



Kieback&Peter

MANUAL DE INSTRUÇÕES

**MD15-C, MD15-HR, MD15-DA, MD15-HE &
MD15-R-HE ATUADOR PARA VÁLVULAS
Rxx/RWxx/RA-N/RA-FN/RA-U**

Válido para atuadores da Rev. 2.10

Este documento invalida todas as outras edições com datas anteriores. Esta edição não está sujeita a atualização automática. Reservado o direito a alterações.

O manual de instruções original foi redigido na língua alemã.

Os manuais de instruções em outros idiomas foram traduzidos a partir do alemão.

Copyright © 2022 Kieback&Peter GmbH & Co. KG

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida (sob a forma de impressão, fotocópia ou de outro método) sem o consentimento escrito por parte da Kieback&Peter, não podendo ainda ser processada, copiada ou divulgada através de sistemas eletrônicos.

Kieback&Peter GmbH & Co. KG

Tempelhofer Weg 50, 12347 Berlim/Alemanha

Telefone: +49 30 60095-0, Fax: +49 30 60095-164

info@kieback-peter.de, www.kieback-peter.de

IMPORTANTE

LER ATENTAMENTE ANTES DE UTILIZAR

GUARDAR PARA REFERÊNCIA FUTURA

Lista de conteúdos

Conteúdo	Página
1	Informações sobre este manual de instruções 5
1.1	Validade do manual de instruções 5
1.2	Meios de representação 5
2	Segurança 6
2.1	Explicação das instruções de segurança e advertências 6
2.2	Instruções de segurança básicas 7
2.3	Responsabilidade da entidade operadora 8
2.4	Qualificações do pessoal 8
2.5	Utilização pretendida 9
3	Descrição 10
3.1	Identificação do produto 10
3.2	Atuador 10
3.2.1	Variantes do aparelho 10
3.2.2	Estrutura 11
3.2.3	Dados técnicos 12
3.3	Válvula de passagem Rxx e válvula de três vias RWxx 14
3.3.1	Tipos 14
3.3.2	Dados técnicos - Válvulas Rxx e RWxx 14
3.3.3	Dimensões 15
3.3.4	Pré-ajuste kvs nas válvulas R10..20DV/EV 15
3.3.5	Acessórios 16
3.4	Válvulas de passagem R10..20DQ e R10..20EQ 16
3.4.1	Tipos 16
3.4.2	Dados técnicos 16
3.4.3	Acessórios (não incluídos na entrega) 16
3.4.4	Dimensões 17
4	Escopo de entrega, transporte e armazenamento 19
5	Montagem 20
5.1	Termos e condições de montagem 20
5.2	Montar o atuador numa válvula Rxx/RWxx 20
5.3	Montar o atuador numa válvula RA-N, RA-FN ou RA-U 21
6	Ligar o atuador e colocar a funcionar 22
6.1	Esquemas de ligação 22

6.2	Colocação em funcionamento	23
6.3	Adaptação das funções do acionamento	24
7	Conservação	25
8	Erros e ações corretivas	25
9	Reparação	25
10	Colocação fora de funcionamento, desmontagem e eliminação	26
10.1	Volante manual.	26
10.2	Colocar o atuador fora de serviço e desmontar	26
10.2.1	Desmontar o atuador da válvula Rxx/RWxx.	27
10.2.2	Desmontar o atuador da válvula RA-N/RA-FN/RA-U	27
10.3	Desmontar válvula	28
10.4	Notas relativas à eliminação.	28
11	Pessoa de contacto	28
12	Declaração de Conformidade.	29
13	Index.	34

1 Informações sobre este manual de instruções



NOTA

Em caso de dúvidas que não possam ser esclarecidas com a ajuda do presente manual de instruções, obtenha mais informações junto ao seu ponto de contacto.

1.1 Validade do manual de instruções

Este manual de instruções faz parte dos atuadores MD15-C, MD15-HR, MD15-DA, MD15-HE e MD15-R-HE para válvulas de passagem Rxx ou válvulas de três vias RWxx bem como válvulas RA-N, RA-FN ou RA-U.

O documento é válido para os atuadores acima mencionados com o número de revisão 2.10 e superior.

Para uma melhor legibilidade, os atuadores MD15-C, MD15-HR, MD15-DA, MD15-HE e MD15-R-HE serão designados no texto a seguir por "atuador". As válvulas de passagem Rxx ou de três vias RWxx, bem como as válvulas RA-N, RA-FN e RA-U, serão designadas no texto a seguir por "válvula".

1.2 Meios de representação



NOTA

Encontrará informações importantes na forma de Notas.

No manual irá encontrar os seguintes meios de representação:

- Pontos da lista
- ▶ Etapa de ação ou medida para evitar o perigo

2 Segurança

IMPORTANTE

LER ATENTAMENTE ANTES DE UTILIZAR

GUARDAR PARA REFERÊNCIA FUTURA

2.1 Explicação das instruções de segurança e advertências

As instruções de segurança básicas incluem instruções válidas sobretudo para uma utilização segura ou para manter a condição de segurança do atuador com válvula.

As advertências relacionadas com a ação alertam para os perigos residuais e indicam que uma ação perigosa está iminente.

Apresentação e estrutura das advertências

As advertências estão relacionadas com a operação e apresentam a seguinte estrutura.



ATENÇÃO

Tipo e fonte do perigo!

Possíveis consequências, caso o perigo ocorra ou a advertência não seja respeitada.

▶ Medidas para evitar o perigo.

As advertências são classificadas de acordo com a gravidade do perigo. Os níveis de perigo com as palavras de aviso e símbolos de aviso correspondentes são explicados abaixo:



AVISO

Identifica um perigo com risco médio, cujas consequências podem ser **morte ou lesões corporais graves**, se não for evitado.



CUIDADO

Identifica um perigo com risco reduzido, cujas consequências podem ser **lesões corporais ligeiras ou moderadas**, se não for evitado.



ATENÇÃO

Identifica um perigo, cujas consequências podem ser **danos materiais ou anomalias**, se não for evitado.

2.2 Instruções de segurança básicas

A segurança no local de trabalho depende da atenção, precaução e senso comum de todas as pessoas envolvidas. Para evitar danos, leia e siga as seguintes instruções de segurança, as instruções de segurança na documentação de utilização dos componentes e os regulamentos locais aplicáveis.

Bordas e cantos afiados

São possíveis escoriações na pele e cortes causados por bordas e cantos afiados, por exemplo, no corpo fundido e nas roscas externas das válvulas, bem como nas partes individuais dos atuadores.

- ▶ Proceda com cuidado.
- ▶ Use luvas de proteção.

Quedas, tombos, projeção de peças

Ferimentos graves e danos materiais devidos a:

- acidentes ou queda de peças da válvula ou do atuador,
- arremesso de peças em caso de aumentos de pressão não permitidos (rebentamento de componentes),
- queda de pressão inadmissível (por exemplo, com dispositivos de aperto).
- ▶ Vedar a área protegida para impedir a entrada de pessoas não autorizadas.
- ▶ Proteger as peças contra quedas e tombamentos.
- ▶ Não exceder a pressão máxima de funcionamento da válvula.

Líquidos sob pressão

São possíveis queimaduras graves e ferimentos por jato de fluido devido a ligações incorretas.

- ▶ Não exceder a pressão máxima de funcionamento da válvula.
- ▶ Verificar todas as ligações depois de encher o sistema.
- ▶ Vedar a área protegida para impedir a entrada de pessoas não autorizadas.

Superfícies quentes ou frias

São possíveis queimaduras graves ou hipotermia em caso de contacto com superfícies quentes ou frias em válvulas e tubagens.

- ▶ Antes de iniciar os trabalhos, aguardar até que a temperatura das tubagens e válvulas seja de aprox. 10 a 40 °C.

Perturbações músculo-esqueléticas

São possíveis perturbações graves do sistema músculo-esquelético (por exemplo, danos nas costas) devido a postura pouco saudável ou a esforços especiais (por exemplo, carga de peso).

- ▶ Proceda com cuidado.

2.3 Responsabilidade da entidade operadora

O atuador com válvula só pode ser operado em condições tecnicamente corretas e seguras. A entidade operadora deve observar os seguintes pontos:

- Garantir que o manual de instruções está disponível a todas as pessoas que realizam trabalhos no atuador com válvula.
- Garantir que todas as pessoas leram e compreenderam o manual de instruções antes de trabalharem no atuador e na válvula.
- Garantir que as condições ambientais e as autorizações necessárias no local de instalação são respeitadas.
- Garantir que a montagem, instalação e colocação em funcionamento são efetuadas apenas por um técnico de montagem ou um eletricista qualificado, de acordo com as tarefas a realizar. Siehe Absatz "Quem pode realizar que tarefas?", Seite 8.
- Informar a pessoa de contacto da Kieback&Peter se o atuador e/ou válvula estiver danificado.
- Garantir que o pessoal recebe o equipamento de proteção individual (EPI) prescrito a nível nacional e que o utiliza a todo o momento.

