

Tradução

Instruções de montagem e operação

Regulador de posição EP3



ÍNDICE

1	Sobre este manual de operação.....	5
1.1	Direitos de autor.....	5
1.2	Garantia e responsabilidade.....	5
1.3	Ilustrações.....	5
1.4	Grupos-alvo.....	6
1.4.1	Definição dos grupos-alvo.....	6
1.4.2	Definição das fases de vida útil.....	6
1.4.3	Matriz «Quem faz o quê».....	7
1.5	Notas.....	7
1.5.1	Significados dos sinais de obrigação e aviso.....	8
1.5.2	Definição e estrutura dos avisos.....	9
1.5.3	Definição de notas gerais.....	10
1.5.4	Símbolos.....	10
1.6	Documentação aplicável.....	10
1.6.1	Declaração de conformidade/declaração de instalação.....	10
1.6.2	Utilização em áreas com risco de explosão.....	10
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
2.2.1	Código do tipo.....	13
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
2.5	Requisitos para o pessoal de operação.....	16
3	Descrição dos componentes.....	17
3.1	Comportamento à prova de falhas.....	18
3.2	Dados técnicos.....	21
3.3	Dimensões e pesos.....	22
4	Transporte e montagem.....	24
4.1	Transportar os componentes.....	24
4.2	Montar os componentes.....	25
4.3	Ligação dos componentes.....	25

5	Colocação em funcionamento.....	28
5.1	Definições.....	28
5.2	Inspeções.....	33
6	Operação.....	34
6.1	App EBRO Plus.....	35
7	Manutenção.....	37
7.1	Lista de peças.....	39
8	Colocação fora de serviço/desmontagem.....	41
9	Declaração de conformidade/declaração de instalação.....	42

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

Índice de ilustrações

Fig. 1:	Placa de identificação EP3.....	12
Fig. 2:	Exemplo de código de tipo.....	13
Fig. 3:	Componentes.....	17
Fig. 4:	Dimensões.....	22
Fig. 5:	Montar a caixa de distribuição.....	25
Fig. 6:	Ilustração exemplificativa.....	26
Fig. 7:	Barramento de tomadas X1.....	26
Fig. 8:	Tomada X2.....	26
Fig. 9:	Esquema elétrico EP3.....	27
Fig. 10:	Bloco de estrangulamento de dupla ação.....	28
Fig. 11:	Bloco regulador de simples ação.....	28
Fig. 12:	Interruptor DIP e botão de pressão.....	30
Fig. 13:	LED de estado.....	33
Fig. 14:	Ponte de encaixe J1.....	36
Fig. 15:	Lista de peças EP3.....	39

Índice de tabelas

Tab. 1:	Matriz «Quem faz o quê».....	7
Tab. 2:	Regras obrigatórias, recomendadas e opcionais.....	7
Tab. 3:	Sinais de proibição.....	8
Tab. 4:	Sinal de advertência.....	8
Tab. 5:	Estrutura das advertências.....	9
Tab. 6:	Símbolos.....	10
Tab. 7:	Marcações no quadro elétrico.....	12
Tab. 8:	Código do tipo EP3.....	13
Tab. 9:	Denominação dos componentes.....	17
Tab. 10:	Situação de montagem do acionamento de dupla ação.....	18
Tab. 11:	Situação de montagem do acionamento de simples ação.....	19
Tab. 12:	Comportamento à prova de falhas.....	20
Tab. 13:	Dados técnicos EP3.....	21
Tab. 14:	Dimensões principais EP3.....	22
Tab. 15:	Dimensões principais EP3.....	23
Tab. 16:	Esquema elétrico EP3.....	27
Tab. 17:	Significado das cores dos LED.....	29
Tab. 18:	Interruptor DIP.....	30
Tab. 19:	Botão de pressão.....	31
Tab. 20:	LED de estado.....	33
Tab. 21:	Modos de operação.....	34
Tab. 22:	Significado das cores dos LED.....	35
Tab. 23:	Resolução de problemas EP3.....	38
Tab. 24:	Lista de peças EP3.....	39

1 SOBRE ESTE MANUAL DE OPERAÇÃO

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

- Regulador de posição do tipo EP3 com válvula magnética e bloco de estrangulamento.

No decorrer do texto:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Regulador de posição do tipo EP3 com válvula solenoide e ► regulador de posição do bloco de estrangulamento
- 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 regulador de posição. 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.

Em caso de alterações ao software sem o conhecimento e autorização da EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, o direito à indemnização e garantia perde a sua validade.

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 regulador de posição 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 regulador de posição fornecido.

1.4 Grupos-alvo

Os destinatários do presente manual de operação são técnicos especializados que realizam atividades no componente nas respectivas 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 regulador de posição. Pessoas que ainda estão a ser formadas ou instruídas apenas podem trabalhar no regulador de posição sob a supervisão constante de um profissional com formação ou instrução.

Qualquer pessoa que trabalhe com o regulador de posição ou execute trabalhos no regulador de posição deve conhecer e aplicar o conteúdo do manual de operação. O operador do regulador de posição 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.

Legenda	Conclusão sobre o cumprimento
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.

Sinais	Significado
	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.

Posição	Declaração
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 regulador de posição ...	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 regulador de posição, 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 regulador de posição 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 regulador de posição.

1.6.2 Utilização em áreas com risco de explosão

Para utilização em áreas com risco de explosão, é necessária uma encomenda explícita por parte do operador, bem como precauções e testes de construção por parte do fabricante. Para a execução em áreas com risco de explosão, aplica-se um manual de instruções ATEX complementar.

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 regulador de posição eletropneumático do tipo EP3 serve para regular ou controlar a posição de válvulas e distribuidores acionados pneumaticamente para regular o fluxo de meios. O regulador de posição destina-se exclusivamente a aplicações industriais.

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

2.1.1 Utilização indevida razoavelmente previsível

- O controlador de posição pode ser utilizado em áreas com risco de explosão.
- O controlador de posição pode ser operado com um meio diferente do ar comprimido. Isso só é possível em coordenação com a EBRO.
- O regulador de posição 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.

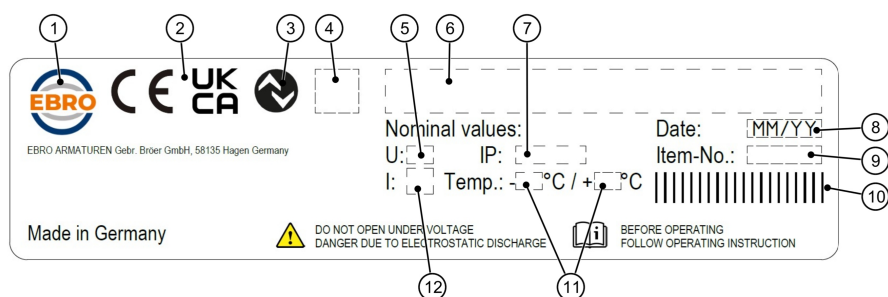


Fig. 1: Placa de identificação EP3

Pos.	Ponto de dados	Exemplo	Observação
1	Fabricante com morada	EBRO-Armaturen Gebr. Bröer GmbH 58135 Hagen, Alemanha	

Pos.	Ponto de dados	Exemplo	Observação
2	Conformidade	CE	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.
3	Símbolo IO-Link		
4	Outras aprovações, se aplicável		
5	Tensão (U)	24 V CC	U = tensão elétrica em volts
6	Nome e tipo da SBU	EP3-P-SC-A-K202-0000-D0	
7	Classe de proteção (IP)	IP 65/67	"Ingress Protection" Grau de proteção contra corpos estranhos sólidos (1.º dígito) e água (2.º dígito)
8	Mês e ano de produção	02/23	
9	N.º Ident.	6175582	Número de identificação interno da EBRO para rastreabilidade.
10	Código de barras		Inclui o número de identificação
11	Intervalo de temperatura	-20 °C/+60 °C	Os limites de temperatura referem-se à faixa de temperatura máxima ou mínima na qual o quadro elétrico pode ser operado com segurança e eficácia.
12	Corrente (I)	300mA	I = corrente elétrica em miliampères

