

## Instruções de operação

### Regulador de pressão com alívio rápido VAR



## Índice

<b>Regulador de pressão com alívio rápido VAR</b> .....	<b>1</b>
<b>Índice</b> .....	<b>1</b>
<b>Segurança</b> .....	<b>1</b>
<b>Verificar a utilização</b> .....	<b>2</b>
Descrição do código .....	2
Designações das peças .....	2
Etiqueta de identificação .....	2
<b>Montagem</b> .....	<b>2</b>
Ponto de medição da pressão de entrada $p_u$ .....	3
<b>Verificar a estanqueidade</b> .....	<b>3</b>
<b>Verificação do funcionamento</b> .....	<b>3</b>
Verificar a pressão de alívio $p_{as}$ .....	3
Ajustar a pressão de alívio $p_{as}$ .....	4
<b>Substituir a mola</b> .....	<b>4</b>
VAR .....	4
VAR 25 até 50 .....	4
VAR 65 até 100 .....	4
VAR .....	4
<b>Manutenção/Troca das peças de reposição</b> <b>5</b>	
VAR 25 .....	5
VAR 40 até 50 .....	7
VAR 65 .....	9
VAR 80 até 100 .....	11
<b>Dados técnicos</b> .....	<b>13</b>
Vida útil .....	13
<b>Logística</b> .....	<b>13</b>
<b>Certificação</b> .....	<b>13</b>
Declaração de conformidade .....	13
União Aduaneira Euroasiática .....	13
<b>Tabela de molas</b> .....	<b>14</b>
<b>Contato</b> .....	<b>14</b>

## Segurança

### Ler e guardar



Ler estas instruções atentamente antes da montagem e operação. Depois da montagem, entregar as instruções ao usuário. Este aparelho deverá ser instalado e colocado em funcionamento segundo as disposições e normas vigentes. Também podem ser consultadas estas instruções em [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Legenda

■, **1**, **2**, **3**... = atividade  
> = indicação

### Garantia

Não nos responsabilizamos por danos causados por não-cumprimento das instruções e por utilização não conforme.

### Notas de segurança

No Manual, as informações relevantes para a segurança vão assinaladas da seguinte maneira:

#### PERIGO

Chama a atenção para situações perigosas.

#### AVISO

Chama a atenção para possível perigo de vida ou de ferimentos.

#### **!** CUIDADO

Chama a atenção para possíveis danos materiais.

Todos os trabalhos devem ser realizados somente por pessoal técnico especializado em gás. Os trabalhos no sistema elétrico devem ser realizados somente por eletricitistas devidamente qualificados.

### Alteração, peças de reposição

É proibido proceder a qualquer alteração de carácter técnico. Utilizar exclusivamente peças de reposição originais.

## Alterações em relação à edição 01.14

Foram alterados os seguintes capítulos:

- Verificar a utilização
- Certificação

## Verificar a utilização

### VAR

Regulador de pressão com alívio rápido para manutenção constante de pressões e para redução de golpes de pressão breves em equipamentos consumidores de gás.

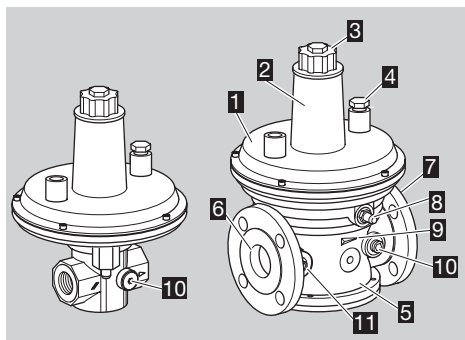
O funcionamento é garantido somente nos limites indicados – ver página 3 (Verificação do funcionamento) e página 13 (Dados técnicos). Qualquer outra utilização será considerada não conforme.

### Descrição do código

Código	Descrição
<b>VAR</b>	Regulador de pressão com alívio rápido
<b>25–100</b>	Diâmetro nominal
<b>R</b>	Rosca interna Rp
<b>F</b>	Flange conforme ISO 7005
<b>05</b>	Pressão de entrada $p_{U \text{ máx.}}$ = 500 mbar
<b>-1</b>	Pressão de alívio $p_{as}$ = 10–150 mbar
<b>-2</b>	Pressão de alívio $p_{as}$ = 151–340 mbar

### Designações das peças

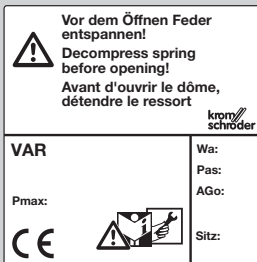
#### VAR 25, VAR 40



- 1 Tampa do corpo
- 2 Cúpula de mola
- 3 Tampa
- 4 Parafuso de ventilação
- 5 Parte inferior da caixa
- 6 Entrada
- 7 Saída
- 8 Tomada de pressão
- 9 Seta de sentido de fluxo
- 10 Conexão de medida na saída  $p_d$
- 11 Conexão de medida na entrada  $p_u$

### Etiqueta de identificação

Pressão de entrada máx.  $p_{U \text{ máx.}}$ , pressão de alívio  $p_{as}$  ajustada, diâmetro da sede da válvula e temperatura ambiente: ver etiqueta de identificação.

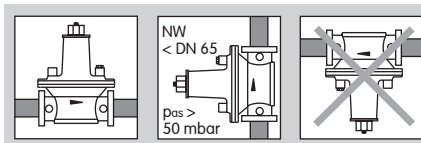


## Montagem

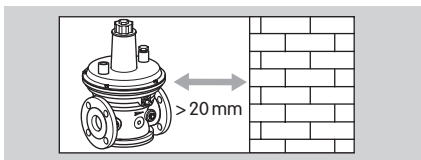
### ! CUIDADO

Para não danificar o VAR durante a montagem observar o seguinte:

- Observar para que durante a instalação nenhum material de vedação ou sujeira, como p.ex. rebarba, entre no corpo do regulador.
  - Recomendamos montar um filtro a montante do VAR para proteger o regulador contra impurezas da tubulação.
  - O local de montagem deve estar seco. Não guardar ou montar o VAR ao ar livre.
  - Montar o VAR em tubulações livre de tensões. Nunca prender a unidade em uma morsa de bancada. No VAR..R prender somente na parte octogonal do corpo com chave de boca apropriada. Risco de vazamentos externos.
  - Observar a pressão de entrada máx.  $p_{U \text{ máx.}}$  de 500 mbar.
  - Observar a temperatura ambiente máxima – ver etiqueta de identificação.
- ▷ Posição de montagem: em tubulações horizontais com a cúpula de mola para cima.
- ▷ Em caso de pressões de alívio > 50 mbar e diâmetros nominais < DN 65, o VAR pode ser incorporado na tubulação vertical.

