

Instruções de operação

Válvula solenoide para gás VAS 1 – 3, válvula solenoide dupla VCS 1 – 3



Cert. version 07.19

Índice

Válvula solenoide para gás VAS 1 – 3, válvula solenoide dupla VCS 1 – 3	1
Índice	1
Segurança	1
Verificar a utilização	2
Montagem	2
Instalação elétrica	4
Verificar a estanqueidade	6
Comissionamento	6
Substituir o acionamento	6
Substituir o amortecedor	8
Manutenção	8
Acessórios	9
Pressostato de gás DG..VC	9
Válvulas de bypass/gás piloto	9
Verificar a estanqueidade da válvula de bypass/gás piloto	11
Teste de estanqueidade TC 1V	11
Luva de conexão para válvulas solenoides duplas	12
Bloco de montagem	12
Kit de vedações para modelo 1–3	13
Prensa cabo com elemento de compensação de pressão	13
Dados técnicos	13
Vazão do ar Q	14
Instruções de segurança de acordo com EN 61508-2	14
Vida útil	15
Logística	15
Certificação	15
Contato	16

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.

Legenda

■, 1, 2, 3... = ação
▷ = 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 caráter técnico. Utilizar exclusivamente peças de reposição originais.

Alterações em relação à edição 10.17

Foram alterados os seguintes capítulos:

- Acessórios
- Dados técnicos
- Notas de segurança
- Logística

Verificar a utilização

Utilização

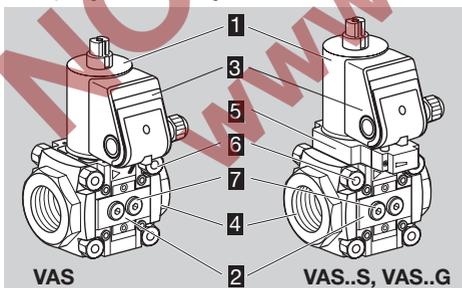
Válvulas solenoides para gás VAS para segurança de gás ou de ar em equipamentos consumidores de gás ou de ar. Válvulas solenoides duplas VCS são combinações de duas válvulas solenoides para gás VAS.

O funcionamento é garantido somente nos limites indicados, ver página 13 (Dados técnicos). Qualquer outra utilização será considerada não conforme.

Descrição do código

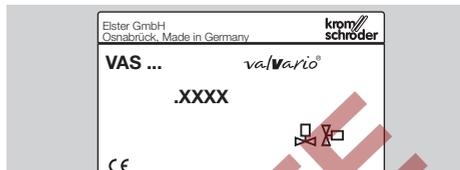
Código	Descrição
VAS	Válvula solenoide para gás
1-3	Modelos
T	Produto T
10-65	Diâmetro nominal do flange de entrada e de saída
R	Rosca interna Rp
N	Rosca interna NPT (ANSI/ASME)
/N	Abertura rápida, fechamento rápido
/L	Abertura lenta, fechamento rápido
	Tensão da rede:
W	230 V CA, 50/60 Hz
Q	120 V CA, 50/60 Hz
K	24 V CC
P	100 V CA, 50/60 Hz
Y	200 V CA, 50/60 Hz
S	Com indicação de posição visual e indicador de posição
G	e indicador de posição para 24 V
	Vista:
R	no sentido de fluxo para a direita
L	no sentido do fluxo para a esquerda
	Conexão elétrica:
1	conector com tomada
2	conector sem tomada
3	prensa cabo M20

Designações das peças



- 1 Atuator solenoide
- 2 Corpo de passagem
- 3 Caixa de conexão
- 4 Flange de conexão
- 5 Indicador de posição
- 6 Elementos de conexão
- 7 Tampão

Tensão da rede, consumo de energia elétrica, temperatura ambiente, tipo de proteção, pressão de entrada e posição de montagem: ver etiqueta de identificação.