2.4 Qualificações do pessoal

técnico de montagem

Um técnico de montagem é alguém que conhece bem os sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado. Devido à sua formação profissional, conhecimentos e experiência suficientes, está familiarizado com o atuador e a válvula descritos. O técnico de montagem tem conhecimento dos regulamentos relevantes, pode avaliar o trabalho que lhe foi delegado e reconhecer possíveis perigos.

eletricista qualificado

Um eletricista qualificado é alguém que está familiarizado com o atuador descrito. Devido à sua formação profissional, conhecimento e experiência, possui um muito bom domínio na área dos cabos, fios e sistemas de instalação e possui bons conhecimentos a nível de engenharia elétrica e máquinas e acionamentos elétricos. O eletricista qualificado tem conhecimento dos regulamentos relevantes, pode avaliar o trabalho que lhe foi delegado e reconhecer possíveis perigos.

Quem pode realizar que tarefas?

Atividade	Técnico de montagem	Eletricista qualificado
Montagem		
Montar válvula	x	
Montar atuador	x	
Colocação em funcionamento		
Ligação elétrica		x
Adaptar as funções de acionamento		x
Erros e ações corretivas		
Localização e resolução de erros	x	x
Colocação fora de serviço, desmontagem e eliminação		
Colocar o atuador fora de serviço		x
Desmontar atuador	x	
Desmontar válvula	x	
Eliminação	x	

2.5 Utilização pretendida

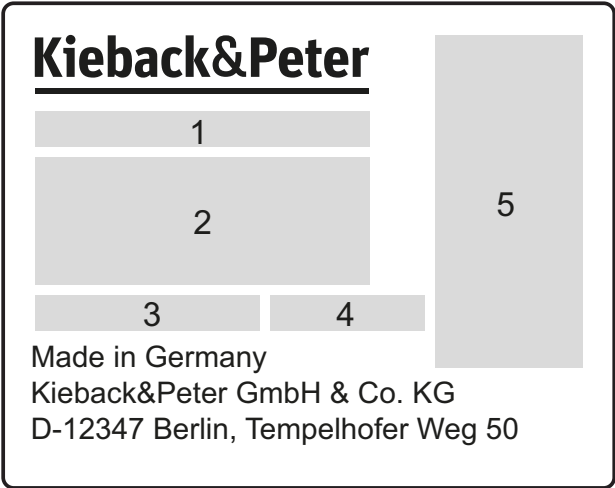
- O atuador com válvula destina-se a regular o fluxo ou a misturar com precisão líquidos para sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado.
- Opere o atuador apenas com uma das válvulas especificadas e os acessórios originais da válvula.
- O atuador com válvula destina-se apenas ao uso industrial e comercial, não opere o atuador com válvula em ambientes privados ou domésticos.
- Opere o atuador com a válvula apenas em espaços interiores.
- Respeite as condições ambientais especificadas durante o funcionamento, transporte e armazenamento.
- Utilize apenas um meio de operação adequado.
- Opere o atuador com válvula apenas no seu estado original. Modificações no atuador e/ou na válvula podem resultar em riscos imprevistos e, portanto, não são permitidas.

3 Descrição

Os atuadores pequenos MD15-C, MD15-HR, MD15-DA, MD15-HE e MD15-R-HE são utilizados para regulações de 3 pontos, 2 pontos ou contínuas de sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado em aparelhos de pós-tratamento de zonas.

3.1 Identificação do produto

A chapa de características está localizada na parte inferior da carcaça do atuador.



- 1 Número do artigo
- 2 Dados técnicos (tensão nominal, consumo de energia, etc.)
- 3 Número de série/Número de revisão
- 4 Ano de construção, mês (mm/aaaa)
- 5 Símbolos, gráficos (marca CE, classe de proteção, etc.)



NOTA

Informações sobre o tipo de válvula podem ser encontradas na carcaça em ferro fundido da válvula.

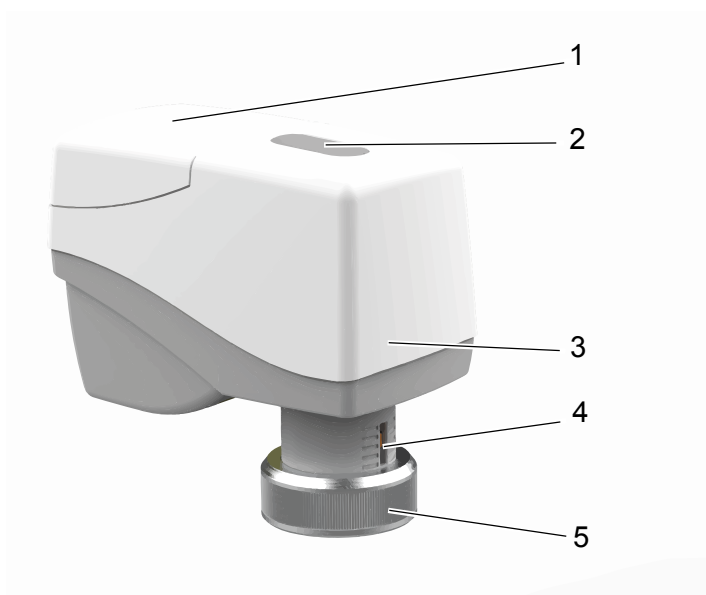
3.2 Atuador

3.2.1 Variantes do aparelho

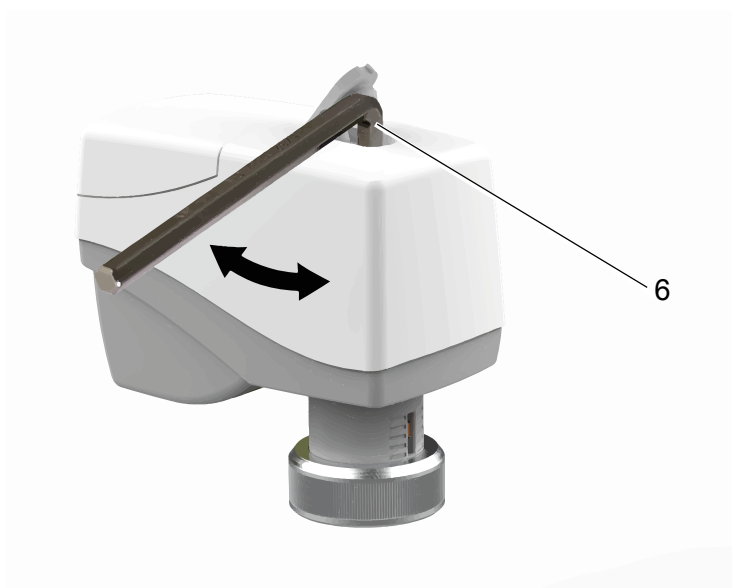
MD15-DA	Atuador pequeno para válvulas para radiadores das séries RA-N, RA-FN e RA-U da marca Danfoss*
MD15-C	Atuador pequeno para as válvulas D15xx e W15xx descontinuadas em 2003 (marca Controlli*, séries VST e VMT)
MD15-HR	Atuador pequeno para as válvulas R15/x e RW15/x descontinuadas em 11-2015 (marca Hora, séries 216Z e 316Z)
MD15-HE	Atuador pequeno para válvulas Rxx e RWxx e outras válvulas com ligação M30x1,5 da marca Heimeier, Honeywell-MNG*, Junkers*, Honeywell-Baukmann*, Oventrop* (a partir de 2001) e Cazzaniga*
MD15-R-HE	como MD15-HE, no entanto com mensagem de verificação da posição

* A adquirir como mercadoria

3.2.2 Estrutura



- 1 Tampa de inspeção
- 2 Bujão/casquilho para volante manual
- 3 Carcaça
- 4 Indicador de posição
- 5 Porca de capa



- 6 Volante manual (apenas em estado desenergizado)
- O alojamento para uma chave de caixa (4 mm) encontra-se sob o bocal.
A chave de caixa não faz parte do escopo de fornecimento.

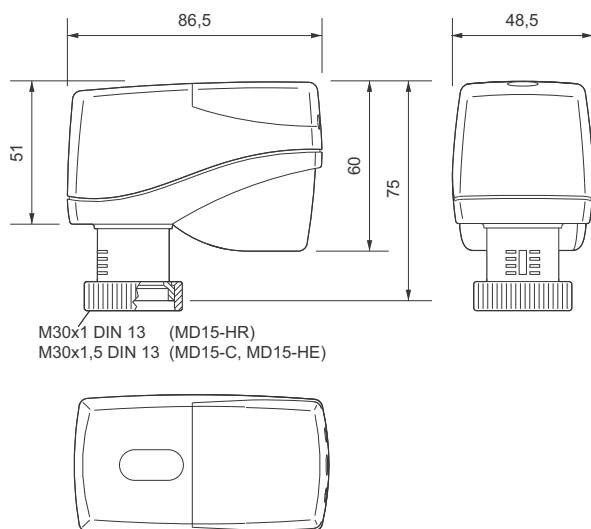
3.2.3 Dados técnicos

Tensão nominal	24 V AC $\pm 10\%$; 50/60 Hz; 24 V DC $\pm 10\%$
Dimensionamento	3,7 VA (24 V AC); 1,7 W (24 V DC)
Corrente de arranque	máx. 8 A < 1 ms; $< 0,064$ A ² s*
Consumo de potência	Modo de espera: 0,7 VA (AC); 0,3 W (DC) nominal: 2,5 VA (24 V AC); 1,3 W (24 V DC)
Controlo	Sinal de 3 pontos (aberto/parado/fechado), tempo mínimo de ligação 2 s, invertível; Sinal de 2 pontos (abrir/fechar), invertível; controlo contínuo 0(2)..10 V DC, Re=100 k Ω , invertível
Ligação	cabo fixo pré-montado 1,5 m; 3 x 0,5 mm ² ; MD15-R-HE: 5 x 0,5 mm ²
Potência acústica	< 18 dB (A)
Curso de atuação	MD15-DA, MD15-HE, MD15-R-HE: 3 mm; MD15-C: 6 mm; MD15-HR: 9 mm
Tempo de operação	22 s/mm
Força de posicionamento	MD15-DA, MD15-HE, MD15-R-HE: nominal 100 N MD15-C e MD15-HR: nominal 200 N
Mensagem de verificação da posição	apenas para MD15-R-HE 0..10 V DC; 5 mA para 0..100% de curso de atuação
Compensação da linha característica	ativação opcional
Temperatura ambiente	0..50 °C
Temperatura ambiente	0...85 % h.r., sem condensação
Grau de sujidade	2
Tipo de proteção	IP54 apenas com posição de montagem apropriada
Classe de proteção	III
Posição de montagem	360°
Manutenção	isento de manutenção
Peso	MD15-C: 250 g; MD15-DA: 290 g; MD15-HE: 250 g; MD15-R-HE: 260 g; MD15-HR: 250 g