Tab. 7: Marcações no quadro elétrico

2.2.1 Código do tipo

EP3-P-DC-A-K202-0000-D-0

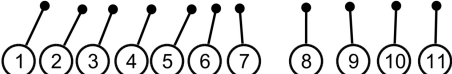


Fig. 2: Exemplo de código de tipo

Exemplo	Posição	Caraterística	Caraterização	Abreviatura
	1	Modo de funcionamento	Regulador de posição	P
			Modo de funcionamento de 3 posições	3
			Aberto/Fechado Modo Eco	D
			Regulador de posição linear	PL
			Aberto/Fechado Modo Eco linear	DL

Exem- plo	Posição	Caraterística	Caraterização	Abre- via- tura
D	2	Tipo de acionamento	dupla ação	D
			de ação simples	S
C	3	Posição de segurança	Permanente (apenas dupla ação)	H
			A fechar	C
			A abrir	O
A	4	Comando	4-20 mA	A
			0-10 V	A
			IO-Link	I
			24 V	D
K	5	Conexão 1-3 Material	Plástico	K
			Metal	M
2	6	Conexão 1	Conector M12	S
			M20x1,5 6-12 mm	2
0	7	Conexão 2	Parafuso cego	0
			M20x1,5 6-12 mm	2
			Membrana	B
00	8	Material Parafuso de escape	aberto (G¼")	00
			Bronze sinterizado	S1
			Plástico	K1
00	9	Versão de entrada de ar	aberto (G¼")	00
			Racor em L, G¼" para 6 mm	E1
			Racor em L, G¼" para 8 mm	E2
			Racor em L, G¼" para 10 mm	E3
D	10	Tamanho do acionamento	EB5-12	D
			EB14-18	A
			EB20-26	AA
			SC	
0	11	Proteção contra explosões	sem	0
			ATEX 3GD	E

Tab. 8: Código do tipo EP3

2.3 Condição de segurança operacional

O regulador de posição só pode ser operado se estiver em perfeitas condições técnicas. Isso inclui, em particular, o seguinte:

- O regulador de posição deve estar completamente montado e ter sido colocado em funcionamento de forma adequada.
- O regulador de posição 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.
- As funcionalidades só estão disponíveis para um estado de funcionamento seguro após o ajuste automático (autotune) bem-sucedido.

Em caso de danos ou avarias, deve parar imediatamente o regulador de posição. Só voltar a colocar o regulador de posição 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 regulador de posição. 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 regulador de posição devem conhecer e aplicar os conteúdos relevantes do manual de instruções. O operador do regulador de posição 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 regulador de posição.

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

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 regulador de posição
- 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 regulador de posição estão completos e sem danos após a entrega.

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

2.4.2 Avaliação de riscos/avaliação de perigos

O posicionador é um componente de máquina como acessório.

O operador deve realizar uma avaliação dos riscos e, se necessário, tomar medidas de proteção.

2.4.3 Riscos residuais

Emissão de ruído

O regulador de posição 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.

2.5 Requisitos para o pessoal de operação

Os trabalhos no regulador de posição exigem conhecimentos especializados. Apenas pessoas devidamente qualificadas e instruídas podem trabalhar no regulador de posição. Pessoas que ainda estão a ser formadas ou instruídas apenas podem trabalhar no regulador de posição sob a supervisão constante de uma pessoa com formação ou instrução.

Os trabalhos de manutenção, reparação e montagem só podem ser realizados por profissionais qualificados que, graças à sua formação técnica, conhecimentos e experiência, tenham capacidade para avaliar as tarefas que lhes são atribuídas e identificar possíveis riscos. Para além disso, os profissionais possuem conhecimentos sobre as disposições aplicáveis.

3 DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

O regulador de posição é composto por vários componentes que estão ligados mecanicamente entre si para a utilização prevista.

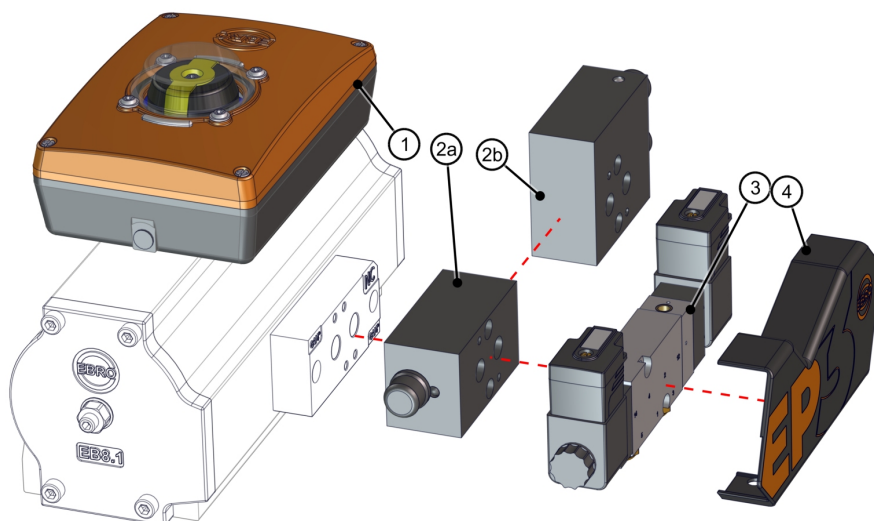


Fig. 3: Componentes

Posição	Componentes
1	Caixa de comando com indicador de posição mecânico e digital
2a 2b	Bloco de estrangulamento de dupla ação ou bloco de estrangulamento de ação simples
3	Válvula de 5/3 vias com conector de válvula ou válvula de 3/3 vias com conector de válvula
4	Tampa

Tab. 9: Denominação dos componentes

Caixa de comando com indicador de posição

A caixa de comando do EP3 regista a posição da válvula de 0 a 90° através de um sensor angular. A caixa de comando do EP3 serve como interface elétrica para o sistema de controlo superior. Através do ponto de ligação instalado na caixa de comando do EP3, é possível controlar o disco da válvula na posição intermédia desejada e, ao mesmo tempo, consultar a posição da válvula. O indicador de posição mostra esses estados visualmente. Os campos amarelos ficam paralelos ao disco da válvula.

A caixa de comando do EP3 também possui uma interface de comunicação IO-Link, que permite o acesso a dados de processo, configuração de comutação e dados de diagnóstico. O IO-Link permite parametrizar e configurar o dispositivo durante o funcionamento. A operação da caixa de comando do EP3 através da interface IO-Link requer um mestre IO-Link adequado com classe de porta A.

Como interface de comunicação adicional, o EP3 possui um canal de comunicação sem fios Bluetooth LE 4.0. Este canal fornece, em paralelo com o IO-Link, parâmetros de processo e de diagnóstico que podem ser acedidos através de uma plataforma adequada. Esta interface serve como um canal de comunicação adicional e é operada de forma autónoma. O acesso simultâneo aos dados do processo

é impossível enquanto a comunicação IO-Link estiver ativa. O IO-Link tem prioridade mais elevada neste ponto. No entanto, o acesso aos parâmetros acíclicos é possível, desde que não ocorra simultaneamente um comando de leitura ou escrita IO-Link.

A monitorização da posição final, o sensor de temperatura integrado e o sensor de aceleração aumentam a segurança operacional e a disponibilidade do processo. A gestão de serviço e manutenção pode ser otimizada, e falhas e anomalias podem ser detectadas diretamente.

Bloco de estrangulamento

O bloco de estrangulamento impede que o ar comprimido atue de forma não regulada no acionamento pneumático giratório. Para a regulação, os estranguladores de escape são ajustáveis individualmente, o que influencia o tempo de ajuste. Recomenda-se um tempo de ajuste superior a 6 segundos.

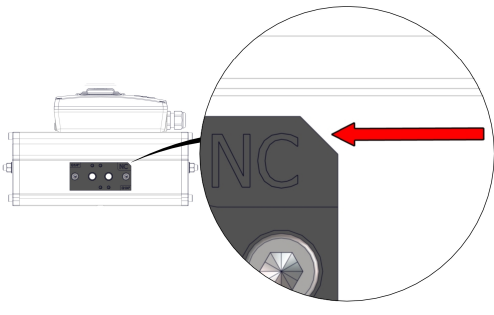
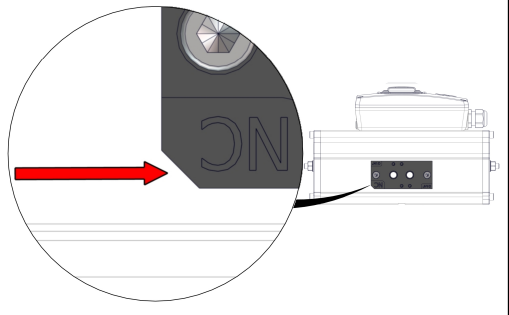
O bloco de estrangulamento está disponível nas versões de ação simples para um acionamento giratório pneumático de ação simples e de ação dupla para um acionamento giratório pneumático de ação dupla.