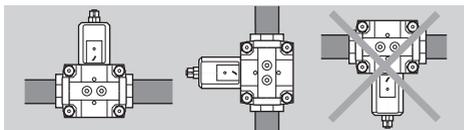
Montagem

! CUIDADO

Para não danificar a válvula solenoide para gás durante a montagem e o funcionamento, observar o seguinte:

- Observar para que durante a instalação nenhum material de vedação ou sujeira, como p.ex. rebarba, entre no corpo da válvula.
 - Deve-se montar um filtro a montante de cada instalação.
 - A instalação da válvula solenoide para gás VAS a jusante do regulador da vazão VAH/VRH e a montante da válvula de ajuste de precisão VMV não é admitida. Neste caso, a VAS não pode funcionar como segunda válvula de segurança.
 - Se o aparelho cair, o mesmo poderá sofrer danos permanentes. Neste caso trocar o aparelho completo bem como os seus módulos acessórios antes da utilização.
 - Se forem montados mais de três dispositivos valVario um após o outro dever-se-á apoiar os dispositivos.
 - Nunca prender a unidade em uma morsa de bancada. Prender somente na parte octogonal do flange com chave de boca apropriada. Risco de vazamentos externos.
 - Válvulas solenoides com indicador de posição de sobre-curso e indicação de posição visual VAS..SR/SL: acionamento não girável.
 - No caso da válvula solenoide dupla, a posição da caixa de conexão pode ser modificada somente desmontando o acionamento e voltando a assentá-lo girado 90° ou 180°.
- ▷ Na montagem conjunta de duas válvulas, antes da montagem na tubagem, fixar a posição das caixas de conexão, perfurar as tiras na caixa de conexão e montar a luva de conexão, ver os acessórios, luva de conexão para válvulas solenoides duplas.
- ▷ Montar o aparelho em tubulações livre de tensões.

- ▷ Em caso de uma montagem posterior de uma segunda válvula solenoide para gás deve-se utilizar a vedação de bloco duplo em vez dos anéis O'ring. A vedação de bloco duplo está incluída no kit de vedações, ver os acessórios, kit de vedações para modelo 1 – 3.
- ▷ Posição de montagem: atuador solenoide preto em posição vertical ou inclinado até a posição horizontal, não de cabeça para baixo.

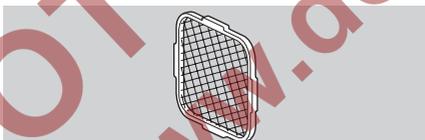


- ▷ O corpo não deverá tocar em paredes. Distância mínima: 20 mm (0,78").
- ▷ Prestar atenção para que o espaço livre para a montagem, a regulagem e a manutenção seja suficiente. Distância mínima: 50 cm (19,7") acima do atuador solenoide preto.
- ▷ A pressão de entrada p_u assim como a pressão de saída p_d podem ser verificadas nos pontos de tomada de pressão em ambos os lados do corpo.



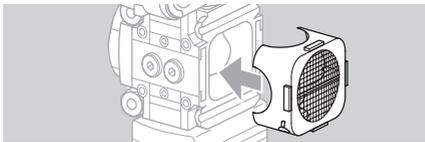
Filtro

- ▷ No lado da entrada do aparelho deve-se montar um filtro. Se forem montadas duas ou mais válvulas solenoides para gás uma após a outra, deve-se montar, no lado da entrada, um filtro somente na primeira válvula.



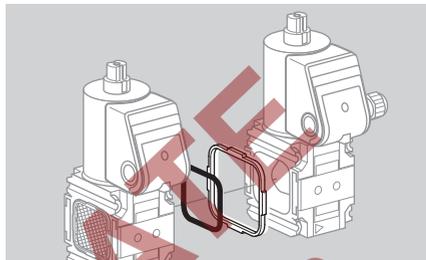
Dispositivo de confirmação de vazão

- ▷ Se for instalado um regulador de pressão VAD/VAG/VAV 1 posteriormente a montante da válvula solenoide para gás VAS 1, dever-se-á montar, na saída do regulador de pressão, um dispositivo de confirmação de vazão DN 25 com o orifício de saída $d = 30$ mm (1,18"). No regulador de pressão VAX 115 ou VAX 120, o dispositivo de confirmação de vazão DN 25 tem de ser separadamente pedido e reequipado, código de pedido 74922240.
- ▷ O quadro de sustentação deve estar montado para que se possa fixar o dispositivo de confirmação de vazão na saída do regulador.

