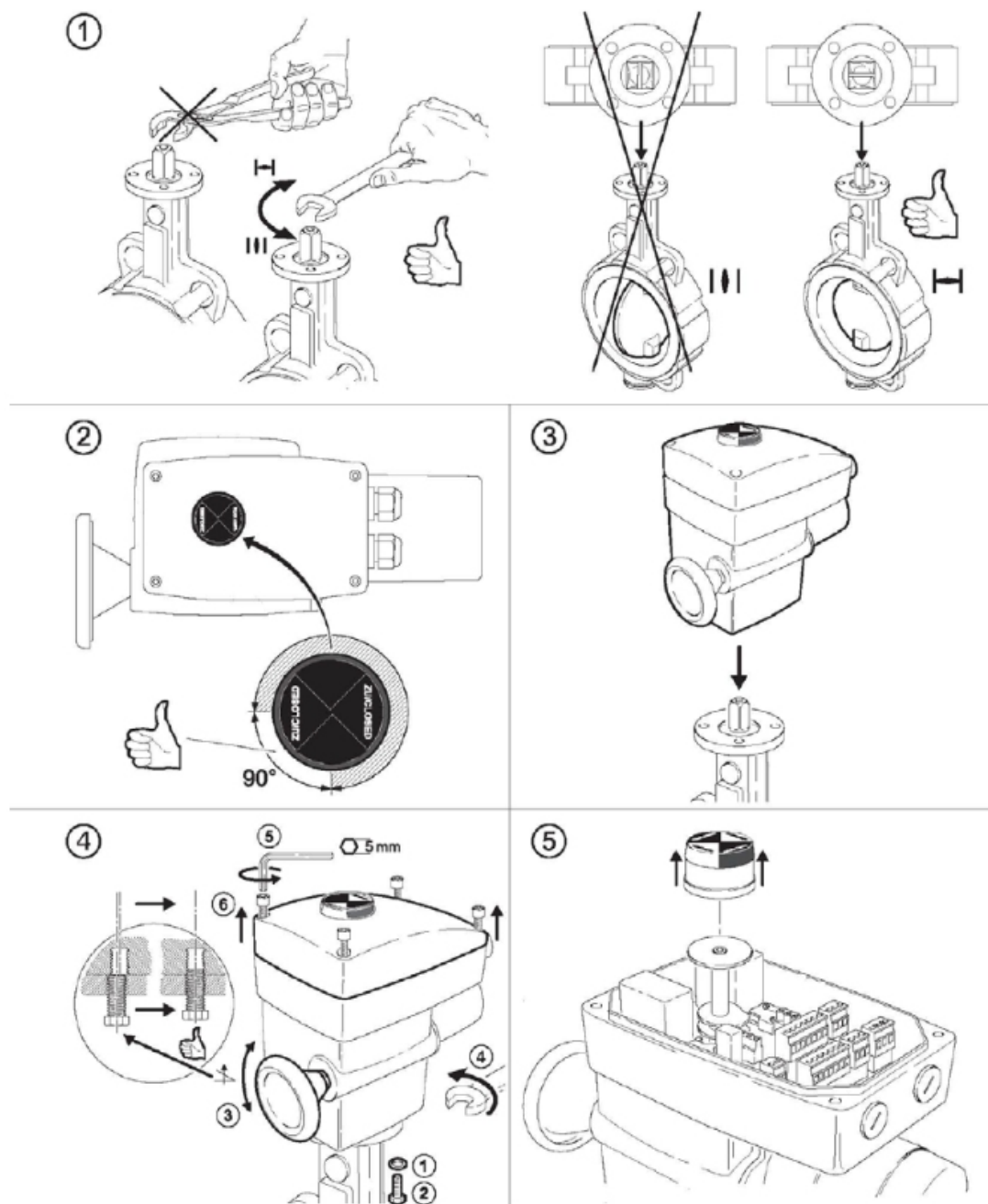


Fig. 7: Guindaste do acionamento rotativo

2. Conduzir as lingas redondas (pos. 2) em forma de laço à volta do volante e do motor.
3. Prender as lingas redondas no gancho do guindaste.
Certificar-se de que a trava do gancho da grua (pos. 1) está fechada.

4. Retirar o acionamento rotativo da caixa de transporte.
5. Transportar o acionamento rotativo para o local de montagem.

4.2 Montar os componentes



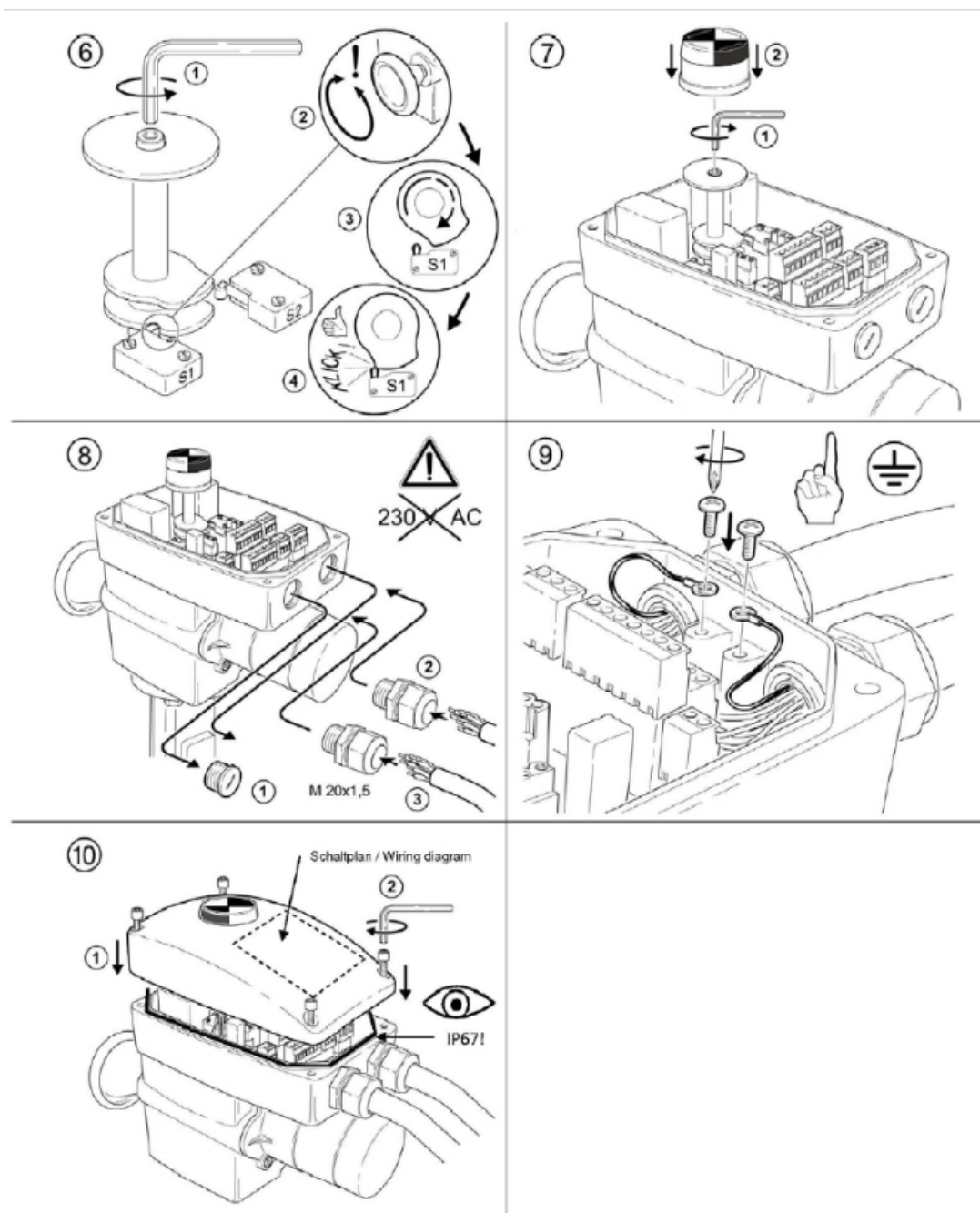


Fig. 8: Montagem

Tamanho da flange ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Tamanho da rosca	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Binário de aperto em Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
No que diz respeito aos binários de aperto, é permitida uma tolerância máxima de +10 %.									

Tab. 24: Binários de aperto para a flange de acionamento

4.3 Ligação dos componentes

PERIGO



Perigo de morte por choque elétrico!

Queimaduras, perda de consciência, câibras musculares, arritmias cardíacas e até mesmo paragem cardíaca.

- Desligar a tensão elétrica.
- Certifique-se de que o condutor de proteção está corretamente ligado.
- Proteger o acionamento elétrico rotativo contra o religamento.

AVISO



As peças podem entrar em movimento inesperadamente.

Lesões por esmagamento, puxão, aprisionamento, captura ou atrito e escoriações, bem como cortes.

- Realize os trabalhos de montagem apenas quando o sistema estiver sem tensão.

NOTA



Certificar-se de que os dados da instalação relativos à tensão de comando e à frequência correspondem, em todos os módulos, aos dados técnicos indicados nas placas de identificação do acionamento e dos módulos adicionais.

NOTA



A seguir, é apresentado o esquema de ligações padrão. Para versões especiais, contacte a EBRO com a designação do tipo para solicitar o esquema de ligações adequado. A designação do tipo da sua caixa de distribuição encontra-se na placa de identificação. Para além disso, o esquema de ligações encontra-se na tampa da caixa de distribuição.

NOTA



Os interruptores não estão acionados. A válvula encontra-se na posição intermédia.

Instruções de segurança especiais para montagem e ligação

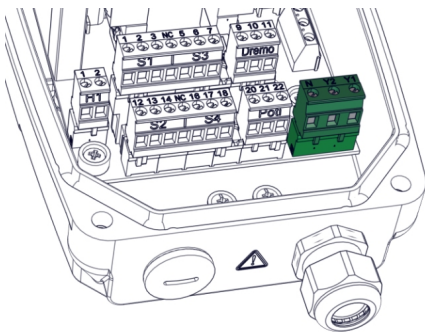


Fig. 9: Terminal de ligação X1

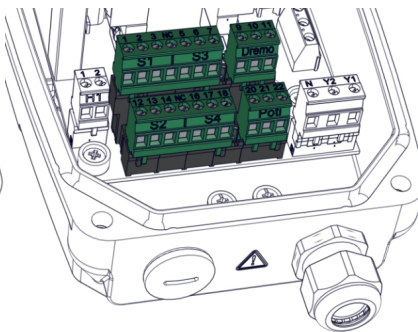


Fig. 10: Terminal de ligação X2

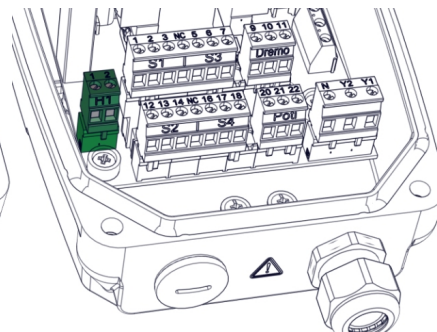
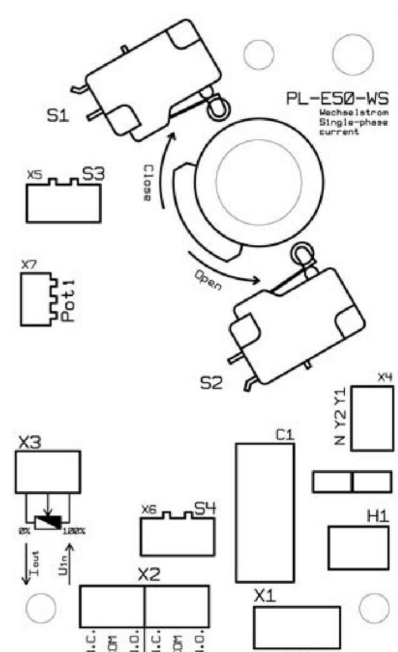


Fig. 11: Terminal de ligação X3

- Os contactos de comando e de retorno são para 250 V CA, os contactos de alimentação do motor para 400 V CA, de acordo com DIN EN 61010-1:2020-03. Deve ser prevista uma proteção contra sobretensão na instalação elétrica. Esta deve corresponder aos requisitos da categoria de sobretensão II e ao grau de poluição 2.
- Podem ser ligadas secções de cabo de 0,2-2,5 mm².
- É permitido efetuar a instalação dos cabos com as fichas ligadas.
- A inserção e a remoção dos terminais de ligação devem ser feitas com a tensão desligada.
- Todos os circuitos de alimentação devem estar equipados com os dispositivos de proteção contra sobrecorrente necessários. Consultar os dados técnicos no capítulo "Dados técnicos"
- Prever um dispositivo de separação devidamente identificado e localizado na área de intervenção do acionamento.
- Após a instalação, fixar os cabos na câmara de conexão do acionamento para evitar deslocamentos.
- De acordo com DIN EN 61010-1:2020-03 os cabos devem cumprir os requisitos relativos ao isolamento reforçado dos fios dentro do cabo para o teste de resistência à tensão.
- A ligação terra/ligação do condutor de proteção é feita entre as duas entradas de cabo nos parafusos de ligação à terra (M4). A tampa da caixa de comando, o motor e a carcaça de engrenagens são ligados à terra entre si pelo fabricante.
- Selecionar os contactores de comando do motor de acordo com a DIN EN 61010-1:2020-03, categoria de uso AC3/AC7, na qual são definidos os requisitos de comando para cargas indutivas. Recomendação: Série ELTAKO ER12
- Certificar-se de que o desligamento elétrico do acionamento ocorre no máximo 50 ms após o interruptor de fim de curso ser acionado, para evitar mensagens de erro no controle operacional ou sinalização incorreta sobre o desligamento do binário.