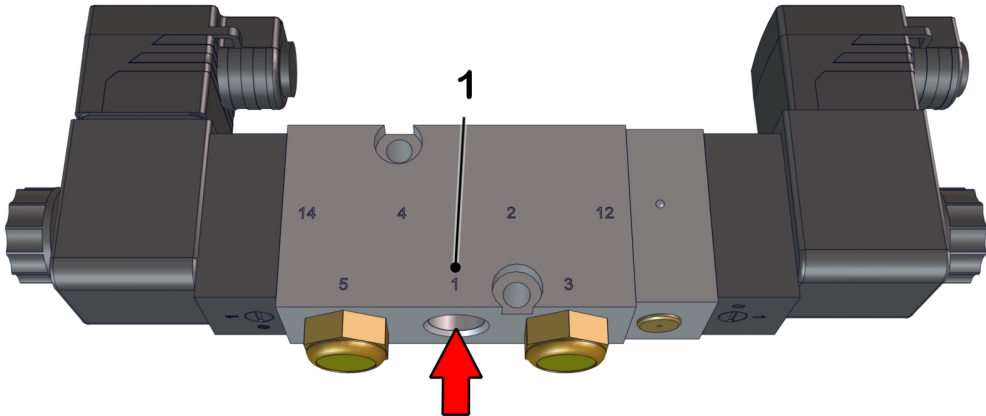
válvula solenóide

A válvula magnética controla, com base num sinal elétrico, a abertura ou o fecho do fluxo de ar comprimido, bem como garante a ventilação.

3.1 Comportamento à prova de falhas

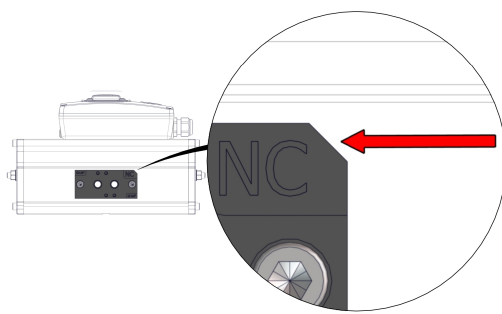
Situação de montagem do acionamento de dupla ação

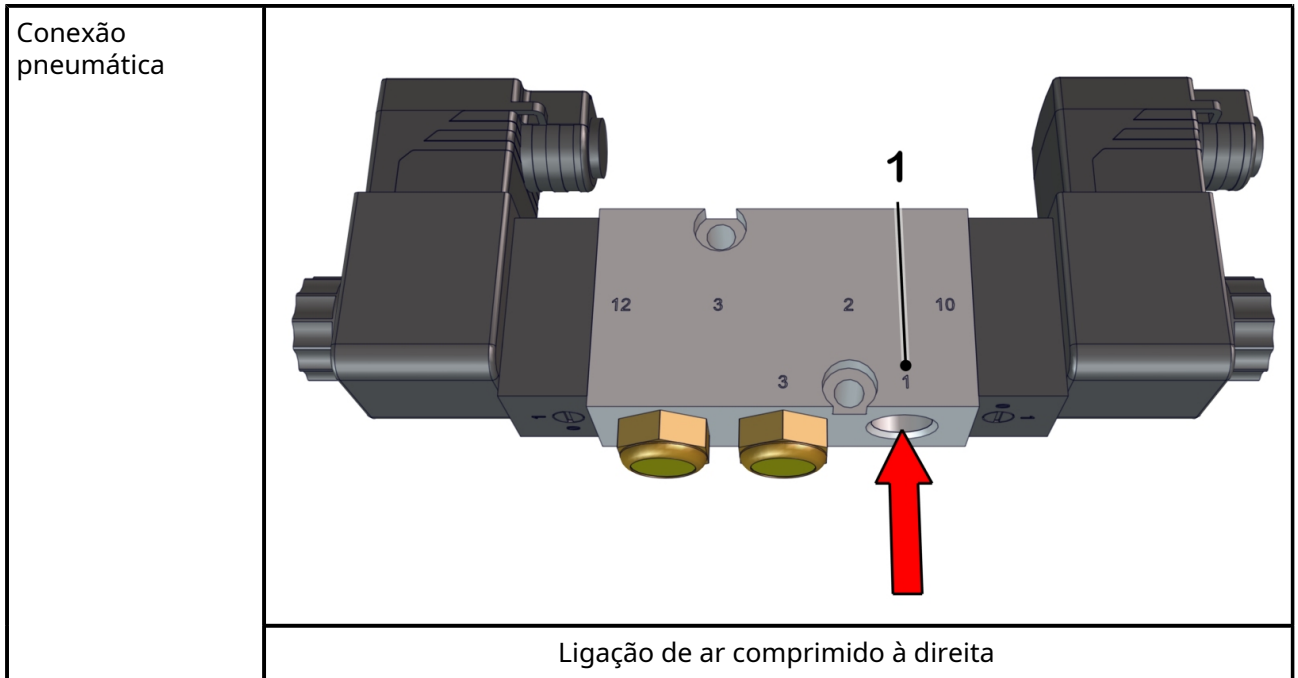
Comportamento à prova de falhas Falha na alimentação elétrica	permanece	fecha	abre
Situação de montagem Bloco de ligação NAMUR-			
	Standard		Girar o bloco de conexão NAMUR

Conexão pneumática	 Conexão de ar comprimido central
---------------------------	--

Tab. 10: Situação de montagem do acionamento de dupla ação

Situação de montagem do acionamento de simples ação

Comportamento à prova de falhas Falha na alimentação elétrica + energia auxiliar pneumática	Fecha e abre
Situação de montagem Bloco de ligação NAMUR-	 Standard



Tab. 11: Situação de montagem do acionamento de simples ação

Nível	1. Falha variável de referência	1b. Falha na comunicação IO-Link ¹	2. Falha fornecimento de energia elétrica	3. Falha energia auxiliar pneumática
Execução				
EP3-X-DH...	Ajustável (posição de segurança)	Ajustável (mantém-se, fecha, abre, posição de segurança)	Permanece	Permanece
EP3-X-DC...	Ajustável (posição de segurança)	Ajustável (mantém-se, fecha, abre, posição de segurança)	Fecha	Posição não definida
EP3-X-DO...	Ajustável (posição de segurança)	Ajustável (mantém-se, fecha, abre, posição de segurança)	abre	Posição não definida
EP3-X-SC...	Ajustável (posição de segurança)	Ajustável (fecha, abre, posição de segurança)	fecha	fecha
EP3-X-SO...	Ajustável (posição de segurança)	Ajustável (fecha, abre, posição de segurança)	abre	abre
¹ Apenas após o ajuste automático bem-sucedido (Autotune)				

Tab. 12: Comportamento à prova de falhas

NOTA


«Falha na variável de comando/comunicação IO-Link»:
Uma falha só pode ser registada quando se utiliza o controlo 4-20 mA ou o funcionamento IO-Link. Se o EP3 for controlado por sinais de 24 V, não é possível detetar qualquer falha.

NOTA


«Persistente»:
Depende do autobloqueio da unidade de válvula. Esta depende do momento de atrito do acionamento pneumático utilizado e da própria válvula. Se forças relacionadas com o processo atuarem sobre a válvula, isso pode levar a uma alteração da posição.

NOTA


«Posição de segurança»:
No software, é possível definir qualquer posição de segurança. A predefinição é 0 %.