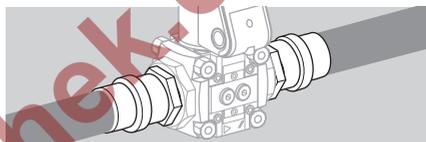


Quadro de sustentação

- ▷ Se forem montados dois dispositivos juntos (reguladores ou válvulas), deve-se montar um quadro de sustentação com vedação de bloco duplo, ver os acessórios, kit de vedações para modelo 1 – 3.



- ▷ As vedações de algumas uniões prensadas para gás estão aprovadas até 70°C (158°F). Este limite de temperatura é observado com uma vazão através da tubulação de no mínimo 1 m³/h (35,31 SCFH) e uma temperatura ambiente de no máximo 50°C (122°F).



VAS com flanges

- 1 Observar a direção do fluxo!

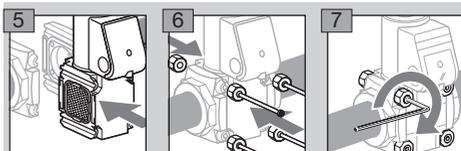


VAS sem flanges

- 1 Observar a direção do fluxo!



- ▷ O anel O'ring e o filtro (fig. 4) devem estar montados.



Instalação elétrica

⚠ AVISO

Atenção! Para evitar danos, observar o seguinte:

- Choque elétrico pode ser fatal! Antes de trabalhar em equipamentos condutores de eletricidade, desconectar os condutores da fonte de alimentação!
- O atuador solenoide esquenta durante o funcionamento. Temperatura da superfície aprox. 85°C (aprox. 185°F).



▷ Utilizar cabos resistentes à temperatura (> 90°C).

1 Desligar o sistema do fornecimento elétrico.

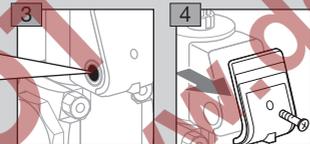
2 Bloquear a entrada de gás.

▷ Instalação elétrica conforme EN 60204-1.

▷ Requisitos UL para o mercado NAFTA. Para manter a classe de proteção UL do tipo 2, as aberturas para os prensa cabos de rosca devem ser fechadas com prensa cabos de rosca homologados UL do tipo de construção 2, 3, 3R, 3RX, 3S, 3SX, 3X, 4X, 5, 6, 6P, 12, 12K ou 13. As válvulas solenoides para gás devem ser protegidas por um dispositivo de segurança de no máx. 15 A.

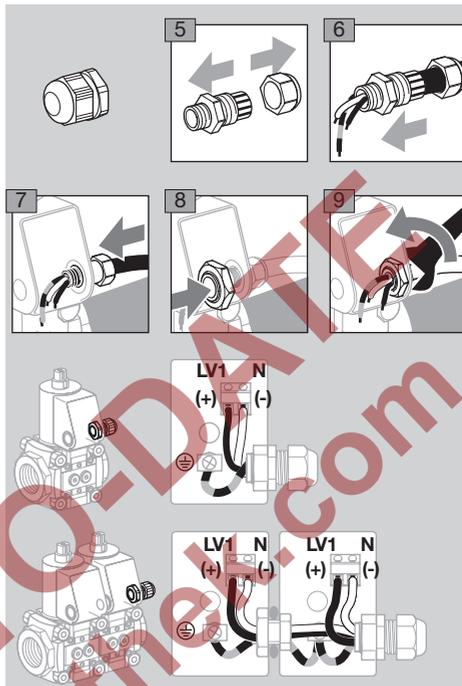
▷ Ao montar duas válvulas, deve-se utilizar luva de conexão, ver os acessórios, luva de conexão para válvulas solenoides duplas, entre as caixas de conexão.