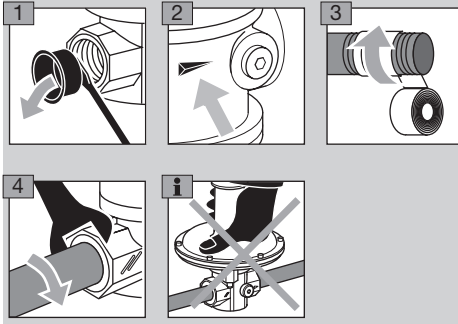


- ▷ O corpo não deverá tocar em paredes. Distância mínima: 20 mm. Prestar atenção para que o espaço livre para a montagem e a regulagem seja suficiente.



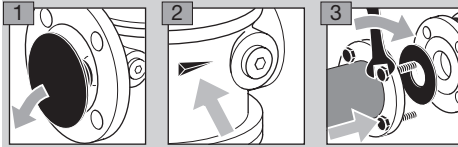
## VAR..R

- ▷ VAR..R: vedar a tubulação somente com material de vedação aprovado.



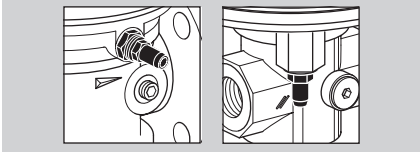
## VAR..F

- ▷ VAR..F: montar a vedação entre a tubulação e o aparelho.



### Ponto de medição da pressão de entrada $p_u$

- ▷ O VAR é fornecido com uma tomada de pressão montada lateralmente para medição da pressão de entrada  $p_u$  ou da pressão de alívio  $p_{as}$ .
- ▷ A tomada de pressão no sentido do fluxo sempre apontando para diante.



## Verificar a estanqueidade

### ! CUIDADO

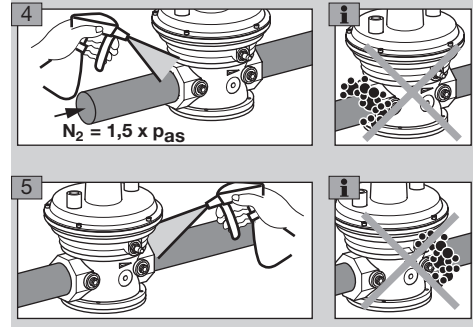
Para não danificar o VAR durante o teste de estanqueidade observar o seguinte:

- Pressão de teste  $\leq 1,5 \times$  pressão de alívio  $p_{as}$  ajustada – ver etiqueta de identificação.

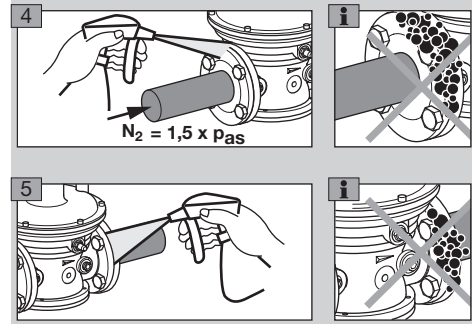
## VAR

- 1** Ventilar o sistema. O VAR está fechado sem pressão.
- 2** Bloquear a tubulação na entrada e na saída.
- 3** Admitir lentamente a pressão de teste ( $1,5 \times$  pressão de alívio  $p_{as}$ ) no lado da entrada com uma bomba manual. Se a pressão de alívio  $p_{as}$  for ultrapassada, o VAR se abre. Verificar simultaneamente a estanqueidade das conexões de entrada e de saída do regulador.

## VAR..R



## VAR..F



## VAR

- 6** Estanqueidade em ordem: continuar com a verificação funcional.


## Verificação do funcionamento

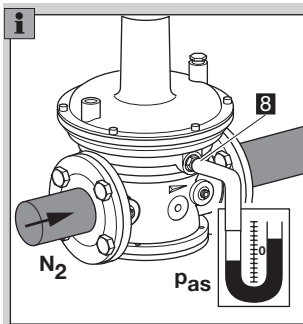
### ! CUIDADO

Para não danificar o regulador durante a verificação do funcionamento observar o seguinte:

- Não ultrapassar a pressão de entrada  $p_u$  máx. do regulador.

### Verificar a pressão de alívio $p_{as}$

- 1** Ventilar o sistema. O VAR está fechado sem pressão.
- 2** Bloquear a tubulação na entrada.
- 3** Ligar o aparelho de medição na tomada de pressão .
- 4** Admitir lentamente a pressão de teste no regulador com uma bomba manual.
  - ▷ Pressão de teste: até  $0,9 \times$  pressão de alívio  $p_{as}$ , a pressão deve se manter estável e o VAR estar fechado, função de bloqueio do regulador.
  - ▷ Pressão de teste: a partir de  $1,1 \times$  pressão de alívio  $p_{as}$ , o VAR deve abrir, função de alívio do regulador.

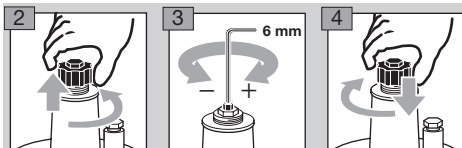


### Ajustar a pressão de alívio $p_{as}$

**1** Ajustar a pressão de entrada  $p_U$  na pressão de alívio  $p_{as}$  desejada e alterar correspondentemente a tensão da mola.

▷ Pressão de teste: até  $0,9 \times$  pressão de alívio  $p_{as}$ , a pressão deve se manter estável e o VAR estar fechado, função de bloqueio do regulador.