3.2 Dados técnicos

EP3

Designação	Descrição
Carcaça	Alumínio com revestimento em pó
Elementos de comando / HMI	Tecla / IO-Link / Bluetooth / Elemento de luz RGB
Intervalo de temperatura	-20 °C a +60 °C (-4 °F a +140 °F) ATEX: -10 °C a +40 °C (14 °F a +104 °F)
Tipo de ligação	Ligação com terminais de parafuso 26-16 AWG / 0,129-1,31 mm ² (16 AWG), conector embutido M12 opcional
Área de deteção	100°
Zona morta	1-10 % (configuração de fábrica a 3 %)
Posição de segurança	Em posição de retenção, fecho ou abertura
Dados elétricos	
Alimentação elétrica	24 V CC ±10 %
Consumo de energia	Máx. 380 mA
Tipo de sensor Deteção de posição	Sensor angular, sem contacto
Sensores adicionais	Sensor de aceleração, sensor de temperatura
Entrada analógica/especificação do valor nominal	4-20mA / 0-10 V
Entradas analógicas adicionais	4-20mA / 0-10 V
Saída analógica	4-20mA / 0-10 V

Designação	Descrição
Sinais de entrada digitais	3 (aberto/fechado, posição intermédia, sensor externo do processo)
Sinais de saída digitais	3 (realimentação: aberto, fechado, avaria/posição intermédia)
Proteção contra inversão de polaridade	Sim (alimentação de tensão)
Dados pneumáticos	
Meio de comando	Gases neutros, ar
Pressão de alimentação	3-8 bar (43,5 - 116,0 psi)
Ligação de ar de controlo	G1/4"
Capacidade de ar	1250 NI/min (44,125 ft ³ /min), ajustável

Tab. 13: Dados técnicos EP3

3.3 Dimensões e pesos

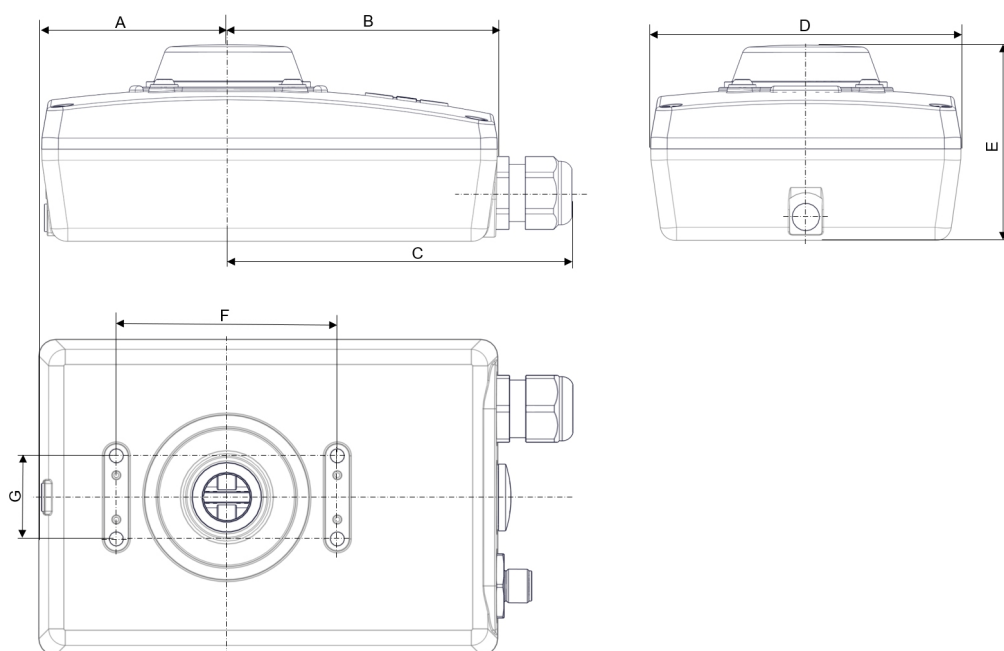
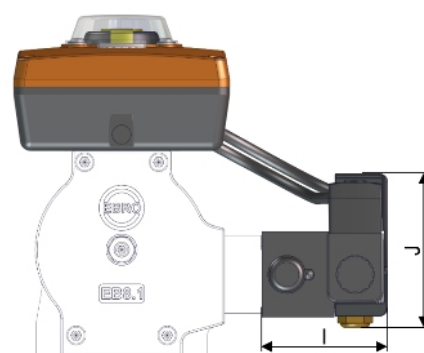
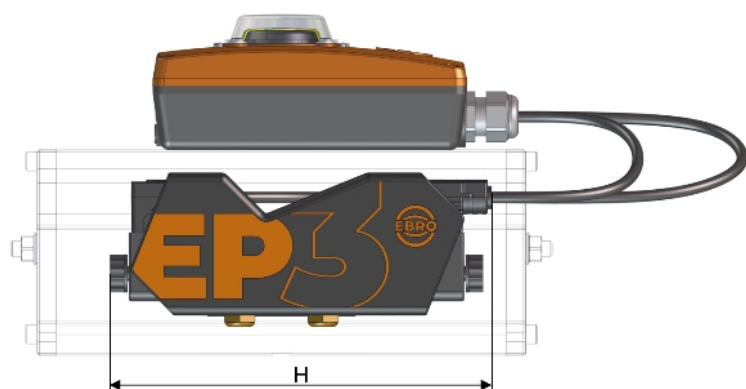


Fig. 4: Dimensões

Tipo	Dimensões principais [mm]							Peso [kg]
	A	B	C	D	E	F	G	
EP3	68	98	125	114	70	80	30	2,0
Peso incluindo válvula solenóide e bloco de estrangulamento								

Tab. 14: Dimensões principais EP3



Tipo	Dimensões principais [mm]		
	H	I	J
EP3	202	66	81

Tab. 15: Dimensões principais EP3

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.

- Execute os trabalhos de montagem apenas em estado sem pressão.
- Realize os trabalhos de montagem apenas quando o sistema estiver sem tensão.

Utilize o seu equipamento de proteção individual!



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.
- Proteger eventuais acessórios contra danos (por exemplo, válvulas magnéticas).
- Proteger os componentes contra sujidade e humidade.
- Manter todas as ligações e contactos eléctricos fechados até à montagem.
- Antes da montagem, verificar se o posicionador apresenta danos.

4.1 Transportar os componentes

NOTA



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

1. Transportar o posicionador para o local de utilização.

4.2 Montar os componentes

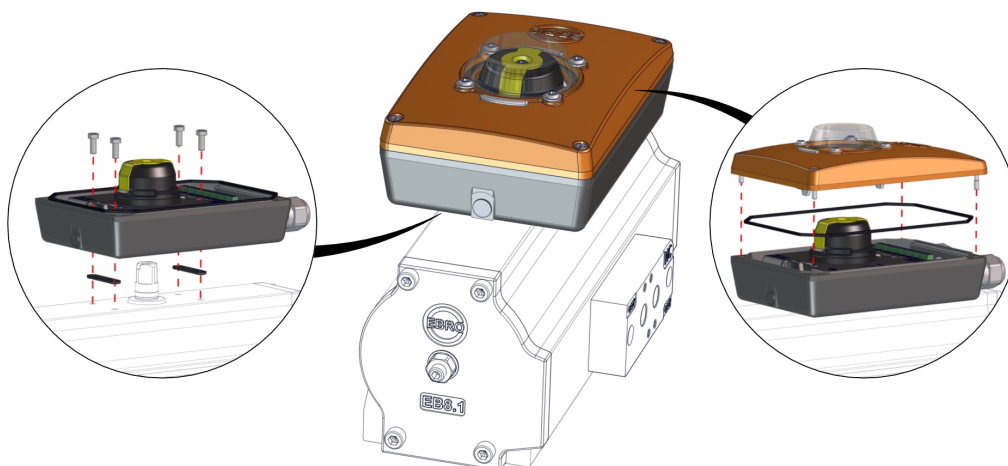


Fig. 5: Montar a caixa de distribuição

1. Abrir a tampa da caixa de comando.
2. Aparafusar o quadro elétrico por cima ao acionamento com 4 parafusos sextavados internos ($3,7 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$).
Certificar-se de que as duas juntas moldadas entre o quadro elétrico e o acionamento rotativo estão corretamente encaixadas.
3. Fechar a tampa do quadro elétrico e apertar bem os parafusos ($2 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$).
Certificar-se de que a junta entre a parte inferior do quadro elétrico e a tampa do quadro elétrico está corretamente encaixada.

4.3 Ligação dos componentes

AVISO



As peças podem entrar em movimento inesperadamente.

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

- Execute os trabalhos de montagem apenas em estado sem pressão.
- Realize os trabalhos de montagem apenas quando o sistema estiver sem tensão.

