

PME120 / RHD250 para 4000 (Contrac)

Actuador rotativo eléctrico



Actuador rotativo eléctrico para operação de elementos de controlo final

—
PME120
RHD250
RHD500
RHD800
RHD1250
RHD2500
RHD4000

Introdução

Atuador compacto para movimentar elementos de controlo final com movimento preferencial de 90°, como válvulas articuladas, torneiras esféricas, etc.

O binário nominal é transferido através de sistema de alavanca. O atuador é comandado por uma unidade eletrónica especial. Essa unidade eletrónica atua como interface entre o sistema de regulação e o atuador.

Mais informações

Documentação adicional sobre PME120 / RHD250 / 500 / 800 / 1250 / 2500 / 4000 (Contrac) disponível gratuitamente em www.abb.com/actuators para download.

Em alternativa, digitalize o seguinte código:



Índice

1 Segurança	3	Unidade eletrónica EAN823 (Contrac) para PME120-AN 28 Analógico / Binário 28 PROFIBUS DP® 29
Informações gerais e indicações	3	Unidade eletrónica EAN822 (Contrac) para PME120-AN 30 Analógico / Binário 30
Avisos de advertência	3	Unidade eletrónica EBN853 (Contrac) / EBN861 (Contrac) 31 Analógico / Binário 31 PROFIBUS DP® 32
Utilização conforme a finalidade	4	Unidade eletrónica BS852 (Contrac) 33 Analógico / Binário 33
Utilização em desacordo com a finalidade	4	Unidade eletrónica BS86 (Contrac) 34 Analógico / Binário 34
Aviso sobre segurança de dados	4	
Regulamentos de garantia	4	
Endereço do fabricante	4	
2 Estrutura e funcionamento	5	7 Colocação em funcionamento 35
Estrutura	5	8 Operação 35 Instruções de segurança 35 Modo automático / modo manual 35 Operação com roda de mão 35 Operação com a roda de mão em combinação com a monitorização de ajuste 36
Princípio de funcionamento	5	
Modelos do aparelho	6	9 Diagnóstico/Mensagens de erro 37 Valores eléctricos de prova 37
PME120	6	
RHD	7	10 Manutenção 38 Instruções de segurança 38 Informações gerais 38 Inspeção e revisão 38 Plano de manutenção 38 Desmontagem do motor e ajuste do travão 39 Mudança de óleo 39 Tipos de óleo PME 40 Tipos de óleo RHD 40
3 Identificação do produto	9	
Placa de características	9	
4 Transporte e armazenamento	10	11 Reparação 42 Devolução de aparelhos 42
Verificação	10	12 Reciclagem e eliminação 42 Notas relativas à Diretiva RoHS II 2011/65/CE 42
Transporte do aparelho	10	
Instruções de segurança	10	
Devolução de aparelhos	10	13 Homologações e certificações 43
Armazenamento do aparelho	10	
5 Instalação	11	14 Outros documentos 43
Instruções de segurança	11	
Montagem	11	
Controlo do atuador	11	
Instruções de montagem	11	
Fixação do atuador	11	
Posição de montagem	11	
Montagem com o elemento de controlo final	12	
Tipos de montagem	14	
Dimensões	16	
Atuador de regulação PME120	16	
Adaptador direto PME120-AI/-AN	17	
Atuador de regulação RHD250	18	
Atuador de regulação RHD500 / RHD800	19	
Atuador de regulação RHD1250 / RHD2500	20	
Atuador de regulação RHD4000	21	
Tubo de ligação e haste de acoplamento	22	
6 Ligaçãoes eléctricas	24	
Instruções de segurança	24	
Secção transversal dos condutores na ficha combinada	24	
Secção transversal dos condutores na unidade eletrónica	25	
Prensa-cabos	25	
Seleção do cabo de ligação adequado	25	
Unidade eletrónica integrada PME120-AI	26	
Analógico / Binário	26	
PROFIBUS DP®	27	

1 Segurança

Informações gerais e indicações

O manual é uma parte importante do produto e deve ser guardado para uma utilização posterior.

A instalação, a colocação em funcionamento e a manutenção do produto só podem ser efetuadas por pessoal qualificado e autorizado para tal pelo proprietário do sistema. O pessoal qualificado tem de ter lido e compreendido o manual, e seguir as instruções.

Se desejar mais informações ou se surgirem problemas que não foram tratados neste manual, poderá obter as informações necessárias junto ao fabricante.

O conteúdo deste manual não é parte integrante ou alteração de qualquer acordo, confirmação ou relação legal atual ou anterior. Alterações e reparações no produto podem ser efetuadas apenas quando isso é expressamente permitido no manual.

Os avisos e símbolos diretamente fixados no produto devem ser obrigatoriamente respeitados. Estes não podem ser removidos e devem ser mantidos em estado totalmente legível.

Por princípio, o proprietário deve respeitar as normas nacionais em vigor no seu país relativamente à instalação, teste de funcionamento, reparação e manutenção de produtos elétricos.

Avisos de advertência

Os avisos neste manual estão estruturados segundo o seguinte esquema:

PERIGO

A palavra de sinalização "PERIGO" identifica um perigo iminente. A não observação causa a morte ou ferimentos gravíssimos.

ATENÇÃO

A palavra de sinalização "ATENÇÃO" identifica um perigo iminente. A não observação pode causar a morte ou ferimentos gravíssimos.

CUIDADO

A palavra de sinalização "CUIDADO" identifica um perigo iminente. A não observação pode causar ferimentos leves.

AVISO

A palavra de sinalização "AVISO" identifica possíveis danos materiais.

Nota

"Aviso" identifica informações úteis ou importantes sobre o produto.

... 1 Segurança

Utilização conforme a finalidade

Os atuadores de regulação destinam-se unicamente ao comando de elementos de controlo final (válvulas, válvulas articuladas, etc.).

Devem ser operados exclusivamente com uma unidade eletrónica Contrac para montagem de campo ou para montagem em quadro suporte.

Além do presente manual, deve ser considerada também a respetiva documentação da unidade eletrónica de potência e das ferramentas de software.

Utilização em desacordo com a finalidade

As seguintes utilizações do aparelho não são permitidas:

- A utilização como auxílio de subida, p. ex., para fins de montagem.
- A utilização como suporte para cargas exteriores, p. ex., como suporte para tubagens, etc.
- Aplicação de material, p. ex., por meio de pintura sobre a carcaça, a placa de características ou soldadura de peças.
- Remoção de material, p. ex., através de perfuração da caixa.

Aviso sobre segurança de dados

Este produto foi concebido para a ligação de uma interface de rede para transmitir informações e dados através desta.

O operador é o único responsável pela preparação e constante garantia de uma ligação segura entre o produto e a sua rede ou quaisquer outras redes, se aplicável.

O operador deve tomar e manter medidas adequadas (como, por exemplo, a instalação de firewall, a aplicação de medidas de autenticação, encriptação de dados, instalação de programas antivírus, etc.) de modo a proteger o produto, a rede, o seu sistema e a interface de quaisquer falhas de segurança, acesso não autorizado, avaria, intrusões, per e / ou roubo de dados ou informações.

A ABB Automation Products GmbH e suas filiais não se responsabiliza, por danos e / ou perdas resultantes de tais falhas de segurança, acessos não autorizados, avarias, intrusões, ou perdas e / ou roubo de dados ou informações.

Regulamentos de garantia

Uma utilização em desconformidade com a finalidade, a não observação destas instruções, o emprego de pessoal insuficientemente qualificado assim como modificações à própria conta excluem a responsabilidade do fabricante por danos dai resultantes. A garantia do fabricante se extingue.

Endereço do fabricante

ABB Automation Products GmbH

Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

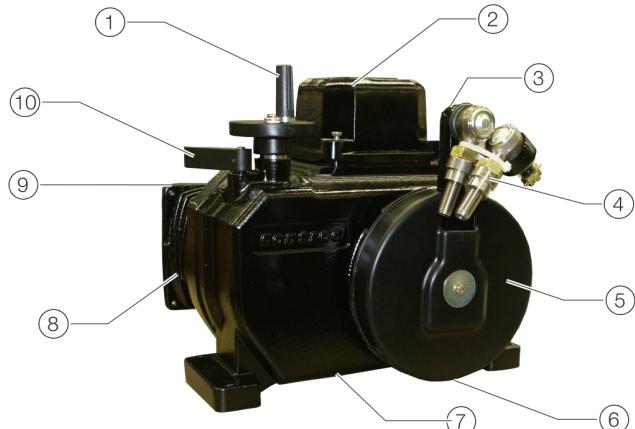
Central de assistência ao cliente

Tel: +49 180 5 222 580

Mail: automation.service@de.abb.com

2 Estrutura e funcionamento

Estrutura



- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|
| (1) Manivela da roda de mão | (6) Batentes ajustáveis (sob a cobertura da alavanca) |
| (2) Conector | (7) Caixa da engrenagem |
| (3) Alavanca | (8) Motor de regulação |
| (4) Articulação esférica | (9) Tampa (no PME120-AI incl. sistema eletrónico) |
| (5) Cobertura da alavanca | (J) Destravamento da roda de mão |

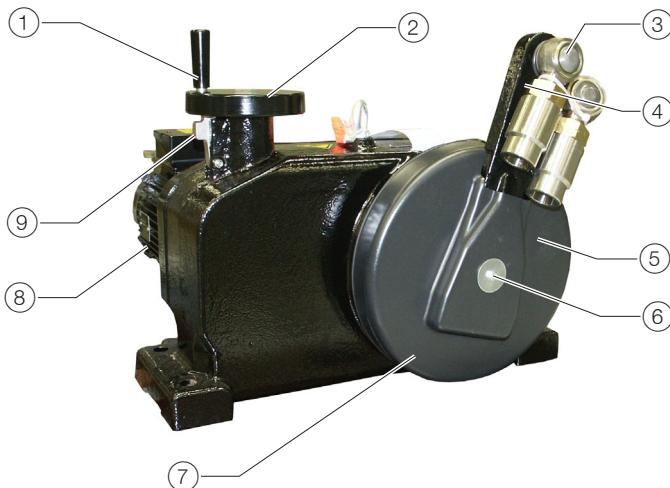
Figura 1: PME120 (é possível uma diferença do mostrado na figura)

Princípio de funcionamento

Atuador compacto para movimentar elementos de controlo final com movimento preferencial de 90°, como válvulas articuladas, torneiras esféricas, etc.

O binário nominal é transferido através de sistema de alavanca. O atuador é comandado por uma unidade eletrónica especial. Essa unidade eletrónica atua como interface entre o sistema de regulação e o atuador.

No posicionamento contínuo, a unidade eletrónica altera sem graduação o binário do motor, até que haja um equilíbrio de força entre o atuador de regulação e a guarnição. As altas sensibilidade de resposta e precisão de posicionamento com curtos tempos de actuação resultam numa excelente regulação com uma longa vida útil.



- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|
| (1) Manivela da roda de mão | (6) Eixo de acionamento secundário |
| (2) Roda de mão | (7) Batentes ajustáveis (sob a cobertura da alavanca) |
| (3) Articulação esférica | (8) Motor de regulação |
| (4) Alavanca do atuador | (9) Destravamento da roda de mão |
| (5) Cobertura da alavanca | |

Figura 2: RHD (é possível uma diferença do mostrado na figura)

... 2 Estrutura e funcionamento

Modelos do aparelho

PME120

	PME120-AI (unidade eletrónica integrada)	PME120-AN (unidade eletrónica separada)
Modo operacional	S9 – 100 %; à prova de bloqueio conforme IEC 60034-1 / EN 60034-1	
Tipo de proteção IP	IP 66 conforme a norma IEC 60529 / EN 60529 NEMA 4X conforme CAN/CSA22.2 N.º 94	
Humididade	≤ 95 % da média anual; condensação não permitida	
Temperatura ambiente	-10 a 55 °C (15 a 130 °F) -25 a 55 °C (-15 a 130 °F)	-10 a 65 °C (15 a 150 °F) -25 a 55 °C (-15 a 130 °F) -25 a 85 °C (30 a 185 °F)
Temperatura de transporte e armazenamento	-25 a 70°C (-15 a 160 °F)	-40 a 70 °C (-40 a 160 °F)
Temperatura de armazenamento por longo tempo	-25 a 40 °C (-15 a 105 °F)	-30 a 40 °C (-25 a 105 °F)
Posição de montagem	de livre escolha; de preferência IMB 3 conforme IEC 60034-7 / EN 60034-7	
Pintura	2 camadas de tinta de resina de epóxi (RAL 9005, preta)	
Aquecimento como protecção contra condensação	-	Opcional (separado ou alimentado pela unidade eletrónica Contrac)
Conexão elétrica	-	Cabo de ligação da unidade eletrónica - Atuador: Opcional 5 m (16 ft), 10 m (32 ft) ou 20 m (65 ft) Máx. 30 m (98 ft) para a unidade eletrónica EAN823 Máx. 480 m (1575 ft) para a unidade eletrónica EAN822 (observar a folha de dados "Unidade eletrónica"!)
Alimentação de energia para motor e sensores	Apenas através da unidade eletrónica Contrac	
	PME120-AI	PME120-AN
Binário nominal	100 Nm (80 lbf-ft), ajustável para 0,5; 0,75 ou 1 × binário nominal	
Binário de arranque	1,2 × binário nominal (para retirar das posições finais brevemente 2 × binário nominal)	
Tempo nominal de deslocamento para 90°; ajustável	20 até 900 s	
Velocidade nominal de deslocamento; ajustável	4,5 a 0,1 °/s	
Tempo nominal de deslocamento para 90°; ajustável (modelo para temperatura -1 a 85 °C)	45 até 900 s	
Velocidade nominal de deslocamento ajustável (modelo para temperatura -1 a 85 °C)	2,0 a 0,1 °/s	
Ângulo de trabalho	Tipicamente 90° (mín. 35°, máx. 270°), com alavanca e batentes, devem ser observados os limites mecânicos conforme o manual de instruções	
Peso	aprox. 36 kg (79 lb)	aprox. 32 kg (70 lb)
Unidade eletrónica correspondente	Unidade eletrónica integrada	Para montagem de campo: EAN823 Para montagem em estrutura: EAS822
Motor	EM24	
	2Motor assíncrono 4 V 3~, classe de isolamento F DIN EN 60085	
Sensores	Sensor de posição e sensor de temperatura sempre disponíveis.	

RHD**RHD250 / RHD500 / RHD800 / RHD1250 / RHD2500 / 4000**

Modo operacional	S9 – 100 %; à prova de bloqueio conforme IEC 60034-1 / EN 60034-1
Tipo de proteção IP	IP 66 conforme a norma IEC 60529 / EN 60529 NEMA 4X conforme CAN/CSA22.2 N.º 94
Humidade	≤ 95 % da média anual; condensação não permitida
Temperatura ambiente	-10 a 65 °C (15 a 150 °F) -30 a 50 °C (-20 a 125 °F) -1 a 85 °C (30 a 185 °F)*
Temperatura de transporte e armazenamento	-40 a 70 °C (-40 a 160 °F)
Temperatura de armazenamento por longo tempo	-30 a 40 °C (-22 a 104 °F)
Posição de montagem	de livre escolha; de preferência IMB 3 conforme IEC 60034-7 / EN 60034-7
Pintura	2 camadas de tinta de resina de epóxi (RAL 9005, preta)
Aquecimento como proteção contra condensação	Bobina do motor: diretamente do sistema eletrónico. Compartimento de sinalização: resistência de aquecimento separada; separado ou alimentado pelo sistema eletrónico Contrac
Conexão elétrica	Ligaçāo por ficha em técnica de grampo ou por parafusos Cabo de ligação sistema eletrónico-atuador opcional (ver dados de encomenda do sistema eletrónico)
Alimentação de energia para motor e sensores	Apenas através da unidade eletrónica Contrac

* 85 °C / 185 °F - Modelo não disponível para todas as variantes RHD.

RHD250-10

Binário nominal	250 Nm (185 lbf-ft), ajustável para 0,5; 0,75 ou 1 × binário nominal
Binário de arranque	1,2 × binário nominal (para retirar das posições finais brevemente 2 × binário nominal)
Tempo nominal de deslocamento para 90°; ajustável	10 até 900 s
Velocidade nominal de deslocamento; ajustável	9,0 a 0,1°/s
Ângulo de trabalho	Tipicamente 90° (mín. 35°, máx. 270°), com alavancas e batentes, devem ser observados os limites mecânicos conforme o manual de instruções
Peso	aprox. 45 kg (99 lb)
Unidade eletrónica correspondente	Para montagem de campo: EBN853 Para montagem em quadro suporte: EBS852
Motor	MCS 71 BA
Sensores	Sensor de posição e sensor de temperatura sempre disponíveis.

... 2 Estrutura e funcionamento

... Modelos do aparelho

	RHD500-10	RHD800-10
Binário nominal	500 Nm (370 lbf-ft), ajustável para 0,5; 0,75 ou 1 × binário nominal	800 Nm (590 lbf-ft), ajustável para 0,5; 0,75 ou 1 × binário nominal
Binário de arranque	1,2 × binário nominal (para retirar das posições finais brevemente 2 × binário nominal)	
Tempo nominal de deslocamento para 90°; ajustável	10 até 900 s	
Velocidade nominal de deslocamento; ajustável	9,0 a 0,1°/s	
Ângulo de trabalho	Tipicamente 90° (mín. 35°, máx. 140°), com alavancas e batentes, devem ser observados os limites mecânicos conforme o manual de instruções	
Peso	aprox. 94 kg (207 lb)	aprox. 97 kg (214 lb)
Unidade eletrónica correspondente	Para montagem de campo: EBN853 Para montagem em quadro suporte: EBS852	
Motor	MCS 71 BA	MCS 80 BA
Sensores	Sensor de posição e sensor de temperatura sempre disponíveis.	