E50WS

Ilustração	Conexão com terminal	Função
	X1.Y1	Ligação do motor, fase comutada para sentido ABERTO
	X1.Y2	Ligação do motor, fase comutada para sentido FECHADO
	X1.N	Ligação do motor; condutor neutro
	X1.H1	Tensão de alimentação para aquecimento; permanente
	X2.S3.nc	Interruptor S3; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto normalmente fechado; n.c.
	X2.S3.com	Interruptor S3; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto de pé; com
	X2.S3.no	Interruptor S3; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto de abertura; n.o.
	X2.S4.nc	Interruptor S4; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto normalmente fechado; n.c.
	X2.S4.com	Interruptor S4; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto de pé; com
	X2.S4.no	Interruptor S4; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto de abertura; n.o.
	X3.1	Potenciômetro- contacto final ou retroalimentação de corrente Saída de corrente
	X3.2	Potenciômetro- derivação
	X3.3	Potenciômetro - contacto final ou retroalimentação de corrente Entrada de tensão

Tab. 25: Tabela de ligações Corrente alternada

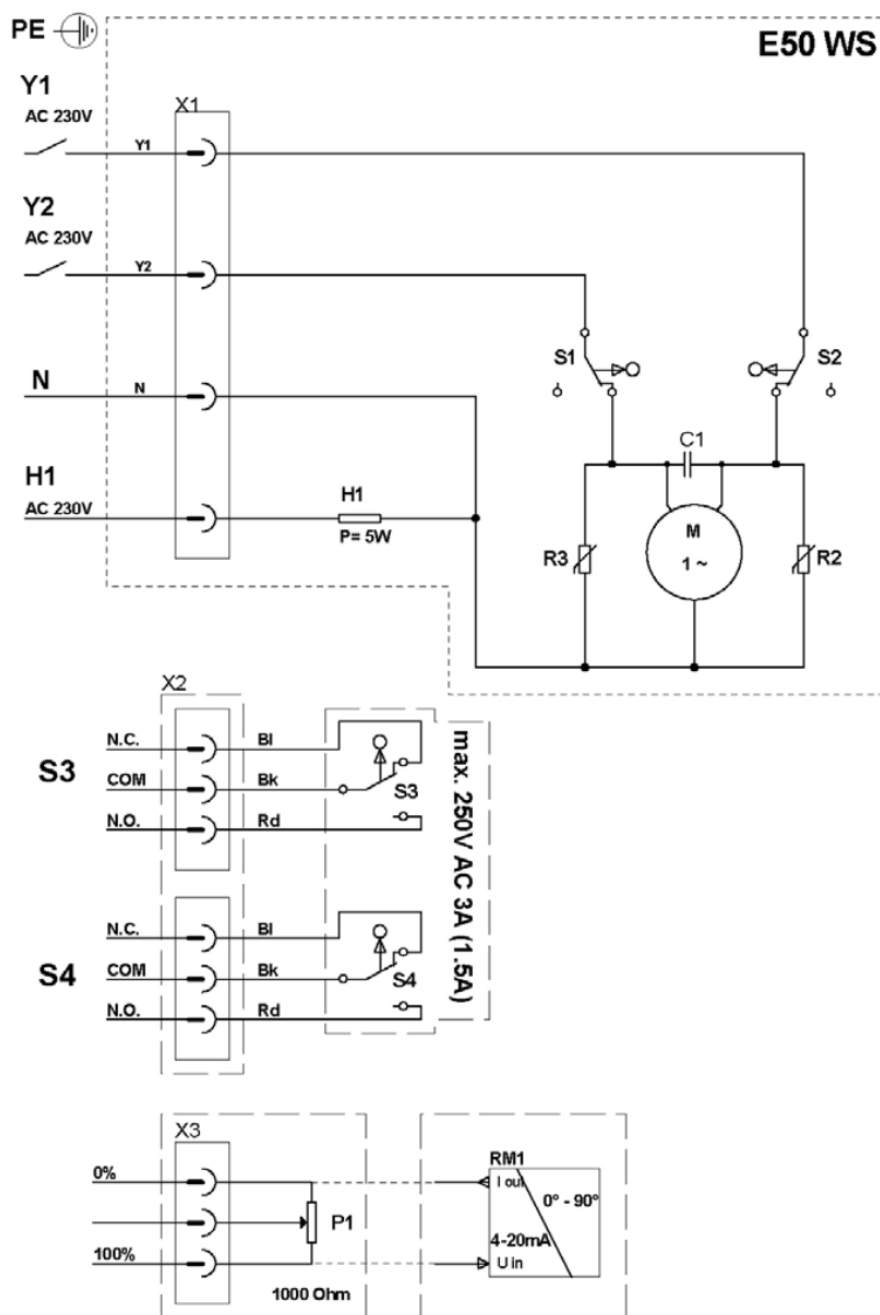


Fig. 12: Esquema de ligações E50 Corrente alternada

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	C1	Condensador de funcionamento
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	R2, R3	VDR
S3	adicional Interruptor de fim de curso FECHADO (opção)	P1	Potenciômetro (opcional)
S4	adicional Interruptor de fim de curso ABERTO (opção)	RM1	Retroalimentação 4-20 mA (Opção)
H1	Aquecimento 230 VCA / P=5 W	M	Motor

Tab. 26: Legenda do esquema de ligações E50 Corrente alternada

E65-E210 Corrente alternada

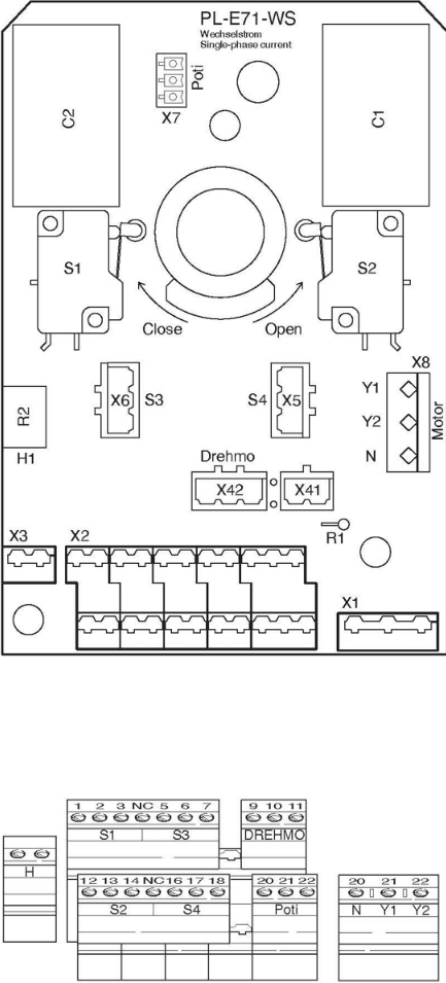
Ilustração	Conexão com terminal	Função
	X1.N	Condutor neutro
	X1.Y1	Ligação do motor, fase comutada para sentido de rotação ABERTO
	X1.Y2	Ligação do motor, fase comutada para sentido de rotação FECHADO
	X2.1	Interruptor S1; interruptor de fim de curso FECHADO; contacto normalmente fechado; n.c.
	X2.2	Interruptor S1; interruptor de fim de curso FECHADO; contacto de pé; com
	X2.3	Interruptor S1; interruptor de fim de curso FECHADO; contacto normalmente aberto; n.o.
	X2.4	não ocupado
	X2.5	Interruptor S3; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto normalmente fechado; n.c.
	X2.6	Interruptor S3; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto de pé; com
	X2.7	Interruptor S3; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto de abertura; n.o.
	X2.8	não ocupado
	X2.9	Desligamento por binário Abertura; n.c.
	X2.10	Desligamento por binário Contacto de pé; com
	X2.11	Desligamento por binário Contacto de abertura; n.o.
	X2.12	Interruptor S2; interruptor de fim de curso ABERTO; abertura; n.c.
	X2.13	Interruptor S2; interruptor de fim de curso ABERTO; contacto de pé; com
	X2.14	Interruptor S2; interruptor de fim de curso ABERTO; fecho; n.o.
	X2.15	não ocupado
	X2.16	Interruptor S4; interruptor de fim de curso adicional ABERTO; abertura; n.c.
	X2.17	Interruptor S4; interruptor de fim de curso adicional ABERTO; contacto de pé; com
	X2.18	Interruptor S4; interruptor de fim de curso adicional ABERTO; contactador; n.o.
	X2.19	não ocupado
	X2.20	Potenciômetro; contacto final ou retroalimentação de corrente Saída de corrente
	X2.21	Potenciômetro; derivação
	X2.22	Potenciômetro; contacto final ou retroalimentação de corrente Entrada de tensão

Ilustração	Conexão com terminal	Função
	X3.1	Aquecimento da sala de comutação; tensão de ligação 230 V permanente
	X3.2	Aquecimento da sala de comutação; tensão de ligação 230 V permanente

Tab. 27: Tabela de ligações Corrente alternada

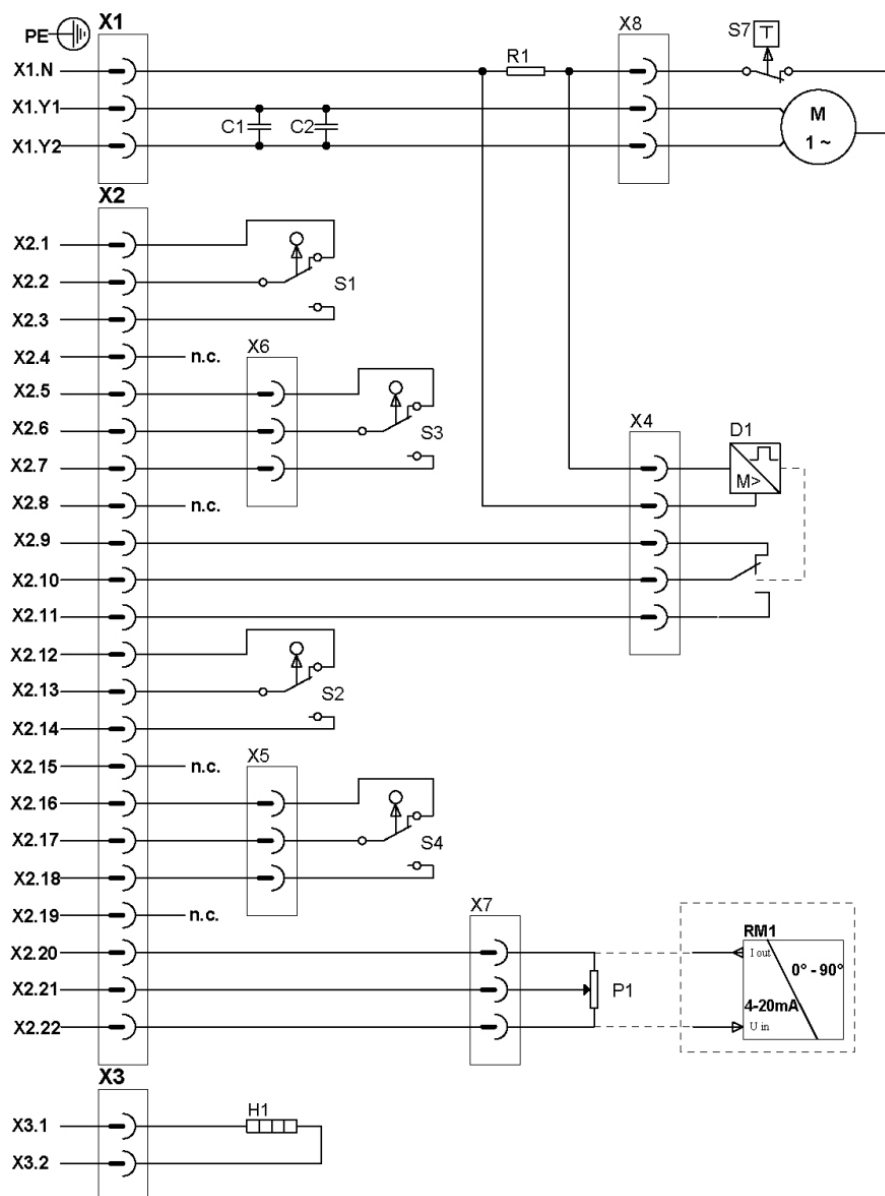


Fig. 13: Esquema de ligações E65-E160 Corrente alternada

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	C1, C2	Condensadores de funcionamento
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	R1	Shunt
S3	adicional Interruptor de fim de curso FECHADO (opção)	H1	Aquecimento

S4	adicional Interruptor de fim de curso ABERTO (opção)	P1	Potenciômetro (opcional)
S7	Interruptor térmico integrado	RM1	Retroalimentação de corrente 4-20 mA (Opção)
D1	Desligamento por binário (opção para E65)		