Ligar o regulador de posição pneumático

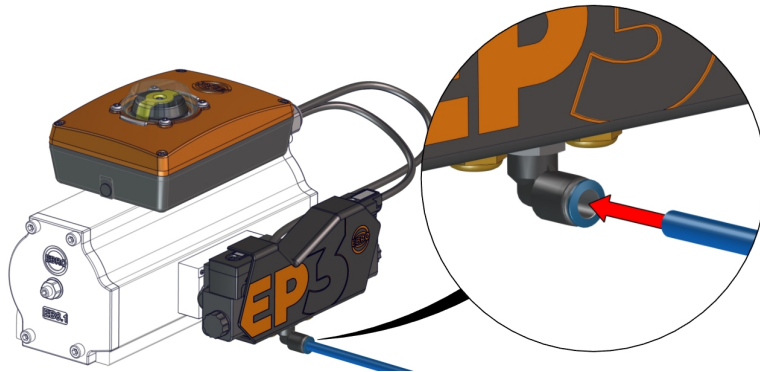


Fig. 6: Ilustração exemplificativa

1. Instalar uma ligação de ar comprimido na entrada da válvula solenóide.
2. Ligar uma mangueira de ar comprimido adequada à ligação de ar comprimido.

Ligar o regulador de posição elétrico

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 quadro elétrico contra o religamento.

NOTA



Dependendo do modelo da caixa de distribuição, a ligação elétrica pode ser feita através de X1 ou X2.

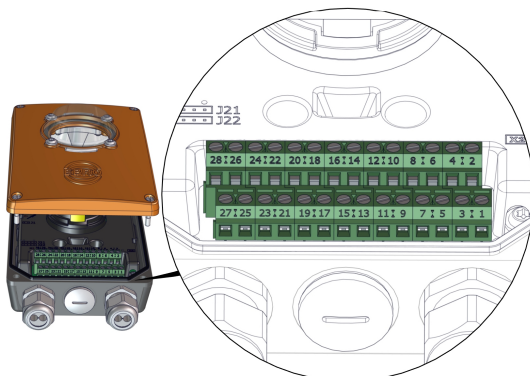


Fig. 7: Barramento de tomadas X1

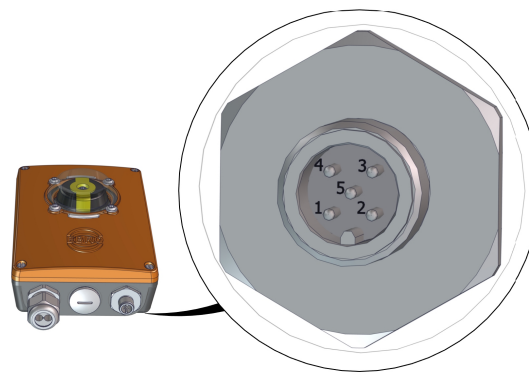


Fig. 8: Tomada X2

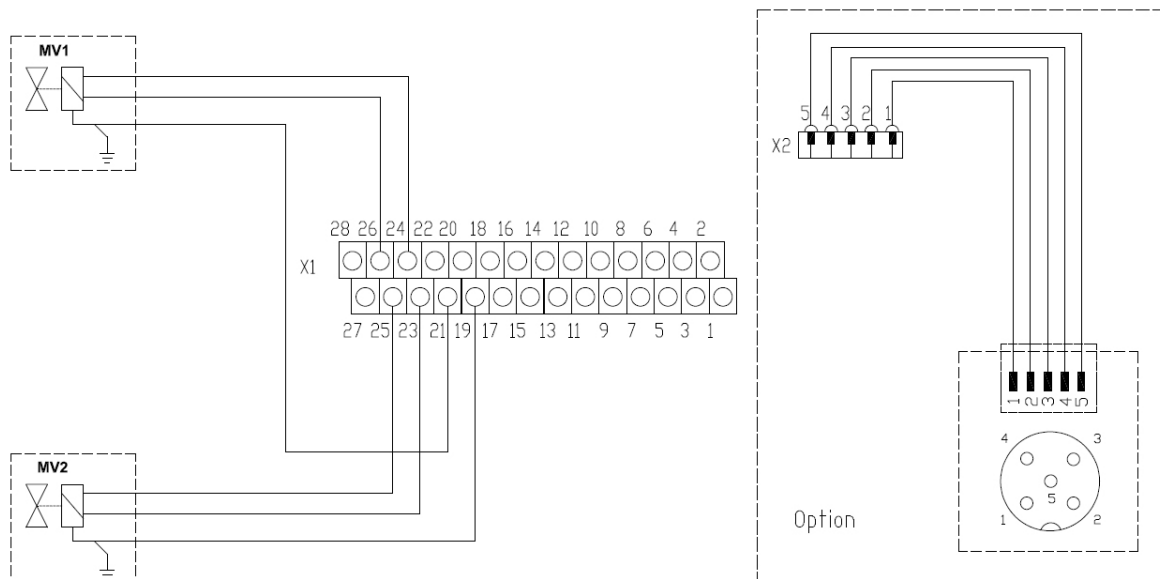


Fig. 9: Esquema elétrico EP3

X1		X1		X2	
Braça-deira	Atribuição	Braça-deira	Atribuição	Braça-deira	Atribuição
1	PE	15	GND	1	+24 V (convencional / Mestre IO-Link)
2	+24 V (para sensores externos)	16	Entrada digital 3	2	
3	0 V (convencional / Mestre IO-Link)	17	Entrada analógica 2 GND (-)	3	0 V (convencional / Mestre IO-Link)
4	+24 V (para sensores externos)	18	Entrada digital 2	4	Realimentação posição FECHADA / IO-Link
5	+24 V (convencional / Mestre IO-Link)	19	PE	5	
6	Entrada analógica 2 (+)	20	Entrada digital 1		
7	Realimentação 3. Posição / Falha coletiva	21	PE		
8	Entrada analógica 1 (valor nominal (+))	22	Entrada analógica 1 GND (-)		
9	Realimentação posição ABERTO	23	2U+ Comando via IO-Link		
10	Realimentação analógica GND (-)	24	U-		
11	Realimentação posição FECHADA / IO-Link	25	U-		
12	Realimentação analógica 0-10 V (+)	26	1U+ Comando via IO-Link		
13	0 V (para sensores externos)	27	2M Mestre IO-Link ¹		
14	Realimentação analógica 4-20 mA	28	2 +24 V Mestre IO-Link ¹		

¹ Tensão auxiliar opcional para comando MV

Tab. 16: Esquema elétrico EP3

5 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Utilize o seu equipamento de proteção individual!



NOTA



Consultar também o capítulo "Grupos-alvo".

5.1 Definições

Ajustar o bloco regulador

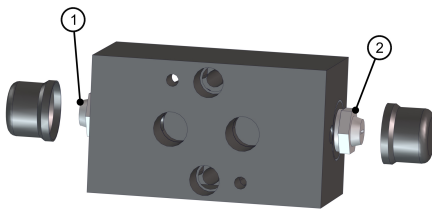


Fig. 10: Bloco de estrangulamento de dupla ação

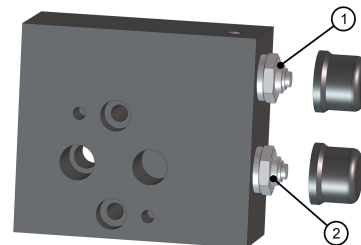


Fig. 11: Bloco regulador de simples ação

1. Retirar ambas as tampas de proteção.
2. Aparafusar o regulador (pos. 1) no sentido dos ponteiros do relógio para retardar a **abertura** ou no sentido contrário aos ponteiros do relógio para acelerar a abertura. Não aparafusar completamente o regulador, caso contrário a abertura ficará bloqueada.
3. Aparafusar o regulador (pos. 2) no sentido dos ponteiros do relógio para retardar o **fecho** ou no sentido contrário aos ponteiros do relógio para acelerar o fecho. Não aparafusar completamente o regulador, caso contrário o fecho ficará bloqueado.
4. Colocar ambas as tampas de proteção.

Funções

NOTA



Com o IO-Link, é possível efetuar a parametrização durante o processo em curso.

NOTA



Uma descrição detalhada dos parâmetros e dados de processo do IODD está disponível em www.ebro-armaturen.com.

Entradas de processo

O controlador de posição dispõe de 5 entradas de processo. 3 entradas digitais e 2 analógicas (4-20 mA / 0-10V). Esta interface pode ser utilizada, por exemplo, para ligar sensores próximos ao quadro elétrico, colocá-los em funcionamento e consultar os estados (alto/baixo (digital) ou 4-20 mA (analó-

gico)) através do IO-Link. Uma entrada analógica é destinada à variável de referência (ver esquema de ligações).