	RHD1250-12	RHD2500-10	RHD2500-25
Binário nominal	1250 Nm (920 lbf-ft), ajustável para 2500 Nm (1850 lbf-ft), ajustável para 0,5; 0,75 ou 1 × binário nominal 0,5; 0,75 ou 1 × binário nominal		
Binário de arranque	1,2 × binário nominal (para retirar das posições finais brevemente 2 × binário nominal)		
Tempo nominal de deslocamento para 90°; ajustável	12 até 900 s	10 até 900 s	25 até 900 s
Velocidade nominal de deslocamento; ajustável	7,5 a 0,1°/s	9,0 a 0,1 °/s	3,6 a 0,1 °/s
Ângulo de trabalho	Tipicamente 90° (mín. 35°, máx. 140°), com alavancas e batentes, devem ser observados os limites mecânicos conforme o manual de instruções		
Peso (incluindo sistema de alavancas)	aprox. 227 kg (500 lb)	aprox. 232 kg (511 lb)	aprox. 227 kg (500 lb)
Unidade eletrónica correspondente	Para montagem de campo: EBN853 Para montagem em quadro suporte: EBS852	Para montagem de campo: EBN861 Para montagem em quadro suporte: EBS862	Para montagem de campo: EBN853 Para montagem em quadro suporte: EBS852
Motor	MCS 80 BA	MC 90 BA	MCS 80 BA
Sensores	Sensor de posição e sensor de temperatura sempre disponíveis.		

	RHD4000-10	RHD4000-40
Binário nominal	4000 Nm (2950 lbf-ft), ajustável para 0,5; 0,75 ou 1 × binário nominal	
Binário de arranque	1,2 × binário nominal (para retirar das posições finais brevemente 2 × binário nominal)	
Tempo nominal de deslocamento para 90°; ajustável	10 até 900 s	40 até 900 s
Velocidade nominal de deslocamento; ajustável	9,0 a 0,1°/s	2,25 a 0,1°/s
Ângulo de trabalho	Tipicamente 90° (mín. 35°, máx. 270°), com alavancas e batentes, devem ser observados os limites mecânicos conforme o manual de instruções	
Peso	aprox. 290 kg (639 lb)	aprox. 283 kg (624 lb)
Unidade eletrónica correspondente	Para montagem de campo: EBN861 Para montagem em quadro suporte: EBS862	Para montagem de campo: EBN853 Para montagem em quadro suporte: EBS852
Motor	MC 100 BA	MC 90 BA
Sensores	Sensor de posição e sensor de temperatura sempre disponíveis.	

3 Identificação do produto

Placa de características

(1)	Antrieb/ Actuator: CONTRAC		
(2)	F-Nr./No	NL	
(3)	M =	Jahr/Year	
(4)	t =	IP 66, NEMA 4X	CE
(5)	min.....max.	max.	✓✓
(6)	Öl / Oil:		
(7)	Elektronik/Electronics		
(8)	U=230 V (190 ... 260 V) F = 50/60 Hz, ± 5 %		
(9)	P=max. W Ext. Sicherung / Fuse 16 A träge/slow		
(10)			
ABB Automation Products GmbH Schillerstrasse 72 D-32425 Minden Made in Germany			



- (1) Designação completa do tipo
- (2) Número de fabrico / NL-N.º (em modelo não listado)
- (3) Binário secundário / Ano de fabricação
- (4) Temperatura ambiente admissível / grau de proteção IP / Símbolo CE
- (5) Ângulo de atuação mín., máx. / velocidade máx. de atuação / aquecimento (opcional)
- (6) Tipos de óleo utilizados
- (7) Unidades eletrónicas Contrac correspondentes
- (8) Gama admissível de tensão / frequência da rede (válido somente para PME120A-AI)
- (9) Consumo de potência / dados sobre a proteção elétrica (somente para PME120-AI)
- (J) Livre para dados específicos do cliente

Figura 3: Placa de características PME

(1)	Antrieb/ Actuator: CONTRAC		
(2)	F-Nr./No	NL	
(3)	M =	Jahr/Year	
(4)	t =	IP 66, NEMA 4X	CE
(5)	min.....max.	max.	✓✓
(6)	Öl / Oil:		
(7)	Elektronik/Electronics		
(8)			
(9)			
(10)			
ABB Automation Products GmbH Schillerstrasse 72 D-32425 Minden Made in Germany			



- (1) Designação completa do tipo
- (2) Número de fabrico / NL-N.º (em modelo não listado)
- (3) Binário secundário / Ano de fabricação
- (4) Temperatura ambiente admissível / grau de proteção IP / Símbolo CE
- (5) Ângulo de atuação mín., máx. / velocidade máx. de atuação / aquecimento (opcional)
- (6) Tipos de óleo utilizados
- (7) Unidades eletrónicas Contrac correspondentes
- (8) Livre
- (9) Livre
- (J) Livre para dados específicos do cliente

Figura 4: Placa de características RHD

4 Transporte e armazenamento

Verificação

Imediatamente ao desempacotar o material, verificar os aparelhos quanto a possíveis avarias devido ao transporte incorrecto.

Avarias de transporte devem ser registadas na documentação de frete.

Reivindicar todos os direitos de indemnização dos prejuízos junto ao transportador, imediatamente, antes da instalação.

Transporte do aparelho

Instruções de segurança

PERIGO

Perigo de morte devido a queda ou inclinação de cargas.

Perigo de morte ou ferimentos muito graves devido à queda ou inclinação do aparelho!

- É proibida a permanência sob cargas suspensas.
- Soltar os mecanismos de elevação somente após a montagem!
- Suspender os componentes somente pelos pontos de carga (olhais rosados).

Durante o transporte cumprir os seguintes pontos:

- Observar os dados referentes ao peso.
- Não expor o aparelho à humidade durante o transporte. Embalar o aparelho de modo adequado.
- Ter em conta as temperaturas de transporte do aparelho.

Devolução de aparelhos

Para a devolução de aparelhos, observar as indicações em **Reparação** na página 42.

Armazenamento do aparelho

Nota

As informações sobre o armazenamento apresentadas a seguir partem do princípio de que os aparelhos estão completamente fechados, atendendo assim o grau de proteção IP indicado nos dados técnicos.

O grau de proteção IP é garantido na entrega dos aparelhos. Se os aparelhos tiverem sido testados ou utilizados, é necessário assegurar-se antes do armazenamento de que o grau de proteção IP seja atingido.

Os aparelhos podem ser armazenados por curto tempo sob condições húmidas agressivas. Eles são protegidos contra agressão externa por corrosão. Porém, deve-se evitar a exposição directa a chuva, neve etc.

Devem ser respeitadas as temperaturas permitidas para o armazenamento e o transporte.

Em aparelhos equipados com um aquecimento, os espaços interiores sujeitos a condensação são protegidos adicionalmente na entrega por agente absorvedor de humidade.

Sensor de posicionamento:	No compartimento de ligação
---------------------------	-----------------------------

Unidade eletrónica:	No compartimento de ligação eléctrica
---------------------	---------------------------------------

O absorvedor de humidade garante uma protecção suficiente para aproximadamente 150 dias. Este pode ser regenerado a uma temperatura de 90 °C (114 °F) por um período de 4 h.

Antes da colocação do accionamento ou do sistema electrónico em funcionamento, o agende absorvedor de humidade tem de ser novamente removido.

Para um período mais longo de transporte ou armazenamento (> 6 meses), é recomendada uma embalagem com absorvedor de humidade.

Superfícies lisas devem ser protegidas por produto anticorrosivo de acção longa apropriado.

Os respectivos valores limite de temperatura para o armazenamento por longo tempo devem ser respeitados.

5 Instalação

Instruções de segurança

PERIGO

Perigo de morte devido a queda ou inclinação de cargas.

Perigo de morte ou ferimentos muito graves devido à queda ou inclinação do aparelho!

- É proibida a permanência sob cargas suspensas.
- Soltar os mecanismos de elevação somente após a montagem!
- Suspender os componentes somente pelos pontos de carga (olhais rosados).

Observar as seguintes instruções de segurança

- Todos os trabalhos de montagem e ajuste e a conexão elétrica do actuador de regulação só podem ser realizados por pessoal devidamente qualificado.
- Em todos os trabalhos no actuador e no sistema eletrónico, devem ser observados os regulamentos locais de prevenção de acidentes vigentes, além dos regulamentos para a instalação de sistemas técnicos.
- Desligar a tensão de alimentação e protegê-la de forma que não possa ser ligada accidentalmente.

Montagem

Controlo do actuador

Antes do início da montagem, deveria-se assegurar-se de que o actuador fornecido corresponde aos dados de encomenda e à finalidade para a qual ele deverá ser utilizado.

- Numa posição de montagem divergente de IMB 3, controlar o nível do óleo.
- Após a montagem do actuador, montar a válvula de purga de ar no orifício superior do óleo.
- Assegurar-se antes da colocação em operação de que o motor e os compartimentos de conexão estão limpos e livres de humidade ou corrosão.

Instruções de montagem

- Assegurar-se de que o elemento de controlo final não esteja sujeito a forças do processo.
- Não suspender o actuador pelo motor ou pela roda de mão.
- O ponto de carga (olhal rosado) preso no acionamento só pode ser utilizado para movimentação no sentido vertical. Utilizar o ponto de carga somente para suspender / abaixar o actuador (sem o elemento de controlo final montado).
- Garantir um bom acesso, que permita o acionamento da roda de mão, a conexão elétrica ou a substituição de módulos.
- Escolher um local de montagem não sujeito a chuvas, neve, etc.
- Os acionamentos de regulação são resistentes a esforços sofridos devido a oscilações de até 150 Hz e máx. 2 g, conforme a norma EN 60068-2-6, Tabela C.2.

- A subestrutura deve ser plana e resistente a torções.
- Na montagem nas proximidades de fontes de calor, utilizar uma camada intermédia ou uma blindagem.
- Assegurar-se de que a temperatura ambiente máxima não seja ultrapassada. Se necessário, montar o teto para a proteção contra raios solares.

Fixação do actuador

1. Colocar o actuador na posição certa sobre o dispositivo de fixação. Observar o sentido de rotação em combinação com o elemento de controlo final.
2. Fixar o actuador com quatro parafusos. Utilizar parafusos com o maior diâmetro possível e observar o binário de aperto (ver **Elementos de travamento e fixação** na página 14).

Posição de montagem

As engrenagens de dentes retos do actuador PME120 e RHD250 / RHD500 / RHD800 / RHD1250 / RHD2500 / RHD4000 (Contrac) são lubrificadas com óleo. O acionamento é fornecido com a quantidade máxima de óleo. Após a montagem do acionamento, o parafuso de controlo mais alto deve ser substituído pela válvula de purga de ar fornecida separadamente.

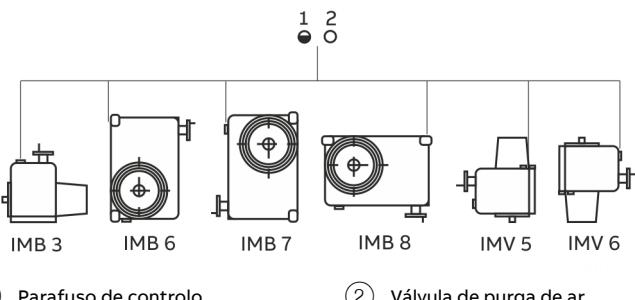


Figura 5: Posição de montagem permitida

São permitidas as posições de montagem apresentadas. Para fins de montagem e manutenção, deve-se dar preferência à posição IMB 3. Para a respetiva posição de montagem, deve ser controlado antes da colocação em operação, o nível prescrito para o óleo, **Quantidades de enchimento** na página 40.

... 5 Instalação

... Montagem

Nota

Assegurar uma entrada suficiente de ar de refrigeração, espaço suficiente para uma eventual substituição de módulos e livre acesso à tampa do sistema eletrónico (PME120-AI).

Para tal, devem ser respeitadas as seguintes distâncias mínimas.

Actuador	A
PME120	30 mm (1,18 in)
RHD250	40 mm (1,57 in)
RHD500 / RHD800	30 mm (1,18 in)
RHD1250 / RHD2500	40 mm (1,57 in)
RHD4000	40 mm (1,57 in)

Montagem com o elemento de controlo final

ATENÇÃO

Perigo de ferimentos por esmagamento entre a alavanca e os batentes ou entre a alavanca e a haste de acoplamento!

- Antes de realizar trabalhos no aparelho, desligar a alimentação de tensão do motor e protegê-la, de forma que não possa ser novamente ligada accidentalmente.

ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a componentes sob tensão!

Antes dos trabalhos no actuador ou no respetivo módulo, desligar a fonte de alimentação da unidade eletrónica de potência ou do aquecimento anticondensação (opcional) de alimentação separada, protegendo contra religamento acidental.

AVISO

Vibrações podem soltar a cobertura da alavanca!

- Travar a cobertura da alavanca com um meio de travamento de rosca adequado!

Nota

Antes do acoplamento definitivo do actuador à válvula, o actuador tem de ser movido uma vez em pelo menos 10 % além dos limites das posições finais "ABERTO" e "FECHADO".

Preparação da montagem com sistema de alavanca

1. As superfícies do eixo e do orifício na alavanca do actuador têm de se encontrar limpas e livres de lubrificantes.
2. Medir o comprimento do tubo distanciador na instalação predial (o tubo não faz parte do volume de fornecimento).
3. Colocar o elemento de controlo final na posição final "FECHADO".
4. Colocar o actuador de regulação na respectiva posição final através da roda de mão. Observar o ângulo deflector permitido.
5. Consultar o valor do comprimento do tubo de ligação na respetiva folha de dados.
6. Para fixar a segunda articulação esférica, gerar um cone na alavanca do elemento de controlo final, de acordo com as dimensões.
7. Colocar a articulação esférica e travá-la com a porca castelar e o contrapino.
8. Desaparafusar as buchas de soldadura e soldá-las no tubo distanciador.
9. Aparafusar a haste de acoplamento entre as duas articulações esféricas.
10. A medida "L" pode ser ajustada através da rotação da haste de acoplamento.
11. Apertar as contraporcas após o ajuste.

Ajuste do batente a depender do percurso de deslocamento

1. Remover a cobertura da alavanca.
2. Colocar a alavanca do actuador / o elemento de controlo final na posição final que requer um ajuste mecânico exato.
3. Colocar o batente nos dentes o mais próximo possível da alavanca do actuador e aparafusá-lo.
4. Não fixar os batentes finais mecânicos dentro da área de trabalho ajustada.
5. Mover a alavanca do actuador com a roda de mão na direção do batente, efetuando o ajuste exato através da rotação da haste de acoplamento.
6. Apertar as contraporcas.
7. Na outra posição de montagem, aparafusar o batente, de acordo com os dentes, pouco antes da posição final.
8. Montar novamente a cobertura da alavanca. Observar o binário de aperto!

Ajuste do batente a depender da força

1. Começar por ajustar conforme descrito abaixo Ajuste do batente a depender do percurso de deslocamento (passos 1 a 4).
2. Antes de reapertar as contraporcas, rodar a haste de acoplamento com a roda de mão bloqueada de tal modo que surja uma tensão prévia na posição de fechamento da guarnição.
3. Travar a roda de mão.
4. Rodar a haste de acoplamento ou deslocar um pouco o batente mecânico para criar uma fenda entre alavanca e o batente. O deslocamento depende da flexibilidade da disposição dos aparelhos.
5. Apertar as contraporcas e os parafusos do batente.
6. Montar novamente a cobertura da alavanca. Observar o binário de aperto!

Preparação da montagem com adaptador directo para PME120

1. Fazer o orifício no adaptador directo conforme o eixo da válvula. No dimensionamento, deve ficar assegurado que os binários sejam transmitidos com segurança. Observar a posição dos elementos de ligação efetiva em combinação com as possíveis posições de montagem do acoplamento.
2. As superfícies do eixo da válvula e do orifício no adaptador direto têm de se encontrar limpas e livres de lubrificantes.
3. O adaptador directo do actuador possui um flange F10 conforme ISO5211. Um anel de centragem é fornecido solto com o actuador. Assegurar-se de que o flange do adaptador directo seja apropriado para o flange da válvula.
4. Montar o actuador no flange da válvula com 4 parafusos. Garantir uma centragem exata. Os parafusos devem ser apertados com um binário de 50 Nm (37 lbf-ft). As peças do acoplamento no lado da válvula e do lado do actuador devem encaixar totalmente uma na outra.

Ajuste do batente a depender do percurso de deslocamento

1. Desmontar a tampa dos parafusos de ajuste.
2. Colocar o acoplamento do actuador / o elemento de controlo final na respetiva posição final.
3. Soltar a porca de travamento do parafuso de ajuste da alavanca limitadora e rodar o parafuso de ajuste contra o batente. Apertar a porca de travamento com um binário de 70 Nm (52 lbf-ft).
4. Montar novamente a cobertura da alavanca. Observar o binário de aperto.

Ajuste do batente a depender da força

1. Remover a tampa dos parafusos de ajuste.
2. Assegurar-se de que a válvula não pode sofrer esforço excessivo causado pelo binário.
3. Colocar o acoplamento do actuador / o elemento de controlo final na respetiva posição final.
4. O parafuso de ajuste do batente não pode tocar na alavanca limitadora. Caso a alavanca limitadora toque no parafuso de ajuste antes de ser atingida a posição final, a contraporca deve ser solta e o parafuso de ajuste deve ser mais desenroscado. Em seguida, a contraporca deve ser apertada com um binário de 70 Nm (52 lbf-ft).
5. Montar novamente a cobertura da alavanca. Observar o binário de aperto.