▷ Pressão de teste: a partir de  $1,1 \times$  pressão de alívio  $p_{as}$ , o VAR deve abrir, função de alívio do regulador.



**5** Anotar claramente o valor ajustado da pressão de alívio  $p_{as}$  na etiqueta de identificação.

▷ Quando a pressão de alívio  $p_{as}$  desejada não pode ser ajustada: selecionar a mola de acordo com o range de pressões de alívio da tabela de molas – ver página 14 (Tabela de molas).

### Substituir a mola

#### ⚠ AVISO

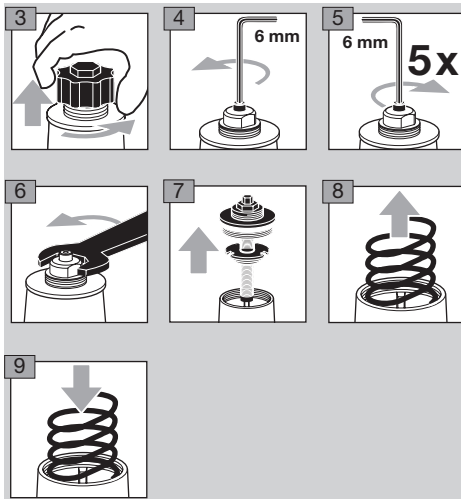
Perigo de lesões e ferimentos! A mola está sob pressão e poderá saltar fora ao abrir a cúpula da mola.

– Desapertar o parafuso de ajuste como mostrado nos passos de trabalho **4** e **5**, primeiro até ao batente, para aliviar a pressão da mola, e depois, apertá-lo novamente 5 voltas, para não ficar contrariando o contra suporte da mola.

#### VAR

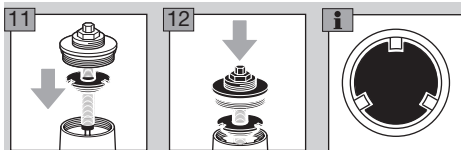
**1** Selecionar a mola da tabela de molas – ver página 14 (Tabela de molas).

**2** Ventilar o sistema.



#### VAR 25 até 50

**10** Girar o contra suporte da mola um pouco para baixo.



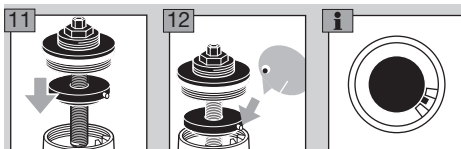
#### VAR 65 até 100

#### ! CUIDADO

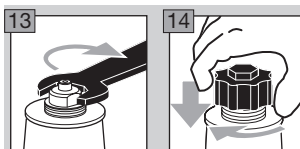
Para não danificar o VAR durante o funcionamento observar o seguinte:

– Montagem orientada para a posição do contra suporte da mola. Prestar atenção para que a ranhura de guia e o pino se encaixem mutuamente.

**10** Girar o contra suporte da mola um pouco para baixo.



#### VAR



**15** Após colocar a mola, retirar o adesivo da bolsa de embalagem e colar debaixo da etiqueta de identificação do regulador de pressão.

- 16** Ajustar a pressão de alívio desejada – ver página 4 (Ajustar a pressão de alívio pas).

## Manutenção/Troca das peças de reposição

- ▷ A frequência dos controles é determinada pelas respectivas condições operacionais e pelas propriedades do gás.
- ▷ Para garantir um funcionamento sem avarias: verificar anualmente a estanqueidade – ver página 3 (Verificar a estanqueidade) – e o funcionamento – ver página 3 (Verificação do funcionamento) –, se o funcionamento for com biogás, de meio em meio ano.
- ▷ Documentar os resultados das medições efetuadas durante o controle.
- ▷ Em caso de funcionamento incorreto ou falta de estanqueidade, efetuar uma manutenção.
- ▷ Antes dos trabalhos de manutenção, é imprescindível observar o seguinte:

### VAR 25 até 100

#### **⚠ AVISO**

Perigo de lesões e ferimentos! A mola está sob pressão e poderá saltar fora ao abrir a cúpula da mola.

- Afrouxar a mola – ver página 4 (Substituir a mola), passos de trabalho **3** até **5**. Desapertar o parafuso de ajuste, primeiro até ao batente, para aliviar a pressão da mola, e depois, apertá-lo novamente 5 voltas, para não ficar contrariando o contra suporte da mola.
  - Antes dos trabalhos de manutenção, ventilar o sistema.
- ▷ Os desenhos reproduzidos nas páginas que se seguem mostram de forma explosiva a configuração das diversas variantes do VAR.
  - ▷ Para a desmontagem e posterior montagem, ter em conta a sequência dos componentes.
  - ▷ Controlar e limpar os componentes desmontados.
  - ▷ Substituir componentes danificados, bem como vedações e arruelas de alumínio desmontadas.
  - ▷ As peças de reposição podem ser encomendadas como kit (VAR 25 até 50) ou separadamente (VAR 65 até 100).
  - ▷ Seleção de peças de reposição no PartDetective. Pedir o DVD gratuito PartDetective em: [www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com) → Products → DVD → PartDetective (D/GB).
  - ▷ Os números nos desenhos correspondem aos números das peças de reposição contidos no PartDetective.
  - ▷ Para os trabalhos de manutenção são necessárias as seguintes ferramentas:
    - Kit de chaves sextavadas
    - Kit de chaves de boca
    - Alicates de anéis de retenção