Sensores avançados

Para além dos sensores de posição e temperatura, o controlador de posição possui um sensor de aceleração integrado. Para além de fornecer o valor de aceleração, este sensor também serve para detetar a posição de montagem da válvula. Ao ligar o quadro elétrico, é realizada automaticamente uma deteção de montagem e uma calibração do valor do sensor.

Significado do indicador LED

As cores podem ser ajustadas livremente através do IO-Link.

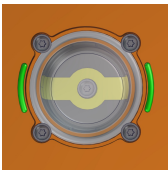
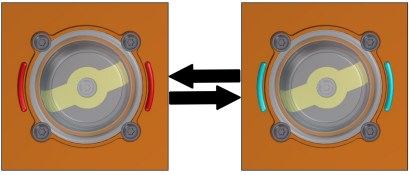
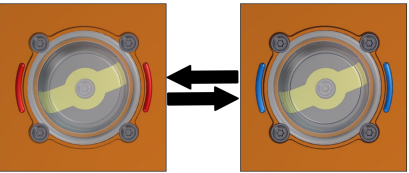
Ilustração	Cor do LED (configuração de fábrica)	Descrição
	Verde aceso permanentemente	Retroalimentação de estado "Posição FECHADA"
	Amarelo aceso permanentemente	Retroalimentação de estado "Posição ABERTA"
	Azul aceso permanentemente	Retroalimentação de estado "Posição intermédia alcançada"
	Vermelho 1 Hz intermitente	Retroalimentação de estado "Falha"
	Ciano 1 Hz intermitente	Processo de ajuste automático (autotune) em execução

Ilustração	Cor do LED (configuração de fábrica)	Descrição
	Vermelho/ciano 1 Hz alternado	Processo de ajuste automático (autotune) → Erro
	Vermelho/azul 1 Hz alternado	Erro de regulação

Tab. 17: Significado das cores dos LED

Interruptor DIP e botão de pressão

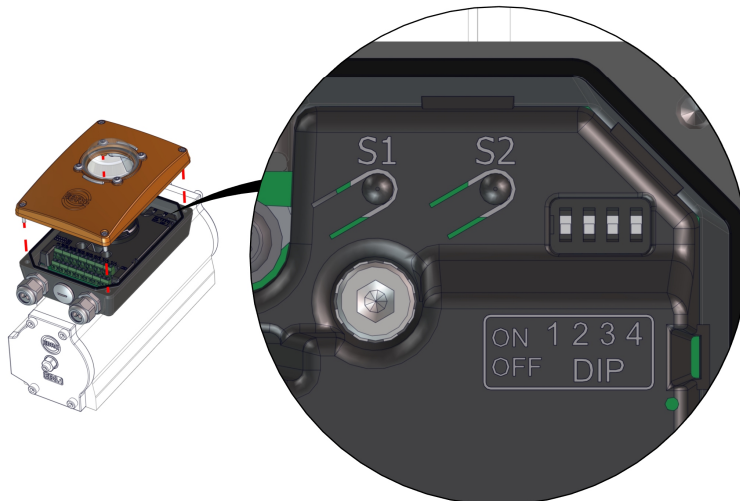


Fig. 12: Interruptor DIP e botão de pressão

Os interruptores DIP 1-4 servem para configurar as seguintes funções (padrão=OFF):

DIP	Função	OFF (padrão)	ON
1	Automático / Manual	Modo automático No modo automático, os botões S1 + S2 estão desativados.	Modo manual O modo manual também ativa a utilização dos botões S1 + S2. Apenas neste modo os botões S1 + S2 têm uma função.
2	Inversão Entrada do valor nominal	Entrada de corrente/tensão crescente equivalente à posição da válvula 4 mA = 0 % (fechada) 20 mA = 100 % (aberto)	Invertido 4 mA = 100 % (aberto) 20 mA = 0 % (fechada)

DIP	Função	OFF (padrão)	ON
3	Sentido de rotação Fechar	Fechar à direita De acordo com esta configuração, as posições «ABERTO» e «FECHADO» são definidas durante a configuração automática (Autotune).	Fechar à esquerda De acordo com esta configuração, as posições «ABERTO» e «FECHADO» são definidas durante a configuração automática (Autotune).
4	Seleção do tipo de sinal 4-20mA / 0-10 V	4-20mA Tal aplica-se tanto ao sinal de entrada (valor nominal) como ao sinal de saída (retroalimentação).	0-10 V Tal aplica-se tanto ao sinal de entrada (valor nominal) como ao sinal de saída (retroalimentação).

Tab. 18: Interruptor DIP

Os botões S1 e S2 servem para acionar manualmente a válvula e iniciar a função de ajuste automático (Autotune). Para tal, o interruptor DIP 1 deve estar na posição «ABERTA» (modo manual).

Botão	Função	Descrição
S1	O disco da válvula fecha	Ao premir (manter premido) o botão, é acionada a saída da válvula magnética para o fecho. Esta função está disponível após uma afinação automática (Autotune) bem-sucedida.
S2	A válvula abre	Ao premir (manter premido) o botão, é acionada a saída da válvula magnética para a abertura. Esta função está disponível após uma afinação automática (Autotune) bem-sucedida.
S1 + S2 >5 s	Iniciar ajuste automático (Autotune)	Premir sucessivamente o botão S1 e, em menos de 1 s, o botão S2 com um tempo de acionamento >5 s inicia a função de ajuste automático (Autotune) e serve para ajustar o regulador de posição com a unidade de válvula.

Tab. 19: Botão de pressão

Ajuste automático (Autotune)

AVISO



Durante o ajuste automático (Autotune), o acionamento, o disco da válvula e o indicador de posição movimentam-se várias vezes em ambas as direções!

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

- Manter-se afastado de peças móveis.
- Evitar tocar entre a carcaça e o disco da válvula.
- Esperar até que a parametrização esteja concluída. O LED deixa de acender em ciano.

AVISO

Após uma afinação automática (Autotune) bem-sucedida e a mudança do modo de «Manual» para «Automático», todas as funções (de segurança) ficam imediatamente disponíveis. Isto pode resultar no acionamento imediato do acionamento.

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

- Manter-se afastado de peças móveis.
- Evitar tocar entre a carcaça e o disco da válvula.

NOTA

O EP3 está pronto a funcionar com acionamento e válvula, quando montado na fábrica. Se for montado pelo utilizador, o EP3 deve ser parametrizado.

NOTA

Certificar-se de que o disco da válvula se pode mover livremente na tubagem.

Durante o ajuste automático (Autotune), o disco da válvula move-se diversas vezes para a posição FECHADA (0%) e para a posição ABERTA (100%). Durante o ajuste automático (Autotune), o LED acende na cor ciano; após a conclusão bem-sucedida do ajuste automático (Autotune), o LED acende na cor verde.

1. Libertar o ar comprimido para a válvula magnética.
2. Ligar a tensão ao EP3.
3. Abrir a tampa da caixa de comando.
4. Colocar o interruptor DIP 1 na posição «ABERTA» (modo manual).
5. Iniciar a parametrização premindo sucessivamente os botões S1 e, em menos de 1 segundo, o botão S2 simultaneamente durante mais de 5 segundos. O LED muda para a cor ciano.
6. Esperar até que a parametrização esteja concluída. O indicador LED já não fica aceso em ciano. Se a configuração automática (Autotune) não tiver sido bem-sucedida, o LED ficará intermitente alternadamente em vermelho e ciano. Para mais informações, consultar a secção "Resolução de problemas" no capítulo Manutenção.
7. Colocar o interruptor DIP 1 na posição «DESLIGADO» (modo automático).

NOTA

Notar que, após uma afinação automática (Autotune) bem-sucedida e a mudança do modo de «Manual» para «Automático», todas as funções (de segurança) ficam imediatamente disponíveis. Tal pode significar uma ativação imediata do acionamento!