... 5 Instalação

... Montagem

Tipos de montagem

Elementos de travamento e fixação

Parafusos de travamento dos batentes mecânicos

Actuador	Binário Nm (lbf·ft)
PME	46 (34)
RHD250	79 (58)
RHD500 / RHD800	195 (144)
RHD1250 / RHD2500	670 (494)
RHD4000	670 (494)

Parafuso de fixação da alavancas

Actuador	Binário Nm (lbf·ft)
PME	23 (17)
RHD250	79 (58)
RHD500 / RHD800	195 (144)
RHD1250 / RHD2500	390 (288)
RHD4000	390 (288)

Parafuso de fixação (classe de resistência 8.8)

Actuador	Diâmetro da furação mm (in)	Resistência à tracção N/mm ² (lbf/in ²)	Límite de encaixe N/mm ² (lbf/in ²)
PME	12 (0,47)	800 (116032)	640 (93550)
RHD250	12 (0,47)		
RHD500 / RHD800	18 (0,71)		
RHD1250 / RHD2500	20 (0,78)		
RHD4000	20 (0,78)		

Cobertura da alavancas

Actuador	Binário Nm (lbf·ft)
PME	2,5 +0,5 (1,8 +0,4)
RHD250	2,5 +0,5 (1,8 +0,4)
RHD500 / RHD800	6,5 +0,5 (4,8 +0,4)
RHD1250 / RHD2500	25 +5 (18,4 +3,9)
RHD4000	25 +5 (18,4 +3,9)

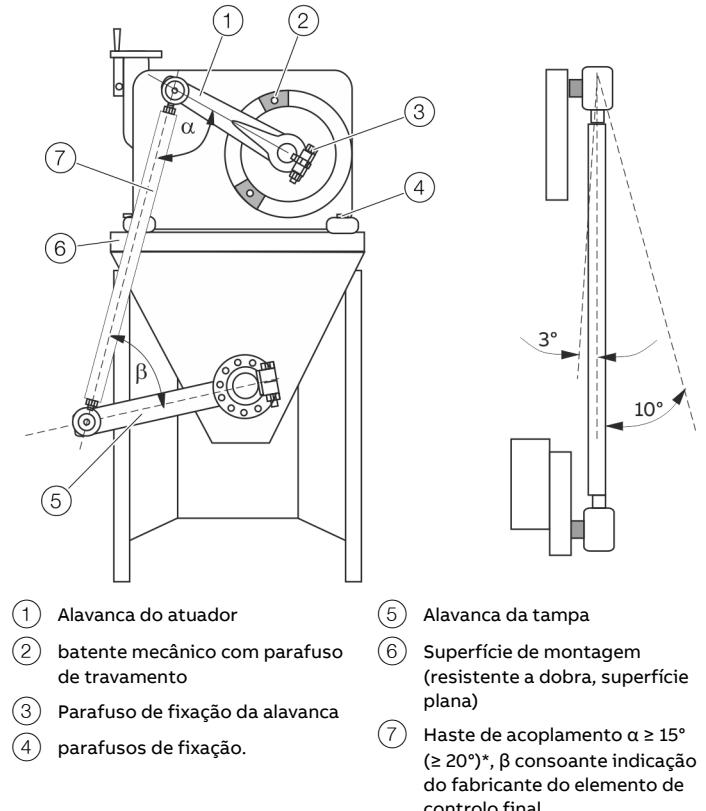
Tampa do adaptador direto PME

Actuador	Binário Nm (lbf·ft)
PME	4,0 +0,5 (2,9 +0,4)

Dados para a união da articulação esférica no cone da alavancas do actuador

Actuador	Articulação esférica	Rosca	Binário de aperto Nm (lbf ft)
PME	A19	M10 × 1	18 (13)
RHD250	A24	M14 × 1,5	45 (33)
RHD500 / RHD800	B30	M18 × 1,5	93 (69)
RHD1250 / RHD2500	B35	M20 × 1,5	126 (93)
RHD4000	B50	M30 × 1,5	258 (190)

Montagem com sistema de alavancas



Montagem com outros elementos de accionamento secundário

Na montagem de um outro elemento de accionamento secundário, devem ser observadas as seguintes condições de montagem:

esforços máximos admissíveis do eixo

Tipo	força radial	Distância x do	força axial	binário
	com distância	x canto do veio	N (lbf)	máximo de saída
	x	mm (in)		
	N (lbf)			
PME	943 (212)	30 (1,18)	164 (36,87)	esporadicamente, brevemente
RHD250	1767 (397,24)	40 (1,57)	310 (69,69)	te, brevemente
RHD500 /	7542 (1695,51)	35 (1,38)	1310 (294,50)	2-binário nominal
RHD800				
RHD1250 /	10100 (2270,57)	50 (1,97)	1750 (393,42)	
RHD2500				
RHD4000	14142 (3179,25)	55 (2,17)	2455 (551,91)	

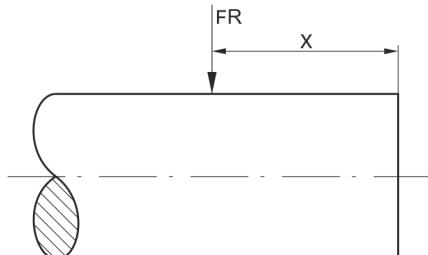


Figura 7: Munhão do eixo

Estrutura do cubo do elemento actuador

O novo elemento de accionamento secundário é unido mecanicamente ao eixo de accionamento através de um orifício com ranhura de mola de ajuste. Essa união deve ser estruturada de forma construtiva que permita a transmissão segura do binário nominal e eventualmente de um binário máximo de saída. O elemento de accionamento secundário deve ser protegido no eixo de accionamento secundário contra deslocamento axial através de medidas adequadas. Para um novo elemento de accionamento secundário, só podem ser utilizados os batentes mecânicos já existentes.

Devem ser observados os seguintes parâmetros:

Tipo	Diâmetro do orifício	Largura da mola de	Compriment
	mm (in)	ajuste	o do cubo
	mm (in)	mm (in)	mm (in)
PME	24 +0,033 (0,944 +0,0013)	8 -0,015/-0,051 (0,31 -0,0006 / -0,0020)	32 (1,26)
RHD250	30 +0,033 (1,18 +0,0013)	8 -0,015 / -0,051 (0,31 -0,0006 / -0,0020)	50 (1,97)
RHD500 /	50 +0,039 (1,97 +0,0015)	14 -0,018 / -0,061 (0,55 -0,0007 / -0,0024)	70 (2,76)
RHD800			
RHD1250 /	70 +0,075 / +0,030 (2,76 +0,0030 / +0,0012)	20 -0,022 / -0,074 (0,79 -0,0311 / -0,0029)	100 (3,94)
RHD2500			
RHD4000	85 +0,090 / +0,036 (3,35 +0,0035 / +0,0014)	25 -0,018 / -0,061 (0,98 -0,0007 / -0,0024)	140 (5,51)

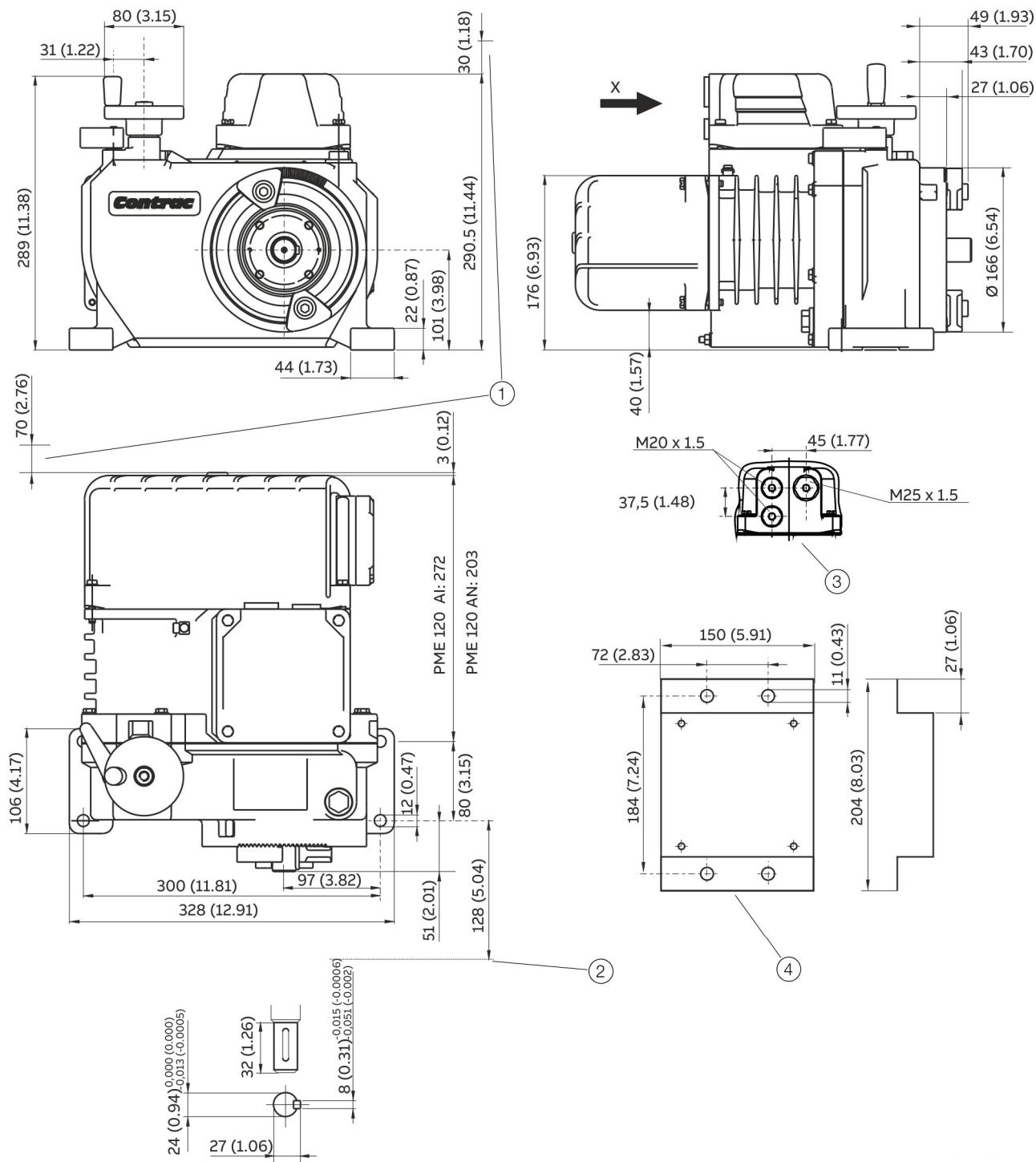
Limite mínimo de percurso do cubo Rp 0,2 em todos os atuadores:

- 320 N/mm² (46412,80 lbf/in²)

... 5 Instalação

Dimensões

Atuador de regulação PME120



(1) Espaço para a desmontagem

(2) Adaptador direto

(3) Vista "X" apenas conector

(4) Painel de parque para conector (não à escala)

Figura 8: Dimensões em mm (in)

Adaptador direto PME120-AI/-AN

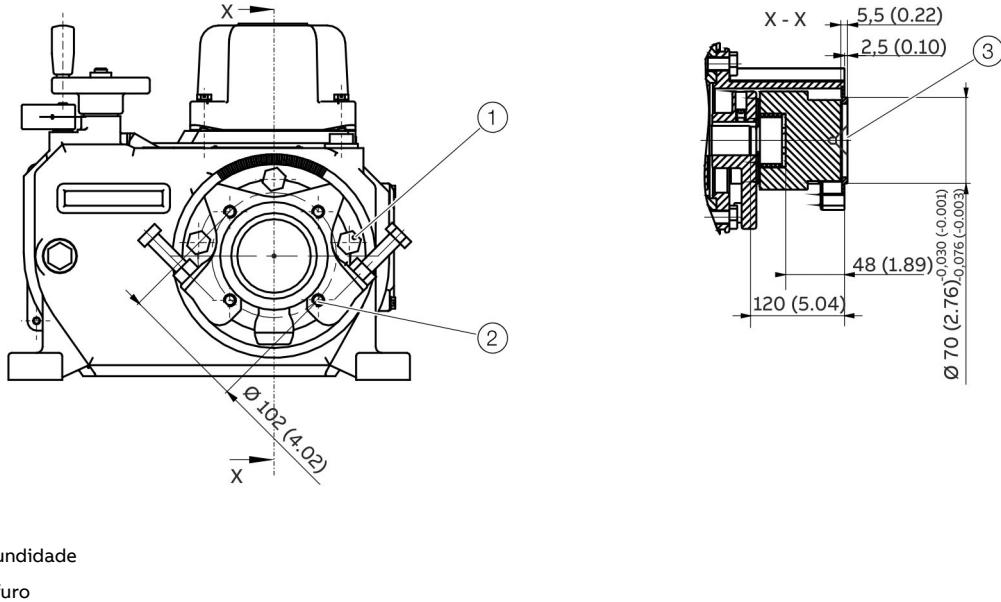


Figura 9: Dimensões em mm (in)

Flange F10 de acordo com a EN ISO 5211

Materiais

- Flange: EN-JS1050 conforme DIN EN 1563 (GGG50 conforme DIN 1693)
- Eixo: EN-JS1050 conforme DIN EN 1563 (GGG50 conforme DIN 1693)

... 5 Instalação

... Dimensões

Atuador de regulação RHD250

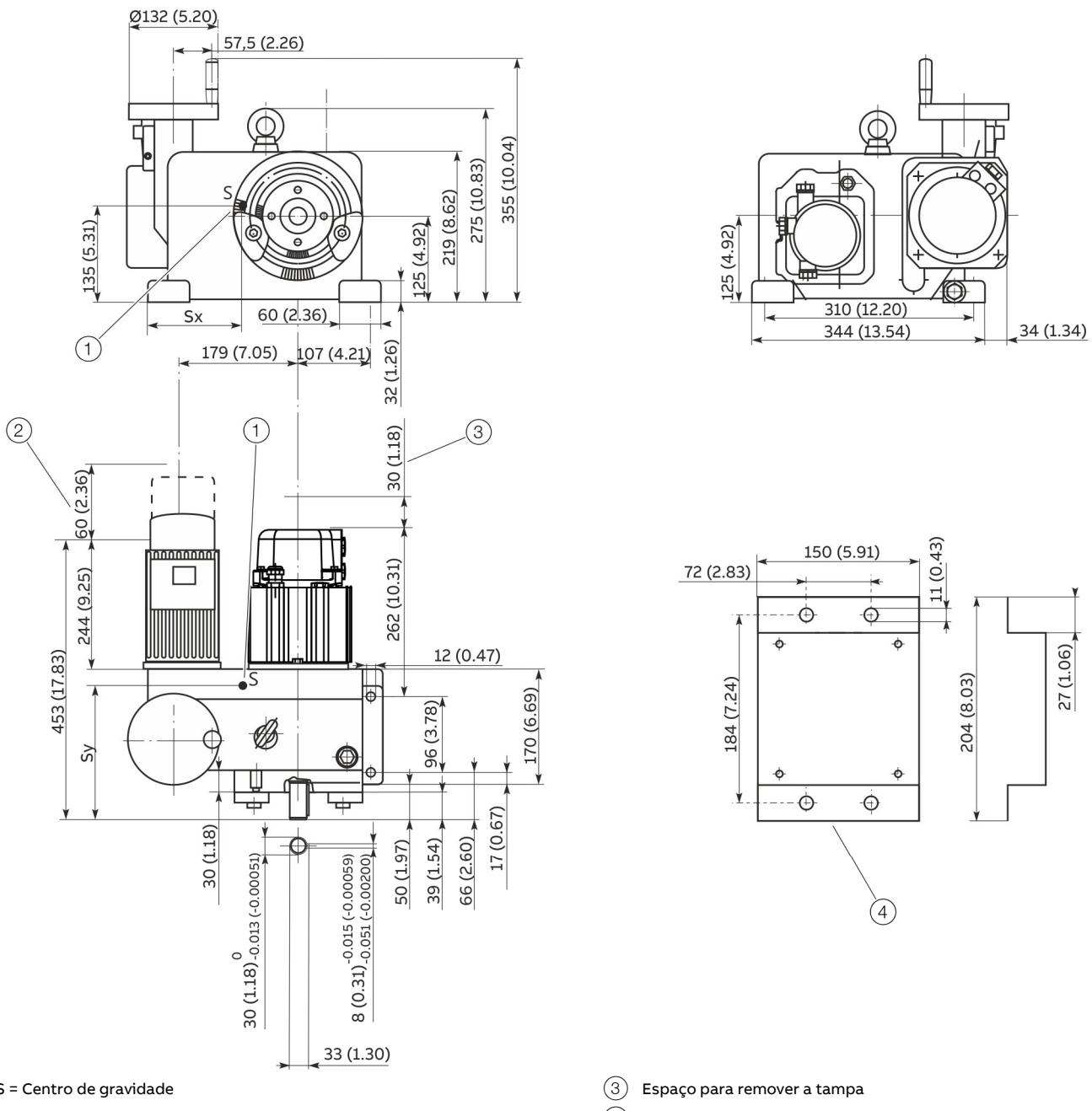
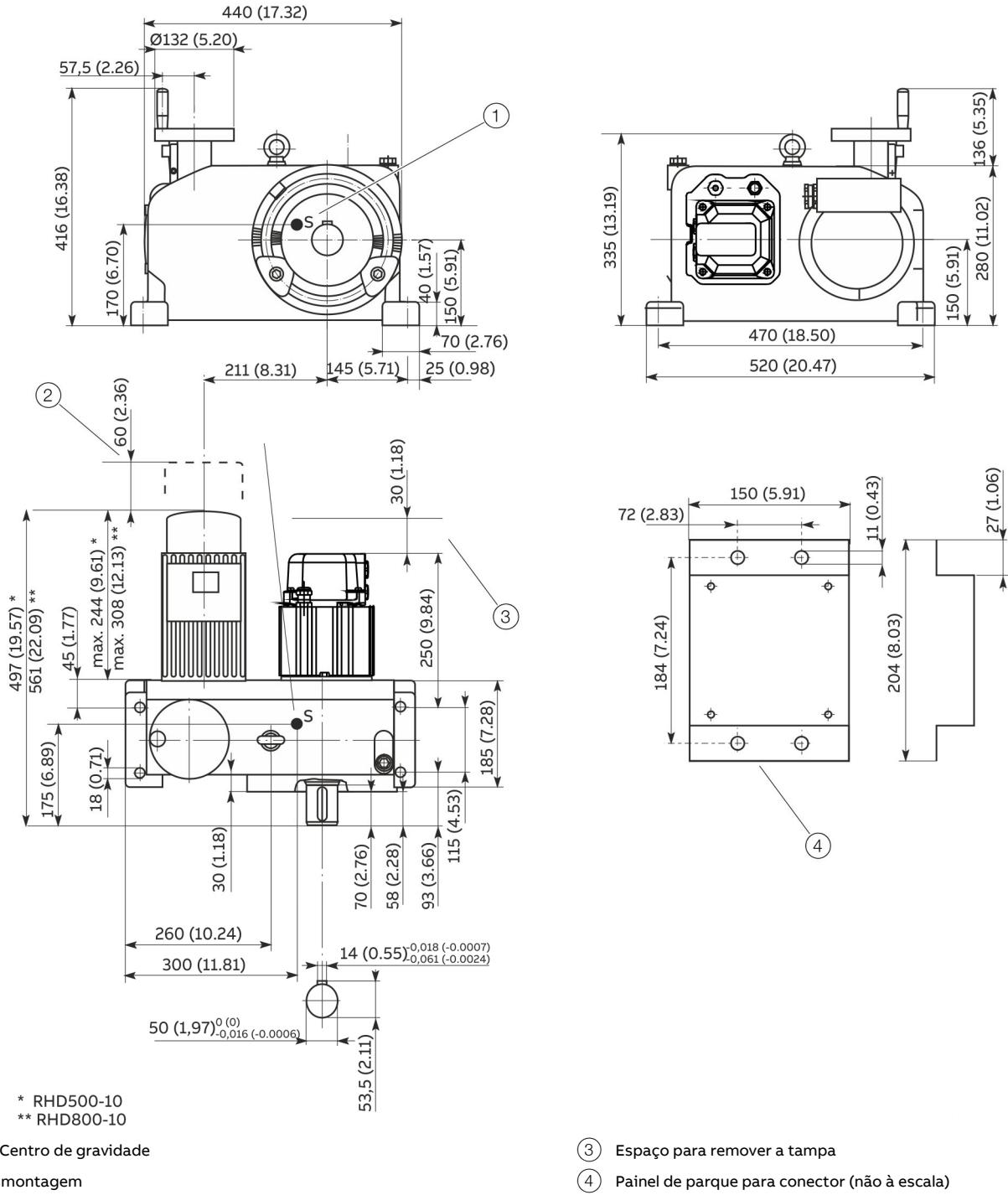