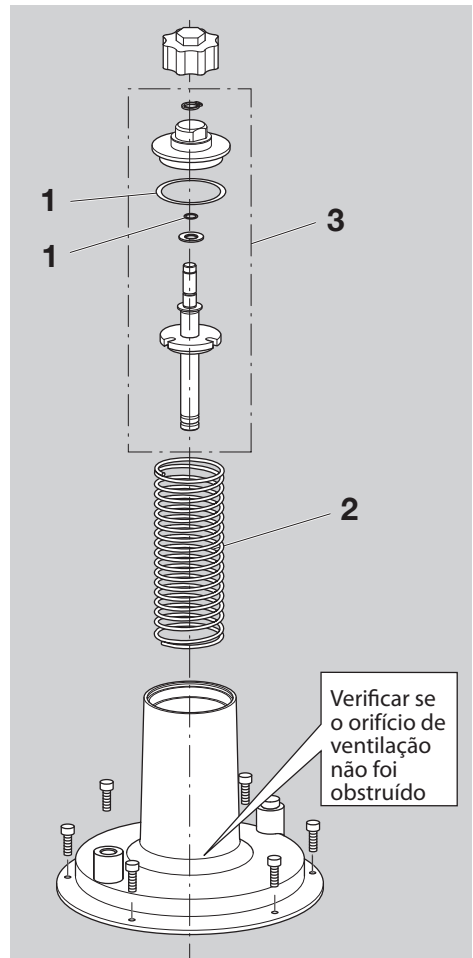
- ▷ Verificar a estanqueidade de todas as conexões que foram abertas.

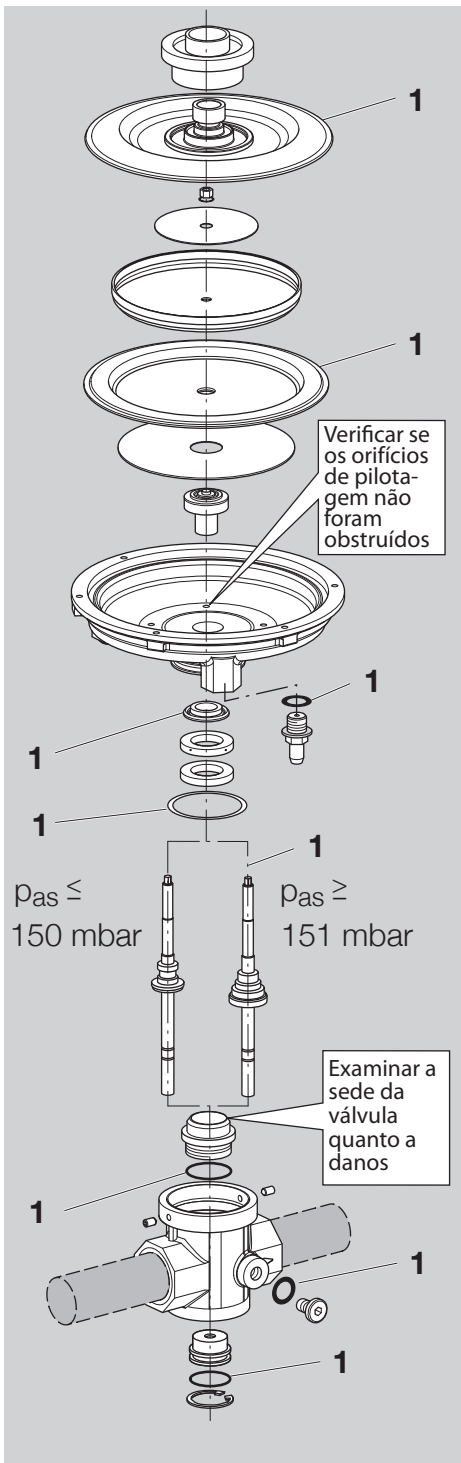
### VAR 25

#### **⚠ AVISO**

Perigo de lesões e ferimentos! A mola está sob pressão.

- Afrouxar a mola – ver página 4 (Substituir a mola), passos de trabalho **3** até **5**. Desapertar o parafuso de ajuste, primeiro até ao batente, para aliviar a pressão da mola, e depois, apertá-lo novamente 5 voltas, para não ficar contrariando o contra suporte da mola.
  - Antes dos trabalhos de manutenção, ventilar o sistema.
- ▷ Recomendamos que durante a manutenção do VAR 25 seja substituído todo o kit de peças de reposição.

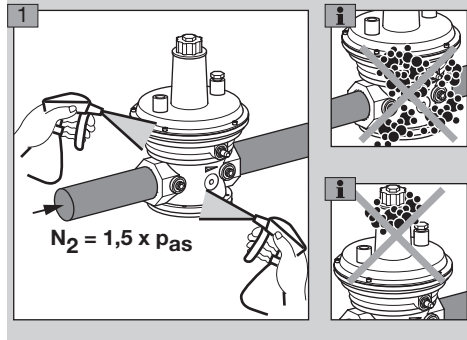




- ▷ Controlar a sede da válvula: quando a sede da válvula estiver danificada, desmontar o aparelho e mandar ao fabricante.

### Controlar a estanqueidade depois dos trabalhos de manutenção

- ▷ Verificar a estanqueidade de todas as conexões que foram abertas.