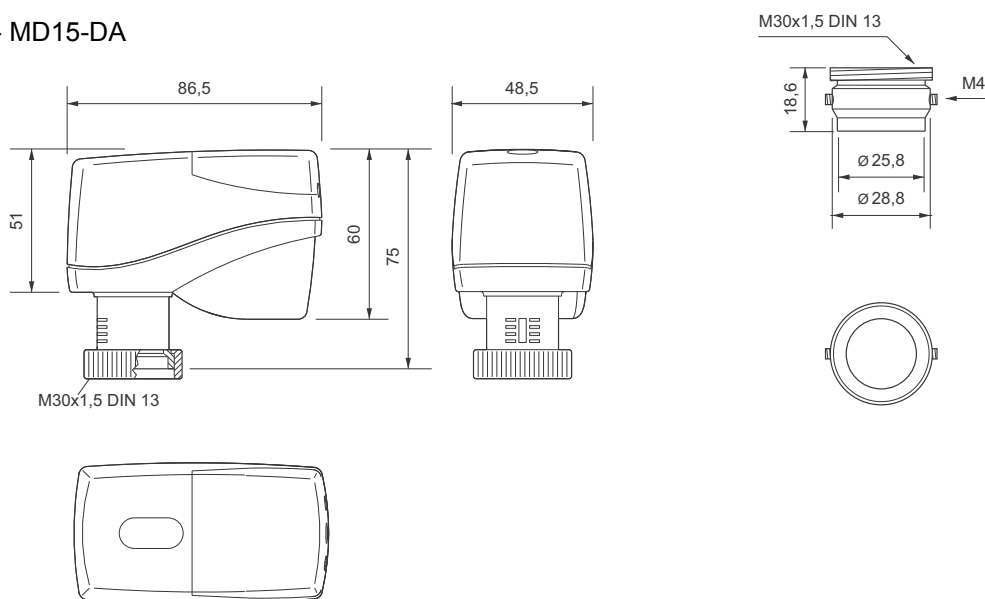
* O dimensionamento da unidade de fornecimento de energia é feito de acordo com o valor de dimensionamento. A unidade de fornecimento de energia deve ser à prova de curto-circuito.

Dimensões

- MD15-C, MD15-HR, MD15-HE e MD15-R-HE



- MD15-DA



Outras propriedades

Indicação	Visor LED para tensão e estado de funcionamento
Indicador de posição	Escala do curso
Volante manual	apenas em estado desenergizado
	Casquilho para chave de sextavado interno por baixo do bujão na tampa do acionamento, alojamento da chave 4 mm
Proteção de bloqueio da válvula	ativação opcional
Compensação da linha característica	ativação opcional

3.3 Válvula de passagem Rxx e válvula de três vias RWxx

3.3.1 Tipos

Válvula de passagem em bronze PN10 para água até 120 °C

	Tipo	DN	PN	kvs	R
Passagem em linha reta	R10D	10	10	1,25	3/8"
	R15D	15	10	1,35	1/2"
	R20D	20	10	2,5	3/4"
Forma angular	R10E	10	10	1,25	3/8"
	R15E	15	10	1,35	1/2"
	R20E	20	10	2,5	3/4"
Passagem em linha reta com ajuste kvs	R10DV	10	10	0,86	3/8"
	R15DV	15	10	0,86	1/2"
	R20DV	20	10	0,86	3/4"
Forma angular com ajuste kvs	R10EV	10	10	0,86	3/8"
	R15EV	15	10	0,86	1/2"
	R20EV	20	10	0,86	3/4"

Válvula de três vias em bronze PN10 para água até 120 °C

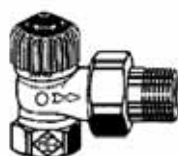
	Tipo	DN	PN	kvs	R
Ligação esquerda	RW15L	10	10	1,45	1/2"
Ligação direita	RW15R	15	10	1,45	1/2"

3.3.2 Dados técnicos - Válvulas Rxx e RWxx

Diâmetro nominal	DN10..20
Nível de pressão	PN10
Ligação	Uniões roscadas conforme DIN EN 2115
Curso de atuação	2 mm
Temperatura do meio	Água até 120°C
Carcaça	Bronze, niquelado
Cone	EPDM
Fuso da válvula	Aço inoxidável
Vedação do fuso	EPDM
Manutenção	isento de manutenção



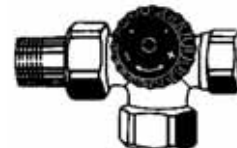
R10..20D, R10..20DV



R10..20E, R10..20EV

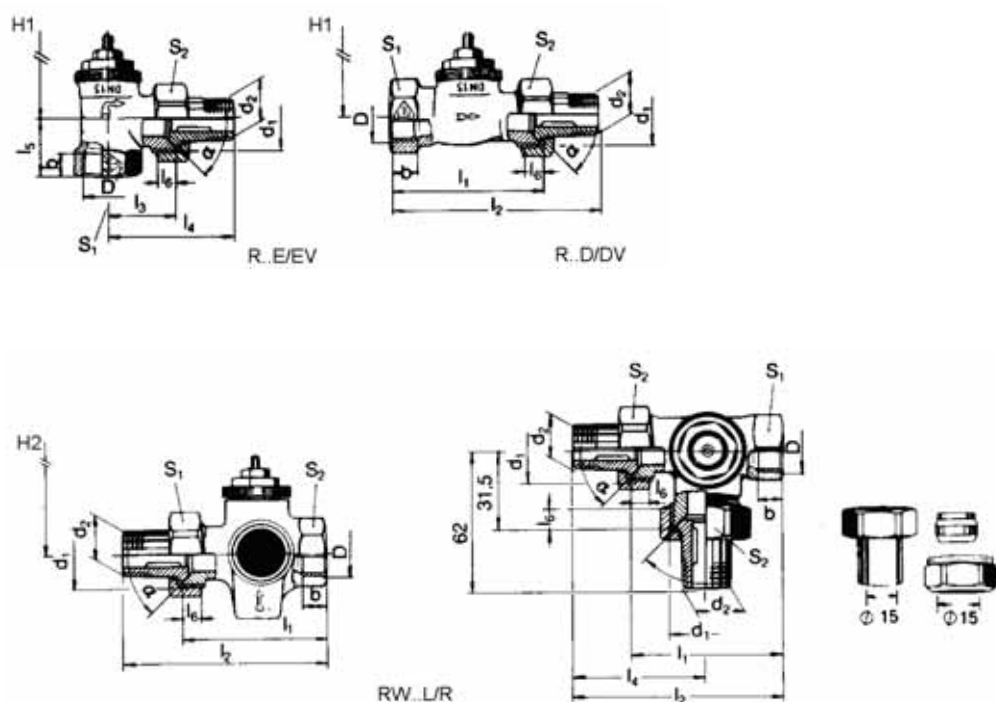


RW15L



RW15R

3.3.3 Dimensões



DN	D	b	d1	d2	l1	l2	l3	l4	l5	l6	S1	S2	H1	H2
		mín.			±1	±2	±1	±1,5	±1,5	mín.			±2	±2
10	Rp 3/8	10,1	G 5/8	R 3/8	59	85	26	52	22	6	22	27	69	74
15	Rp 1/2	13,2	G 1/2	R 1/2	66	95	29	58	26	7	27	30	69	74
20	Rp 3/4	14,5	G 1	R 3/4	74	106	34	66	29	8	32	39	69	74

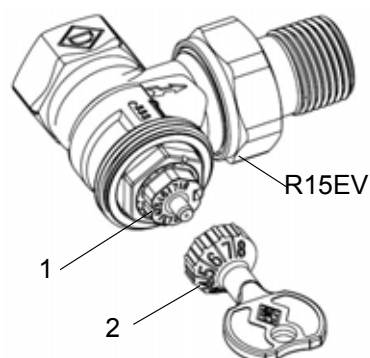
3.3.4 Pré-ajuste kvs nas válvulas R10..20DV/EV

Para adaptação às necessidades de aquecimento, as válvulas R10..20DV/EV possuem 8 gamas de fluxo para limitar o fluxo de massa do radiador.