Figura 10: Dimensões em mm (in)

Atuador de regulação RHD500 / RHD800



* RHD500-10
** RHD800-10

- (1) S = Centro de gravidade
(2) Desmontagem

- (3) Espaço para remover a tampa
(4) Painel de parque para conector (não à escala)

Figura 11: Dimensões em mm (in)

... 5 Instalação

... Dimensões

Atuador de regulação RHD1250 / RHD2500

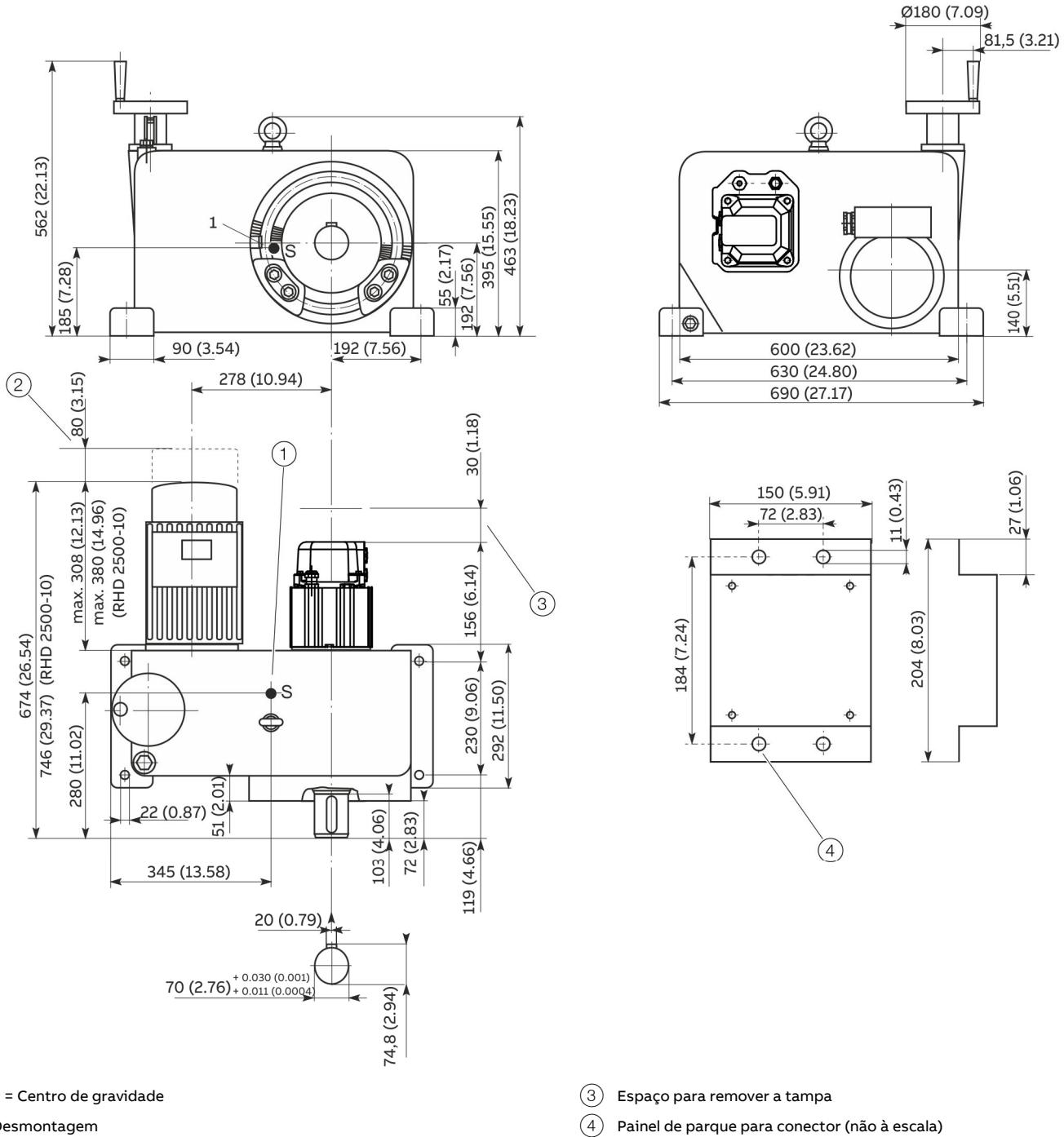


Figura 12: Dimensões em mm (in)

Atuador de regulação RHD4000

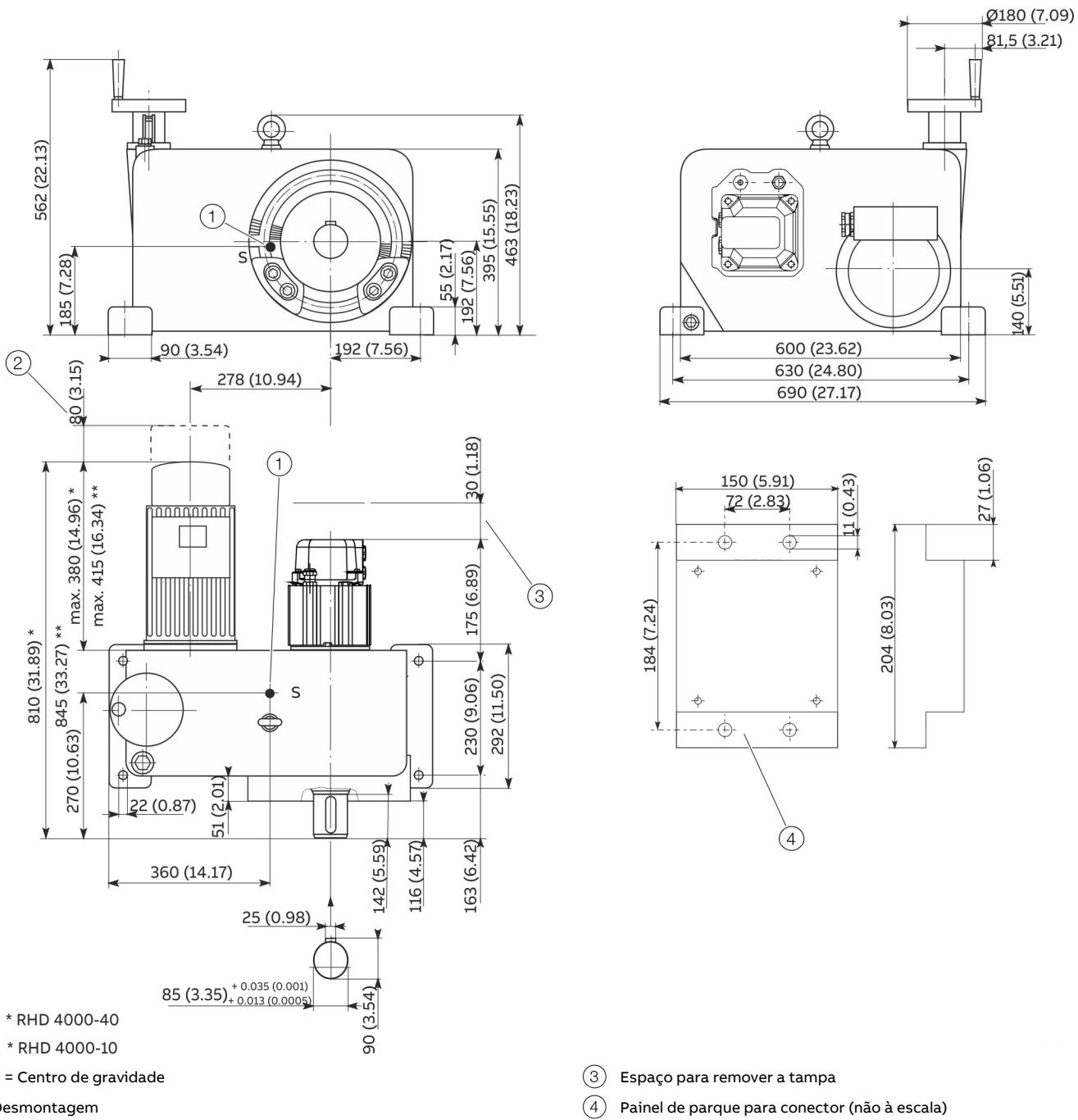


Figura 13: Dimensões em mm (in)

... 5 Instalação

... Dimensões

Tubo de ligação e haste de acoplamento

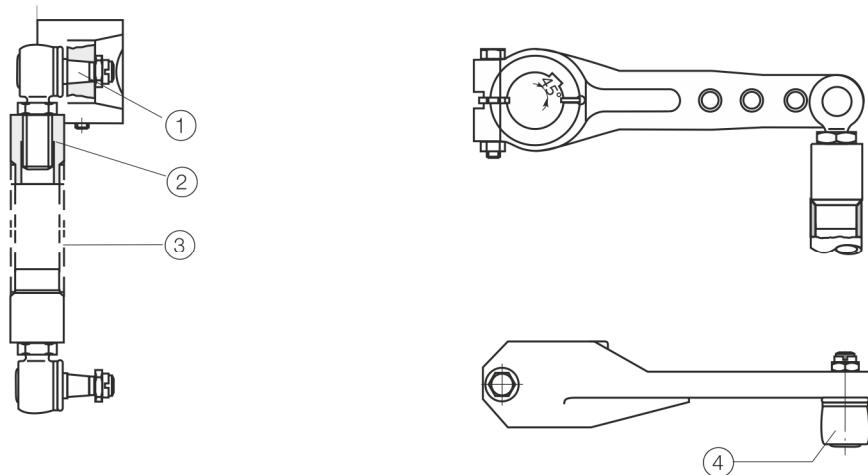


Figura 14: Componentes da haste de acoplamento e dimensões do tubo de ligação

PME120	RHD250	RHD500 / RHD800	RHD1250 / RHD2500	RHD4000
① Cone 1:10				
② As buchas de soldadura são fornecidas com o aparelho				
③ Tubo de ligação ¾ in DIN EN 10255 / ISO 65 ou ¾ in schedule 40 pipe. Determinar a medida "L" conforme a necessidade. O tubo não é fornecido com o aparelho.	Tubo de ligação 1 ¼ in DIN EN 10255 / ISO 65 ou 1 ¼ in schedule 80 pipe. Determinar a medida "L" conforme a necessidade. O tubo não é fornecido com o aparelho.	Tubo de ligação 1 ½ in DIN EN 10255 / ISO 65 ou 1 ½ in schedule 80 pipe. Determinar a medida "L" conforme a necessidade. O tubo não é fornecido com o aparelho.	Tubo de ligação 2 in DIN EN 10255 / ISO 65 ou 2 in schedule 80 pipe. Determinar a medida "L" conforme a necessidade. O tubo não é fornecido com o aparelho.	Tubo de ligação 2 ½ in DIN EN 10255 / ISO 65 ou 2 ½ in schedule 80 pipe. Determinar a medida "L" conforme a necessidade. O tubo não é fornecido com o aparelho.
④ Dimensão do ângulo da articulação esférica: voltado para o atuador: máx. 3°, na direção contrária ao atuador: máx. 10°				

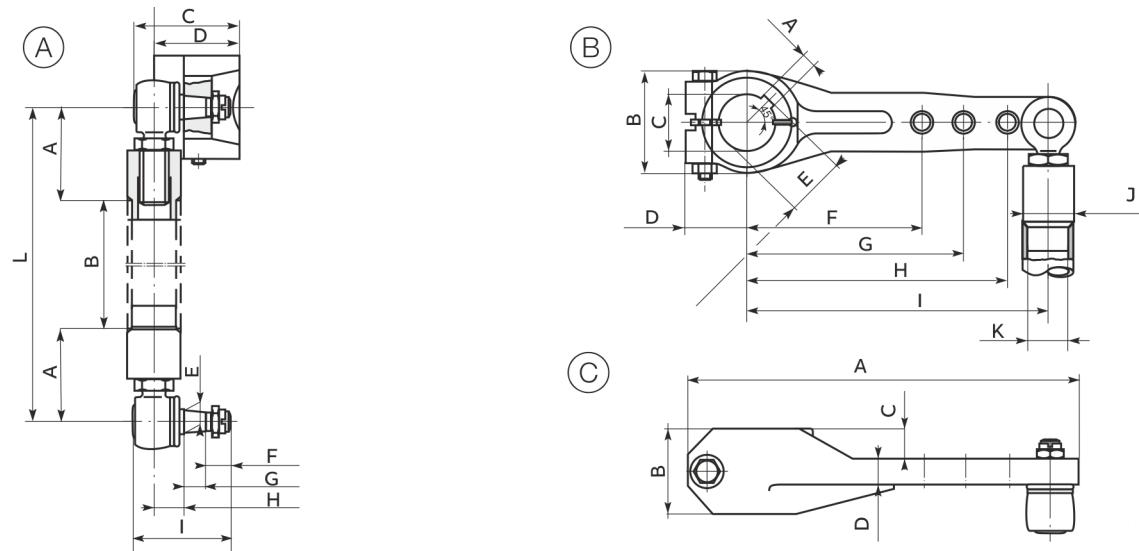


Figura 15: Haste de acoplamento, todas as dimensões em mm (in)