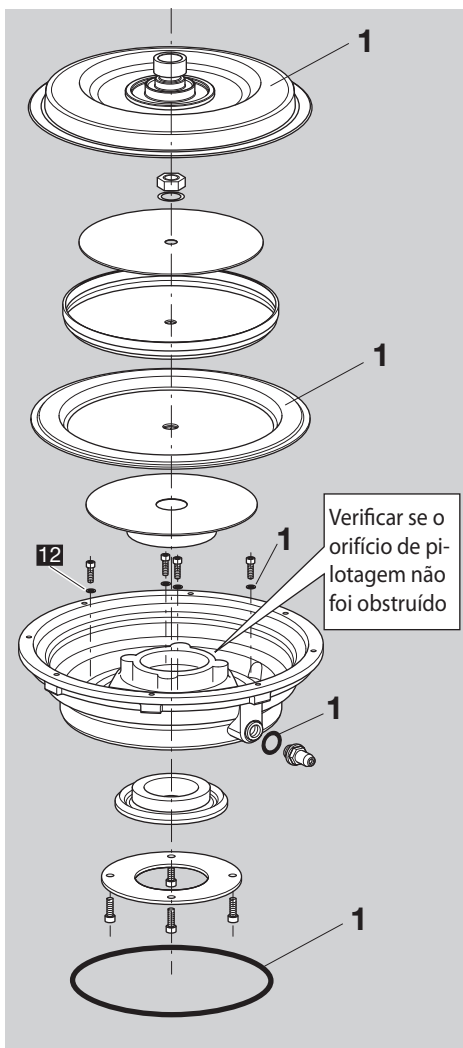
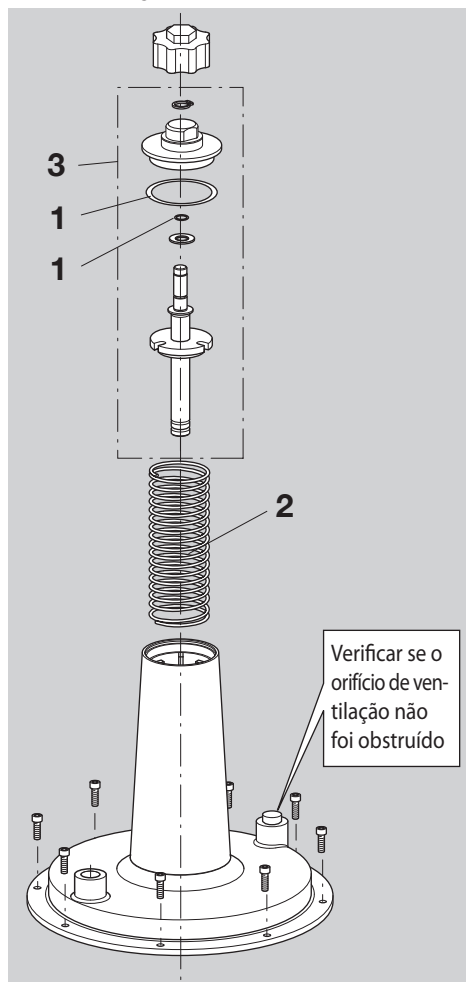
- ▷ Ajustar a pressão de alívio  $p_{as}$  desejada – ver página 4 (Ajustar a pressão de alívio  $p_{as}$ ).
- ▷ Verificar a pressão de alívio  $p_{as}$  – ver página 3 (Verificar a pressão de alívio  $p_{as}$ ).

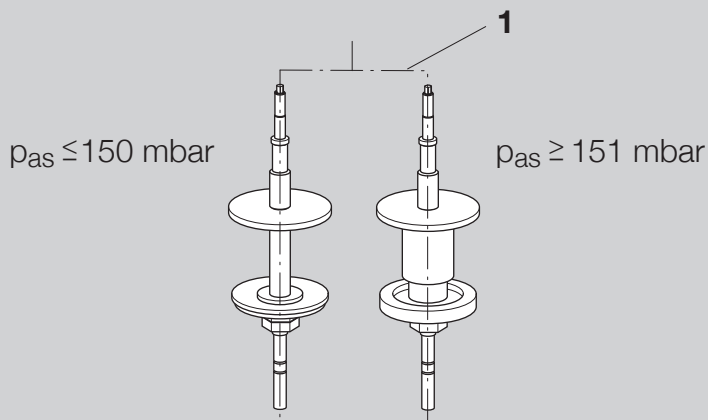
## VAR 40 até 50

### **⚠ AVISO**

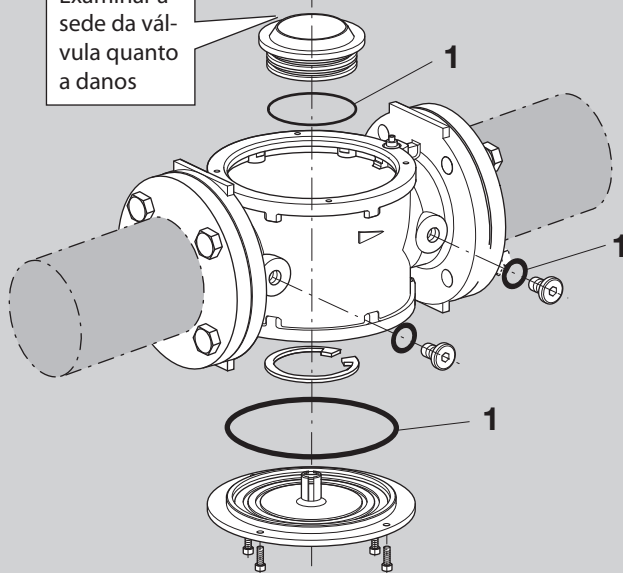
Perigo de lesões e ferimentos! A mola está sob pressão.

- Afrouxar a mola – ver página 4 (Substituir a mola), passos de trabalho **3** até **5**. Desapertar o parafuso de ajuste, primeiro até ao batente, para aliviar a pressão da mola, e depois, apertá-lo novamente 5 voltas, para não ficar contrariando o contra suporte da mola.
  - Antes dos trabalhos de manutenção, ventilar o sistema.
- ▷ Nas variantes VAR 40R05-1 e VAR 50R05-1, não é possível a desmontagem da sede da válvula.
- ▷ Recomendamos que durante a manutenção do VAR 40 – 50 seja substituído todo o kit de peças de reposição.
- ▷ Substituir as arruelas de alumínio **12** após cada desmontagem.





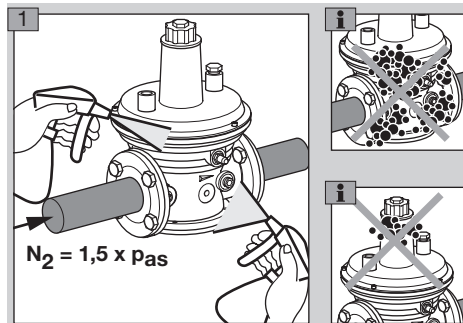
Examinar a sede da válvula quanto a danos



- ▷ Controlar a sede da válvula: quando a sede da válvula estiver danificada, desmontar o aparelho e mandar ao fabricante.

### Controlar a estanqueidade depois dos trabalhos de manutenção

- ▷ Verificar a estanqueidade de todas as conexões que foram abertas.
- ▷ Ajustar a pressão de alívio  $p_{as}$  desejada – ver página 4 (Ajustar a pressão de alívio  $p_{as}$ ).
- ▷ Verificar a pressão de alívio  $p_{as}$  – ver página 3 (Verificar a pressão de alívio  $p_{as}$ ).