O fluxo máximo, valor kvs (m³/h) pode ser selecionado com as posições 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 (posição de entrega = 8 corresponde ao valor kvs = 0,86).

O ajuste é feito com uma chave de boca Z29 (acessório). O valor de ajuste 1..8 pode ser lido na válvula e encontra-se tapado pelo pequeno atuador montado.

Posição	1	2	3	4	5	6	7	8
Valor kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860



- (1) Marca de ajuste
- (2) Chave de caixa Z29 (acessório)

3.3.5 Acessórios

Não incluídos no fornecimento!

Z809 en:adaptador de chave Oventrop M30x1

Z29 Chave de caixa

3.4 Válvulas de passagem R10..20DQ e R10..20EQ

3.4.1 Tipos

Válvula de passagem em bronze PN10 para água de -10 °C até +100 °C

	Tipo	DN	PN	Gama de fluxo [l/h]
Passagem em linha reta	R10DQ	10	10	10..150
	R15DQ	15	10	10..150
	R20DQ	20	10	10..150
Forma angular	R10EQ	10	10	10..150
	R15EQ	15	10	10..150
	R20EQ	20	10	10..150

3.4.2 Dados técnicos

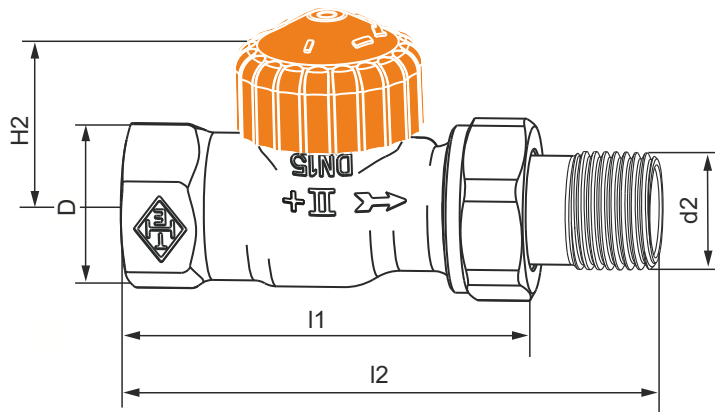
Diâmetro nominal	DN10..20
Nível de pressão	PN10
Gama de fluxo	O fluxo pode ser ajustado continuamente dentro da gama especificada: 10..150 l/h Configuração de fábrica: 150 l/h
Ligação	para todos os atuadores e cabeças de termostato M30x1,5
Pressão diferencial	máx. 60 kPa mín. 10..100 l/h = 10 kPa; 100..150 l/h = 15 kPa
Curso	1,5 +0,20/-0,25 mm
Temperatura	temperatura máx. de serviço: 100 °C temperatura mín. de serviço: -10 °C
Carcaça	bronze resistente à corrosão, niquelado
Parte de cima do termostato	Latão, PPS
Mola de pressão	Aço inox
Fuso	Fuso em aço inox com dupla junta O-ring
Discos de válvulas	EPDM

3.4.3 Acessórios (não incluídos na entrega)

Z34 Chave de caixa para válvulas de passagem RxxDQ e RxxEQ

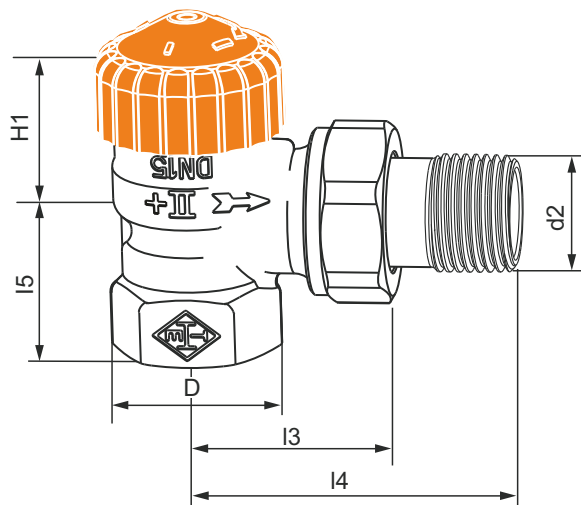
3.4.4 Dimensões

- R10..20DQ



DN	D [polegadas]	d2 [Zoll]	l1 [mm]	l2 [mm]	H2 [mm]
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5

- R10..20EQ



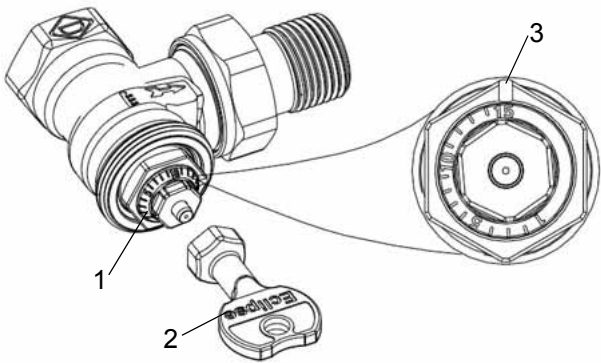
DN	D [polegadas]	d2 [Zoll]	l3 [mm]	l4 [mm]	l5 [mm]	H1 [mm]
10	Rp3/8	R3/8	26	52	23,5	23,5
15	Rp1/2	R1/2	29	58	27	23,5
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	23,5

Pré-seleção da gama de fluxo

Para ajustar o fluxo, as válvulas têm uma pré-seleção.
O fluxo máximo pode ser selecionado com as posições 1 a 15 (posição de entrega = 15 corresponde ao fluxo máximo = 150 l/h).
O ajuste é feito com uma chave de boca Z34 (acessório). O valor de ajuste 1..15 pode ser lido na válvula e encontra-se tapado pelo pequeno atuador montado.

Valor de ajuste	1	I	I	I	5	I	I	I	I	10	I	I	I	I	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

Diferença de regulação [xp] máx. 2 K
Diferença de regulação [xp] máx. 1 K até 90 l/h



- (1) Valores de ajuste da escala
- (2) Chave de caixa Z34 (acessório)
- (3) Marca de ajuste

Valores de ajuste com potência do radiador e dispersão do sistema diferentes

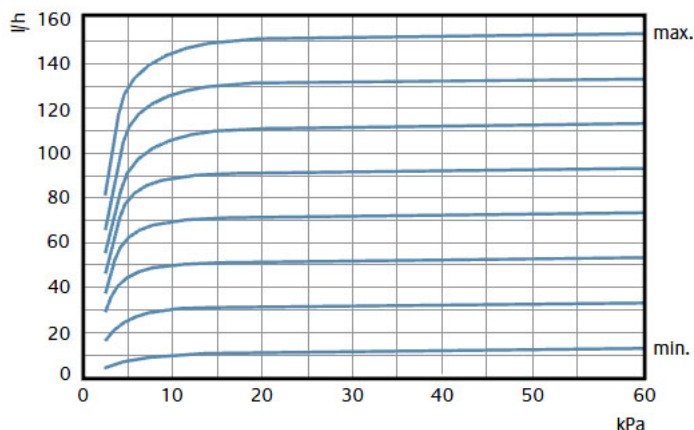
Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800	
Δt [K]																														
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15												
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15								
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15	

Δp min. 10 - 100 l/h = 10 kPa
Δp min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Potência do radiador
Δt = dispersão do sistema
Δp= pressão diferencial

Exemplo:
Q = 1000 W, Δt = 15 K
Valor de ajuste: 6 (>60 l/h)

Diagrama



4 Escopo de entrega, transporte e armazenamento

Escopo de fornecimento

O atuador pode ser fornecido em várias combinações com válvula e acessórios de válvula ou como um único produto.

O escopo máximo de fornecimento inclui:

- Atuadores MD15-C, MD15-HR, MD15-DA, MD15-HE e MD15-R-HE
- Válvula de passagem Rxx, válvula de três vias RWxx, RA-N, válvula RA-FN ou RA-U
- Manual de instruções "Atuadores MD15-C, MD15-HR, MD15-DA, MD15-HE e MD15-R-HE para válvulas RZ/RWZ15..25"
- Instruções de montagem "MD15-C", "MD15-DA", "MD15-HE" ou "MD15-R-HE"

Transporte

- ▶ Transportar atuador, válvula incluindo acessórios de válvula numa embalagem adequada.
- ▶ Evitar choques e danos mecânicos.
- ▶ Não atirar ou deixar cair o produto.
- ▶ Respeitar a temperatura ambiente especificada de -25..+60 °C e humidade ambiente de 0...85 % h. r., sem condensação.