	PME120	RHD250	RHD500 / RHD800	RHD1250 / RHD2500	RHD4000
(A)	A 62 a 78 (2,44 a 3,07) B =L-(2xA) C 60 (2,36) D 46 (1,81) E Ø14 (Ø0,55) F 15 (0,59) G 14 (0,55) H 18 (0,71) I 61 (2,40)	100 a 120 (3,94 a 4,72) =L-(2xA) 99 (3,90) 84 (3,31) Ø18 (Ø0,71) 18 (0,71) 18 (0,71) 23 (0,91) 74 (2,91)	105 a 120 (4,13 a 4,72) =L-(2xA) 99 (3,90) 79 (3,11) Ø22 (Ø0,87) 28 (1,10) 21 (0,83) 23 (0,91) 91 (3,62)	100 a 140 (4,33 a 5,51) =L-(2xA) 120 (4,72) 100 (3,94) Ø26 (Ø1,02) 24,5 (0,96) 25 (0,98) 32 (1,26) 104,5 (4,11)	135 a 165 (5,31 a 6,50) =L-(2xA) 163,5 (6,44) 125,5 (4,94) Ø38 (Ø1,50) 30,5 (1,20) 37 (1,46) 42,5 (1,67) 141 (5,55)
(B)	A 8 -0,015 / -0,051 (0,31 +0,0006 / +0,002) B 48 (1,89) C Ø24 +0,033 / 0 (Ø0,95 +0,0013 / 0) D 32 (1,26) E 27 +0,2 (1,06 +0,008) F 100 (3,94) G 125 (4,92) H - I 150 (5,91) J Ø25 (Ø0,98) K Ø21, Ø20* (Ø0,83, Ø0,79*) (C)	8 -0,015 / -0,051 (0,31 +0,0006 / +0,002) 60 (2,36) Ø30 +0,033 / 0 (Ø1,18 +0,001 / 0) 40 (1,57) 33,3 +0,2 (1,31 +0,079) 120 (4,72) 150 (5,91) 200 (7,97) Ø40 (Ø1,57) Ø35,5, Ø32* (Ø1,40, Ø1,26*) 200 (7,87) 250 (9,84) Ø48 (Ø1,89) Ø41, Ø37,5* (Ø1,61, Ø1,48*) 250 (7,87) 350 (13,78) Ø60 (Ø2,36) Ø52,5, Ø48,5* (Ø2,07, Ø1,91*) 343 (13,50) 70 (2,76) 26 (1,02) 25 (0,98) 460 (18,11) 100 (3,94) 35 (1,69) 30 (1,57)	14 -0,018 / -0,061 (0,55 +0,0007 / +0,0024) 80 (3,15) Ø50 +0,039 / 0 (Ø1,97 +0,0015 / 0) 63 (2,48) 53,8 +0,2 (2,12 +0,0078) 150 (5,91) 200 (7,87) 250 (9,84) 300 (11,81) 350 (13,78) Ø68, Ø58* (Ø2,68, Ø2,28*) 537 (21,14) 140 (5,51) 43 (1,69) 40 (1,57)	20 -0,022 / -0,074 (0,79 +0,0009 / +0,0029) 120 (4,72) Ø70 +0,076 / +0,030 (Ø2,76 +0,030 / +0,001) 75 (2,95) 74,9 +0,2 (2,95 +0,008) 200 (7,87) 250 (9,84) 300 (11,81) 350 (13,78) Ø76 (Ø2,99) Ø68, Ø58* (Ø2,68, Ø2,28*) 537 (21,14)	25 -0,018 / -0,061 (0,98 +0,0007 / +0,0024) 140 (5,51) Ø85 +0,090 / +0,036 (Ø3,35 +0,090 / +0,001) 87 (3,43) 90,4 +0,2 (3,56 +0,008) - - - 400 (15,75) Ø76 (Ø2,99) Ø68, Ø58* (Ø2,68, Ø2,28*) 537 (21,14)
C	A 201 (7,91) B 32 (1,26) C 9 (0,35) D 19 (0,75)	265 (10,43) 50 (1,97) 21 (0,83) 21 (0,83)	343 (13,50) 70 (2,76) 26 (1,02) 25 (0,98)	460 (18,11) 100 (3,94) 35 (1,69) 30 (1,57)	537 (21,14) 140 (5,51) 43 (1,69) 40 (1,57)

* Sistema de alavancas modelo US

6 Ligações eléctricas

Instruções de segurança

ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a componentes sob tensão!

Perigo de morte ou ferimentos muito graves devido a eletricidade ou movimentos inesperados da máquina. No modo automático, o motor encontra-se sob tensão mesmo quando estiver parado.

Em todos os trabalhos no atuador ou no respetivo módulo, desligar a tensão de alimentação da unidade eletrónica de potência ou do aquecimento anticondensação (opcional) de alimentação separada, protegendo contra religamento acidental.

A ligação elétrica só pode ser feita por pessoal qualificado autorizado.

Observar as instruções acerca da ligação elétrica contidas neste manual. Caso contrário, a classe de proteção elétrica e o tipo de proteção IP podes ser influenciados.

Só fica garantida a separação segura de circuitos elétricos com perigo de contacto se os aparelhos ligados cumprirem os requisitos da norma EN 61140 (requisitos básicos para a separação segura).

Para a separação segura, instalar os cabos de alimentação de forma separada dos circuitos elétricos com perigo de contacto e isolar adicionalmente.

Cada atuador necessita de uma unidade eletrónica Contrac adequado, no qual seja executado um software específico para o atuador. Deve ter-se em conta as indicações no manual de instruções. Os dados contidos na placa de características na unidade eletrónica e no atuador devem corresponder, a fim de garantir a atribuição correta do hardware e do software.

Secção transversal dos condutores na ficha combinada

PME

Actuadores com sistema electrónico separado

Contactos por compressão

Motor / travões / aquecimento	máx. 1,5 mm ² (16 AWG)	
Sinais	máx. 0,5 mm ² (20 AWG)	
Superfície de contacto	Motor / travões / sinais: Aquecimento:	banhado a ouro banhado a prata

Actuadores com sistema electrónico separado

Terminais de rosca (opcional)

Motor / travões / aquecimento / sinais	0,2 a 2,5 mm ² (24 a 14 AWG)	
Superfície de contacto	Motor / travões / sinais: Aquecimento:	banhado a ouro banhado a prata

Atuadores com sistema eletrónico integrado

Contactos por compressão

Rede	máx. 1,5 mm ² (16 AWG)
Sinais	máx. 0,5 mm ² (20 AWG)
Superfície de contacto	banhado a ouro

Atuadores com sistema eletrónico integrado

Terminais de rosca (opcional)

Rede, sinais	0,2 a 2,5 mm ² (24 a 14 AWG)
Superfície de contacto	banhado a ouro

RHD

Contactos por compressão

Motor / travões / aquecimento	máx. 1,5 mm ² (16 AWG)
Sinais	máx. 0,5 mm ² (20 AWG)
Superfície de contacto	banhado a ouro

Terminais de rosca (opcional)

Motor / travões / aquecimento	máx. 2,5 mm ² (14 AWG)	
Sinais	máx. 2,5 mm ² (14 AWG)	
Superfície de contacto	Motor / travões / sinais: Aquecimento:	banhado a ouro banhado a prata

Secção transversal dos condutores na unidade eletrónica

Nota

Os detalhes sobre as unidades eletrónicas separadas devem consultar-se nas respetivas folhas de dados.

EAN823 – Terminais de rosca

Motor / travão	rígido: 0,2 a 6 mm ² (24 a 10 AWG) flexível: 0,2 a 4 mm ² (24 a 12 AWG)
Rede	rígido: 0,5 a 6 mm ² (20 a 10 AWG) flexível: 0,5 a 4 mm ² (20 a 12 AWG)
Sinais	rígido: 0,5 a 6 mm ² (20 a 10 AWG) flexível: 0,5 a 4 mm ² (20 a 12 AWG)

EBN853 – Terminais de rosca

Motor / travão	rígido: 0,2 a 6 mm ² (24 a 10 AWG) flexível: 0,2 a 4 mm ² (24 a 12 AWG)
Rede	rígido: 0,5 a 6 mm ² (20 a 10 AWG) flexível: 0,5 a 4 mm ² (20 a 12 AWG)
Sinais	rígido: 0,5 a 4 mm ² (20 a 12 AWG) flexível: 0,5 a 2,5 mm ² (20 a 14 AWG)

EBN861 – Terminais de rosca

Motor / travão	rígido: 0,2 a 6 mm ² (24 a 10 AWG) flexível: 0,2 a 4 mm ² (24 a 12 AWG)
Rede	rígido: 0,5 a 6 mm ² (20 a 10 AWG) flexível: 0,5 a 4 mm ² (20 a 12 AWG)
Sinais	rígido: 0,5 a 4 mm ² (20 a 12 AWG) flexível: 0,5 a 2,5 mm ² (20 a 14 AWG)

EAS822 – Ligação de terminal

	Adequado para cabo Ø	Terminais para secção transversal
Cabo da rede	13 mm (0,51 in)	máx. 4 mm ² (12 AWG)
Cabo de sinal (sistema de controlo)	8 mm (0,31 in)	máx. 1,5 mm ² (16 AWG)
Conversor (opção)	8 mm (0,31 in)	máx. 1,5 mm ² (16 AWG)
Cabo do motor	13 mm (0,51 in)	máx. 4 mm ² (12 AWG)
Cabo do sensor	8 mm (0,31 in)	máx. 1,5 mm ² (16 AWG)

EBS852 – Ligação de terminal

	Adequado para cabo Ø	Terminais para secção transversal
Cabo da rede	13 mm (0,51 in)	máx. 4 mm ² (12 AWG)
Cabo de sinal (sistema de controlo)	8 mm (0,31 in)	máx. 1,5 mm ² (16 AWG)
Conversor (opção)	8 mm (0,31 in)	máx. 1,5 mm ² (16 AWG)
Cabo do motor	13 mm (0,51 in)	máx. 4 mm ² (12 AWG)
Cabo do sensor	8 mm (0,31 in)	máx. 1,5 mm ² (16 AWG)

EBS862 – Ligação de terminal

	Terminais para secção transversal
Cabo da rede	máx. 6 mm ² (10 AWG)
Cabo de sinal (sistema de controlo)	máx. 4 mm ² (12 AWG)
Conversor (opção)	máx. 4 mm ² (12 AWG)
Cabo do motor	máx. 6 mm ² (10 AWG)
Cabo do sensor	máx. 4 mm ² (12 AWG)

Prensa-cabos

Os atuadores de regulação e as unidades eletrónicas são fornecidos sem prensa-cabos. No local de instalação, devem montar-se prensa-cabos adequados.

Furo rosulado para prensa-cabos

	métrico	adaptador opcional para*
Sinais	M20 x 1,5 (2 x)	PG 16 (2 x) NPT ½ in (2 x)
Motor	M25 x 1,5 (1 x)	PG 21 (1 x) NPT ¾ in (1 x)

* encomendar separadamente adaptador para roscas PG ou NPT

Seleção do cabo de ligação adequado

Ao selecionar os cabos, devem ter-se em atenção os seguintes pontos:

- Utilize cabos blindados para o cabo do motor / travões, para o cabo do sensor e cabo de sinal do sistema de controlo / regulador.
- Ligue as blindagens dos cabos de motor / travões de ambos os lados (no atuador e na unidade eletrónica Contrac).

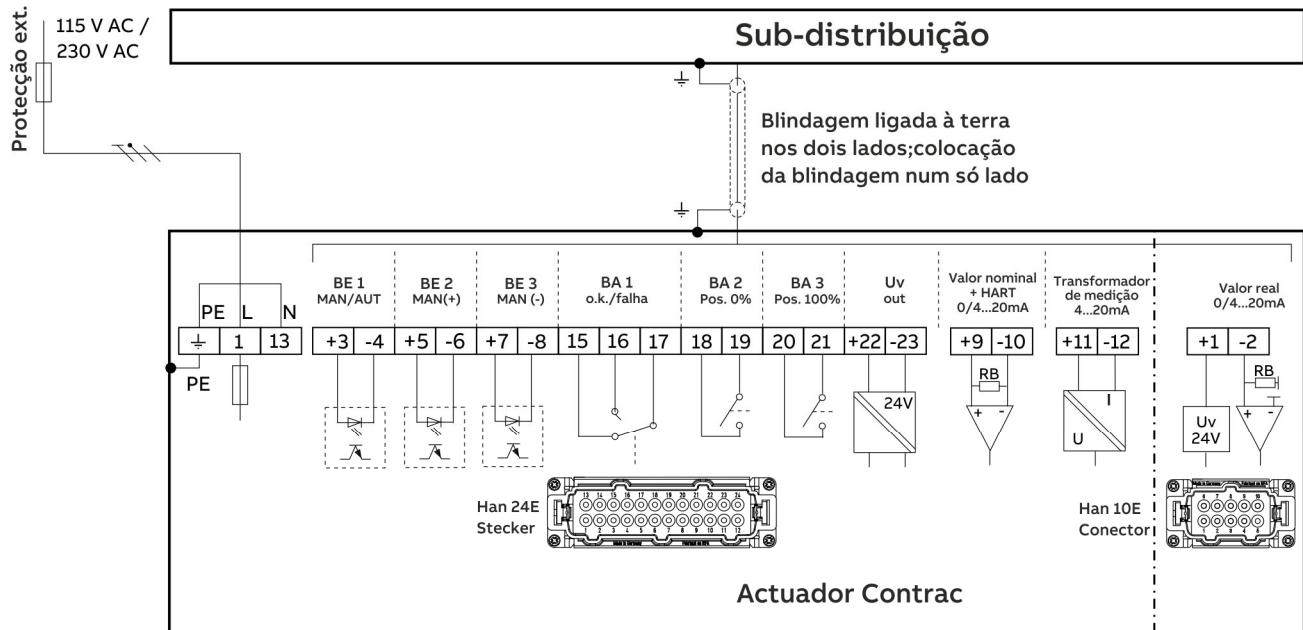
... 6 Ligações eléctricas

Unidade eletrónica integrada PME120-AI

Analógico / Binário

Nota

A conexão elétrica é efetuada através de uma ficha combinada no atuador.



EB = Entrada binária

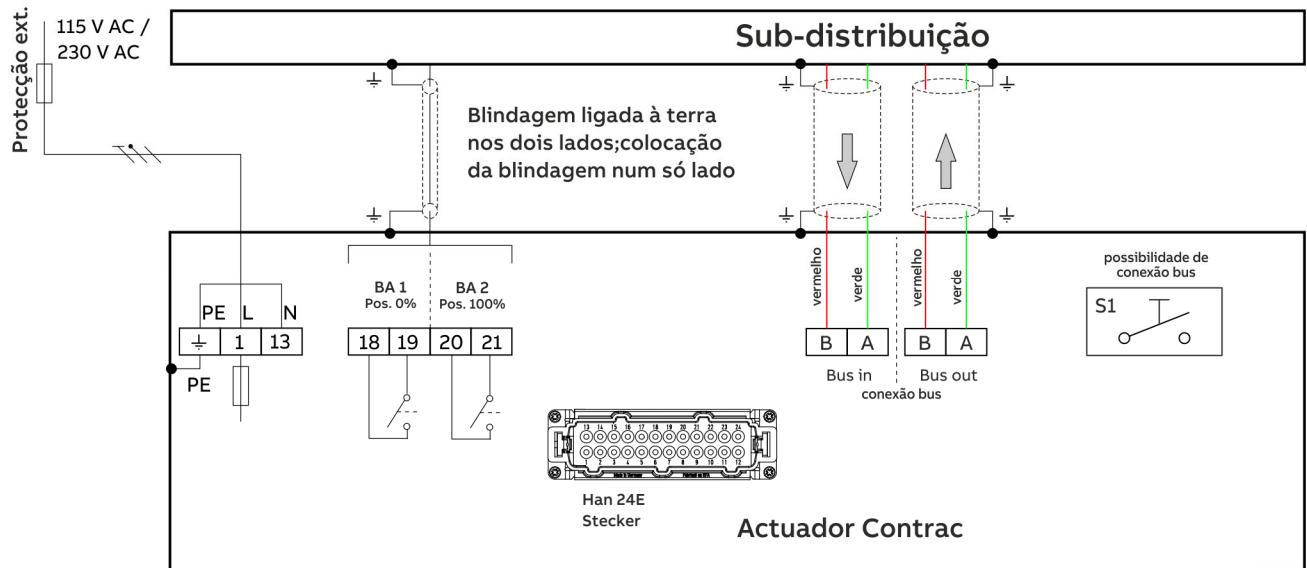
SB = Saída binária

Figura 16: Comando através de entrada analógica 0/4 a 20 mA, comunicação HART® ou entrada binária

PROFIBUS DP®

Nota

A conexão elétrica é efetuada através de uma ficha combinada no atuador.



SB = Saída binária

Figura 17: Comando através de Fieldbus PROFIBUS DP®

Nota

Os planos de ligação sobre as unidades eletrónicas separadas devem consultar-se nos respetivos manuais de instruções.