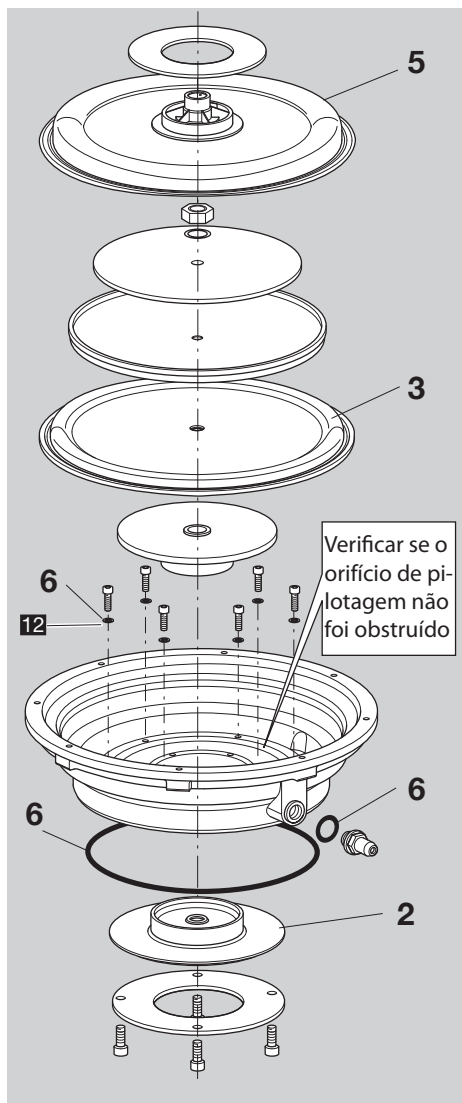
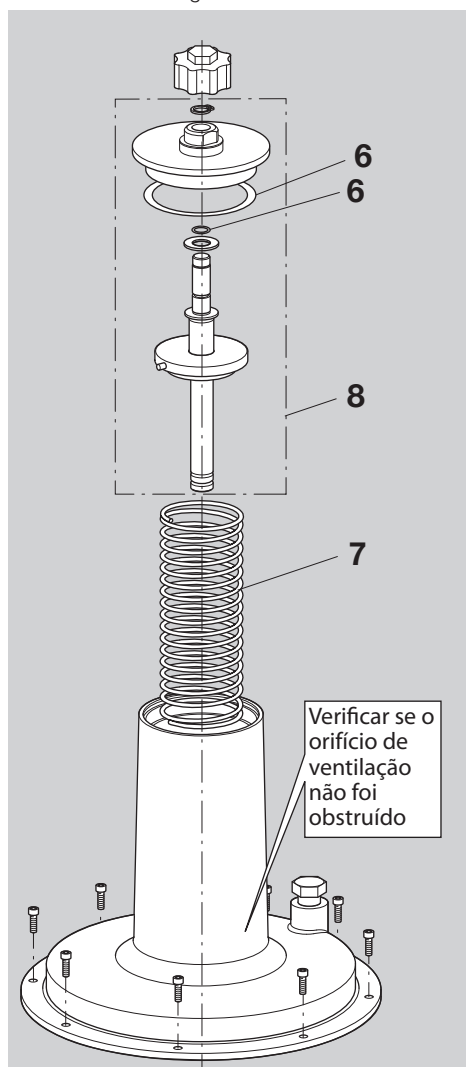




## ⚠ AVISO

Perigo de lesões e ferimentos! A mola está sob pressão.

- Afrouxar a mola – ver página 4 (Substituir a mola), passos de trabalho **3** até **5**. Desapertar o parafuso de ajuste, primeiro até ao batente, para aliviar a pressão da mola, e depois, apertá-lo novamente 5 voltas, para não ficar contrariando o contra suporte da mola.
  - Antes dos trabalhos de manutenção, ventilar o sistema.
- ▷ As peças de reposição podem ser fornecidas separadamente.  
Ver DVD gratuito PartDetective.
- ▷ Substituir as seis arruelas de alumínio **12** após cada desmontagem.



$p_{as} \leq 150 \text{ mbar}$

$p_{as} \geq 151 \text{ mbar}$

1

1

Examinar a sede da válvula quanto a danos

6

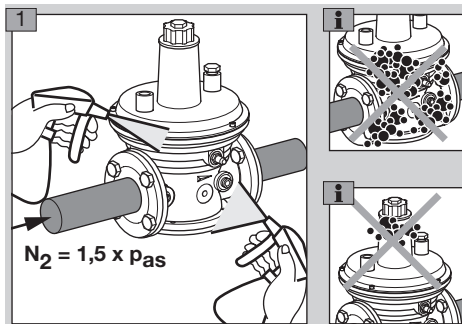
6

6

- ▷ Controlar a sede da válvula: quando a sede da válvula estiver danificada, desmontar o aparelho e mandar ao fabricante.
- ▷ Montagem orientada para a posição do contra suporte da mola – ver página 4 (VAR 65 até 100).