Armazenamento

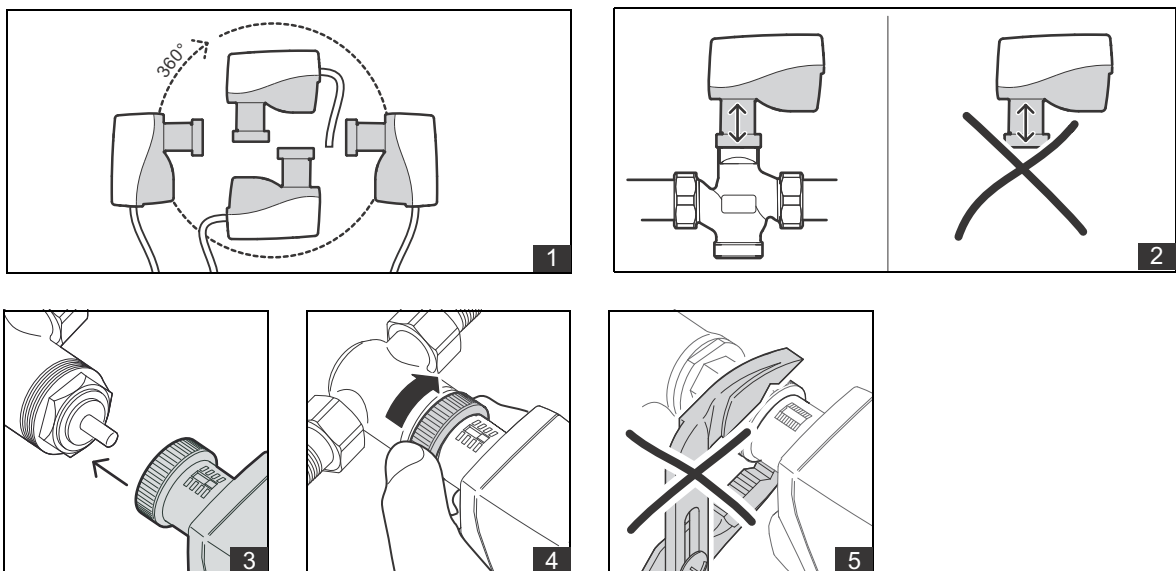
- ▶ Armazenar o atuador, a válvula incluindo os acessórios da válvula apenas em espaços interiores.
- ▶ Evitar choques e danos mecânicos.
- ▶ Respeitar a temperatura ambiente especificada de -20..+60 °C e humidade ambiente de 0...85 % h. r., sem condensação.

5 Montagem

5.1 Termos e condições de montagem

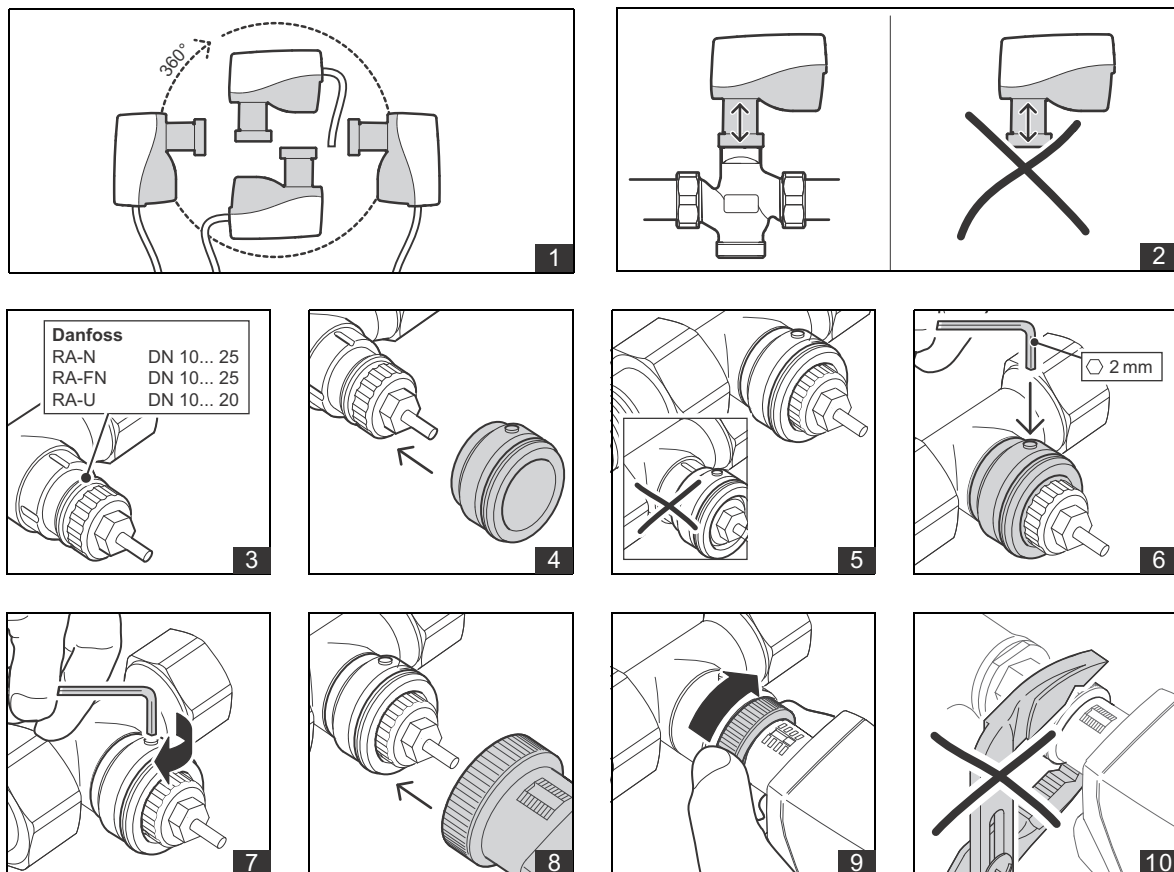
- Quaisquer tampas de proteção existentes nas portas da válvula devem ser removidas antes da instalação da mesma.
- Não é permitida a utilização de massas lubrificantes ou óleos durante a montagem, uma vez que estes podem destruir as vedações das válvulas.
- O sistema das tubagens e o interior da válvula devem estar isentos de corpos estranhos, partículas de sujidade, massa lubrificante e resíduos de óleo, se necessário, lavar.
- Não deve haver tensão entre a válvula e a ligação da tubagem.
- Para evitar a formação de remoinhos na carcaça da válvula, esta deve ser montada numa tubagem reta. A dimensão entre a flange da válvula e o cotovelo ou similar é o valor padrão 10 x tamanho nominal.
- Escolha um local de instalação que permita que a temperatura ambiente no atuador permaneça entre 0...+50 °C.
- Se o meio de operação estiver sujo, deve ser instalado um filtro na tubagem de fluxo. Para fins de manutenção, recomenda-se a instalação de válvulas de corte a montante e a jusante da válvula ou secção da instalação.
- Durante a montagem, ter em atenção a pressão diferencial máx. permitida Δp .
- Respeitar obrigatoriamente a seta de fluxo na carcaça da válvula! A inversão da direção do fluxo prejudica o comportamento de regulação!
- Não deve ocorrer pressão diferencial na carcaça da válvula. Fechar a comporta e desligar as bombas.

5.2 Montar o atuador numa válvula Rxx/RWxx



- ▶ **1** São permitidas todas as posições de montagem do atuador nas quais a passagem dos cabos se realiza para baixo.
- ▶ **2** ATENÇÃO! Não operar o atuador sem válvula.
- ▶ **3** Colocar o atuador sobre a ligação rosca da válvula.
- ▶ **4** Apertar a porca de capa à mão.
- ▶ **5** ATENÇÃO! Não usar chaves para tubos. O atuador e a válvula podem ficar danificados.

5.3 Montar o atuador numa válvula RA-N, RA-FN ou RA-U

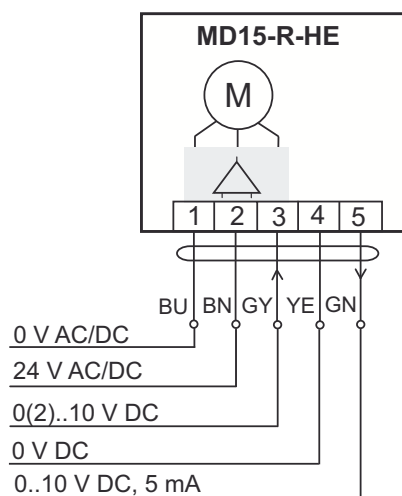
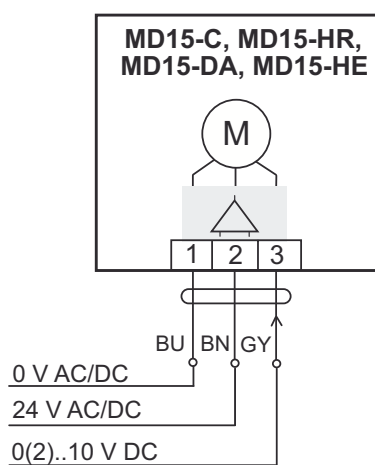


- ▶ **1** São permitidas todas as posições de montagem do atuador nas quais a passagem dos cabos se realiza para baixo.
- ▶ **2** **ATENÇÃO!** Não operar o atuador sem válvula.
- ▶ **3** Utilizar apenas as válvulas indicadas da marca Danfoss
- ▶ **4** Colocar o adaptador da válvula na válvula.
- ▶ **5** Certificar-se de que o adaptador da válvula é montado conforme ilustrado.
- ▶ **6** **7** Apertar firmemente o parafuso sextavado interno
- ▶ **8** Colocar o atuador sobre a ligação roscada da válvula.
- ▶ **9** Apertar a porca de capa à mão.
- ▶ **10** **ATENÇÃO!** Não usar chaves para tubos. O atuador e a válvula podem ficar danificados.