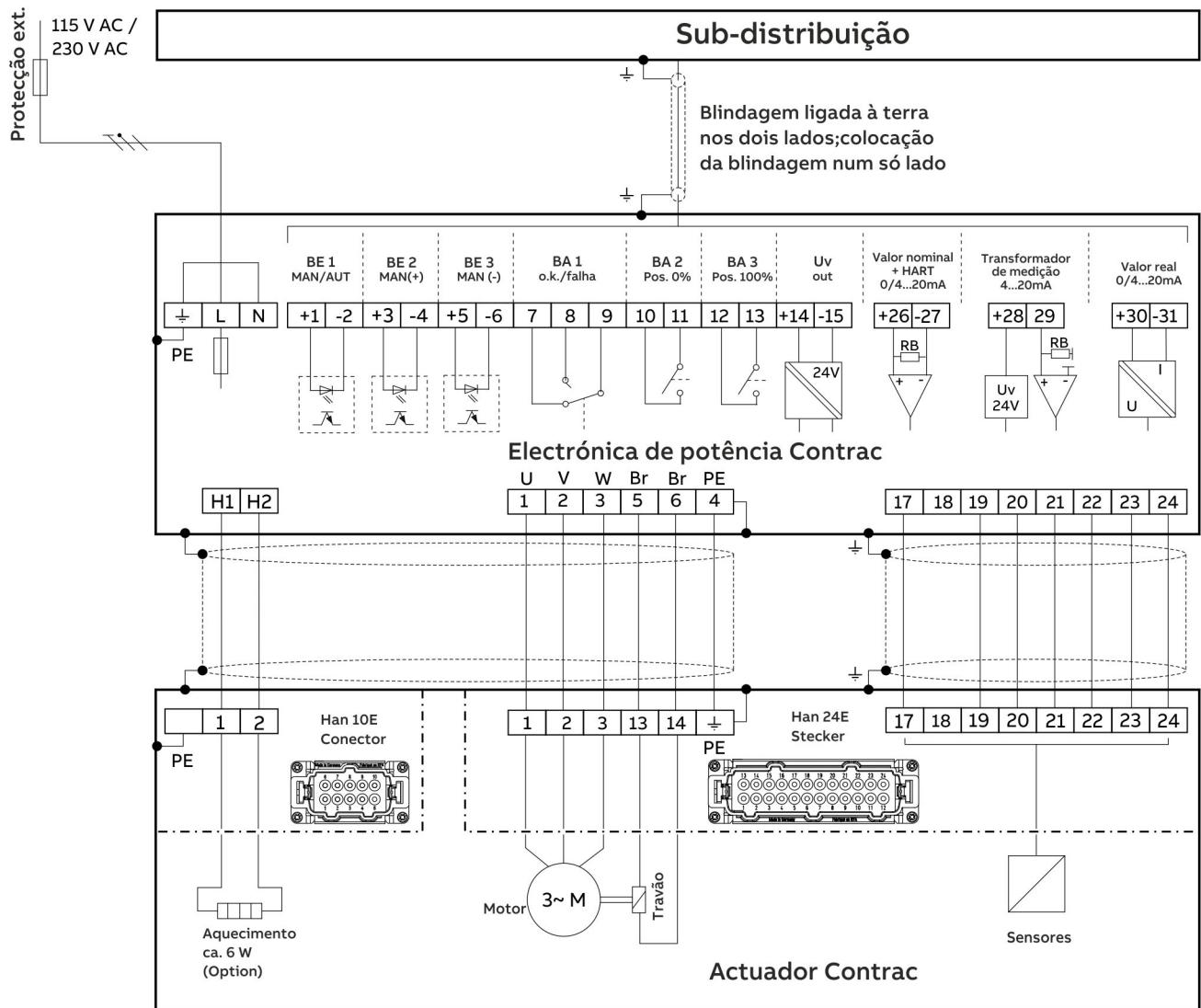
... 6 Ligações eléctricas

Unidade eletrónica EAN823 (Contrac) para PME120-AN

Analógico / Binário

Nota

- A ligação elétrica é realizada por uma ficha combinada no actuador e por terminais de parafuso na unidade eletrónica.
- No caso da alimentação do aquecimento separada, o aquecimento deve ser protegido no local de instalação com um fusível meio lento de 2 a 6 A (ex.:NEOZED D01 E14).



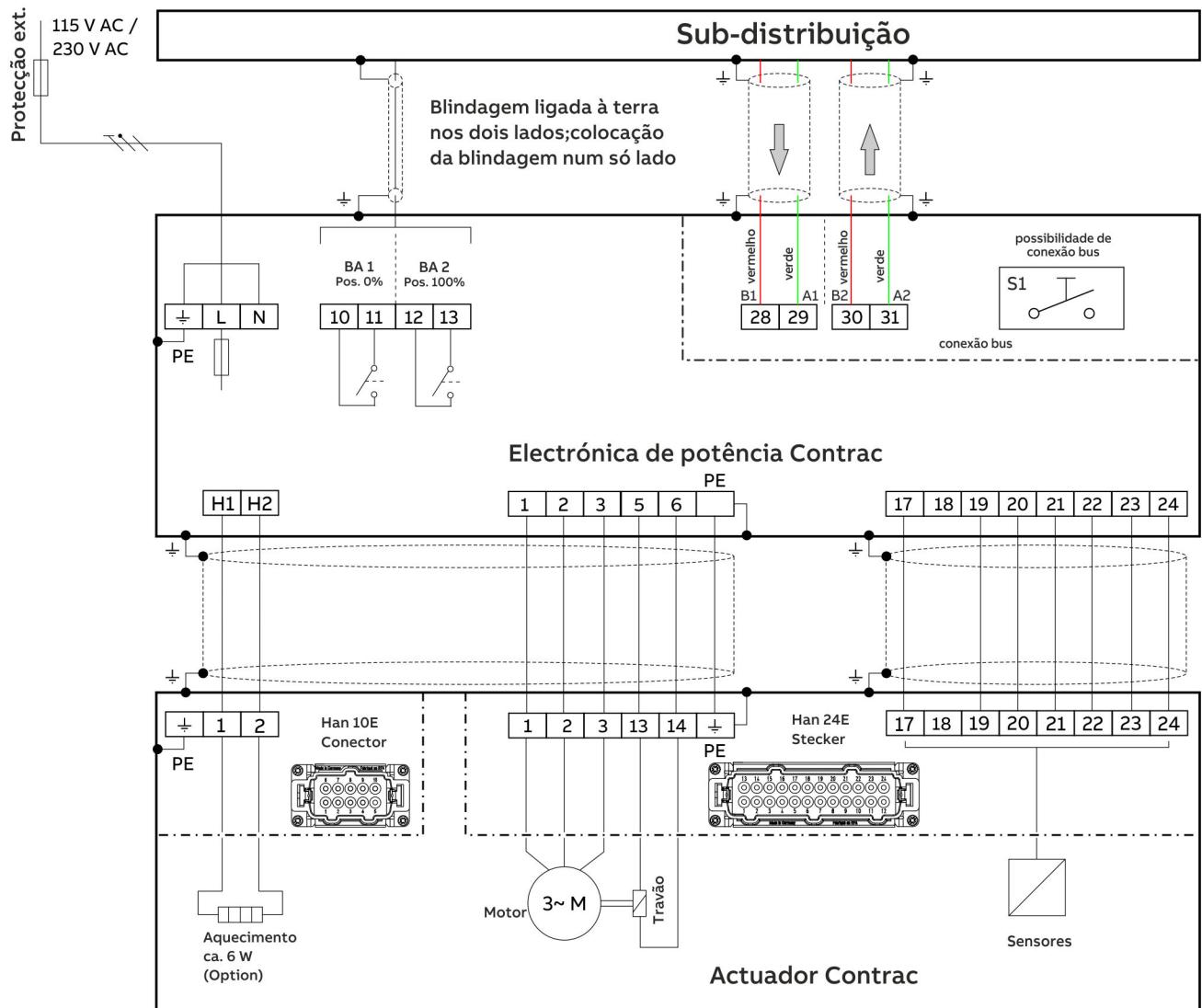
EB = Entrada binária

SB = Saída binária

Figura 18: Comando através de entrada analógica 0/4 a 20 mA, comunicação HART® ou entrada binária

PROFIBUS DP®**Nota**

- A ligação elétrica é realizada por uma ficha combinada no atuador e por terminais de parafuso na unidade eletrónica.
- No caso da alimentação do aquecimento separada, o aquecimento deve ser protegido no local de instalação com um fusível meio lento de 2 a 6 A (ex.:NEOZED D01 E14).



SB = Saída binária

Figura 19: Comando através de Fieldbus PROFIBUS DP®

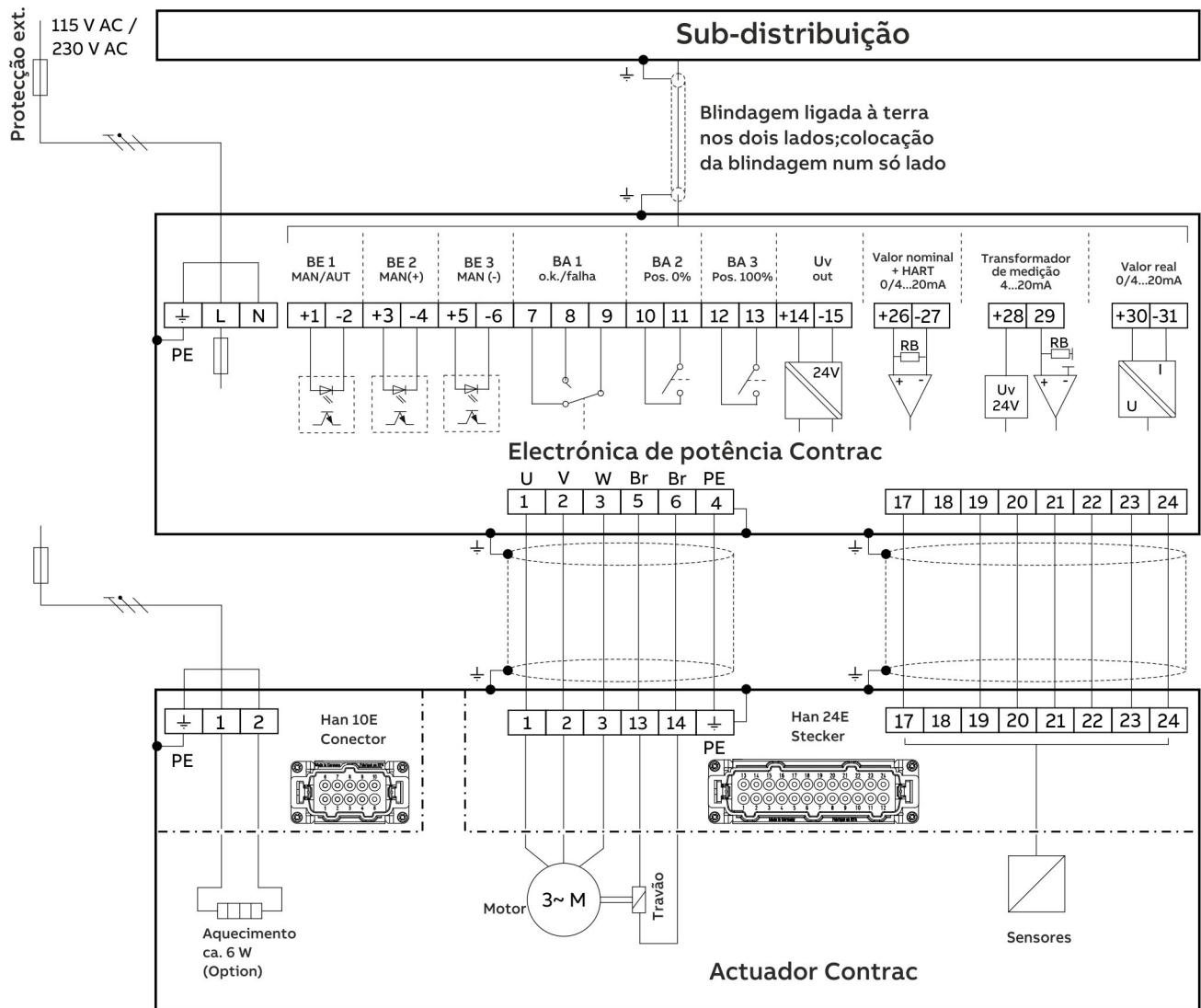
... 6 Ligações eléctricas

Unidade eletrónica EAN822 (Contrac) para PME120-AN

Analógico / Binário

Nota

- A ligação elétrica é realizada por uma ficha combinada no actuador e por terminais de parafuso na unidade eletrónica.
- No caso da alimentação do aquecimento separada, o aquecimento deve ser protegido no local de instalação com um fusível meio lento de 2 a 6 A (ex.:NEOZED D01 E14).



EB = Entrada binária

SB = Saída binária

Figura 20: Comando através de entrada analógica 0/4 a 20 mA, comunicação HART® ou entrada binária

Unidade eletrónica EBN853 (Contrac) / EBN861 (Contrac)

Analógico / Binário

Nota

A ligação elétrica é realizada por uma ficha combinada no atuador e por terminais de parafuso no sistema eletrónico.

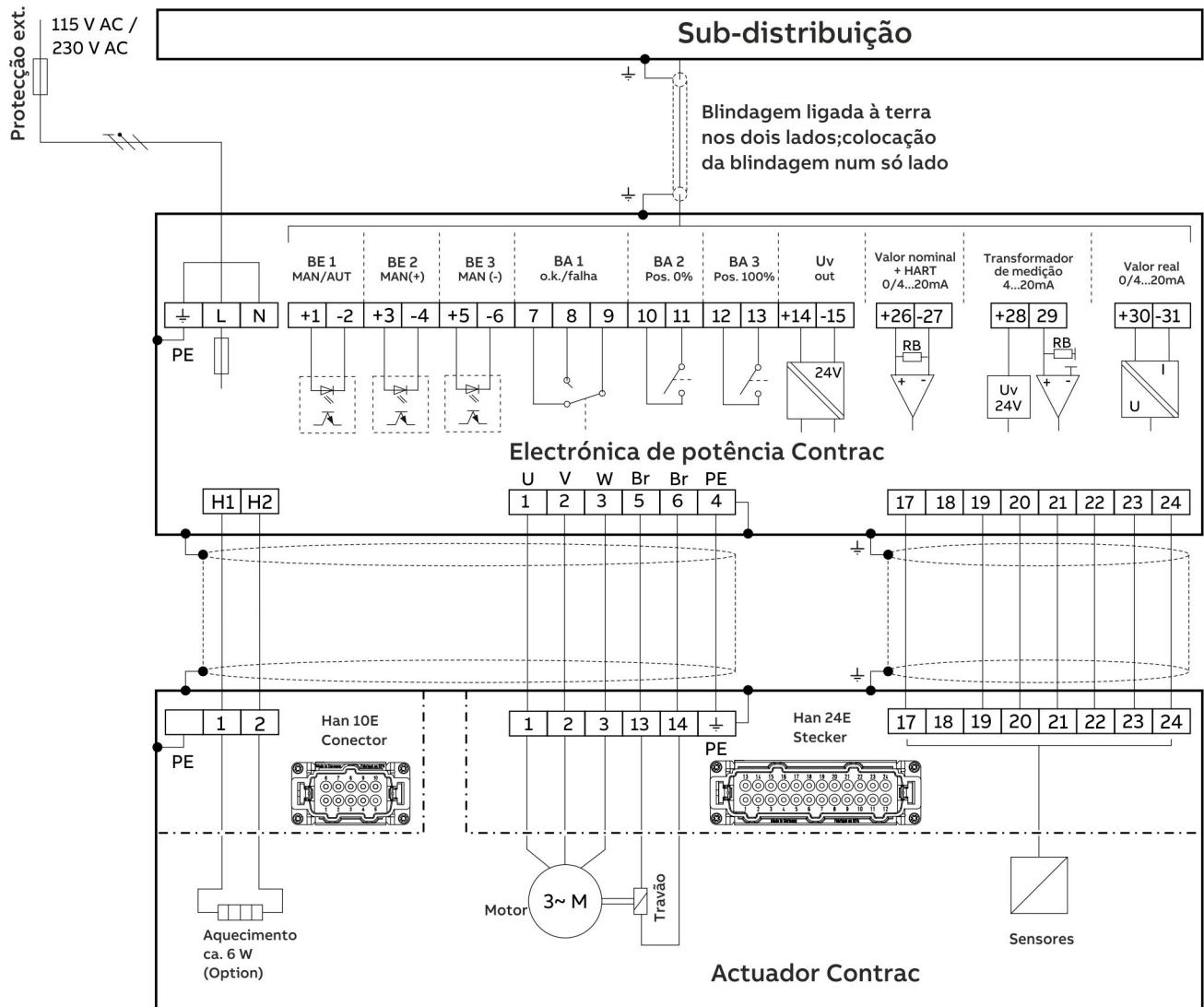


Figura 21: Comando através de entrada analógica 0/4 a 20 mA, comunicação HART® ou entrada binária

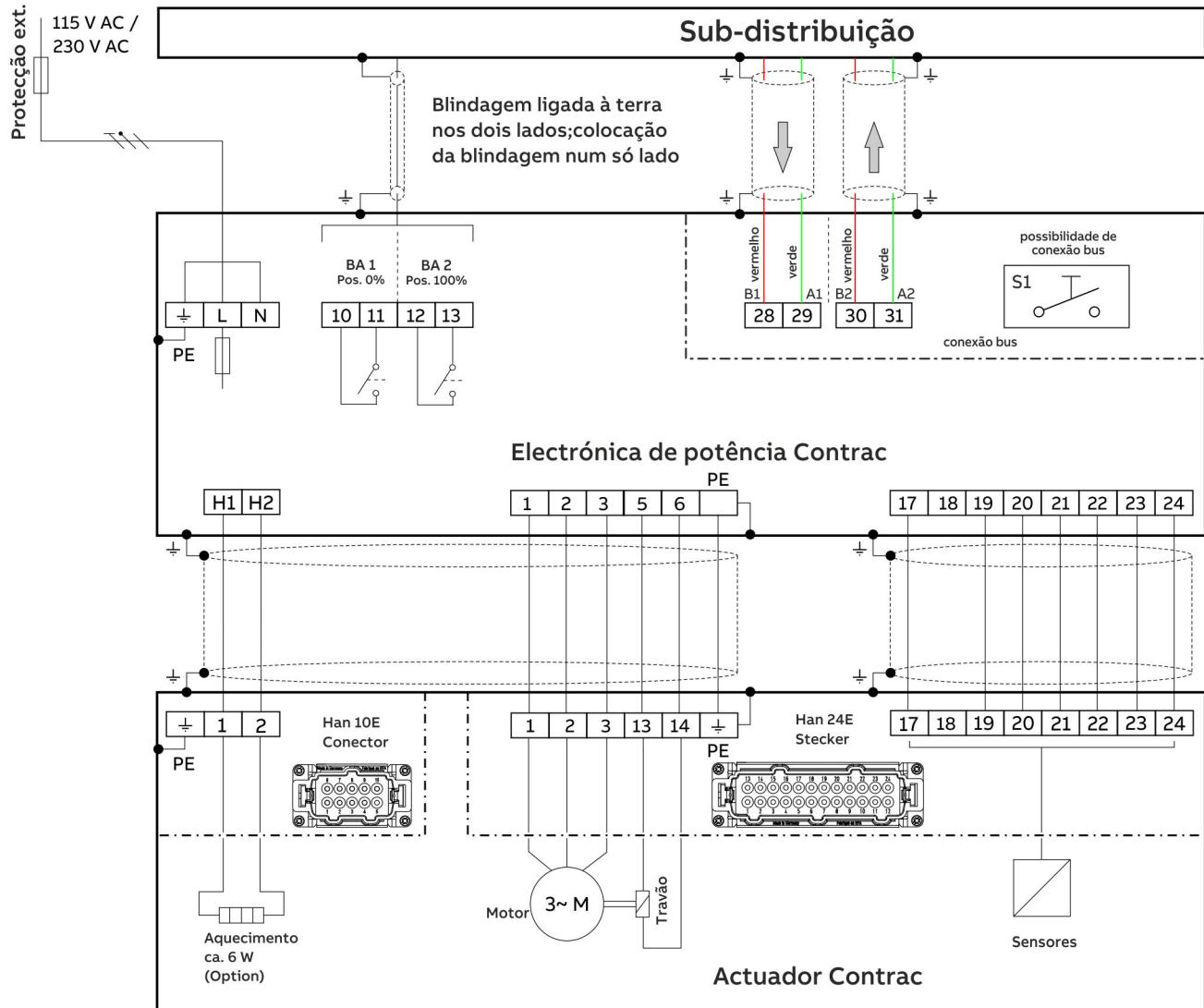
... 6 Ligações eléctricas

... Unidade electrónica EBN853 (Contrac) / EBN861 (Contrac)

PROFIBUS DP®

Nota

A ligação eléctrica é realizada por uma ficha combinada no atuador e por terminais de parafuso no sistema eletrónico.