Primeiro perfurar bem – depois desparafusar a tampa.



▷ Se o prensa cabo M20 ou o conector já estiverem montados, não será necessário perfurar o orifício.

Prensa cabo M20



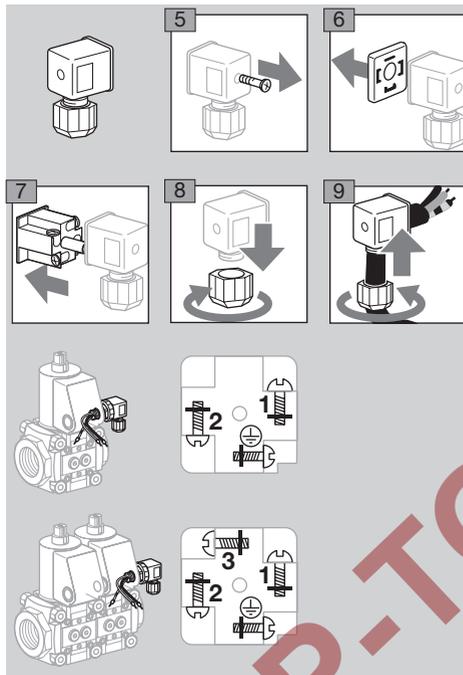
Conector

LV1_{v1} (+) = preto, LV1_{v2} (+) = marrom, N (-) = azul



Tomada

1 = N (-), 2 = LV1_{V1} (+), 3 = LV1_{V2} (+)



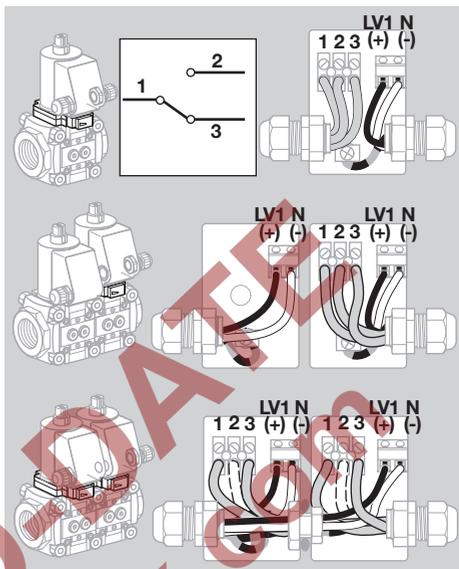
Indicador de posição

- ▷ VAS aberta: contatos **1** e **2** fechados, VAS fechada: contatos **1** e **3** fechados.
- ▷ Indicação do indicador de posição: vermelho = VAS fechada, branco = VAS aberta.
- ▷ Válvula solenoide dupla: se for montada um conector com tomada, poderá ser conectado um só indicador de posição.

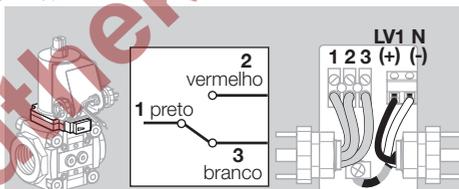
! CUIDADO

Para garantir um funcionamento sem avarias, observar o seguinte:

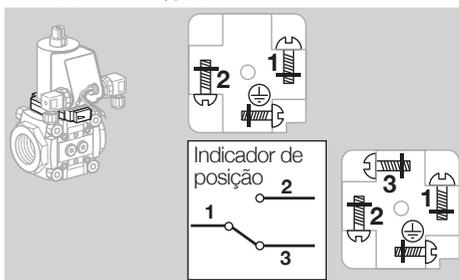
- O indicador de posição não é próprio para o controle por pulsos.
- Passar os cabos da válvula e do indicador de posição pelo prensa cabo M20 separado ou utilizar um conector para cada cabo. Caso contrário, existe perigo de influência da tensão da válvula e da tensão do indicador de posição.
- ▷ Para facilitar a instalação elétrica, pode ser retirado o terminal de conexão para o indicador de posição.