Tab. 28: Legenda do esquema de ligações E65-E160 Corrente alternada

E65-E210 Corrente trifásica

Ilustração	Conexão com terminal	Função
PL-E71-DS Drehstrom Three-phase current	X1.L1	Ligação do motor Fase
	X1.L2	Ligação do motor Fase
	X1.L3	Ligação do motor Fase
	X2.1	Interruptor S1; interruptor de fim de curso FECHADO; contacto normalmente fechado; n.c.
	X2.2	Interruptor S1; interruptor de fim de curso FECHADO; contacto de pé; com
	X2.3	Interruptor S1; interruptor de fim de curso FECHADO; contacto normalmente aberto; n.o.
	X2.4	não ocupado
	X2.5	Interruptor S3; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto normalmente fechado; n.c.
	X2.6	Interruptor S3; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto de pé; com
	X2.7	Interruptor S3; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto de abertura; n.o.
	X2.8	não ocupado
	X2.9	Desligamento por binário Abertura; n.c.
	X2.10	Desligamento por binário Contacto de pé; com
	X2.11	Desligamento por binário Contacto de abertura; n.o.
	X2.12	Interruptor S2; interruptor de fim de curso ABERTO; abertura; n.c.
	X2.13	Interruptor S2; interruptor de fim de curso ABERTO; contacto de pé; com
	X2.14	Interruptor S2; interruptor de fim de curso ABERTO; fecho; n.o.
	X2.15	não ocupado
	X2.16	Interruptor S4; interruptor de fim de curso adicional ABERTO; abertura; n.c.
X2.17	Interruptor S4; interruptor de fim de curso adicional ABERTO; contacto de pé; com	
X2.18	Interruptor S4; interruptor de fim de curso adicional ABERTO; contactador; n.o.	
X2.19	não ocupado	

Ilustração	Conexão com terminal	Função
	X2.20	Potenciômetro; contacto final ou retroalimentação de corrente Saída de corrente
	X2.21	Potenciômetro; derivação
	X2.22	Potenciômetro; contacto final ou retroalimentação de corrente Entrada de tensão
	X3.1	Aquecimento da sala de comutação; tensão de ligação 230 V permanente
	X3.2	Aquecimento da sala de comutação; tensão de ligação 230 V permanente

Tab. 29: Tabela de ligações corrente trifásica

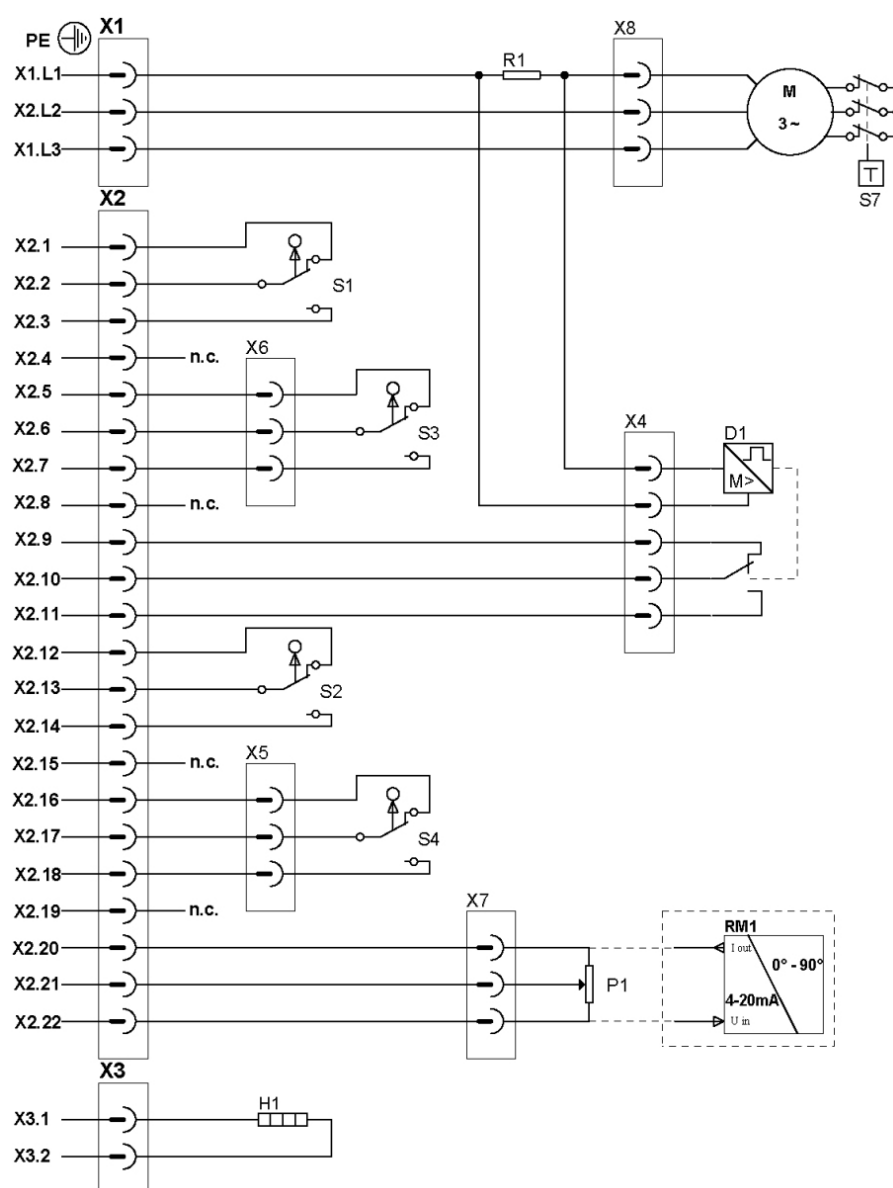


Fig. 14: Esquema de ligações E65-E210 corrente trifásica

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	D1	Desligamento por binário (opção para E65)
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	R1	Shunt
S3	adicional Interruptor de fim de curso FECHADO (opção)	H1	Aquecimento
S4	adicional Interruptor de fim de curso ABERTO (opção)	P1	Potenciômetro (opcional)
S7	Interruptor térmico integrado	RM1	Retroalimentação de corrente 4-20 mA (Opção)

Tab. 30: Legenda do esquema de ligações E65-E210 Corrente trifásica

E65-E210 Corrente contínua

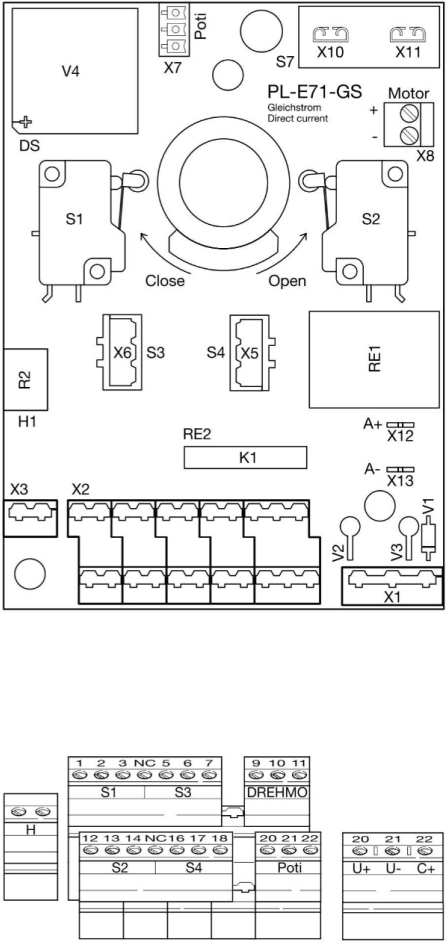
Ilustração	Conexão com terminal	Função
	X1.U+	Tensão de alimentação 24 V CC positiva, permanente
	X1.U-	Tensão de alimentação 24 V CC negativa, permanente
	X1.C+	Entrada de comando para relé de inversão +24 V CC
	X2.1	não ocupado
	X2.2	não ocupado
	X2.3	não ocupado
	X2.4	não ocupado
	X2.5	Interruptor S3; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto normalmente fechado; n.c.
	X2.6	Interruptor S3; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto de pé; com
	X2.7	Interruptor S3; interruptor de fim de curso adicional FECHADO; contacto de abertura; n.o.
	X2.8	não ocupado
	X2.9	Relé de sinalização Solução de sobrecorrente Contacto normalmente fechado; n.c.
	X2.10	Relé de sinalização Solução de sobrecorrente Contacto de pé; com
	X2.11	Relé de sinalização Solução de sobrecorrente Fecho; n.o.
	X2.12	não ocupado
	X2.13	não ocupado
	X2.14	não ocupado
	X2.15	não ocupado
	X2.16	Interruptor S4; interruptor de fim de curso adicional ABERTO; abertura; n.c.
	X2.17	Interruptor S4; interruptor de fim de curso adicional ABERTO; contacto de pé; com
	X2.18	Interruptor S4; interruptor de fim de curso adicional ABERTO; contactador; n.o.
	X2.19	não ocupado

Ilustração	Conexão com terminal	Função
	X2.20	Potenciômetro; contacto final ou retroalimentação de corrente Saída de corrente
	X2.21	Potenciômetro; derivação
	X2.22	Potenciômetro; contacto final ou retroalimentação de corrente Entrada de tensão
	X3.1	Aquecimento da sala de comutação; tensão de ligação 24 V permanente
	X3.2	Aquecimento da sala de comutação; tensão de ligação 24 V permanente

Tab. 31: Tabela de ligações Corrente contínua

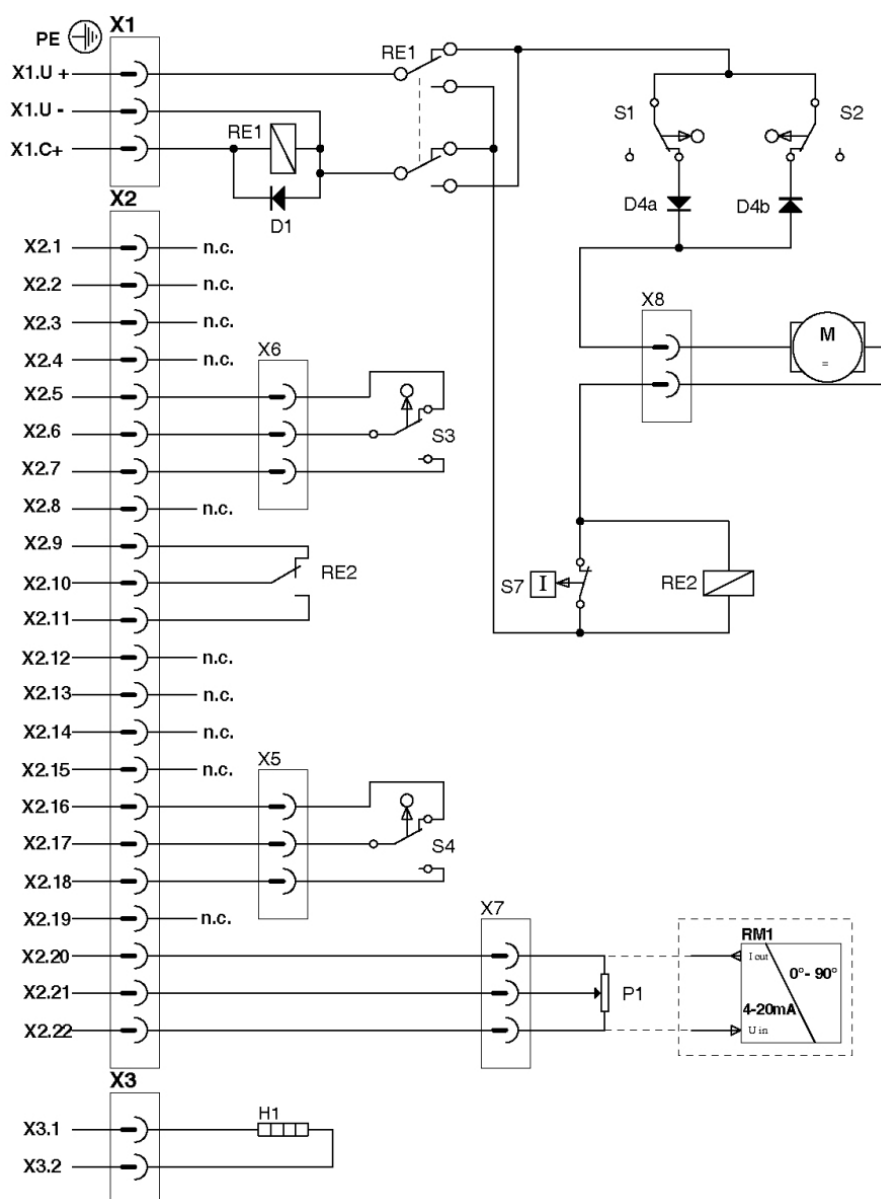


Fig. 15: Esquema de ligações E65-E160 Corrente contínua

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	D4a,b	Diodo
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	RE1	Relé inversor
S3	adicional Interruptor de fim de curso FECHADO	RE2	Relé de sinalização
S4	adicional Interruptor de fim de curso ABERTO	H1	Aquecimento
S7	Proteção térmica contra sobrecorrente	P1	Potenciômetro (opcional)
D1	Diodo	RM1	Retroalimentação de corrente 4-20 mA (Opção)