### Controlar a estanqueidade depois dos trabalhos de manutenção

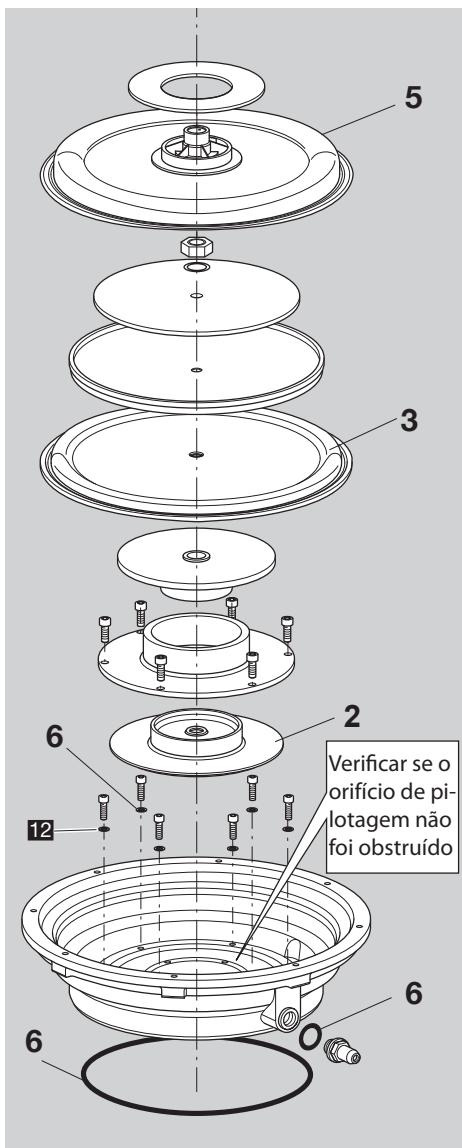
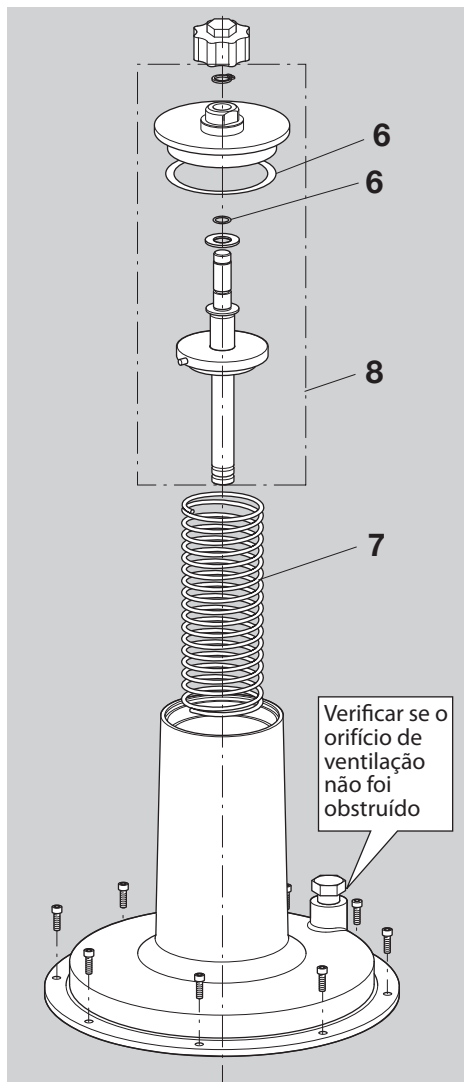
- ▷ Verificar a estanqueidade de todas as conexões que foram abertas.
- ▷ Ajustar a pressão de alívio  $p_{as}$  desejada – ver página 4 (Ajustar a pressão de alívio pas).
- ▷ Verificar a pressão de alívio  $p_{as}$  – ver página 3 (Verificar a pressão de alívio pas).

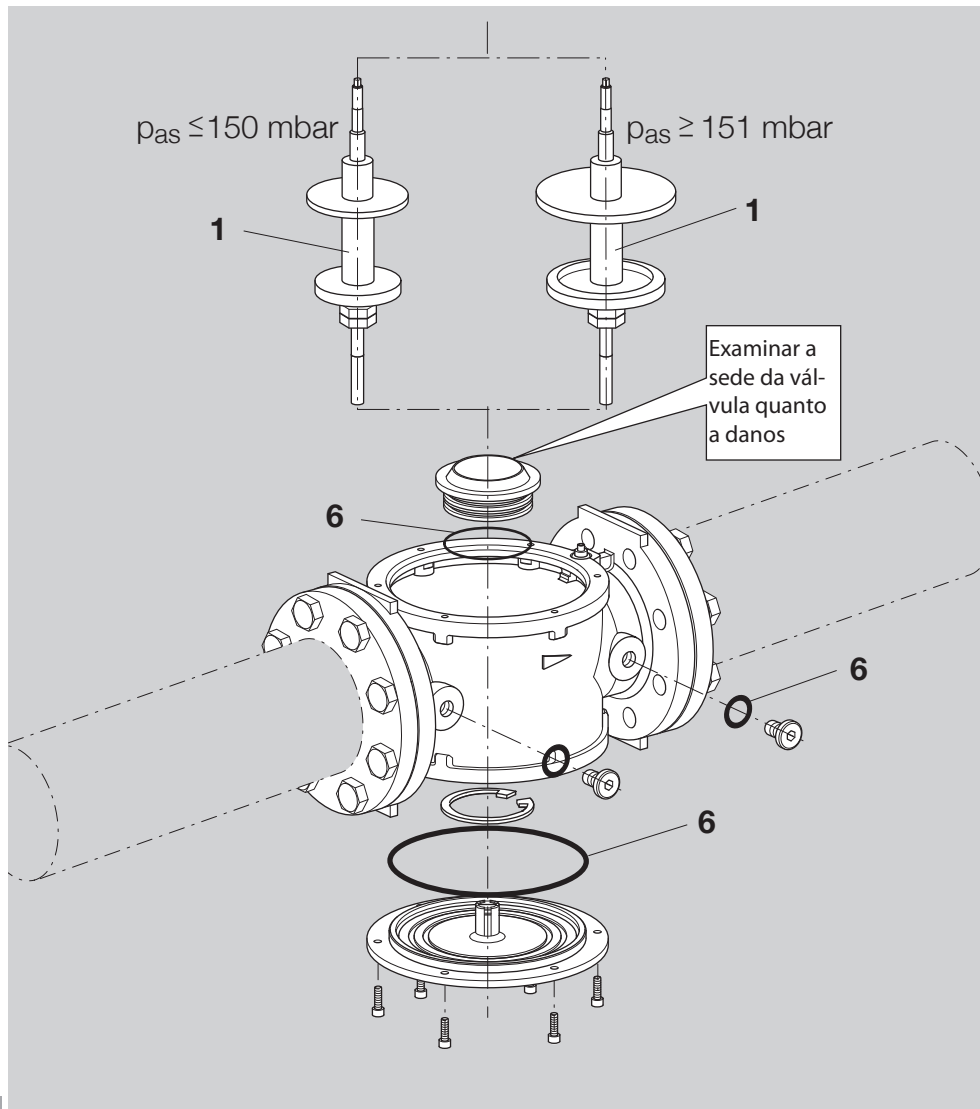


**⚠ AVISO**

Perigo de lesões e ferimentos! A mola está sob pressão.