LV1_{V1} (+) = preto, N (-) = azul

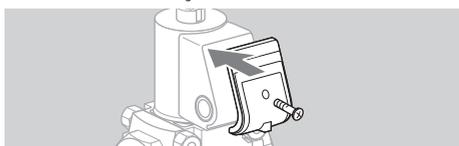


- ▷ Marcar os conectores para evitar confusão.
1 = N (-), 2 = LV1_{V1} (+)



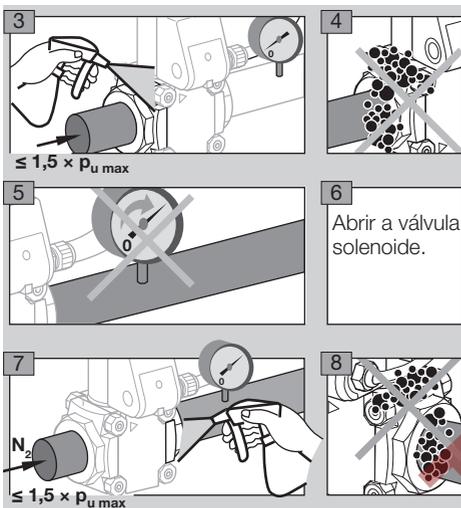
- ▷ Prestar atenção para que o terminal de conexão para o indicador de posição esteja conectado novamente.

Terminar a instalação elétrica



Verificar a estanqueidade

- 1 Fechar a válvula solenoide para gás.
- 2 Para poder verificar a estanqueidade, bloquear a tubulação o mais próximo possível a jusante da válvula.

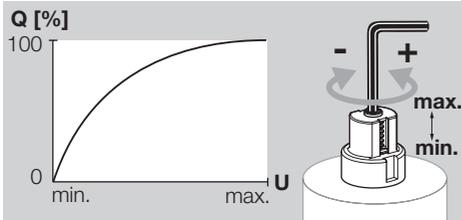


- 9 Estanqueidade em ordem: abrir a tubulação.
- ▷ Vazamentos na tubulação: trocar o anel O'ring do flange, ver os acessórios, kit de vedações para modelo 1 – 3. Após isto, verificar novamente a estanqueidade.
 - ▷ Vazamentos no aparelho: remover o aparelho e mandar ao fabricante.

Comissionamento

Ajustar a vazão

- ▷ A válvula solenoide para gás foi ajustada pela fábrica em vazão máx. Q.
- ▷ O indicador da tampa serve para efetuar um ajuste aproximado da vazão.
- ▷ A tampa pode girar-se sem modificar o ajuste atual da vazão.
- ▷ Chave Allen: 2,5 mm.
- ▷ Ao girar, não ultrapassar o ponto "max."



- ▷ A estanqueidade da VAS se mantém mesmo quando o parafuso de ajuste for demasiado girado.

Ajustar a quantidade de gás para partida na VAS../L, VCS../L

- ▷ A quantidade de gás para partida é ajustável com no máx. 5 voltas do amortecedor.
- ▷ Entre o desligar e ligar da válvula deverão correr 20 s para que o amortecimento esteja completamente em função.
- ▷ Afrouxar, contudo não desaparafusar completamente, o pino roscado M5 (chave Allen 2,5 mm).