Tab. 32: Legenda do esquema de ligações E65-E160 Corrente contínua

Acionamento de corrente alternada E50WS

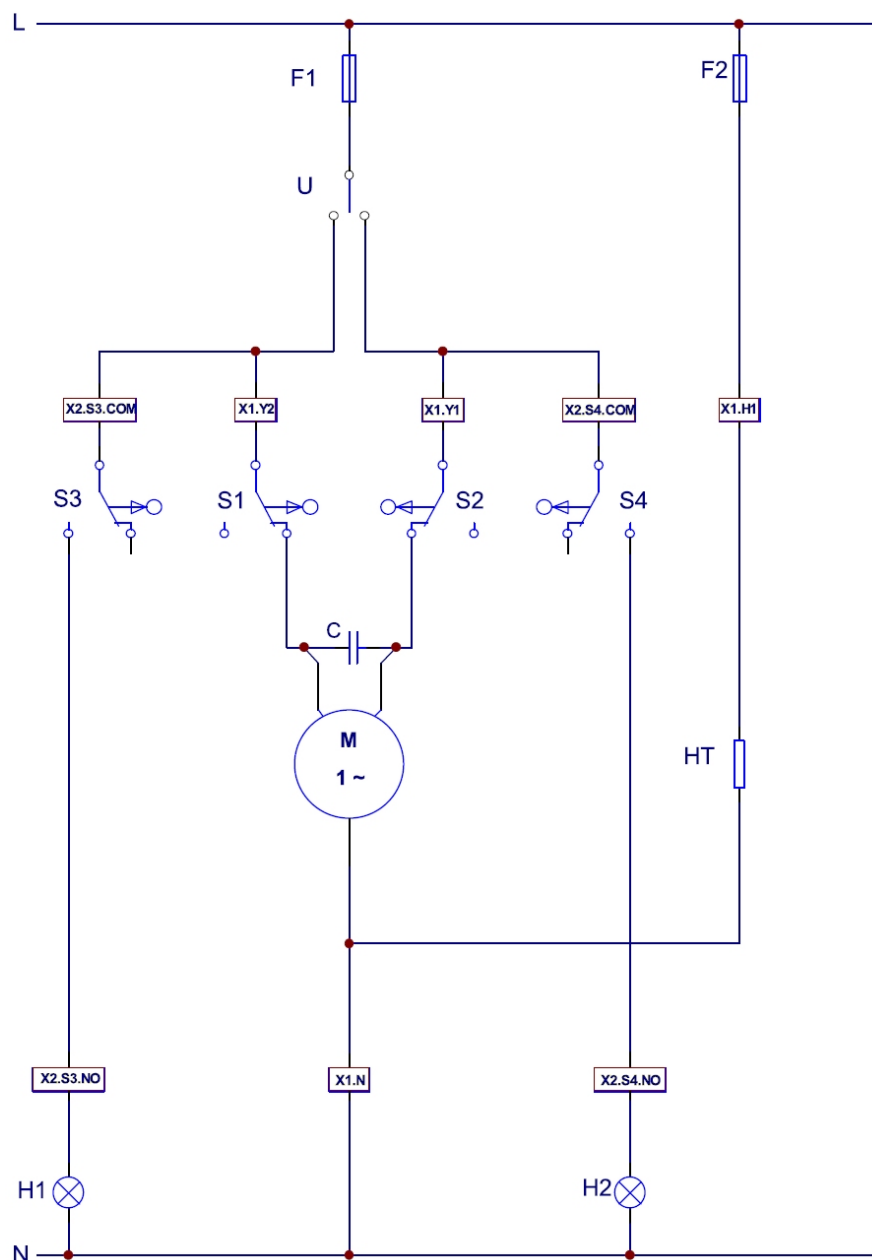


Fig. 16: Acionamento de corrente alternada E50WS

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	H1	Indicador luminoso FECHADO
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	H2	Indicador luminoso ABERTO
S3	adicional Interruptor de fim de curso FECHADO (opção)	C	Condensador de funcionamento
S4	adicional Interruptor de fim de curso ABERTO (opção)	U	Comutador

F1	Proteção	HT	Aquecimento
F2	Proteção		

Tab. 33: Acionamento de corrente alternada E50WS

Acionamento de corrente alternada s/ desligamento eletrónico do binário

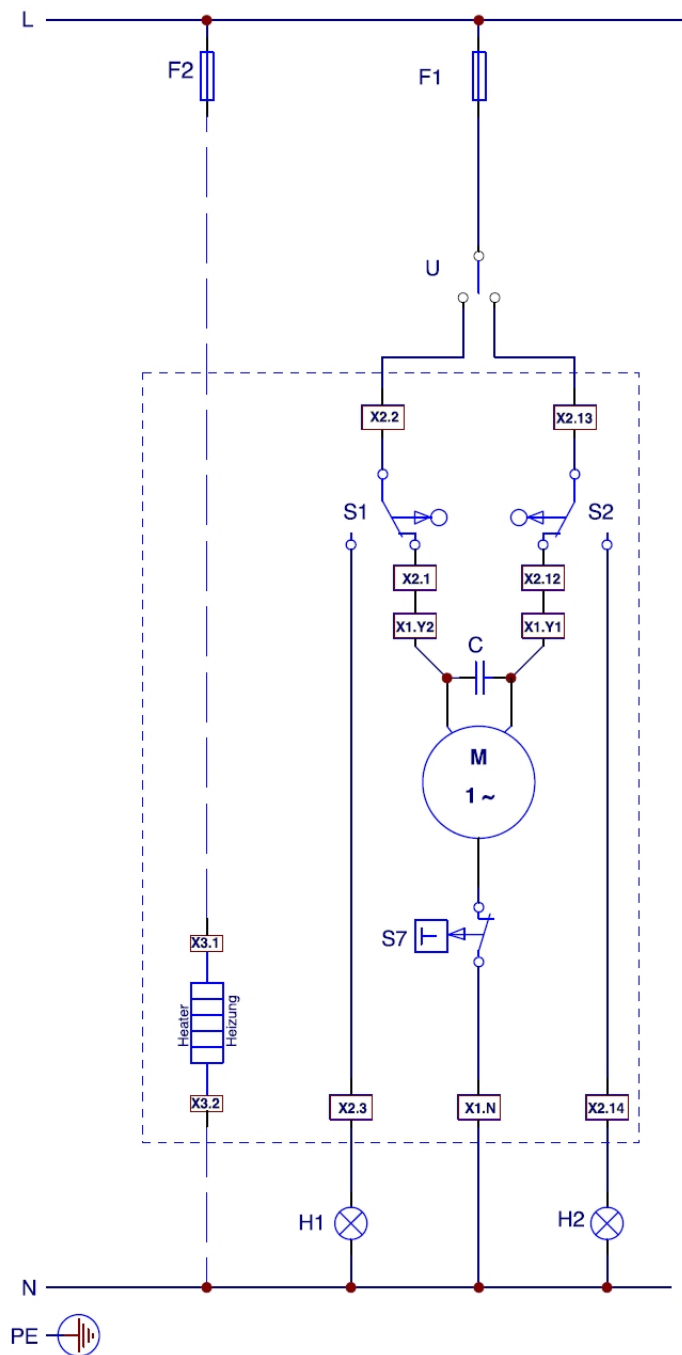


Fig. 17: Acionamento de corrente alternada s/ desligamento eletrónico do binário

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	H1	Indicador luminoso FECHADO
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	H2	Indicador luminoso ABERTO
S7	Interruptor térmico integrado	U	Comutador
F1	Proteção	C	Condensador de funcionamento

Tab. 34: Acionamento de corrente alternada s/ desligamento eletrónico do binário

Acionamento de corrente alternada c/ desligamento eletrônico do binário

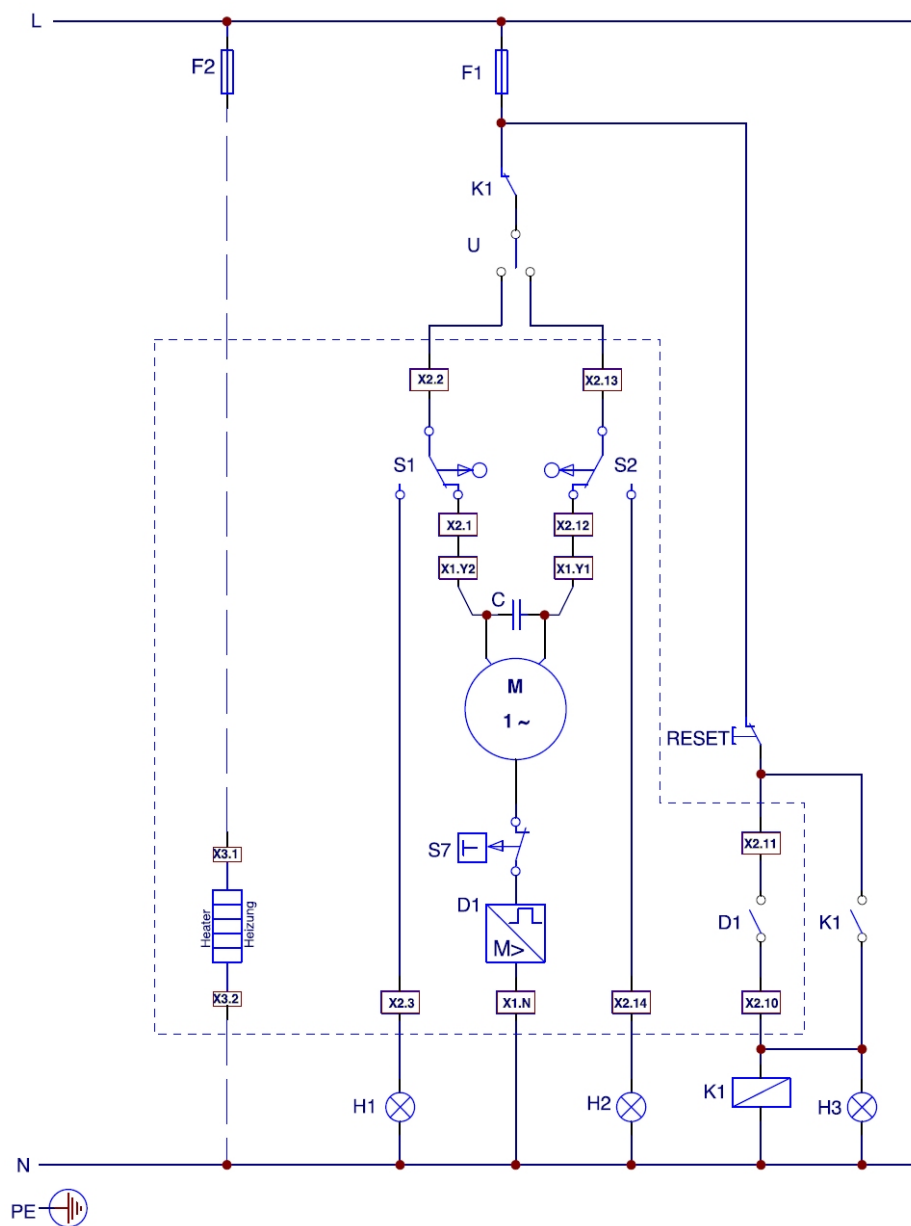


Fig. 18: Acionamentos de corrente alternada c/ desligamento eletrônico do binário

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	H1	Indicador luminoso FECHADO
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	H2	Indicador luminoso ABERTO
S7	Interruptor térmico integrado	H3	Detetor de falhas
F1	Proteção	K1	Fusível de comando
C	Condensador de funcionamento	U	Comutador
D1	Desligamento do binário		