LED de estado

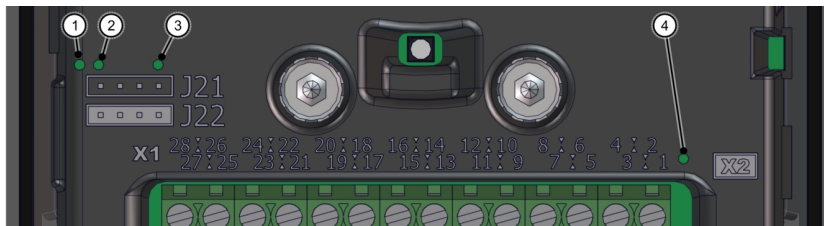


Fig. 13: LED de estado

Posição	Função
1	MV2 acionado (verde)
2	A alimentação de tensão para o acionamento da válvula solenóide está ligada
3	MV1 acionado (verde)
4	A alimentação de tensão está ligada corretamente (verde)

Tab. 20: LED de estado

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.

O regulador de posição fornecido foi fabricado em conformidade com os dados técnicos especificados na encomenda, ajustado e testado na fábrica. No entanto, após a instalação completa do regulador de posição, deve certificar-se de que este funciona corretamente.

- Verificar se todos os componentes do servoacionamento é estão montados corretamente.
- Verificar se a caixa de comando está montada corretamente no acionamento pneumático rotativo.

Libertar a ligação elétrica e o ar comprimido.

- Realizar um teste de funcionamento.
Verificar se a válvula se move para a posição final ou intermediária prevista com os comandos de controlo correspondentes e se os sinais de feedback correspondentes são recebidos da caixa de comando.

6 OPERAÇÃO

Utilize o seu equipamento de proteção individual!



NOTA



Consultar também o capítulo "Grupos-alvo".

O regulador de posição vem pré-configurado de fábrica com modos de operação. Tal permite uma colocação em funcionamento simplificada e rápida. É possível alterar a configuração através do IO-Link. Para mais informações, consulte o IODD.

NOTA



O modo de operação predefinido de fábrica é indicado na chave de tipo na placa de identificação. Recomendamos que, ao alterar o modo de operação, o operador coloque uma indicação correspondente no servoacionamento.

Chave de modelo Modo de operação	EP3-P-XX-... regulador de posição	EP3-PL-XX-... regulador de posição linear	EP3-3-XX-... 3 posições Operação posicional	EP3-D-XX-... Aberto/ Fechado Modo Eco	EP3-DL-XX-... Aberto/Fechado Modo Eco linear
Entrada analógica 1 - Função	(1) Predefinição do valor nominal	(1) Predefinição do valor nominal	(0) inativo	(0) inativo	(0) inativo
Entrada analógica 2 - Função	(0) inativo	(1) Detecção do percurso da válvula de corte	(0) inativo	(0) inativo	(0) inativo
Saída analógica - Função	(1) Posição real	(1) Posição real	(0) inativo	(0) inativo	(0) inativo
Entrada de processo digital 1 - Função	(0) inativo	(0) inativo	(0) inativo	(0) inativo	(1) Válvula de corte Fechada
Entrada de processo digital 2 - Função	(0) inativo	(0) inativo	(1) Modo Aberto/ Fechado	(1) Modo Aberto/ Fechado	(1) Modo Aberto/ Fechado
Entrada de processo digital 3 - Função	(0) inativo	(0) inativo	(1) 3. Modo de funcionamento de três posições	(0) inativo	(2) Válvula de corte Aberta
Saída digital 3 - Função	(0) inativo	(0) inativo	(1) Retroalimentação Fechada	(1) Retroalimentação Fechada	(1) Retroalimentação Fechada
Saída digital 4 - Função	(0) inativo	(0) inativo	(1) Retroalimentação Aberta	(1) Retroalimentação Aberta	(1) Retroalimentação Aberta
Saída digital 5 - Função	(1) Falha coletiva	(1) Falha coletiva	(2) Realimentação 3. Posição	(1) Falha coletiva	(1) Falha coletiva
Fechar hermeticamente	(255) ativo	(255) ativo	(255) ativo	(255) ativo	(255) ativo

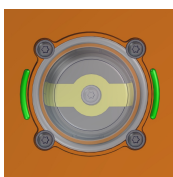
Tab. 21: Modos de operação

NOTA


A função de fecho hermético faz com que a válvula seja completamente fechada quando o valor nominal fica abaixo de 5 % (padrão, ajustável). Tal evita movimentos prejudiciais na área da sede hermética da válvula.

Significado das cores dos LED

As cores podem ser ajustadas livremente através do IO-Link.

Ilustração	Cor do LED (configuração de fábrica)	Descrição
	Verde aceso permanentemente	Retroalimentação de estado "Posição FECHADA"
	Amarelo aceso permanentemente	Retroalimentação de estado "Posição ABERTA"
	Azul aceso permanentemente	Retroalimentação de estado "Posição intermédia alcançada"
	Vermelho 1 Hz intermitente	Retroalimentação de estado "Falha"

Tab. 22: Significado das cores dos LED

6.1 App EBRO Plus
NOTA

Atenção

Operação do EP3 num ambiente de rede desprotegido:
Possibilidade de acesso não autorizado à leitura ou gravação de dados.
Possibilidade de influência não autorizada no funcionamento do dispositivo.

- Restringir o acesso a utilizadores autorizados.
- Atribuir uma nova palavra-passe para o acesso Bluetooth.

O EP3 contém interfaces de comunicação digital. O alcance da interface Bluetooth é limitado. A restrição espacial serve como primeiro nível de proteção de acesso. Nas instalações instaladas, o operador deve garantir que ninguém obtenha acesso não autorizado. Foram tomadas medidas de segurança no produto para restringir o acesso ao dispositivo. O operador do dispositivo tem de garantir que é excluído o acesso físico não autorizado ao dispositivo. Tem de ser realizada e documentada uma avaliação individual dos riscos dos requisitos de segurança. Se necessário, devem ser tomadas medidas de proteção adicionais para garantir a segurança do dispositivo.

Ao aceder ao EP3 pela primeira vez via Bluetooth, é iniciada uma solicitação de palavra-passe com uma palavra-passe predefinida. Após introduzir a palavra-passe, é pedido ao utilizador que altere a palavra-passe. Só após a alteração da palavra-passe é que a interface de dados é ativada e o acesso é desbloqueado. O acesso repetido apenas é possível introduzindo a palavra-passe alterada. Ao colocar o EP3 em funcionamento, a palavra-passe deve ser alterada através da ligação à App EBRO Plus. Antes de fechar a aplicação, a ligação deve ser interrompida através do ícone «Desligar dispositivo».

Enquanto um dispositivo móvel estiver ligado ao EP3, o EP3 permanecerá invisível para outros dispositivos móveis. Não é possível aceder novamente. A comunicação Bluetooth é protegida e encriptada através de normas no protocolo. O acesso via Bluetooth pode ser completamente impedido removendo a ponte de encaixe J1 no EP3. Isto interrompe o fornecimento de energia do módulo de interface e o acesso não é possível.

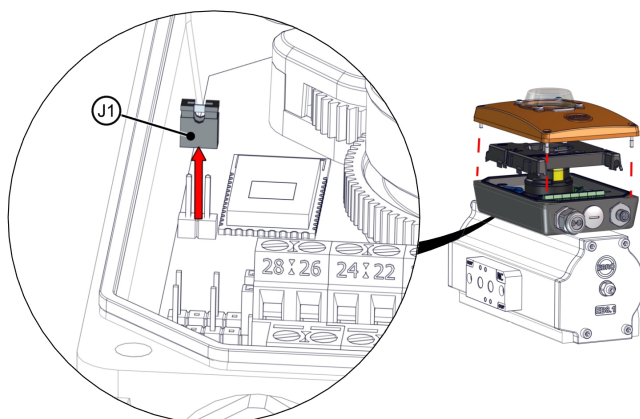


Fig. 14: Ponte de encaixe J1

7 MANUTENÇÃO

AVISO

**As peças podem entrar em movimento inesperadamente.**

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

- Execute os trabalhos de montagem apenas em estado sem pressão.
- 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.

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 regulador de posição:

- Manter o regulador de posição livre de depósitos.
- Verificar se o regulador de posição apresenta fugas.
- Verificar se a sinalização (placa de identificação/adeseivos de aviso e de obrigação, se aplicável) está completa e intacta.

Resolução de problemas EP3
NOTA


Uma descrição detalhada dos parâmetros e dados de processo do IODD está disponível em www.ebro-armaturen.com.