SB = Saída binária

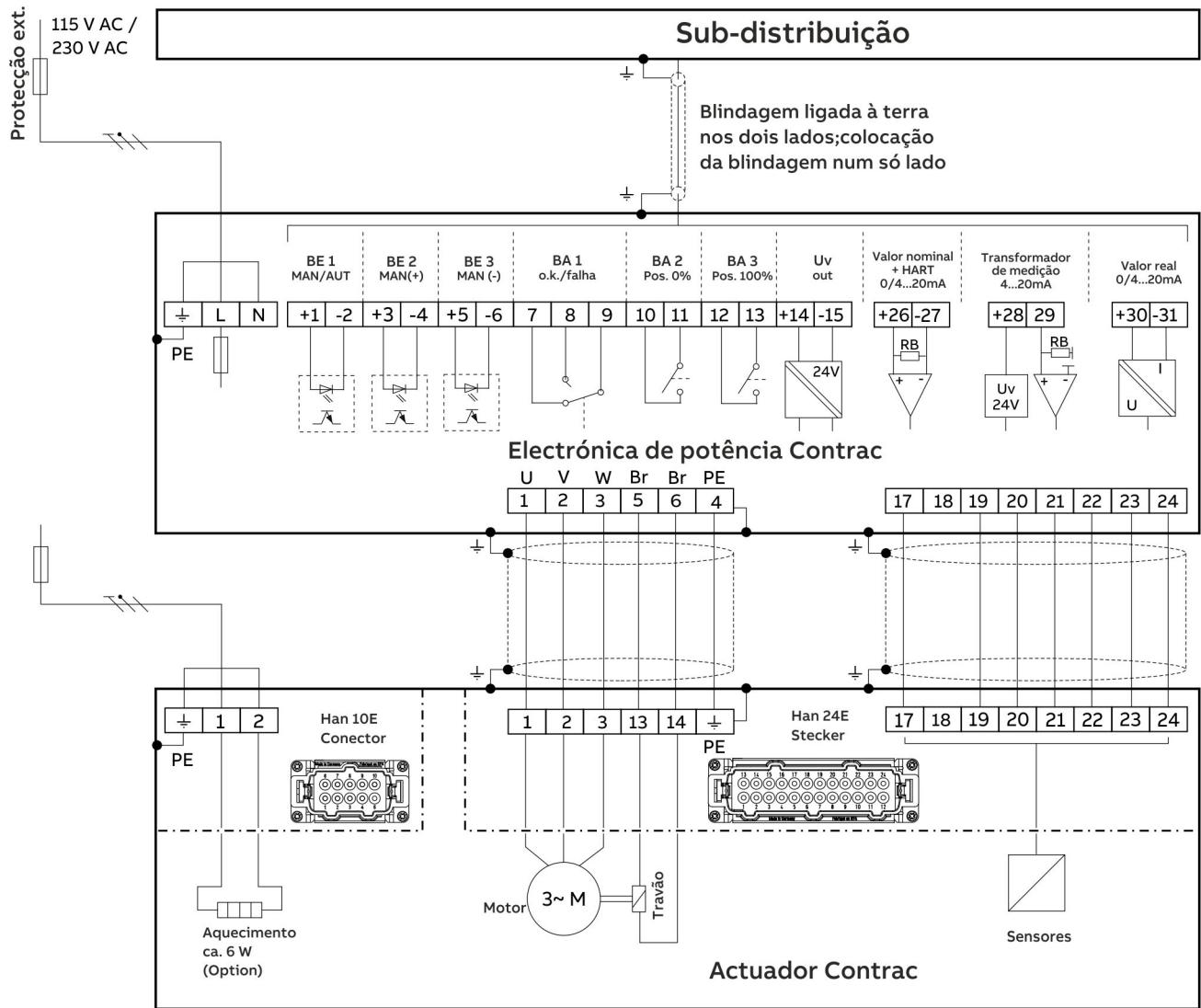
Figura 22: Comando através de Fieldbus PROFIBUS DP®

Unidade eletrónica BS852 (Contrac)

Analógico / Binário

Nota

- A ligação elétrica é realizada por uma ficha combinada no atuador e por terminais de parafuso na unidade eletrónica.
- No caso da alimentação do aquecimento separada, o aquecimento deve ser protegido no local de instalação com um fusível meio lento de 2 a 6 A (ex.:NEOZED D01 E14).



EB = Entrada binária

SB = Saída binária

Figura 23: Comando através de entrada analógica 0/4 a 20 mA, comunicação HART® ou entrada binária

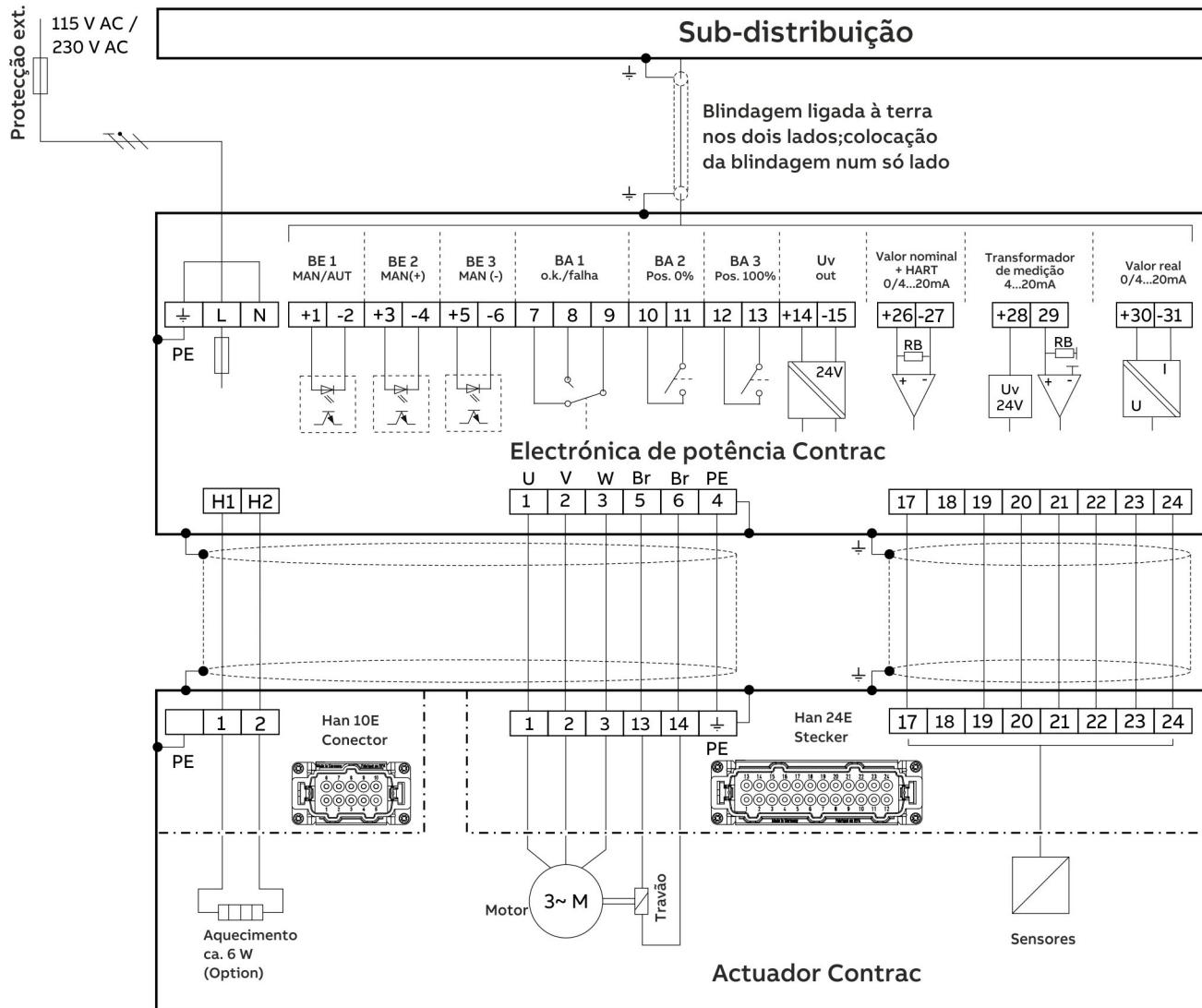
... 6 Ligações eléctricas

Unidade eletrónica BS86 (Contrac)

Analógico / Binário

Nota

A ligação elétrica é realizada por uma ficha combinada no atuador e por terminais de parafuso no sistema eletrónico.



EB = Entrada binária

SB = Saída binária

Figura 24: Comando através de entrada analógica 0/4 a 20 mA, comunicação HART® ou entrada binária

7 Colocação em funcionamento

Nota

Para colocar o atuador em funcionamento, siga estritamente o manual de instruções da respetiva unidade eletrónica.

8 Operação

Instruções de segurança

PERIGO

Perigo de morte devido a movimento inesperado do atuador!

O movimento inesperado do atuador resulta em ferimentos graves ou morte.

- Garantir que o atuador se movimenta sem colocar pessoas em perigo!

ATENÇÃO

Perigo de esmagamento entre a alavanca e os batentes ou entre a alavanca e a haste de acoplamento!

- Não colocar a mão na área de perigo!
- Somente utilizar o atuador com a cobertura da alavanca montada!

Nota

A atuação da monitorização do circuito na unidade eletrónica deve ser sempre ativada. Esta é ligada na fábrica e, subsequentemente, não deve ser desativada nem alterada.

- Antes de ligar o aparelho, garantir o cumprimento das condições ambientais citadas na folha de dados e que a fonte de alimentação de energia corresponde às indicações na placa de características da unidade eletrónica.
- Caso se acredice que não é mais possível uma operação segura do aparelho, retirá-lo de funcionamento e protegê-lo para que não seja ligado novamente de forma acidental.
- Na instalação do atuador em áreas de trabalho ou de circulação com possibilidade de acesso para pessoas não autorizadas, o proprietário do aparelho tem de tomar as devidas medidas de proteção.
- Antes da operação com roda de mão, desligar a tensão do motor.

Modo automático / modo manual

ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a componentes sob tensão!

Perigo de morte ou ferimentos muito graves devido a electricidade ou movimentos inesperados da máquina. No modo automático, o motor encontra-se sob tensão mesmo quando estiver parado.

Em todos os trabalhos no atuador ou no respetivo módulo, desligar a tensão de alimentação da unidade eletrónica de potência ou do aquecimento anticondensação (opcional) de alimentação separada, protegendo contra religamento acidental.

O motor comandado pela unidade eletrónica movimenta o eixo secundário através da engrenagem lubrificada a óleo. Este transmite o binário nominal para o elemento de controlo final através de uma alavanca com articulações esféricas e uma haste de acoplamento. O sensor de posicionamento detecta a posição exacta do eixo secundário.

Batentes mecânicos ajustáveis evitam no caso de operação incorrecta uma sobrecarga do elemento de controlo final. O travão integrado no motor assume a função de paragem quando a tensão de alimentação está desligada.

Operação com roda de mão

A operação com a roda de mão permite o movimento do atuador com a tensão de alimentação desligada.

CUIDADO

Perigo de ferimentos!

Perigo de ferimentos devido a movimento inesperado da roda manual.

Ao premir o destravamento da roda de mão, esta pode movimentar-se inesperadamente devido à força de retorno da válvula.

- Antes de premir o destravamento da roda de mão, segure firmemente a roda de mão com a outra mão, que se encontra livre.

1. Premir a maçaneta de destravamento da roda de mão.

Nota

Uma rotação da roda de mão para a direita provoca a rotação da alavanca do actuador para a esquerda (sentido de movimentação com vista sobre o eixo da roda de mão ou sobre o eixo de accionamento secundário).

2. Colocar a alavanca do actuador na posição desejada, rodando para tal a roda de mão.
3. Soltar o trinque de desbloqueio.

... 8 Operação

... Operação com roda de mão

Operação com a roda de mão em combinação com a monitorização de ajuste

A monitorização do circuito de ajuste na unidade eletrónica controla o comportamento do atuador. Ela controla se os comandos de deslocamento disparam os processos correspondentes.

Com a tensão de alimentação desligada, a monitorização do circuito de ajuste fica fora de funcionamento e uma operação com a roda de mão não é controlada. Se o atuador tiver sido deslocado com a roda de mão com a tensão de alimentação ligada, a monitorização do circuito de ajuste reconhece isso como "deslocamento sem comando de deslocamento". É emitido um respectivo sinal.

Para repor essa falha do circuito de ajuste, estão disponíveis as seguintes possibilidades:

- Reset pelo campo de colocação em operação e de serviço (ISF)
- Reset através da interface gráfica do utilizador
- Alteração do sinal do valor teórico em pelo menos 3 % por mais de 1 s
- Ligação das entradas binárias BE2 ou BE3 (não na operação com controlador de impulsos)

Se a função "Monitorização do circuito de ajuste" for desligada, o atuador continua a ser monitorado quanto ao "sentido incorreto de movimentação" e é gerada a respetiva mensagem.

9 Diagnóstico/Mensagens de erro

Este capítulo trata unicamente de erros de hardware. Outros erros podem ser consultados na ajuda on-line da interface do utilizador.

Erro de funcionamento	Causa possível	Eliminação de erros
O elemento de controlo final não pode ser movido pelo actuador.	Erro de funcionamento no actuador ou no elemento de controlo final (por exemplo, caixa de empanque muito apertada).	Separar o actuador do elemento de controlo final. Se o actuador funcionar, o erro se encontra provavelmente no elemento de controlo final. Se o actuador não funcionar, o erro se encontra provavelmente nele.
O actuador não reage.	Sistema electrónico errado ou registo de dados incorrecto. Ajuste incorrecto do sistema electrónico.	Comparar os dados da placa característica do actuador e do sistema electrónico. Controlar / alterar. Alterar os ajustes através do software de configuração.
	Não há comunicação com o sistema de controlo.	Controlar a fiação.
	Erro de fiação entre o actuador e o sistema electrónico.	Controlar a fiação.
	Defeito no motor / travão.	Controlar as resistências das bobinas do motor e do travão. Controlar o fusível do travão.
	Entradas binárias do sistema electrónico não conectadas.	Fazer a ligação.
	O travão não solta (não se houve um "click" mecânico).	Controlar a fenda de ar do travão (aprox. 0,25 mm [0,010 in]) e a conexão elétrica. Controlar a resistência da bobina do travão.
O actuador não funciona no modo automático, apesar de "AUT" estar activado na interface do utilizador.	Entrada binária 1 (BE 1) não conectada.	Fazer a ligação. Controlar a configuração do software para as entradas binárias.
O actuador não reage a nenhum comando (LED 5 pisca Atuador em operação manual (MAN) através do com 1 Hz) (a partir da versão do software 2.00).	campo de colocação em funcionamento e manutenção.	Colocar o actuador no modo automático (AUT).
Os LEDs nos campos de colocação em funcionamento e de serviço piscam ao mesmo tempo	A actuador não foi ajustado correctamente.	Ajustar o actuador.
Os LEDs piscam alternadamente.	Falha no sistema electrónico/actuador.	Mover o actuador manualmente ou pelas teclas do campo de colocação em operação e de serviço para além da posição final (eventualmente, separar antes do elemento de controlo final).
Falha ao ser atingida uma posição final.	Actuador na área limite do sensor de posicionamento.	Mover o actuador de volta e unir novamente ao elemento de controlo final. Ajustar o actuador novamente para a área de trabalho.