Tab. 35: Acionamento de corrente alternada c/ desligamento eletrônico do binário

Acionamento trifásico com desligamento eletrónico do binário

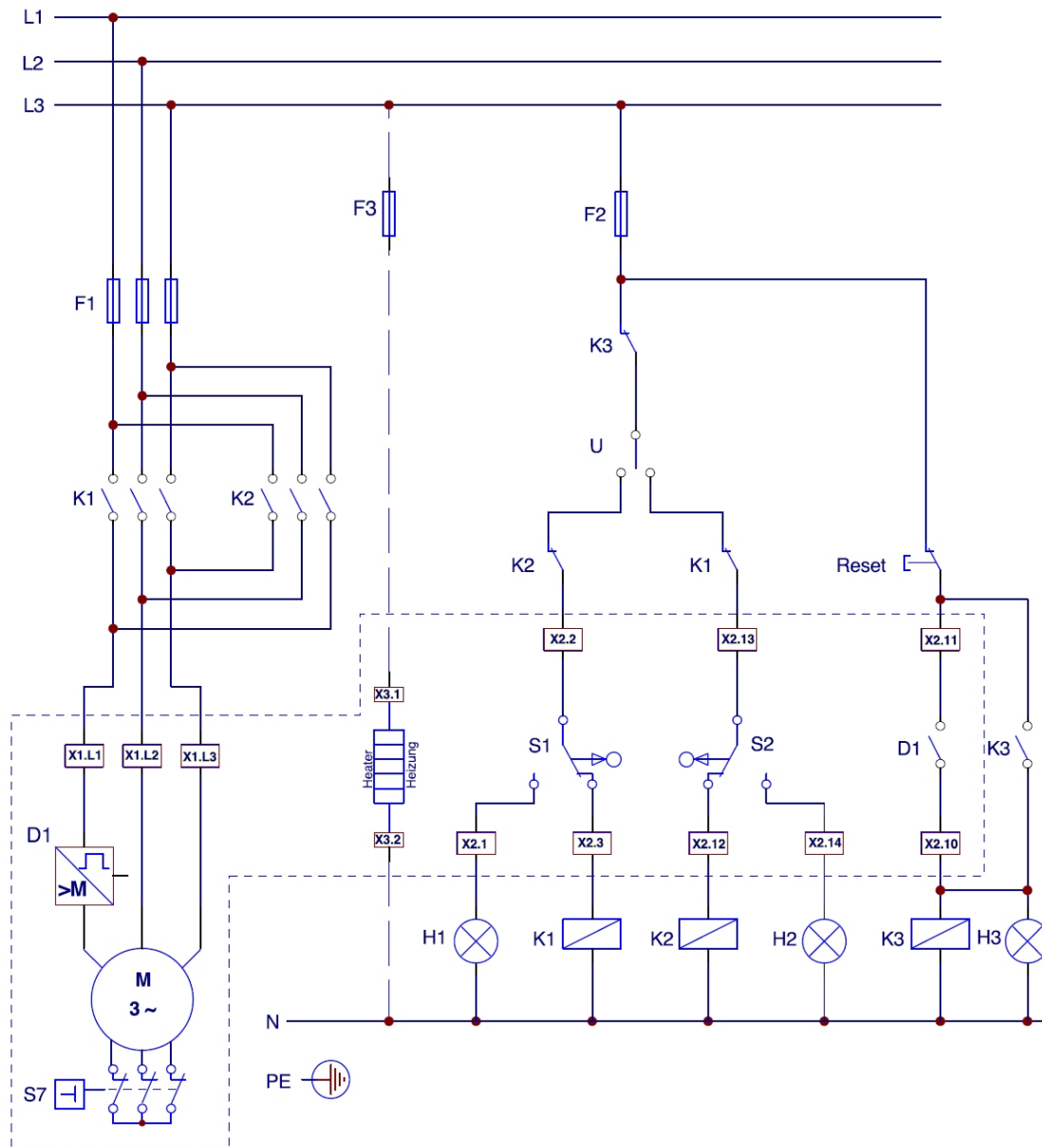


Fig. 19: Acionamento trifásico com desligamento eletrônico do binário

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	H1	Indicador luminoso FECHADO
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	H2	Indicador luminoso ABERTO
S7	Interruptor térmico integrado	H3	Detetor de falhas
F1	Fusível do motor	K1	Fusível de comando FECHADO
F2	Fusível de comando	K2	Fusível de comando ABERTO
F3	Fusível do aquecimento	K3	Contactador auxiliar
D1	Desligamento do binário	U	Comutador

Tab. 36: Acionamento trifásico com desligamento eletrônico do binário

Acionamento trifásico sem desligamento eletrónico do binário

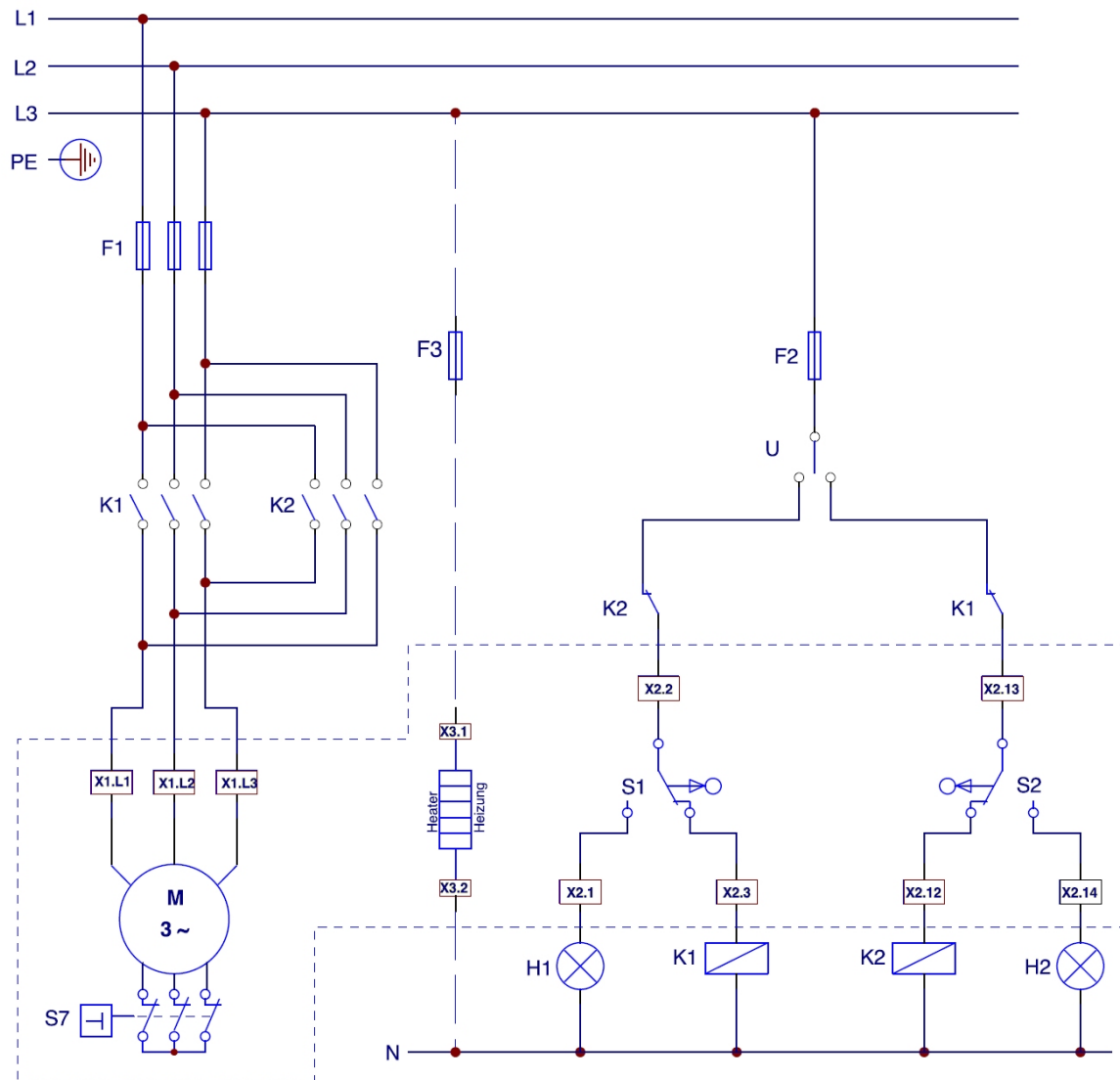


Fig. 20: Acionamento trifásico sem desligamento eletrónico do binário

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	H1	Indicador luminoso FECHADO
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	H2	Indicador luminoso ABERTO
S7	Interruptor térmico integrado	U	Comutador
F1	Fusível do motor	K1	Fusível de comando FECHADO
F2	Fusível de comando	K2	Fusível de comando ABERTO

Tab. 37: Acionamento trifásico sem desligamento eletrónico do binário

Acionamento de corrente contínua

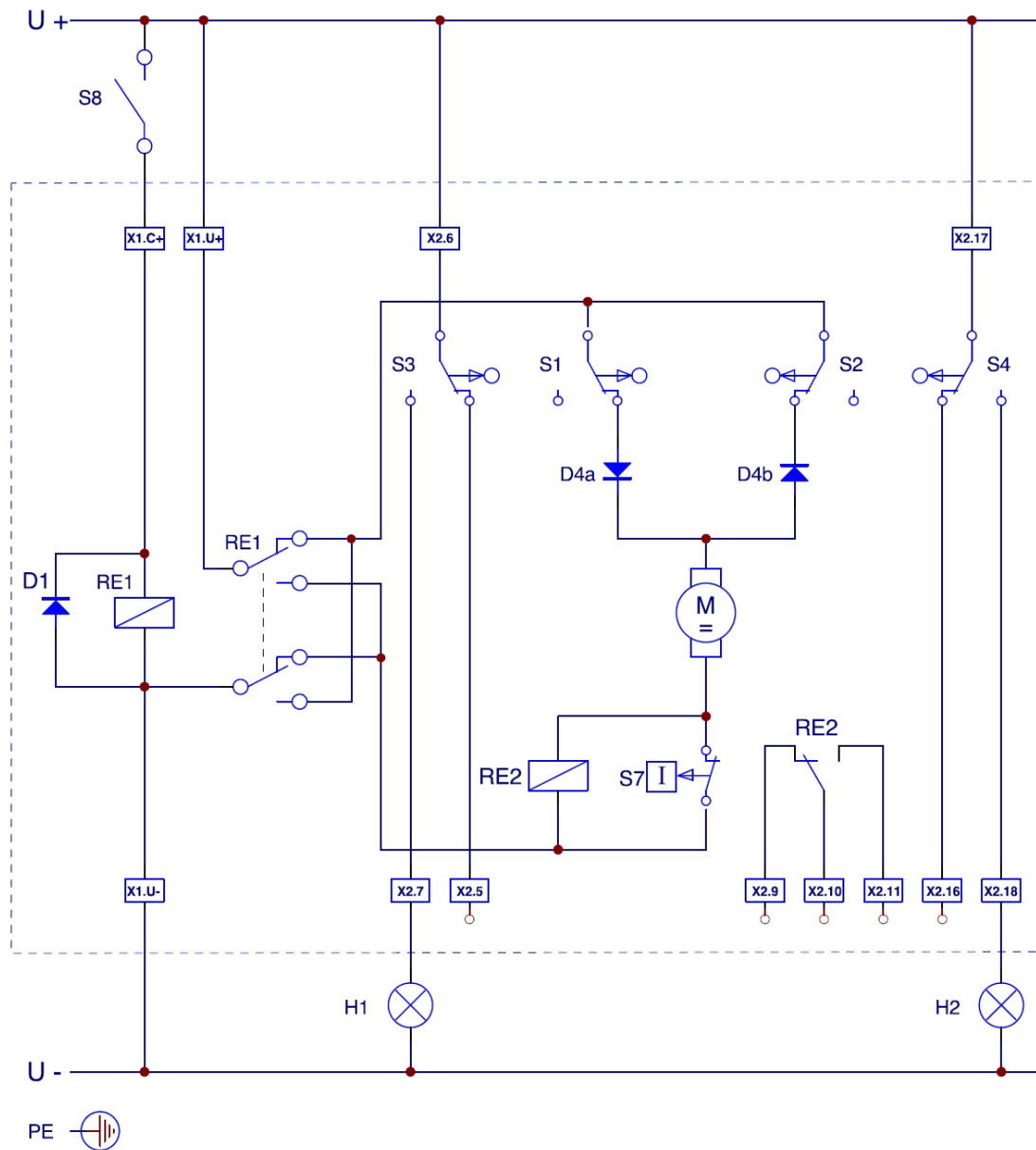


Fig. 21: Acionamentos de corrente contínua

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	H1	Indicador luminoso FECHADO
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	H2	Indicador luminoso ABERTO
S3	adicional Interruptor de fim de curso FECHADO	D1	Diodos de rotação livre
S4	adicional Interruptor de fim de curso ABERTO	D4a, b	Diodo de controlo
S7	Proteção térmica contra sobrecorrente	RE1	Relé inversor
S8	Interruptor de comando	RE2	Relé de sinalização de sobrecorrente

Tab. 38: Acionamento de corrente contínua

Acionamento de corrente alternada com potenciômetro

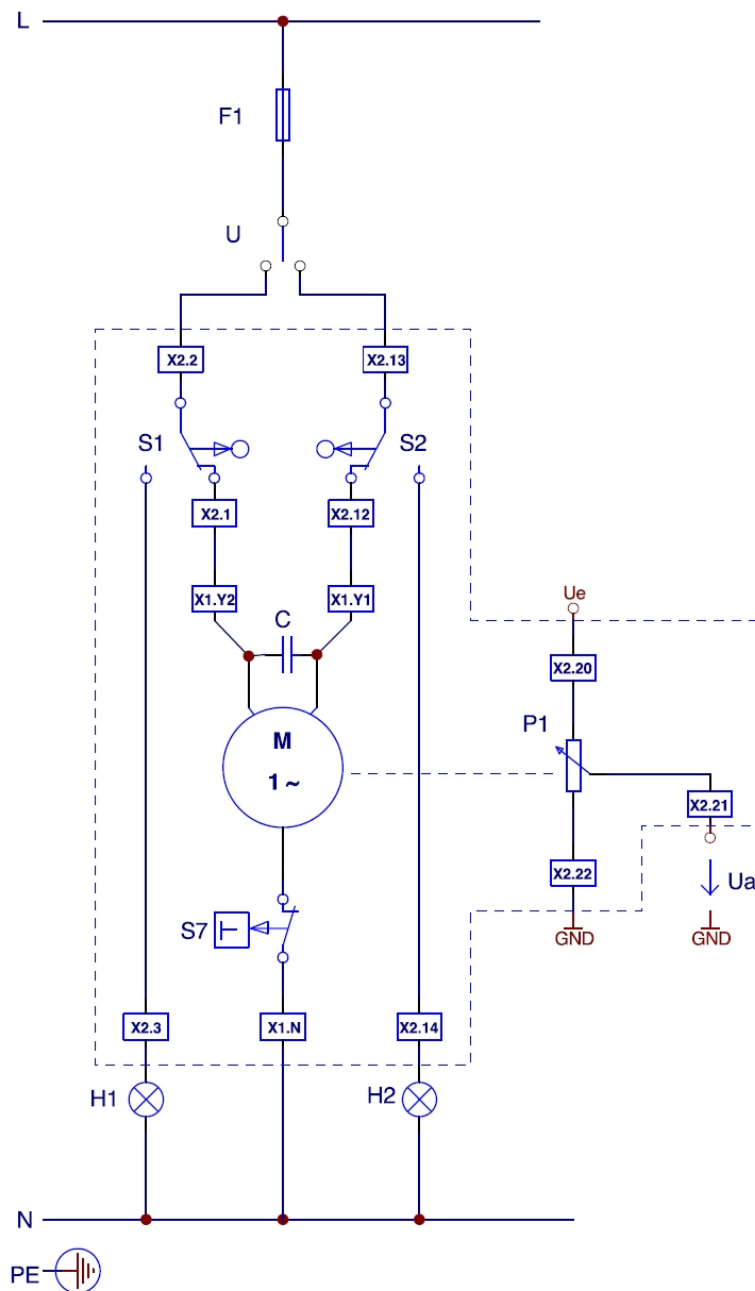


Fig. 22: Acionamento de corrente alternada com potenciômetro

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	H1	Indicador luminoso FECHADO
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	H2	Indicador luminoso ABERTO
S7	Interruptor térmico integrado	U	Comutador
F1	Proteção	P1	Potenciómetro
C	Condensador de funcionamento		