- Afrouxar a mola – ver página 4 (Substituir a mola), passos de trabalho **3** até **5**. Desapertar o parafuso de ajuste, primeiro até ao batente, para aliviar a pressão da mola, e depois, apertá-lo novamente 5 voltas, para não ficar contrariando o contra suporte da mola.
  - Antes dos trabalhos de manutenção, ventilar o sistema.
- ▷ As peças de reposição podem ser fornecidas separadamente.  
Ver DVD gratuito PartDetective.
- ▷ Substituir as seis arruelas de alumínio **12** após cada desmontagem.

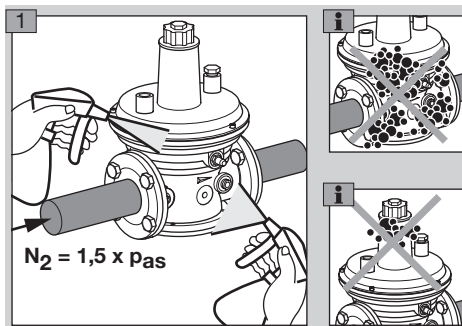




- ▷ Controlar a sede da válvula: quando a sede da válvula estiver danificada, desmontar o aparelho e mandar ao fabricante.
- ▷ Montagem orientada para a posição do contra suporte da mola – ver página 4 (VAR 65 até 100).

### Controlar a estanqueidade depois dos trabalhos de manutenção

- ▷ Verificar a estanqueidade de todas as conexões que foram abertas.
- ▷ Ajustar a pressão de alívio  $p_{as}$  desejada – ver página 4 (Ajustar a pressão de alívio  $p_{as}$ ).
- ▷ Verificar a pressão de alívio  $p_{as}$  – ver página 3 (Verificar a pressão de alívio  $p_{as}$ )



## Dados técnicos

Tipos de gás: gás de rua, gás natural, GLP (gásoso) e biogás (no máx. 0,02 % vol. H<sub>2</sub>S). O gás deve ser seco sob todas as condições de temperatura e não deve formar água de condensação.

Pressão de entrada  $p_u$  máx.: 500 mbar.

Temperatura ambiente: -15 até +60°C.

Rosca interna: Rp conforme ISO 7-1, conexão por flange: PN 16 conforme ISO 7005.

Corpo: alumínio,

membranas: perbunan,

sede da válvula: alumínio,

fuso da válvula: alumínio,

disco da válvula: vedação de perbunan.

### Vida útil

Esta indicação da vida útil se baseia numa utilização do produto de acordo com estas instruções de operação. Após ter sido atingido o fim da sua vida útil, é necessário substituir os produtos relevantes à segurança.

Vida útil (relativa à data de fabricação) segundo a EN 13611 e EN 88 para VAR: 15 anos.

Para mais informações, é favor consultar os dispositivos normativos em vigor e o portal na internet da afecor ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)).

Este processo se aplica para sistemas de aquecimento. Para equipamentos com processos térmicos ter em consideração as normas locais.

## Logística

### Transporte

Proteger o aparelho contra forças externas (golpes, choques, vibrações). Ao receber o produto, por favor verificar se chegaram todas as peças, ver página 2 (Designações das peças). Comunicar imediatamente eventuais danos de transporte.

### Armazenamento

Guardar o produto em local seco e protegido contra a sujeira.

Temperatura de armazenamento: ver página 13 (Dados técnicos).

Tempo de armazenamento: 6 meses antes da primeira utilização. Se o armazenamento demorar mais diminuir-se-á a vida útil total nesta duração.

### Embalagem

Eliminar os materiais de embalagem de acordo com as normas locais.

### Eliminação

Eliminar os componentes separadamente de acordo com as normas locais.

## Certificação

### Declaração de conformidade

O regulador está conforme os requisitos essenciais de saúde e de segurança dos respectivos capítulos do anexo 2 da Diretriz de maquinário 2006/42/CE em conjunto com EN 13611.

### União Aduaneira Euroasiática



O produto VAR está conforme às normas técnicas da União Aduaneira Euroasiática (Federação Russa, Bielorrússia, Cazaquistão).

## Tabela de molas

▷ Utilizando diversas molas em VAR podem ser produzidos diversos ranges de pressões de alívio.

**1** Escolher a mola segundo o range de pressão de alívio  $p_{as}$  desejado.

Tabela de molas

Range de pressão de alívio $p_{as}$ [mbar]	Identificação	Código de pedido				
		VAR 25, VAR 40	VAR 50	VAR 65	VAR 80	VAR 100
10–25	vermelho	7 542 197 1	7 542 204 1	7 542 617 0	7 542 624 0	7 542 632 0
26–40	amarelo	7 542 198 0	7 542 205 1	7 542 618 0	7 542 625 0	7 542 633 0
41–55	verde	7 542 199 0	7 542 206 1	7 542 619 0	7 542 626 0	7 542 634 0
56–70	azul	7 542 200 0	7 542 207 1	7 542 620 0	7 542 627 0	7 542 635 0
71–85	preto	7 542 201 0	7 542 208 1	7 542 621 0	7 542 628 0	7 542 636 0
86–100	branco	7 542 202 0	7 542 209 1	7 544 622 0	7 542 629 0	7 542 637 0
101–150	preto/vermelho	7 543 897 8	7 543 898 1	7 544 632 9	7 543 898 4	7 543 898 7
151–220	preto/amarelo	7 543 897 9	7 543 898 2	–	7 543 898 5	7 543 898 8
221–340	preto/verde	7 543 898 0	7 543 898 3	–	7 543 898 6	7 543 898 9

## Contato

Assistência técnica pode ser consultada na sucursal/representação da sua localidade. O endereço pode ser retirado da internet ou na Elster GmbH.

Reservamo-nos os direitos de introduzir modificações devidas ao progresso técnico.

# Honeywell

**krom//  
schroder**

Elster GmbH  
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)  
Tel. +49 541 1214-0

Fax +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com