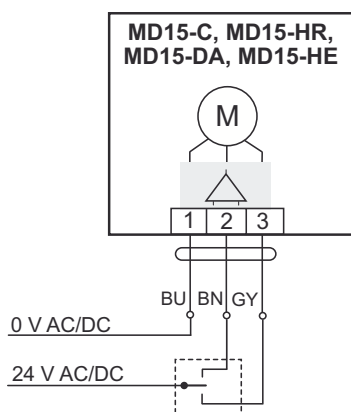
6 Ligar o atuador e colocar a funcionar

6.1 Esquemas de ligação

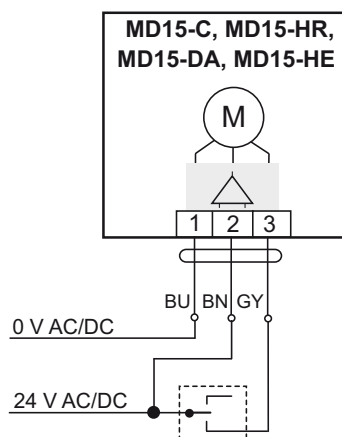
- Controlo contínuo



- Controlo de 3 pontos



- Controlo de 2 pontos



6.2 Colocação em funcionamento



ATENÇÃO

Ao ligar o atuador, podem ocorrer picos de carga de até 8 A. Para evitar mau funcionamento ou danos nos componentes de comutação (por exemplo, saída do controlador), verificar os mesmos quanto ao desempenho adequado.



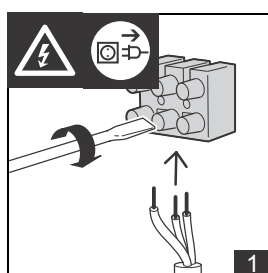
NOTA

A inversão da direção é possível trocando as linhas de alimentação para os terminais 2 e 3 no atuador ou ajustando o interruptor DIP 3.

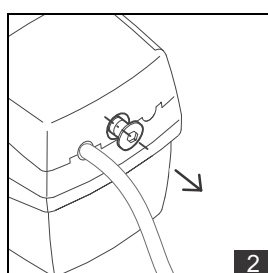


NOTA

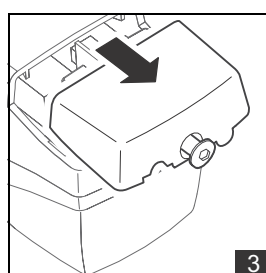
Ao montar de novo, a nova adaptação da válvula deve ser efetuada através de reinicialização.



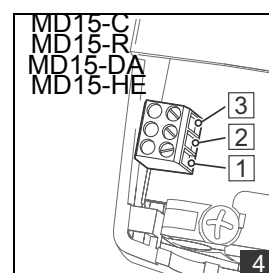
1



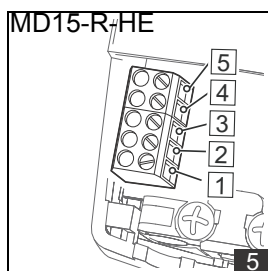
2



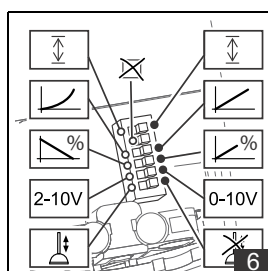
3



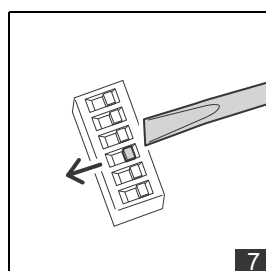
4



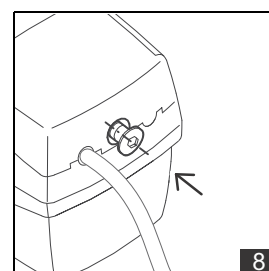
5



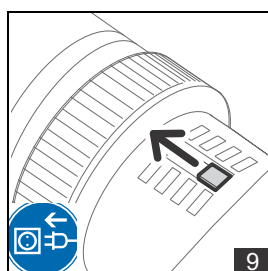
6



7



8



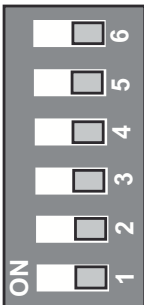
9

- ▶ **1** A ligação elétrica do atuador deve ser efetuada como uma instalação fixa.
- ▶ **2 3** Desmontar a tampa de inspeção.
- ▶ **4 5** Respeitar o diagrama de ligações.
- ▶ **6 7** Ajustar as funções do atuador com os interruptores 1 a 6 (ver página 24).
- ▶ **8** Após a conclusão dos trabalhos de instalação e colocação em serviço, montar a tampa de inspeção.
- ▶ **9** Depois de ligar a tensão de alimentação pela primeira vez, é realizada uma inicialização automática. O atuador desloca-se primeiro para a posição final superior e depois para a posição final inferior. O atuador só segue o sinal de controlo após conclusão do procedimento de inicialização.

6.3 Adaptação das funções do acionamento

Funções de acionamento

As funções do atuador são ajustadas com interruptores (A) de 1 a 6 existente sob a tampa de ligação.

Função Interruptor na posição ON	Interruptor (A)	Função Interruptor na posição OFF
Reinicialização ON->OFF/ OFF ->ON		Reinicialização ON->OFF/ OFF ->ON
sem função		sem função
curva característica de percentagem igual 		curva característica linear 
Direção de operação e mensagem de verificação da posição 100..0% 		Direção de operação e mensagem de verificação da posição 0..100% 
2..10 V DC		0..10 V DC
Proteção de bloqueio da válvula On		Proteção de bloqueio de válvulas Off

Interruptor 1: Proteção de bloqueio da válvula

Se as condições do sistema permitirem, a proteção de bloqueio da válvula pode ser ativada durante a colocação em funcionamento.

A proteção de bloqueio da válvula evita que o cone fique colado depois de um período prolongado de paragem, por exemplo, durante as férias de verão em sistemas de aquecimento.

Quando a proteção de bloqueio é ativada, o obturador da válvula é levantado durante alguns segundos, se não tiver ocorrido nenhum movimento de deslocamento no prazo de 21 dias.

Configuração de fábrica:
Desligado

Interruptor 2: Ajuste da faixa de controlo do sinal de controlo contínuo
0..10 V DC ou 2..10 V DC

Configuração de fábrica:
0..10 V DC

Interruptor 3: Ajuste da direção de operação e mensagem de verificação da posição com tensão de controlo 10 V DC "Válvula



Configuração de fábrica: 0..100%; "Válvula aberta" 

Interruptor 4: Compensação curva característica

Ajuste da característica da válvula linear  ou igual percentagem 

A alteração da posição do interruptor desencadeia uma execução de inicialização.

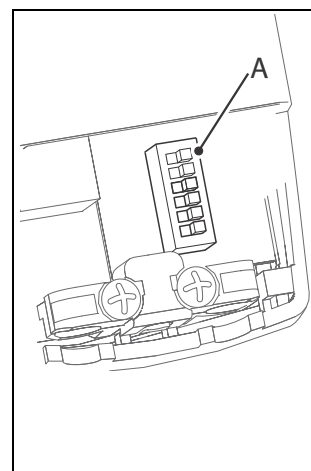
Ajuste de fábrica: linear 

Interruptor 6: Reinicialização

Ao montar de novo, a nova adaptação da válvula deve ser efetuada através de reinicialização.

Isto efetua-se mudando a posição do interruptor 6 de "OFF" para "ON" ou de "ON" para "OFF".

Durante a inicialização, o LED (sob a tampa de ligação) pisca.



7 Conservação

Manutenção

O atuador não requer quaisquer trabalhos de manutenção.

Limpeza

O atuador não requer atividades de limpeza.

8 Erros e ações corretivas



AVISO

Superfícies quentes ou frias!

Caso se verifique um erro de hardware ou software, pode ocorrer um movimento inesperado de posicionamento e a abertura da válvula. São possíveis queimaduras graves ou hipotermia em caso de contacto com superfícies quentes ou frias em válvulas e tubagens.

- ▶ Usar luvas de proteção

Erro	Causa	Resolução
O atuador não regula em modo automático	Falha de energia	▶ Determinar e eliminar a causa.
	O atuador está mal ligado	▶ Verificar e corrigir a ligação.
	Curto-circuito devido a ligação incorreta	▶ Verificar e corrigir a ligação.
Atuador trabalha instável	Queda de tensão devido a cabo de ligação elétrica muito comprido e/ou secção transversal muito pequena	▶ Medir a tensão de serviço. Recalcular e substituir os cabos de ligação elétrica.
	Flutuações de rede maiores do que a tolerância permitida	▶ Melhorar as condições da rede.
Atuador para temporariamente	Linha de abastecimento com contacto solto	▶ Verificar e apertar as ligações na régua de terminais.
Atuador não se move ou não se move corretamente para a posição da válvula especificada pelo sinal de entrada, válvula não fecha ou não abre	Válvula encravada	▶ Assegurar uma boa mobilidade da válvula ou substituir a mesma.
	Pressão diferencial muito alta	▶ Ajustar corretamente a pressão diferencial.
	Placa principal com defeito	▶ Contactar a sua pessoa de contacto Kieback&Peter.