Valores eléctricos de prova

Os valores de resistência indicados para o motor referem-se às medições condutor externo em relação a condutor externo.

	EM24	MCS 071 BA	MCS 080 BA	MC 090 BA	MC 100 BA
Motor*	L1 (az.) – L2 (sw): 3,4 Ω L1 (az.) – L3 (viol.): 3,4 Ω	45,6 Ω	21,6 Ω	19 Ω	7,6 Ω
Travão*	19,5 Ω	2120 Ω	2120 Ω	1620 Ω	1290 Ω

* Resistência da bobina indicada ±5 % a 20 °C (68 °F)

10 Manutenção

Instruções de segurança

ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a componentes sob tensão!

Perigo de morte ou ferimentos muito graves devido a eletricidade ou movimentos inesperados da máquina. No modo automático, o motor encontra-se sob tensão mesmo quando estiver parado.

Em todos os trabalhos no atuador ou no respetivo módulo, desligar a tensão de alimentação da unidade eletrónica de potência ou do aquecimento anticondensação (opcional) de alimentação separada, protegendo contra religamento acidental.

Indicações sobre materiais auxiliares e operacionais

- Observar os regulamentos e as folhas de dados de segurança do fabricante!
- Óleos minerais e massas lubrificantes podem conter material adicional que sob circunstâncias especiais podem causar efeitos nocivos.
- O contacto com óleos e massas lubrificantes podem causar danos à pele (irritações, inflamações, reações alérgicas). Portanto, deve-se evitar um contacto mais longo e repetido desses produtos com a pele. Limpar restos de lubrificantes na pele imediatamente com água e sabão! Não permitir o contacto com feridas abertas!
- No caso de respingo no olho, lavar imediatamente por pelo menos 15 minutos com muito água e consultar um médico!
- Ao manusear lubrificantes, utilizar produto adequado de proteção e conservação da pele ou luvas resistentes ao óleo.
- Lubrificantes derramados no solo representam perigo de deslize. Colocar pó de serra ou produto absorvedor de óleo sobre o lubrificante e removê-lo, em seguida.

Todos os trabalhos de reparação ou manutenção só podem ser executados por pessoal de assistência técnica qualificado do cliente.

Em caso de substituição ou reparação de componentes individuais, utilizar somente peças sobresselentes originais.

Informações gerais

Devido à sua construção robusta, os atuadores de regulação Contrac trabalham de forma altamente segura e requerem pouca manutenção. Os intervalos de manutenção dependem do esforço efectivo, não podendo, portanto, serem indicados de forma geral.

Um microprocessador integrado avalia os fatores de esforço reais (por exemplo, binários, forças, temperaturas, etc.) e calcula o tempo restante até a próxima manutenção.

Estes dados podem ser consultados através da interface gráfica do utilizador.

Inspeção e revisão

- Para a manutenção dos atuadores, só podem ser utilizadas peças originais, como rolamentos, vedações e óleo.
- Após a vida útil prevista, são necessários trabalhos de manutenção.
- O mais tardar após os intervalos citados deve ser efetuada uma inspeção / manutenção.

Plano de manutenção

Intervalo	Medidas
1 x por ano	Controlo visual das vedações quanto a fugas. Se houver fugas, desmontar e substituir.
De dois em dois anos	Verificação de funções: executar todo o percurso duas vezes e verificar se ocorre a redução de velocidade correta.
De quatro em quatro anos	Verificar o nível de óleo.
O mais tardar, a cada 10 anos, de preferência, após o tempo restante de utilização	Mudar o óleo, os rolamentos e vedações no motor e na caixa redutora. Verificar se há desgaste das engrenagens e substituir, se necessário.

Ao realizar-se trabalhos de manutenção, cuidar para que não fiquem cisalhas ou outros corpos estranhos na caixa redutora. Durante o controlo do nível do óleo, o accionamento não pode ser deslocado.

Desmontagem do motor e ajuste do travão

ATENÇÃO

Perigo de ferimentos!

Através das forças de reacção do elemento de controlo final, o actuador pode deslocar-se na desmontagem do motor ou ao soltar-se o travão.

- Assegurar-se de que nenhuma força do processo atuem sobre o sistema da alavanca.

Na operação automática, o travão praticamente não fica sujeito a desgastes, pois ele fica permanentemente aberto. Não é necessário, portanto, reajustá-lo. Utilizar a função de teste do software de configuração para controlar o travão.

Mudança de óleo

Nota

Não devem ser misturados óleos para diferentes faixas de temperatura.

Numa mudança de óleo, o óleo eventualmente escoado deve ser completamente removido, a fim de evitar perigos de acidentes. O óleo usado deve ser eliminado conforme os regulamentos locais. Assegurar-se de que não entre óleo no circuito de água. Assegurar-se de que uma fuga de óleo não tenha contacto com módulos quentes do aparelho.

Procedimento para a mudança do óleo:

1. Disponibilizar um recipiente de recolha para a quantidade de óleo prevista conforme o capítulo **Quantidades de enchimento** na página 40 .
2. Abrir e soltar a válvula de purga de ar, ver **Posição de montagem** na página 11.
3. Soltar o parafuso de descarga mais baixo e escoar o óleo.
4. Recolher o óleo no recipiente de recolha.
5. Assegurar-se de que todo o óleo tenha sido removido da caixa do actuador.
6. Aparafusar novamente o parafuso de descarga.
7. Recolocar a quantidade de óleo necessária conforme **Quantidades de enchimento** na página 40 e apertar a válvula de purga de ar.

... 10 Manutenção

... Mudança de óleo

Tipos de óleo PME

Tipo de actuador	Temperatura ambiente		Tipos de óleo – DIN 51517	Rolamento do motor (massa lubrificante)
	com aquecimento	sem aquecimento		
PME120-AI (com sistema electrónico integrado)	-25 a 55 °C (-15 a 130 °F)	-10 a 55 °C (15 a 130 °F)	Mobil SHC 629 – DIN 51517 / ISO 12925-1	ESSO Beacon 325
PME120-AN (para sistema electrónico separado)	-25 a 55 °C (-15 a 130 °F)	-10 a 65 °C (15 a 150 °F)		
	-	-1 a 85 °C (30 a 185 °F)	Mobil SHC 632 – DIN 51517 / ISO 12925-1	

Tipos de óleo RHD

Temperatura ambiente	Fornecido cheio pela fábrica	Tipos de óleo – DIN 51517	
		Óleo alternativo	
-10 a 65 °C (15 a 150 °F)	Castrol Alpha BMP 220 – DIN 51517	ESSO Spartan EP 220 – DIN 51517 / ISO 12925-1	BP Energol GR-XP 220 – DIN 51517
		Shell Omala 220 – DIN 51517 / ISO 12925-1	Mobilgear 630 – DIN 51517 / ISO 12925-1
-30 a 50 °C (-20 a 130 °F)	Mobil SHC 629 – DIN 51517 / ISO 12925-1		-
-1 a 85 °C (30 a 185 °F)	Mobil SHC 632 – DIN 51517 / ISO 12925-1		-

Quantidades de enchimento

PME120-AI/-AN						
Posição de montagem	IMB 3	IMB 6	IMB 7	IMB 8	IMV 5	IMV 6
Quantidade mín. de óleo l (gal)*	aprox. 2,2 (0,58)	aprox. 2,5 (0,66)	aprox. 2,2 (0,58)	aprox. 2,2 (0,58)	aprox. 2,5 (0,66)	aprox. 2,5 (0,66)
Nível mínimo de óleo abaixo do parafuso de controlo mm (in)	45 mm (1,77)	2 mm (0,08)	42 (1,65)	20 (0,79)	23 (0,91)	17 (0,67)

RHD250					
Posição de montagem	IMB 3	IMB 6	IMB 7	IMV 5	IMV 6 / IMB 8
Quantidade mín. de óleo l (gal)*	aprox. 4,7 (1,24)				
Nível mínimo de óleo abaixo do parafuso de controlo mm (in)	40 (1,57)	12 (0,47)	15 (0,59)	35 (1,38)	Bordo inferior do parafuso superior de óleo

RHD500 / RHD800

Posição de montagem	IMB 3	IMB 6	IMB 7	IMV 5	IMV 6 / IMB 8
Quantidade mín. de óleo l (gal)*	aprox. 10 (2,65)	aprox. 11,5 (3,04)	aprox. 10 (2,65)	aprox. 10 (2,65)	aprox. 10 (2,65)
Nível mínimo de óleo abaixo do parafuso de controlo mm (in)	57 (2,24)	Bordo inferior do parafuso superior de óleo	15 (0,59)	37 (1,46)	Bordo inferior do parafuso superior de óleo

RHD1250 / RHD2500

Posição de montagem	IMB 3	IMB 6	IMB 7	IMB 8	IMV 5	IMV 6
Quantidade mín. de óleo l (gal)*	aprox. 29 (7,67)	aprox. 32 (8,47)	aprox. 24 (6,34)	aprox. 24 (6,34)	aprox. 33 (8,72)	aprox. 26,5 (7,01)
Nível mínimo de óleo abaixo do parafuso de controlo mm (in)	75 (2,95)	90 (3,54)	200 (7,87)	Bordo inferior do parafuso superior de óleo. O aparelho é entregue com 33 l (8,72 gal*).	34 (1,34)	35 (1,38)

RHD4000

Posição de montagem	IMB 3	IMB 6	IMB 7	IMB 8	IMV 5	IMV 6
Quantidade mín. de óleo l (gal)*	aprox. 29 (7,67)	aprox. 32 (8,47)	aprox. 24,5 (6,47)	aprox. 24 (6,34)	aprox. 34 (8,98)	aprox. 26,5 (7,01)
Nível mínimo de óleo abaixo do parafuso de controlo mm (in)	75 (2,95)	90 (3,54)	200 (7,87)	Bordo inferior do parafuso superior de óleo. O aparelho é entregue com 33 l (8,72 gal*).	34 (1,34)	35 (1,38)

* US liquid gallon

11 Reparação

Todos os trabalhos de reparação ou manutenção só podem ser executados por pessoal de assistência técnica qualificado do cliente.

Em caso de substituição ou reparação de componentes individuais, utilizar somente peças sobresselentes originais.

Devolução de aparelhos

Para a devolução de aparelhos para reparação ou recalibração, utilizar a embalagem original ou um recipiente de transporte seguro apropriado.

Anexar ao aparelho o formulário de devolução (vide **Formulário de devolução** na página 44) devidamente preenchido.

Segundo a diretiva da UE para materiais perigosos, os proprietários de lixos especiais são responsáveis pela sua eliminação ou têm que observar os seguintes regulamentos: Todos os aparelhos enviados à ABB têm de estar livres de qualquer material perigoso (ácidos, lixívia, soluções, etc.).

Por favor, entre em contacto com a central de assistência ao cliente (endereço na página 4) e informe-se sobre o ponto de serviço mais próximo.

12 Reciclagem e eliminação

Nota



Os produtos identificados com o símbolo ao lado **não** podem ser eliminados como resíduos indiferenciados (lixo doméstico).

Estes devem ser depositados num ponto de recolha separado para aparelhos elétricos e eletrônicos.

O presente produto e a respetiva embalagem são compostos por materiais que podem ser reciclados por empresas especializadas do ramo.

Para a eliminação, observar os seguintes pontos:

- Este produto insere-se, a partir de 15.08.2018, no campo de aplicação da diretiva REEE 2012/19/EU e dos respetivos regulamentos nacionais, por exemplo, a ElektroG (lei sobre a comercialização, devolução e eliminação ecológica de equipamentos elétricos e eletrônicos), na Alemanha.
- O produto tem de ser entregue a uma empresa de reciclagem especializada. Não pode ser eliminado em pontos de recolha públicos. Segundo a Diretiva REEE 2012/19/EU, só é possível utilizar esses pontos para produtos de uso doméstico.
- Caso não seja possível eliminar corretamente o aparelho antigo, a nossa assistência técnica poderá tratar da eliminação mediante o pagamento dos respetivos custos.

Notas relativas à Diretiva RoHS II 2011/65/CE

A partir de 22/07/2019, os produtos fornecidos pela ABB Automation Products GmbH não estão sujeitos à proibição de materiais ou à diretiva relativa a aparelhos antigos eletrônicos e elétricos de acordo com a Elektro (lei de equipamentos elétricos e eletrônicos).

Nota

Todas as documentações detalhadas relativas à diretiva RoHS estão à disposição na área de downloads da ABB.
www.abb.com/actuators

13 Homologações e certificações

Símbolo CE O aparelho por nós comercializado está em conformidade com os regulamentos das seguintes directivas EU:



- Diretiva CME 2014/30/UE
- Diretiva de máquinas 2006/42/CE / 2006/42/UE
- Diretiva de baixa tensão 2014/35/UE
- Diretiva RoHS II 2011/65/UE (a partir de 22/07/2019)

14 Outros documentos

Nota

Toda as documentações, declarações de conformidade e certificados estão à disposição na área de download da página da ABB na Internet:

www.abb.com/actuators

15 Anexo

Formulário de devolução

Declaração sobre a contaminação de aparelhos e componentes

A reparação e/a manutenção de aparelhos e componentes só é/são executada(s) se houver uma declaração completamente preenchida.

Caso contrário, a receção do aparelho pode ser recusada. Esta declaração apenas pode ser preenchida e assinada por técnicos autorizados pelo proprietário do aparelho.

Dados do requerente:

Empresa:

Morada:

Pessoa de contacto:

Telefone:

Fax:

e-mail:

Dados do aparelho:

Tipo:

N.º de série:

Motivo do envio/descrição do defeito:

Este aparelho foi utilizados para trabalhos com substâncias que possam representar perigo para a saúde?

Sim Não

Se sim, qual o tipo de contaminação (marcar devidamente com um x):

<input type="checkbox"/> biológica	<input type="checkbox"/> Cáustica / irritante	<input type="checkbox"/> perigo de combustão (facilmente ou altamente inflamável)
<input type="checkbox"/> tóxica	<input type="checkbox"/> explosiva	<input type="checkbox"/> outra Materiais nocivos
<input type="checkbox"/> radioativa		

Com que substâncias entrou contacto o aparelho?

1.

2.

3.

Declaramos que o aparelho/as peças enviado(as) foram limpos e se encontram isentos de qualquer perigo ou material nocivo, de acordo com os regulamentos para material perigoso.

Local, data

Assinatura e carimbo da empresa

Declaração de incorporação



EINBAUERKLÄRUNG für eine unvollständige Maschine DECLARATION OF INCORPORATION FOR AN INCOMPLETE MACHINE

Hersteller / Manufacturer:	ABB Automation Products GmbH Minden
Anschrift / Address:	Schillerstraße 72 D-32425 Minden
Produktbezeichnung: Product name:	Elektrischer Regelantrieb CONTRAC und CONTRAC Ex Electrical Actuator CONTRAC and CONTRAC Ex

Typ / Type:

Fabriknummer / Serial number:

Herstellendatum / Date of manufacture:

Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) Anhang II B

Declaration of incorporation as defined by EG-Machinery Directive (2006/42/EG) annex II B

Die bezeichneten Produkte halten die grundlegenden Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang I, Ziffer 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.7.1, 1.7.4 ein. Sie sind ausschließlich zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme darf erst vorgenommen werden, nachdem die Konformität des Endproduktes mit den oben genannten Richtlinien festgestellt wurde. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Dokumentation sind zu beachten. Der Hersteller verpflichtet sich, die Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen zu übermitteln.

The designated products follow the basic requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC Annex I, paragraph 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.7.1, 1.7.4. These products are determined exclusively for installation on a machine. The introduction may only be carried out after the conformity of the final product with the abovementioned guidelines was found. The safety remarks of the supplied documentation have to be observed. The manufacturer must undertake to forward the documents to the partly completed machinery on a reasoned request by national authorities.

Dokumentationsbevollmächtigter: Wolfgang Lasarzik
Authorised person for documentation:

Anschrift / Address: Siehe Anschrift des Herstellers/ Refer to address of manufacturer

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Dokumentation sind zu beachten.
The safety remarks of the supplied documentation have to be observed.

16.10.2013

Datum
Date

ppa. Björn Mösko
Standortleiter Minden
Head of Location Minden

i. V. Tilo Merlin
Leiter R&D
Head of R&D

Marcas registadas

HART é uma marca registada da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS® e PROFIBUS DP® são marcas comerciais registadas da PROFIBUS® & PROFINET International (PI)

Notas

ABB Portugal**Measurement & Analytics**

Rua Aldeia Nova
4455-413 Perafita, Porto
Portugal
Tel: +351 229992521
Fax: +351 229992571

ABB Ltda**Measurement & Analytics**

Av. dos Autonomistas, 1.496
Vila Campesina, Osasco
San Paulo, 06020-902
Brasil
Tel: +55 11 3688 9111
Fax: +55 11 3688 9081

ABB Automation Products GmbH**Measurement & Analytics**

Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

abb.com/actuators

Reserva-se o direito de alterações técnicas e de conteúdo deste documento sem aviso prévio.

No caso de encomendas, aplicam-se os dados detalhados acordados. A ABB não assume qualquer responsabilidade por erros ou por informações incompletas contidas no presente documento.

Ficam reservados todos os direitos sobre este documento e todos os assuntos e figuras nele apresentados. É proibido copiar, divulgar a terceiros ou utilizar o conteúdo, incluindo de forma parcial, sem a autorização prévia por escrito da ABB.