Tab. 39: Acionamento de corrente alternada com potenciômetro

Acionamento de corrente alternada c/ realiment. de corrente 4-20mA

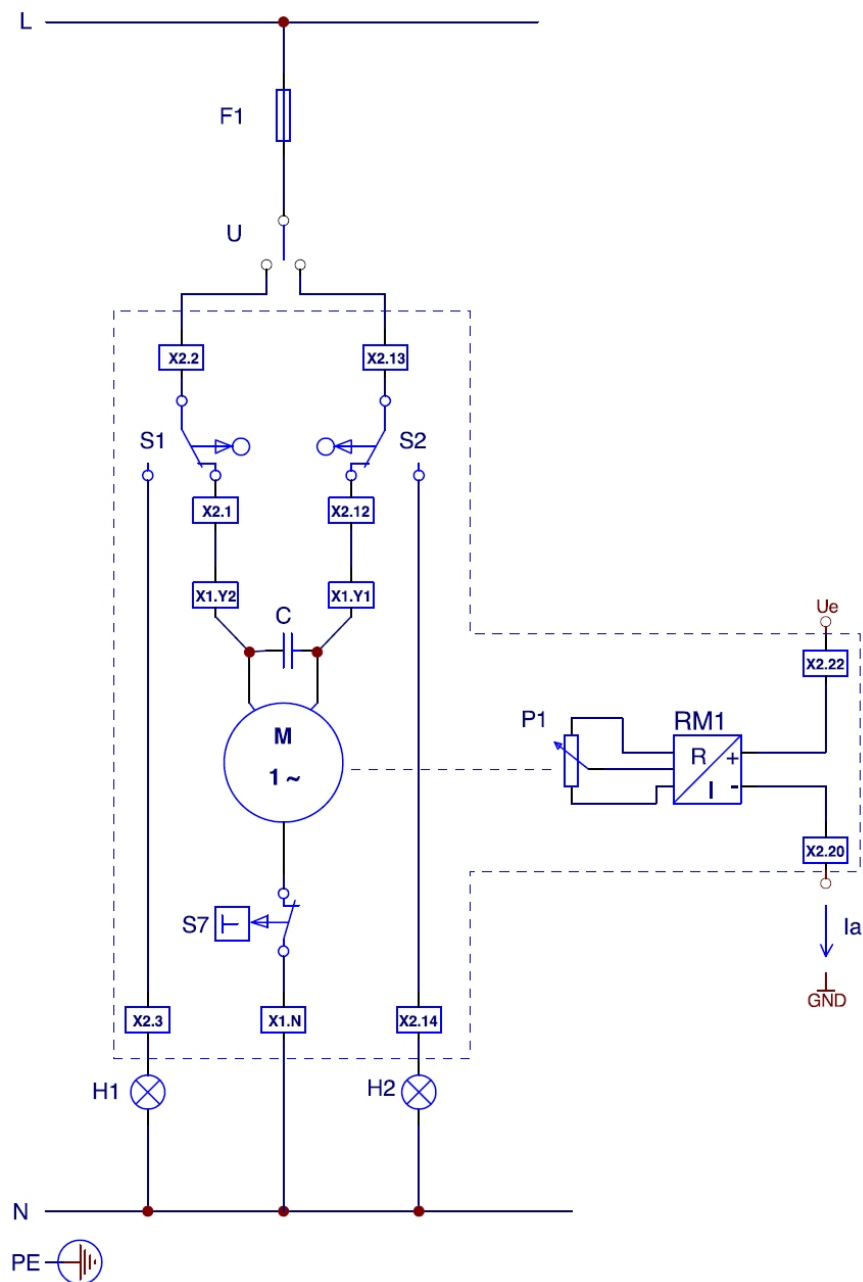


Fig. 23: Acionamentos de corrente alternada c/ realiment. de corrente 4-20mA

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	H1	Indicador luminoso FECHADO
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	H2	Indicador luminoso ABERTO
S7	Interruptor térmico integrado	U	Comutador
F1	Proteção	P1	Potenciômetro
C	Condensador de funcionamento	RM1	Retroalimentação de corrente 4-20 mA

Tab. 40: Acionamento de corrente alternada c/ realiment. de corrente 4-20mA

Acionamento de corrente alternada c/ módulo de prolongamento do tempo de regulação

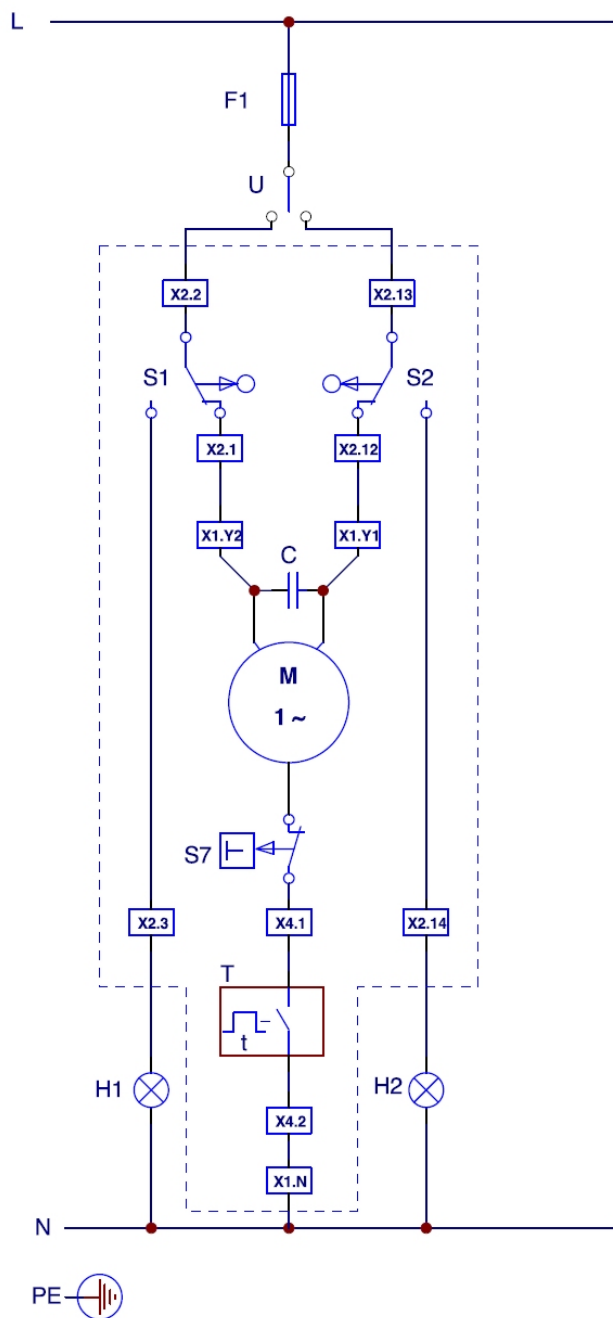


Fig. 24: Acionamento de corrente alternada c/ módulo de prolongamento do tempo de regulação

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	H1	Indicador luminoso FECHADO
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	H2	Indicador luminoso ABERTO
S7	Interruptor térmico integrado	U	Comutador
F1	Proteção	C	Condensador de funcionamento
T	Prolongamento do tempo de regulação		

Tab. 41: Acionamento de corrente alternada c/ módulo de prolongamento do tempo de regulação

Acionamento trif. com módulo de prolong. tempo de regulação

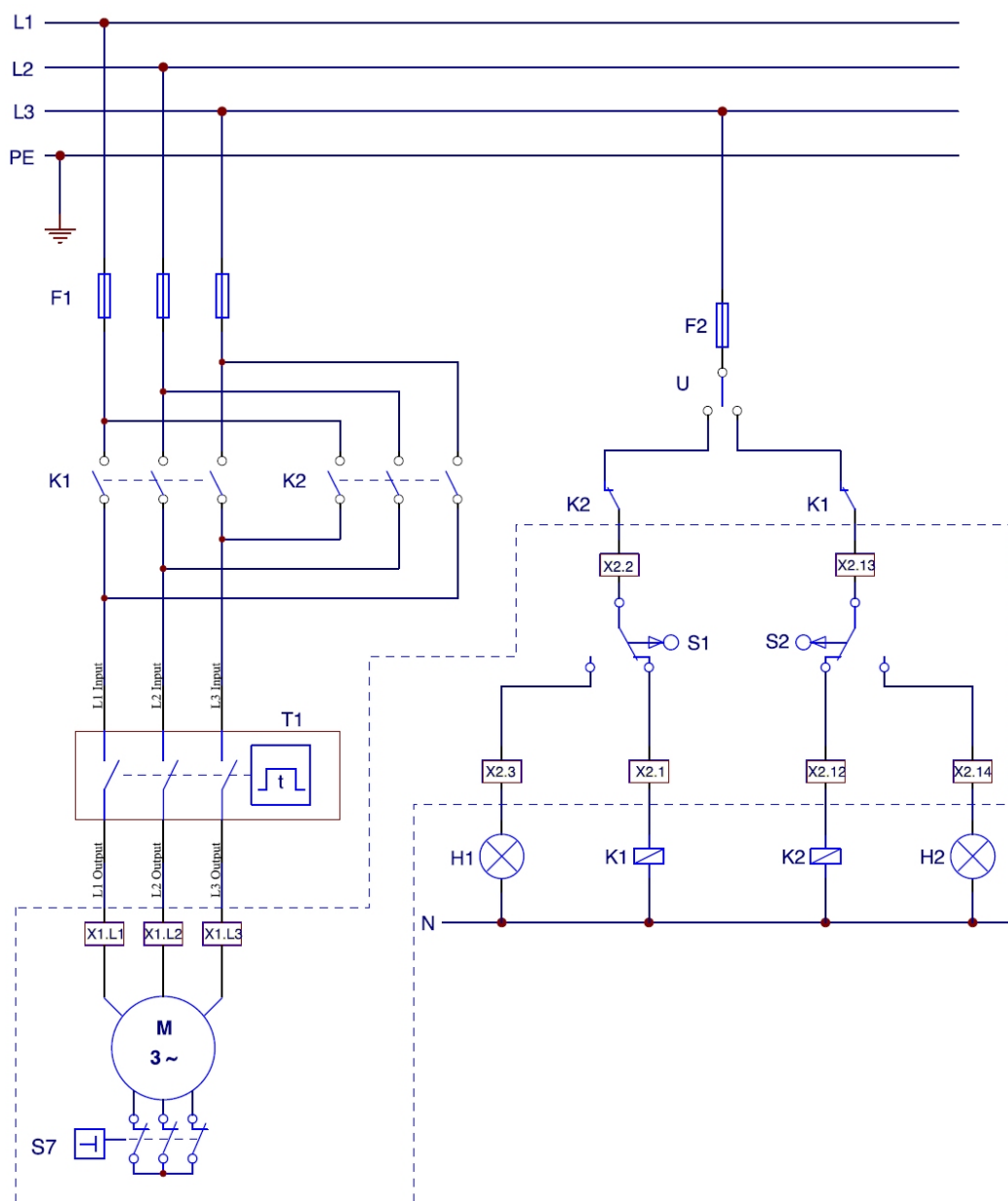


Fig. 25: Acionamento trif. com módulo de prolong. tempo de regulação

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	H1	Indicador luminoso FECHADO
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	H2	Indicador luminoso ABERTO
S7	Interruptor térmico integrado	K1	Fusível de comando FECHADO
F1	Fusível do motor	K2	Fusível de comando ABERTO
F2	Fusível de comando	U	Comutador
T1	Prolongamento do tempo de regulação		