Estados LED

LED pisca a verde em ciclo de 1 s A inicialização está a ser executada ou

A inicialização não foi concluída com sucesso

O LED acende-se a verde continuamente

A inicialização foi concluída com sucesso, operação de controlo

O LED acende permanentemente a vermelho

Bloqueio, intervenção necessária

Iniciar ou

interromper brevemente o fornecimento de energia

9 Reparação

No local de montagem, apenas pode ser reparada a combinação válvula/atuador através da substituição da válvula ou do atuador. Contactar a sua pessoa de contacto Kieback&Peter.

10 Colocação fora de funcionamento, desmontagem e eliminação

10.1 Volante manual



ATENÇÃO

O volante manual só pode ser utilizado em estado montado.

- ▶ Desligar o atuador da fonte de alimentação.
- ▶ Abrir bujão da tampa.
- ▶ O atuador pode ser ajustado para qualquer posição utilizando uma chave de sextavado interior (alojamento da chave 4 mm).



ATENÇÃO

Se a posição do fuso for ajustada através do ajuste manual até a embraiagem deslizante responder na posição superior ou inferior, a chave de sextavado interno deve ser rodada meia volta para trás!



NOTA

Após concluir um ajuste manual, realizar uma inicialização.

Tal efetua-se durante a operação quando é alcançada uma posição final da válvula por razões operacionais.

Esta inicialização pode ser feita manualmente, acionando o interruptor 6. Ver capítulo 6.3 "Adaptação das funções do acionamento", Página 24.

10.2 Colocar o atuador fora de serviço e desmontar



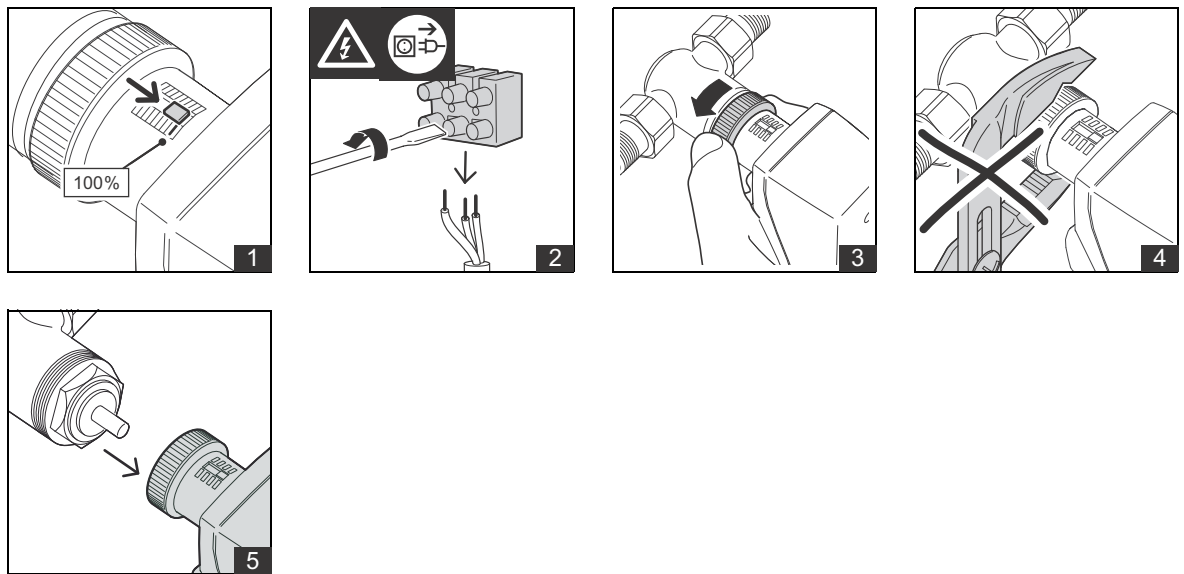
AVISO

Superfícies quentes ou frias!

Caso se verifique um erro de hardware ou software, pode ocorrer um movimento inesperado de posicionamento e a abertura da válvula. São possíveis queimaduras graves ou hipotermia em caso de contacto com superfícies quentes ou frias em válvulas e tubagens.

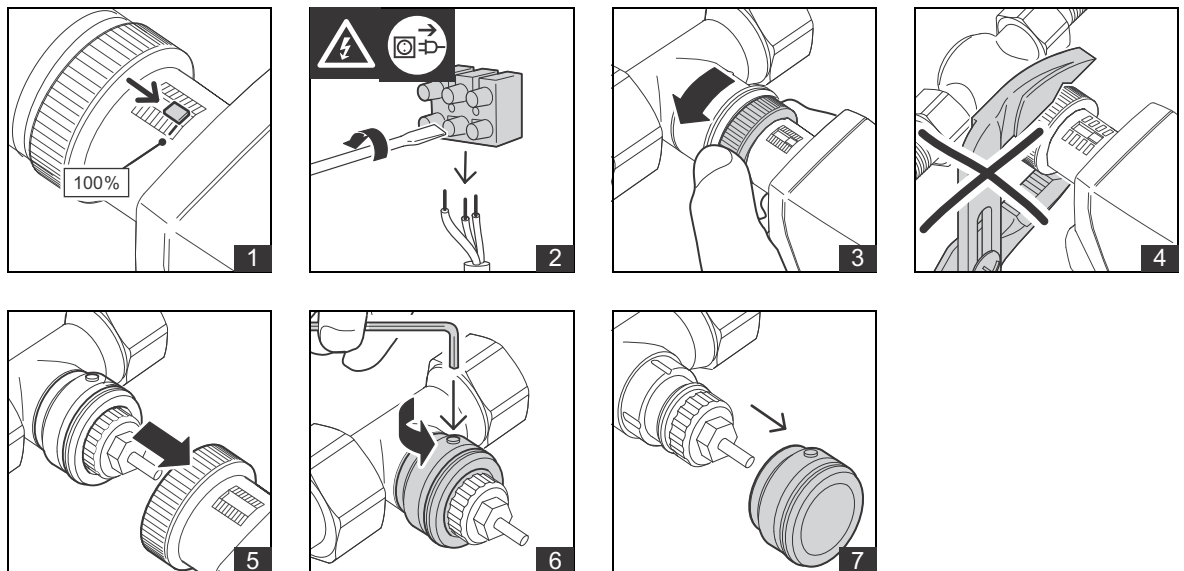
- ▶ Usar luvas de proteção

10.2.1 Desmontar o atuador da válvula Rxx/RWxx



- ▶ 1 Deslocar o atuador para a posição superior com um sinal de controle.
- ▶ 2 Desligar o atuador da fonte de alimentação e soltar todos os cabos elétricos.
- ▶ 3 Soltar a porca de capa.
- ▶ 4 ATENÇÃO! Não usar chaves para tubos. O atuador e a válvula podem ficar danificados.
- ▶ 5 Retirar o atuador da válvula.

10.2.2 Desmontar o atuador da válvula RA-N/RA-FN/RA-U



- ▶ 1 Deslocar o atuador para a posição superior com um sinal de controle.
- ▶ 2 Desligar o atuador da fonte de alimentação e soltar todos os cabos elétricos.
- ▶ 3 Soltar a porca de capa.
- ▶ 4 ATENÇÃO! Não usar chaves para tubos. O atuador e a válvula podem ficar danificados.
- ▶ 5 Retirar o atuador da válvula.
- ▶ 6 Soltar a chave de sextavado interior no adaptador da válvula.
- ▶ 7 Retirar adaptador da válvula.

10.3 Desmontar válvula

- ▶ Não deve ocorrer pressão diferencial na carcaça da válvula. Fechar a comporta e desligar as bombas.
- ▶ Desapertar as uniões roscadas entre a tubagem e as ligações das válvulas.
- ▶ Retire a válvula da tubagem.

10.4 Notas relativas à eliminação

De acordo com as leis e diretivas aplicáveis nos países da União Europeia, o produto não deve ser eliminado juntamente com o lixo doméstico normal. Tal assegura a proteção do ambiente e a reciclagem sustentável das matérias-primas. Os utilizadores comerciais devem contactar o seu fornecedor e proceder de acordo com os termos do contrato de venda. O presente aparelho não deve ser eliminado juntamente com outros resíduos comerciais.

11 Pessoa de contacto

Encomenda e perguntas

Para fazer uma encomenda, obter informações técnicas ou em caso de dúvidas e problemas, contacte a sua pessoa de contacto.

Serviço de Reparação

Se o seu aparelho tiver algum defeito, contacte a sua pessoa de contacto Kieback&Peter para esclarecer o procedimento seguinte.