Tipo de avaria	Causa	Medidas
Falha no barramento	Monitorização do tempo de funcionamento: Exceder o tempo de funcionamento definido (valor predefinido: 0 s ► desativado)	Verificar os seguintes componentes: • Válvula de regulação ligada • Funcionamento do acionamento • Alimentação de ar comprimido • Posição do disco de came • Obstrução na tubagem A avaria é automaticamente reiniciada assim que o ciclo repetido estiver dentro da tolerância de tempo.
	Ciclos de comutação máx.: Alcançar os ciclos de comutação máx. definidos. (valor predefinido: 0 n ► desativado)	Verificar os ciclos de comutação realizados. Repor ou aumentar o contador.
	Excesso de temperatura / temperatura abaixo do valor definido	Verificar o ambiente do EP3.
A autoajuste automático (AutoTune) interrompe	O algoritmo AutoTune não conseguiu definir parâmetros essenciais	Verificar: • Ar comprimido disponível • Verificar se a válvula solenóide utilizada é adequada ao acionamento pneumático • Redução da velocidade de regulação através de estranguladores (ver capítulo "Colocação em funcionamento")
O regulador de posição oscila em torno do valor nominal	Zona morta demasiado pequena	Aumentar a zona morta
	Velocidade de regulação demasiado elevada	Redução da velocidade de regulação através de estranguladores (ver capítulo "Colocação em funcionamento")

Tipo de avaria	Causa	Medidas
O regulador de posição não reage ao valor nominal	DIP 1 ainda ativo (operação manual)	Mudar para operação automática
	Definição do valor nominal não configurada corretamente	O modo de funcionamento é pré-configurado de fábrica (para obter uma explicação sobre o modo de funcionamento, consultar o capítulo "Operação"). O modo de operação é indicado na chave de tipo na placa de identificação. Se for necessário outro modo de operação, este pode ser parametrizado através do IO-Link.

Tab. 23: Resolução de problemas EP3

Contato

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



7.1 Lista de peças

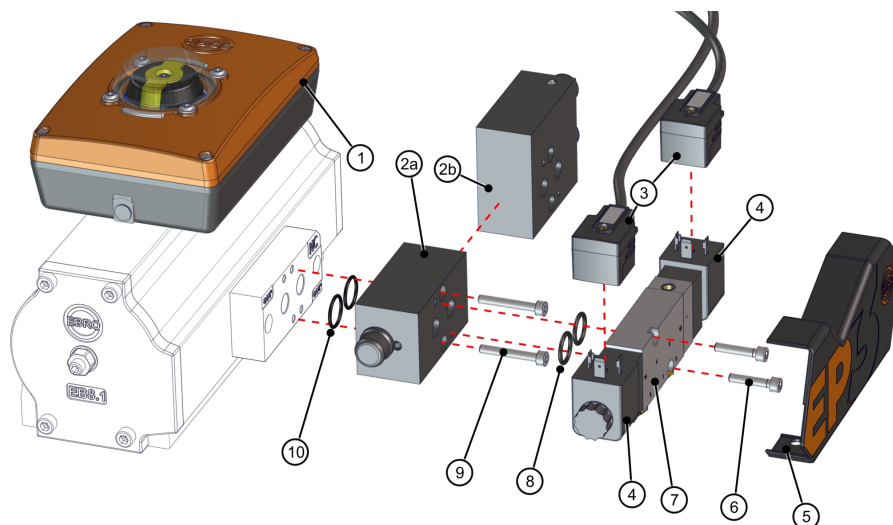


Fig. 15: Lista de peças EP3

Pos.	Descrição	Unid.	Grupo de materiais	N.º do material
1	Caixa de comando	1		
2a	Bloco regulador de dupla ação	1		
2b	Bloco regulador de ação simples			
3	Ficha com cabo incluído	2		
4	Bobina magnética	2		
5	Tampa	1		

Pos.	Descrição	Unid.	Grupo de materiais	N.º do material
6	Parafuso sextavado interno (válvula solenóide)	2		
7	Válvula solenóide de 5/3 vias ou válvula solenóide de 3/3 vias	1		
8	O-Ring	2	NBR	
9	Parafuso sextavado interno (bloco de estrangulamento)	2		
10	O-Ring	2	NBR	

Tab. 24: Lista de peças EP3

8 COLOCAÇÃO FORA DE SERVIÇO/DESMONTAGEM

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 quadro elétrico contra o religamento.

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.

Utilize o seu equipamento de proteção individual!



NOTA



Consultar também o capítulo "Grupos-alvo".

Em caso de desativação prolongada:

- Proteger o regulador de posição 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 posicionador 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.

Declaração de conformidade CE

O fabricante

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Alemanha



declara que os produtos da série

EBRO EP3

Tipo EP3-X-XX-X-XXXX-XXXX-XX

são fabricados em conformidade com os requisitos das seguintes normas:

DIN EN 301489-1:2020-06

DIN EN 55032:2022-08

DIN EN 300328:2019-10

DIN EN ISO 12100:2011-03

Para este efeito, estão disponíveis os seguintes documentos do produto:

Documentos de planeamento, fichas técnicas, folhas de catálogo

Estes produtos estão em conformidade com as seguintes diretivas:

Diretiva relativa aos equipamentos de rádio 2014/53/UE

Para a conformidade com as diretivas acima mencionadas, aplica-se o seguinte:

1. O utilizador deve cumprir a <bestimmungsgemäße Verwendung> definida nas «Instruções de montagem e de operação originais» incluídas na entrega e deve observar todas as indicações contidas nestas instruções. O não cumprimento destas instruções pode, em casos importantes, isentar o fabricante da sua responsabilidade pelo produto.
2. A colocação em funcionamento do produto é proibida até que seja declarado pelo responsável a conformidade do sistema no qual o quadro elétrico está instalado com todas as diretivas CE acima mencionadas aplicáveis.
3. O fabricante EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH realizou e documentou as análises de risco necessárias. O colaborador responsável pela documentação disponível para este efeito é o Sr. Matthias Jortzik, EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Alemanha.

Hagen, outubro de 2024

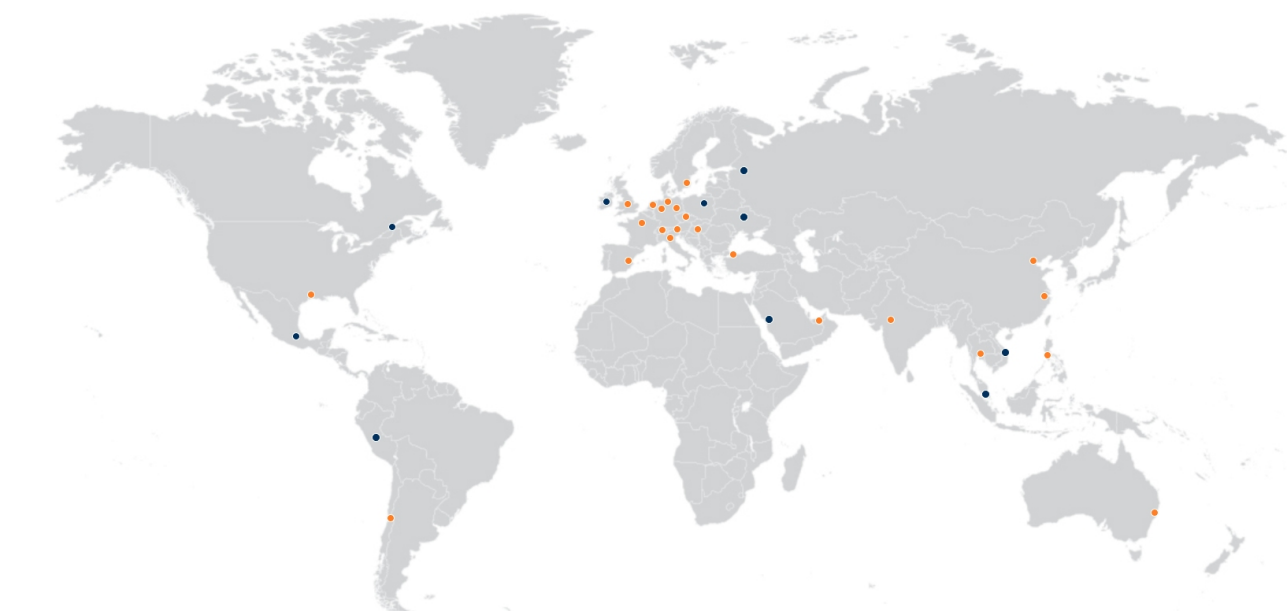
.....
Lydia Bröer, Gestora

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