Tab. 42: Acionamento trif. com módulo de prolong. tempo de regulação

Ligação em paralelo de acionamento monofásico

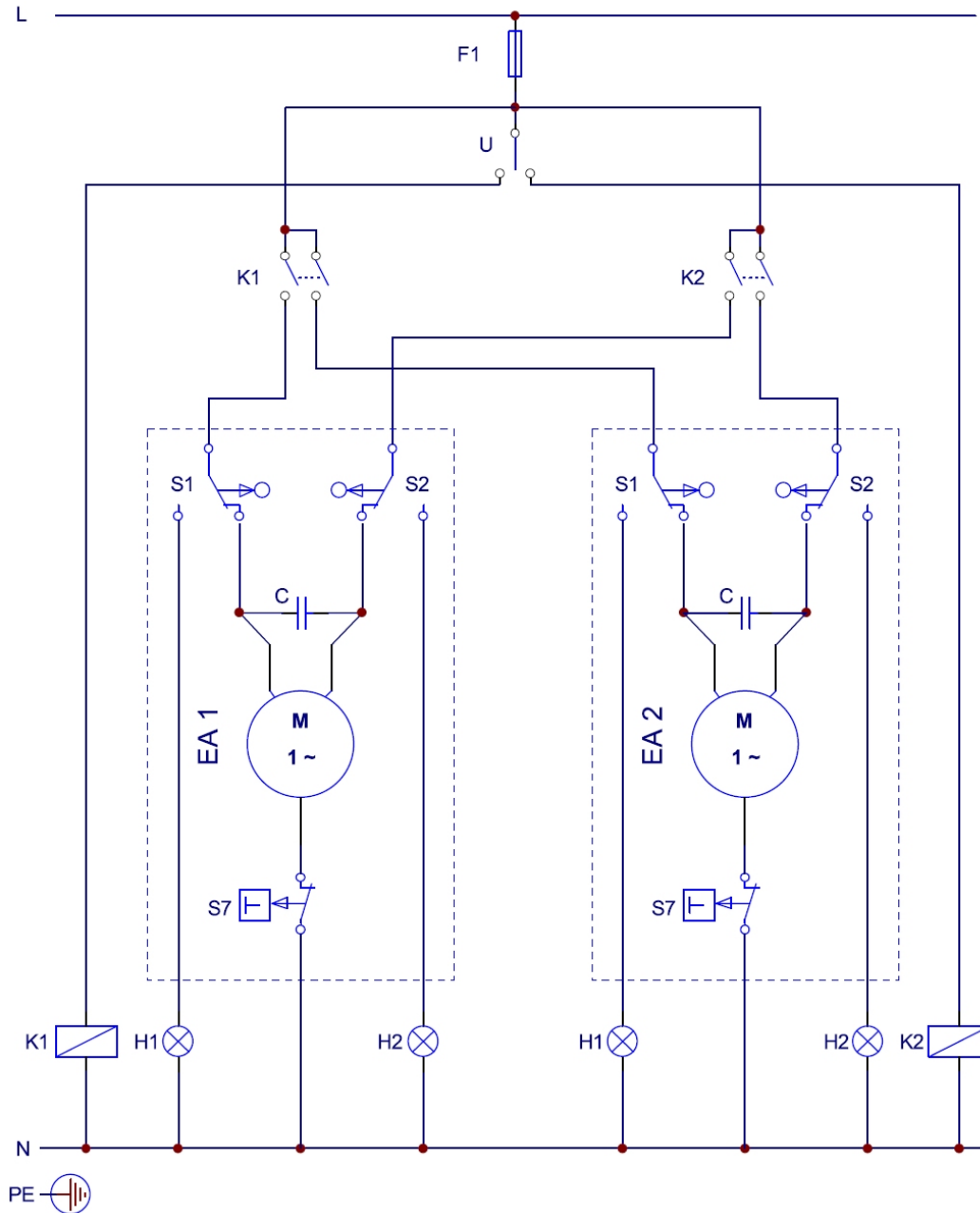


Fig. 26: Ligação em paralelo de acionamento monofásico

S1	Interruptor de fim de curso FECHADO	H2	Indicador luminoso ABERTO
S2	Interruptor de fim de curso ABERTO	C	Condensador de funcionamento
S7	Interruptor térmico integrado	U	Comutador
F1	Proteção	K1	Fusível de comando
H1	Indicador luminoso FECHADO	K2	Fusível de comando

Tab. 43: Ligação em paralelo de acionamento monofásico

5 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

CUIDADO



O motor pode atingir uma temperatura de até 40 °C.

Existe risco de queimaduras ao tocar em superfícies quentes sem luvas de proteção.

➤ Utilize o seu equipamento de proteção individual.

Utilize o seu equipamento de proteção individual!



NOTA



Consultar também o capítulo "Grupos-alvo".

Em caso

- de elevada humidade do ar e/ou
- temperaturas variáveis,

ligar imediatamente após a instalação do acionamento o aquecimento da sala de comando (ligação à tensão nominal de acordo com a placa de identificação).

A colocação em funcionamento do acionamento montado numa válvula só é permitida quando a válvula estiver envolvida em ambos os lados por um tubo ou secção de aparelho. Qualquer acionamento prévio implica risco de esmagamento e é da exclusiva responsabilidade do operador.

5.1 Definições

O esquema de ligações adequado está colado no interior da tampa da sala de comando.

- Certificar-se de que os dados da instalação, tensão nominal, tensão de comando (e frequência) correspondem aos dados indicados na placa de identificação do acionamento.
- A seleção da proposta de ligação (esquema de ligações) deve ser adequada ao funcionamento da válvula e do acionamento.
É da responsabilidade do operador selecionar o esquema de ligações adequado. O mesmo deve ser implementado no sistema de comando do operador.
- O motor do acionamento deve ser sempre desligado da tensão quando atingir a posição final. Tal pode ser feito diretamente através dos interruptores de fim de curso (consultar "Acionamento de corrente alternada c/ desligamento eletrónico do binário" ou através do sistema de comando do cliente. Os acionamentos trifásicos devem ser ligados à fonte de alimentação com o campo a rodar para a direita, para garantir o sentido de rotação correto do acionamento.

Ajuste das posições "ABERTO" e "FECHADO"

De fábrica, a came de comutação no acionamento está ajustada para a posição "FECHADO". Durante o ajuste, o volante não deve ser acionado.

5.2 Inspeções

Condutor de proteção

- Este aparelho possui uma ligação para condutor de proteção. Certifique-se de que o condutor de proteção está corretamente ligado. Um condutor de proteção mal ligado pode causar tensões de contacto perigosas em caso de falha.

Para garantir o funcionamento correto do servoacionamento para operação automatizada, executar as etapas de verificação a seguir em cada unidade de válvula/servoacionamento após a montagem:

- O indicador de posição no servoacionamento corresponde à posição do disco da válvula?
Reajustar o indicador de posição.
- Foi utilizado o esquema de ligações correto?
Com sinais de comando «Fechar», a válvula deve mover-se para a posição «FECHADA» estanque. Dependendo do tipo de válvula, tal deve ser feito através do interruptor de fim de curso (típico para torneiras de esfera e válvulas de borboleta com casquilho) ou através do desligamento dependente da carga (típico para válvulas de borboleta com vedação metálica).
- Função de acionamento e indicação
Com a tensão nominal aplicada, a válvula deve mover-se para as posições finais correspondentes com os comandos de controlo “ABERTO” e “FECHADO”. O indicador visual no acionamento rotativo ou na electroválvula deve indicar isso corretamente. Se isso não acontecer, o controlo do acionamento rotativo e/ou a posição do indicador de posição devem ser corrigidos de acordo.
- Todas as mensagens de posição estão corretas?
Os retornos elétricos para a indicação “ABERTO” e “FECHADO” devem ser comparados com a indicação ótica da válvula. Os sinais e a indicação devem coincidir. Se não for o caso, o comando e/ou o ajuste dos indicadores de posição devem ser verificados.

6 OPERAÇÃO

CUIDADO



O motor pode atingir uma temperatura de até 40 °C.

Existe risco de queimaduras ao tocar em superfícies quentes sem luvas de proteção.

➤ Utilize o seu equipamento de proteção individual.

Utilize o seu equipamento de proteção individual!



NOTA



Consultar também o capítulo "Grupos-alvo".

Na válvula de acionamento rotativo, a operação E50-E210 é realizada através de sinais elétricos do sistema de comando superior.

O indicador de posição mostra visualmente a posição do disco da válvula. O indicador de posição mostra a posição atual do acionamento.

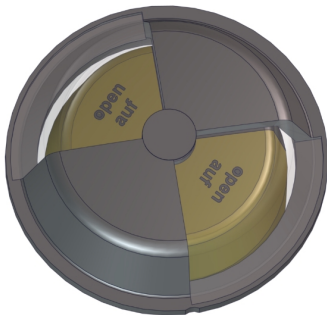


Fig. 27: Indicador de posição

NOTA



Os enrolamentos de todos os motores são protegidos termicamente e desligam-se automaticamente em caso de superaquecimento. Em acionamentos trifásicos (tipo ExxDS) e de corrente alternada (tipo ExxWS), o interruptor térmico de sobrecorrente reinicia automaticamente após o arrefecimento. Nos acionamentos de corrente contínua (tipo ExxGS), o interruptor térmico de sobrecorrente tem de ser reiniciado manualmente.

Os acionamentos de corrente alternada e trifásica possuem um interruptor térmico integrado no enrolamento, que é acionado quando a temperatura máxima permitida é atingida e interrompe o for-

necimento de corrente ao motor. O motor para, arrefece e o interruptor térmico reinicia automaticamente.

Os acionamentos de corrente contínua têm um interruptor térmico de sobrecorrente que desliga a tensão do motor em caso de corrente excessiva. A reinicialização deste interruptor de sobrecorrente não ocorre automaticamente. O mesmo deve ser reiniciado manualmente na sala de comando do acionamento. Os interruptores de proteção do motor apenas devem ser previstos no lado da instalação se tal for necessário por motivos técnicos.

Repor manualmente o interruptor de sobrecorrente

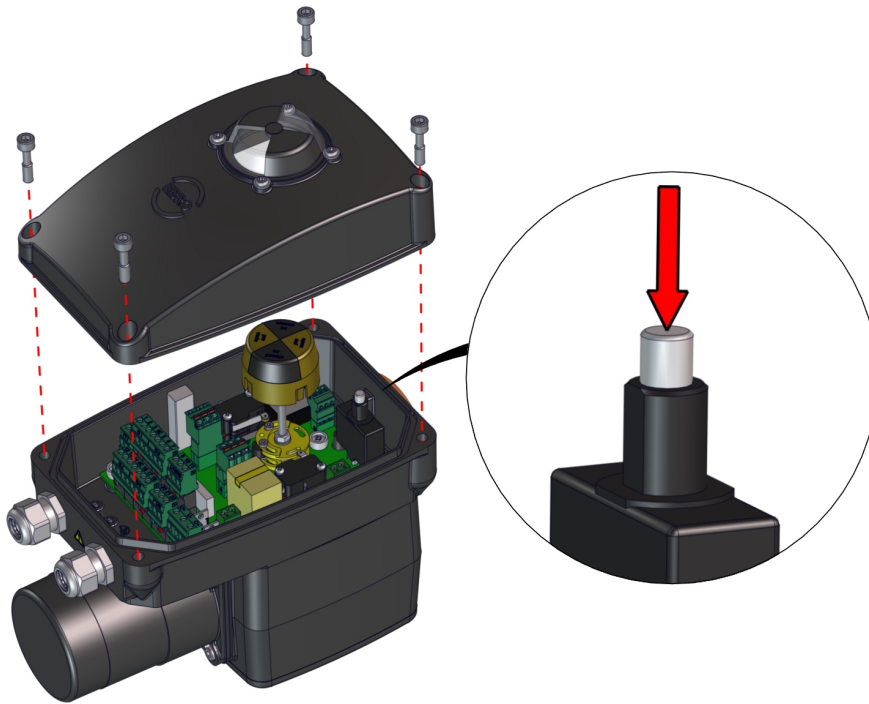


Fig. 28: Repor o interruptor de sobrecorrente

1. Soltar a tampa.
2. Premir o botão no interruptor de sobrecorrente.
3. Montar a tampa. Certificar-se de que a vedação da tampa está corretamente encaixada.

7 MANUTENÇÃO

PERIGO



Perigo de morte por choque elétrico!

Queimaduras, perda de consciência, câibras musculares, arritmias cardíacas e até mesmo paragem cardíaca.

- Desligar a tensão elétrica.
- Certifique-se de que o condutor de proteção está corretamente ligado.
- Proteger o acionamento elétrico rotativo contra o religamento.

AVISO



As peças podem entrar em movimento inesperadamente.

Lesões por esmagamento, puxão, aprisionamento, captura ou atrito e escoriações, bem como cortes.

- Realize os trabalhos de montagem apenas quando o sistema estiver sem tensão.

CUIDADO



Montagem e desmontagem de acionamentos em válvulas sob pressão.

As peças podem acelerar de forma descontrolada.

- Efetuar a montagem e desmontagem apenas quando a válvula estiver sem pressão.

CUIDADO



O motor pode atingir uma temperatura de até 40 °C.

Existe risco de queimaduras ao tocar em superfícies quentes sem luvas de proteção.

- Utilize o seu equipamento de proteção individual.

NOTA



A manutenção depende de diversos fatores, como o ambiente local, o meio, a temperatura e o acionamento. O operador define os intervalos de manutenção em função das condições e necessidades operacionais.

Utilize o seu equipamento de proteção individual!



NOTA


Consultar também o capítulo "Grupos-alvo".

Os trabalhos de manutenção limitam-se a uma verificação externa do acionamento rotativo:

- Manter o acionamento rotativo sem depósitos.
- Verificar se o acionamento rotativo apresenta fugas.
- Verificar se o acionamento rotativo funciona com facilidade.
- Verificar se a sinalização (placa de identificação/adesivos de aviso e de obrigação, se aplicável) está completa e intacta.