Os pedidos de reparação devem ser acompanhados por uma nota de entrega na qual a avaria seja claramente descrita e que contenha um endereço de contacto para eventuais questões em aberto. O envio deve conter os selos necessários e deve ser endereçado a:

Kieback&Peter GmbH & Co. KG
Dahmestraße 18-19, 15749 Mittenwalde/Alemanha

12 Declaração de Conformidade

Kieback&Peter

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU-DECLARATION OF CONFORMITY



Kieback&Peter GmbH & Co. KG
Tempelhofer Weg 50
12347 Berlin / Germany

Dokumentationsbevollmächtigte/
Authorized Representative for Documentation:
Lydia Bruchno / Eva Franke

bestätigt in alleiniger Verantwortung, dass das
bezeichnete Produkt

declares in sole responsibility that the designated
product

Stellantrieb

Actuator

MD15-C

in Verbindung mit den **Ventilen** der Baureihen

in combination with the **valves** of the series

D15xx, W15xx

auf das sich diese Erklärung bezieht, den
Anforderungen entspricht, die in den folgenden
europäischen Richtlinien festgelegt sind:

to which this declaration refers, corresponds to the
requirements which are stipulated in the following
European directives:

- | | |
|---|--|
| • 2006/42/EG Maschinenrichtlinie | • 2006/42/EC Directive Machinery |
| • 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie | • 2014/35/EU Low Voltage Directive |
| • 2014/30/EU elektromagnetische
Verträglichkeit | • 2014/30/EU electromagnetic compatibility |
| • 2011/65/EU RoHS-Richtlinie | • 2011/65/EU Restriction of certain Hazardous
Substances |

Angewendete harmonisierte Normen:

Harmonised standards applied:

DIN EN 60730-2-14:2019-10
DIN EN ISO 12100:2011-03

Unterzeichnet für und im Namen von:

Signed for and on behalf of:

Berlin,
15 March 2021

(ppa. Rainer Mahling)
Geschäftsleitung
Solution & Support Center
Managing Director
Solution & Support Center

(i.V. Frank Külich)
Bereichsleitung
Produktentwicklung
Head of
Product Development

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU-DECLARATION OF CONFORMITY



Kieback&Peter GmbH & Co. KG

Tempelhofer Weg 50
12347 Berlin / Germany

Dokumentationsbevollmächtigte/
Authorized Representative for Documentation:
Lydia Bruchno / Eva Franke

bestätigt in alleiniger Verantwortung, dass das
bezeichnete Produkt

declares in sole responsibility that the designated
product

Stellantrieb

Actuator

MD15-DA

in Verbindung mit den **Ventilen** der Baureihen

in combination with the **valves** of the series

RA-N, RA-FN, RA-U

auf das sich diese Erklärung bezieht, den
Anforderungen entspricht, die in den folgenden
europäischen Richtlinien festgelegt sind:

to which this declaration refers, corresponds to the
requirements which are stipulated in the following
European directives:

- | | |
|---|--|
| • 2006/42/EG Maschinenrichtlinie | • 2006/42/EC Directive Machinery |
| • 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie | • 2014/35/EU Low Voltage Directive |
| • 2014/30/EU elektromagnetische
Verträglichkeit | • 2014/30/EU electromagnetic compatibility |
| • 2011/65/EU RoHS-Richtlinie | • 2011/65/EU Restriction of certain Hazardous
Substances |

Angewendete harmonisierte Normen:

Harmonised standards applied:

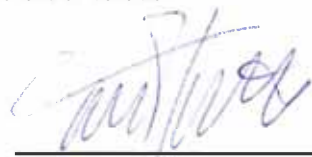
DIN EN 60730-2-14:2019-10
DIN EN ISO 12100:2011-03

Unterzeichnet für und im Namen von:

Signed for and on behalf of:

Berlin,
21 April 2021


(ppa. Rainer Mahling)
Geschäftsleitung
Solution & Support Center
Managing Director
Solution & Support Center


(i.V. Frank Külich)
Bereichsleitung
Produktentwicklung
Head of
Product Development

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU-DECLARATION OF CONFORMITY



Kieback&Peter GmbH & Co. KG

Tempelhofer Weg 50
12347 Berlin / Germany

Dokumentationsbevollmächtigte/
Authorized Representative for Documentation:
Lydia Bruchno / Eva Franke

bestätigt in alleiniger Verantwortung, dass das
bezeichnete Produkt

declares in sole responsibility that the designated
product

Stellantrieb

Actuator

MD15-HE

in Verbindung mit den **Ventilen** der Baureihen

in combination with the **valves** of the series

R15xx, R20xx, RW15xx

auf das sich diese Erklärung bezieht, den
Anforderungen entspricht, die in den folgenden
europäischen Richtlinien festgelegt sind:

to which this declaration refers, corresponds to the
requirements which are stipulated in the following
European directives:

- **2006/42/EG** Maschinenrichtlinie
- **2014/35/EU** Niederspannungsrichtlinie
- **2014/30/EU** elektromagnetische
Verträglichkeit
- **2011/65/EU** RoHS-Richtlinie
- **2006/42/EC** Directive Machinery
- **2014/35/EU** Low Voltage Directive
- **2014/30/EU** electromagnetic compatibility
- **2011/65/EU** Restriction of certain Hazardous
Substances

Angewendete harmonisierte Normen:

Harmonised standards applied:

DIN EN 60730-2-14:2019-10
DIN EN ISO 12100:2011-03

Unterzeichnet für und im Namen von:

Signed for and on behalf of:

Berlin,
10 March 2021

(ppa. Rainer Mahling)
Geschäftsleitung
Solution & Support Center
Managing Director
Solution & Support Center

(i.V. Frank Külich)
Bereichsleitung
Produktentwicklung
Head of
Product Development

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU-DECLARATION OF CONFORMITY



Kieback&Peter GmbH & Co. KG
Tempelhofer Weg 50
12347 Berlin / Germany

Dokumentationsbevollmächtigte/
Authorized Representative for Documentation:
Lydia Bruchno / Eva Franke

bestätigt in alleiniger Verantwortung, dass das
bezeichnete Produkt

declares in sole responsibility that the designated
product

Stellantrieb

Actuator

MD15-HR

in Verbindung mit den **Ventilen** der Baureihen

in combination with the **valves** of the series

R15xx, RW15xx

auf das sich diese Erklärung bezieht, den
Anforderungen entspricht, die in den folgenden
europäischen Richtlinien festgelegt sind:

to which this declaration refers, corresponds to the
requirements which are stipulated in the following
European directives:

- | | |
|---|--|
| • 2006/42/EG Maschinenrichtlinie | • 2006/42/EC Directive Machinery |
| • 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie | • 2014/35/EU Low Voltage Directive |
| • 2014/30/EU elektromagnetische
Verträglichkeit | • 2014/30/EU electromagnetic compatibility |
| • 2011/65/EU RoHS-Richtlinie | • 2011/65/EU Restriction of certain Hazardous
Substances |

Angewendete harmonisierte Normen:

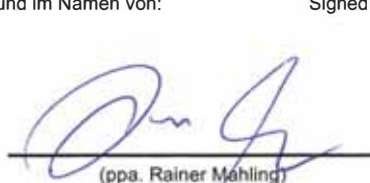
Harmonised standards applied:

DIN EN 60730-2-14:2019-10
DIN EN ISO 12100:2011-03

Unterzeichnet für und im Namen von:

Signed for and on behalf of:

Berlin,
10 March 2021



(ppa. Rainer Mahling)

Geschäftsleitung
Solution & Support Center

Managing Director
Solution & Support Center



(i.V. Frank Külich)

Bereichsleitung
Produktentwicklung

Head of
Product Development

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU-DECLARATION OF CONFORMITY



Kieback&Peter GmbH & Co. KG

Tempelhofer Weg 50
12347 Berlin / Germany

Dokumentationsbevollmächtigte/
Authorized Representative for Documentation:
Lydia Bruchno / Eva Franke

bestätigt in alleiniger Verantwortung, dass das
bezeichnete Produkt

declares in sole responsibility that the designated
product

Stellantrieb

Actuator

MD15-R-HE

in Verbindung mit den **Ventilen** der Baureihen

in combination with the **valves** of the series

R15xx, R20xx, RW15x

auf das sich diese Erklärung bezieht, den
Anforderungen entspricht, die in den folgenden
europäischen Richtlinien festgelegt sind:

to which this declaration refers, corresponds to the
requirements which are stipulated in the following
European directives:

- **2006/42/EG** Maschinenrichtlinie
- **2014/35/EU** Niederspannungsrichtlinie
- **2014/30/EU** elektromagnetische
Verträglichkeit
- **2011/65/EU** RoHS-Richtlinie

- **2006/42/EC** Directive Machinery
- **2014/35/EU** Low Voltage Directive
- **2014/30/EU** electromagnetic compatibility
- **2011/65/EU** Restriction of certain Hazardous
Substances

Angewendete harmonisierte Normen:

Harmonised standards applied:

DIN EN 60730-2-14:2019-10
DIN EN ISO 12100:2011-03

Unterzeichnet für und im Namen von:

Signed for and on behalf of:

Berlin,
01 June 2021


(ppa. Rainer Mahling)
Geschäftsleitung
Solution & Support Center
Managing Director
Solution & Support Center


(i.V. Frank Külich)
Bereichsleitung
Produktentwicklung
Head of
Product Development

13 Index

A

Armazenamento	19
-------------------------	----

C

Colocação fora de serviço.	26
------------------------------------	----

D

Dados técnicos	12
Declaração de Conformidade	29
Desmontagem	26

E

Eliminação.	28
Erros e ações corretivas	25
Escopo de fornecimento	19
Esquemas dos circuitos	22

L

Ligação elétrica	22
----------------------------	----

M

Manutenção.	25
Montagem	20

P

Pessoa de contacto.	28
-----------------------------	----

Q

Qualificações do pessoal	8
eletricista qualificado	8
técnico de montagem	8

S

Serviço de Reparação.	28
-------------------------------	----

T

Transporte	19
----------------------	----

U

Utilização pretendida.	9
--------------------------------	---

V

Válvula.	
válvulas de passagem/de três vias Rxx/RWxx	14
Variantes do aparelho	10