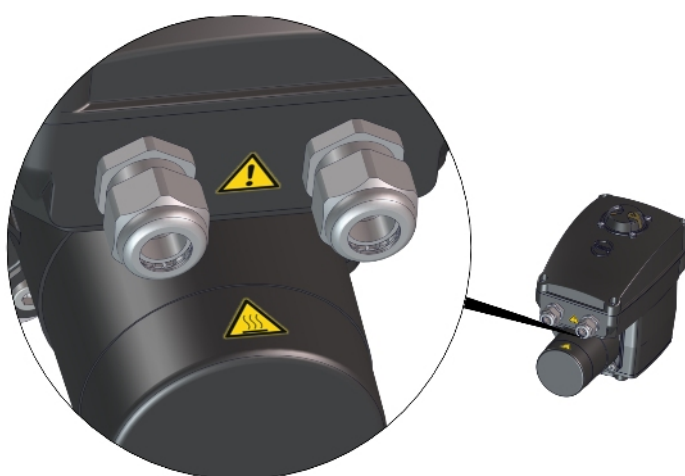


Fig. 29: Sinalização E65-E210

Resolução de problemas E50-E210

Tipo de avaria	Causa	Medidas
O acionamento não arranca	O interruptor térmico de sobrecorrente disparou	Aplica-se apenas a acionamentos de corrente contínua
	O interruptor térmico disparou	Em acionamentos WS e DS: Reinicia automaticamente após arrefecimento
O motor fica muito quente	Tempo de ligação demasiado longo	Verificar os tempos de ciclo
	Ligação incorreta	Comparar a ligação existente com as sugestões de ligação, se necessário
	Campo de rotação incorreto	Aplicar campo de rotação à direita
	O batente mecânico é atingido antes que o fim de curso seja ativado	Ajustar o came de comutação

Tipo de avaria	Causa	Medidas
	Binário da válvula demasiado elevado	Verificar o binário da válvula e comparar com as especificações do fabricante.
Desligamento do binário responde	Binário da válvula demasiado elevado	Comparar com as especificações do fabricante.
	Regulação selecionada demasiado baixa	Ajustar o desligamento do binário
	O acionamento atinge o batente mecânico	Ajustar o came de comutação
	Bloqueio na tubagem	Verificar a electroválvula e a tubagem
Os acionamentos oscilam	Ligação em paralelo não permitida	Desacoplar eletricamente o controlo do acionamento
Colagem/queima dos contactos de controlo	Relé do circuito de carga com dimensão insuficiente	Utilizar conta-corrente com categoria de comutação AC3
Formação de condensação no acionamento	Aquecimento não ligado	Alimentar o aquecimento permanentemente com tensão
	Assento da vedação ou prensa-cabos defeituoso	Verificar e, se necessário, refazer

Tab. 44: Resolução de problemas E50-E210

Contato

☎ +49 2331 904-0
 @ service@ebro-armaturen.com



7.1 Lista de peças

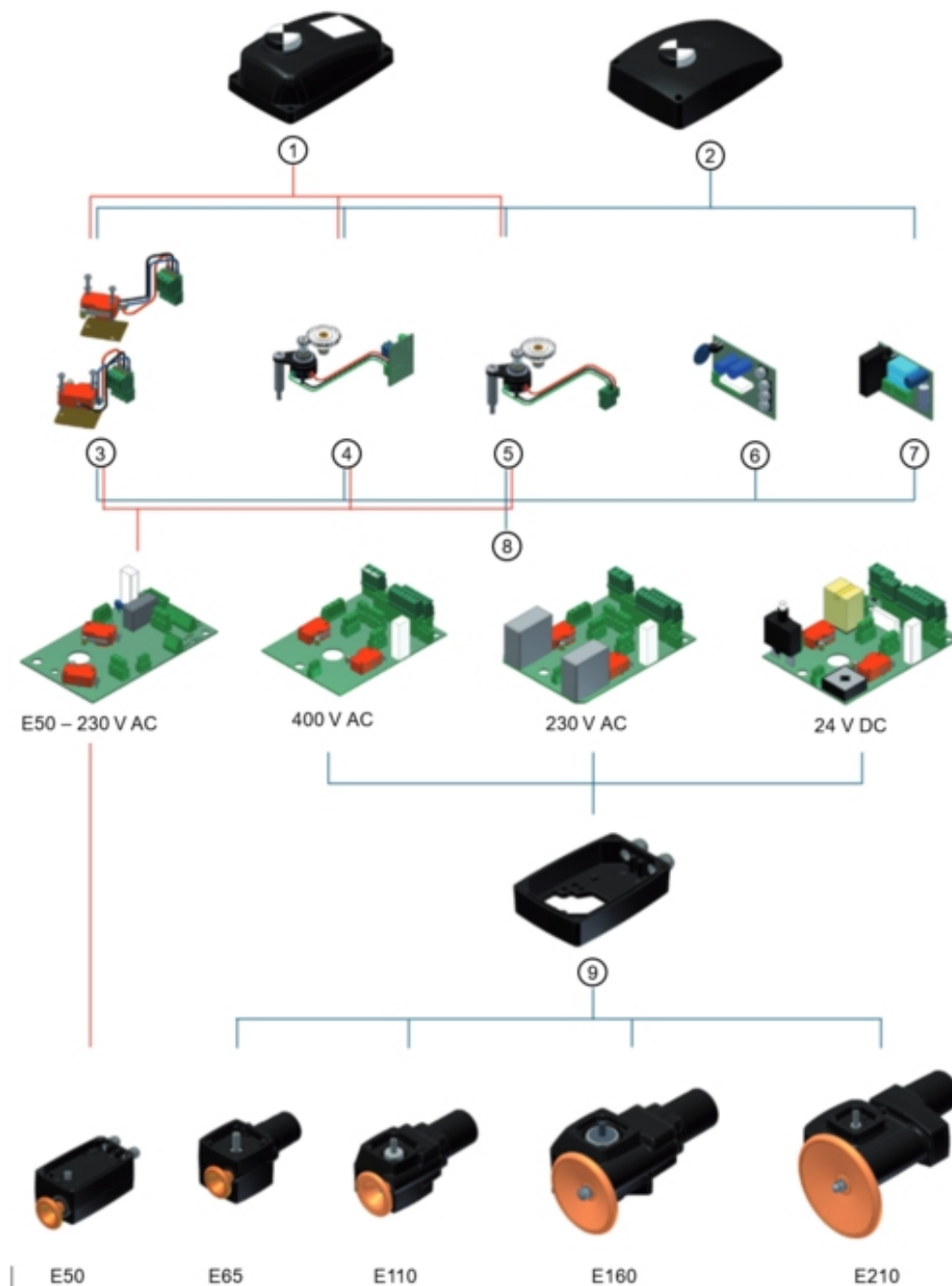


Fig. 30: Opções

Pos.	Descrição	Pos.	Descrição
1	Tampa com indicador de posição (E50)	6	Desligamento do binário
2	Tampa com indicador de posição (E65 - E210)	7	Prolongamento do tempo de regulação
3	Interruptores limitadores adicionais	8	Placas de base
4	Retroalimentação de corrente 4-20 mA	9	Caixa de comando com entradas para cabos
5	Potenciômetro 1000 Ω	10	

8 COLOCAÇÃO FORA DE SERVIÇO/DESMONTAGEM

AVISO



Se forem utilizados dispositivos de elevação e suporte de carga com capacidade de carga insuficiente, o acionamento giratório pode cair.

Podem ocorrer lesões corporais por esmagamento, corte ou impacto, podendo causar a morte.

- Utilizar apenas dispositivos de elevação e dispositivos de suporte de carga com capacidade de carga suficiente.
- Utilizar apenas dispositivos de elevação e dispositivos de suporte de carga em bom estado.
- Nunca se posicionar debaixo de cargas suspensas.

AVISO



As peças podem entrar em movimento inesperadamente.

Lesões por esmagamento, puxão, aprisionamento, captura ou atrito e escoriações, bem como cortes.

- Executar os trabalhos de desmontagem apenas em estado sem pressão.
- Realizar os trabalhos de desmontagem apenas quando o sistema estiver sem tensão.
- Evitar tocar entre a carcaça e o disco da válvula.

CUIDADO



O motor pode atingir uma temperatura de até 40 °C.

Existe risco de queimaduras ao tocar em superfícies quentes sem luvas de proteção.

- Utilize o seu equipamento de proteção individual.

Utilize o seu equipamento de proteção individual!



NOTA



Consultar também o capítulo "Grupos-alvo".

Em caso de desativação prolongada:

- Proteger o acionamento rotativo contra sujidade e pó.
Respeitar também as regras gerais para armazenamento, transporte e montagem no capítulo "Transporte e montagem".
- Ao voltar a colocar em funcionamento, verificar se o acionamento rotativo apresenta danos e se está a funcionar corretamente.

Em caso de desativação definitiva:

- Eliminar os componentes de forma ecológica e adequada, em conformidade com as disposições legais locais.
- Prestar atenção aos resíduos oleosos nos acionamentos e rolamentos.

Para a desmontagem, consultar o capítulo "Transporte e montagem" e seguintes.

Para uma eliminação adequada das peças individuais, consultar o capítulo "Lista de peças".

O fabricante

**EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Alemanha**

declara que os servomotores elétricos da série

E 50 WS	E 65 WS	E 110 WS	E 160 WS	
	E 65 DS	E 110 DS	E 160 DS	E 210 DS
	E 65 GS	E 110 GS	E 160 GS	

e os seus módulos de montagem

M71-WS-XXX-40	M71-DS-XXX-40	M71-GS-XXX-40
---------------	---------------	---------------

a que se refere a presente declaração, está em conformidade com os requisitos das seguintes diretivas do Conselho relativas à harmonização das legislações dos Estados-Membros:

Diretiva - 2014/35/UE - Diretiva Baixa Tensão

Diretiva - 2014/30/UE - Compatibilidade Eletromagnética

Como fabricantes destes produtos, declaramos ainda que as seguintes normas harmonizadas foram utilizadas para avaliação, em conformidade com as diretivas acima mencionadas.

EN 61010-1:2010 + A1:2019 + AC:2019-04	para a Diretiva de Baixa Tensão (NSR)
EN 61000-3-2:2014	para a compatibilidade eletromagnética (EMC)
EN 61000-3-3:2013	
EN 55011:2016 + A1:2017	
EN 61326-1:2013	

O responsável pelas análises documentadas e necessárias na EBRO ARMATUREN é o Sr. V. Pütz.

Hagen, 06/03/2023

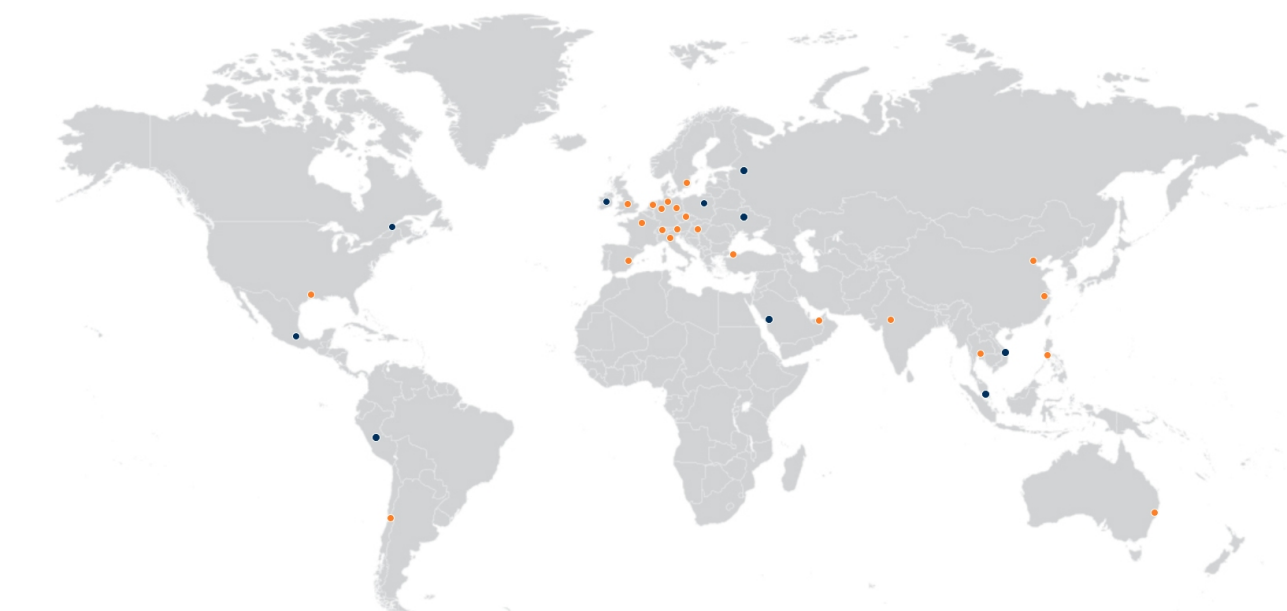
Lydia Bröer
Gerente

Nota:

Esta é uma versão traduzida do documento original. Apenas o documento original assinado no idioma alemão é juridicamente vinculativo.

O MUNDO DA EBRO ARMATUREN

A nossa rede internacional



- Filiais
- Representações

Desde a fundação da empresa em 1972, a EBRO ARMATUREN desenvolve, produz e comercializa válvulas de corte e regulação, bem como tecnologia de automação para aplicações industriais. Mais de 1.000 funcionários em mais de 30 filiais nacionais e internacionais garantem que os produtos EBRO estão disponíveis em mais de 100 países em todo o mundo. Na rede global, a produção é realizada na sede na Alemanha, bem como em Itália, na Suécia, China e Tailândia, com normas de fabrico e qualidade uniformemente elevadas. Em

2005, foi adquirida a fabricante sueca Stafsjö Valves AB e a gama de produtos foi alargada com um vasto portfólio de válvulas de guilhotina.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Uma empresa do Grupo Bröer



Encontre as moradas atuais em
www.ebro-armaturen.com