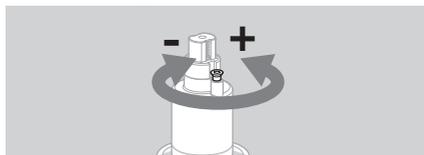
Ajustar a velocidade do amortecimento

- ▷ A velocidade da abertura pode-se ajustar no parafuso de purga no amortecedor.

! CUIDADO

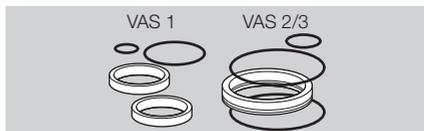
Atenção! Para evitar vazamentos, observar o seguinte:

- Se o parafuso de purga estiver girado por mais de uma volta, o amortecedor terá vazamentos e deverá ser substituído.
- ▷ Girar o parafuso de purga no máx. ½ volta na respectiva direção.



Substituir o acionamento

- ▷ O kit adaptador de acionamento vai junto dos novos acionamentos.



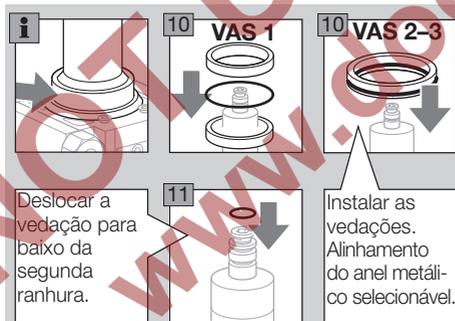
- ▷ As vedações do kit adaptador de acionamento são revestidas com materiais antifricção. Não é necessário usar graxa adicional.

VAS sem amortecimento

- 1 Desligar o sistema do fornecimento elétrico.
 - 2 Bloquear a entrada de gás.
- ▷ Desmontar o prensa cabo M20 ou outro tipo de conexão elétrica.



- ▷ De acordo com o estágio de construções do aparelho, os acionamentos são trocados de duas maneiras diferentes: Quando o aparelho existente não possui qualquer anel O'ring em este ponto (seta), trocar o acionamento como descrito aqui. Caso contrário, ler a indicação que segue.



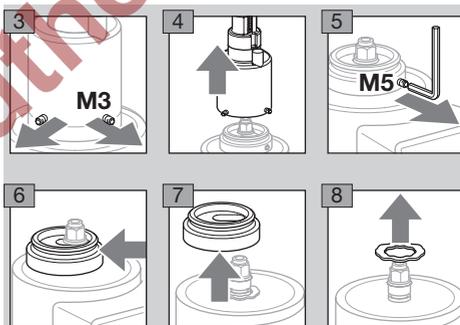
- ▷ Quando o aparelho existente possui um anel O'ring em este ponto (seta), trocar o acionamento como descrito aqui:
- ▷ VAS 1: utilizar todas as vedações contidas no kit adaptador de acionamento.
VAS 2/3: utilizar a vedação pequena e somente uma vedação grande do kit adaptador de acionamento.



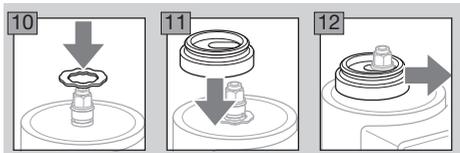
- 12 Colocar o novo acionamento.
- 13 Montagem na sequência inversa.
- 14 Montar o prensa cabo M20 ou o conector e a tomada.
- 15 Conectar eletricamente a VAS, ver página 4 (Instalação elétrica).

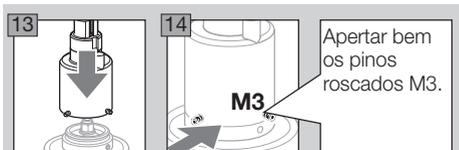
VAS../L com amortecimento

- 1 Desligar o sistema do fornecimento elétrico.
 - 2 Bloquear a entrada de gás.
- ▷ Afrouxar, contudo não desparafusar completamente, os pinos roscados (M3 = chave Allen 1,5 mm, M5 = chave Allen 2,5 mm).



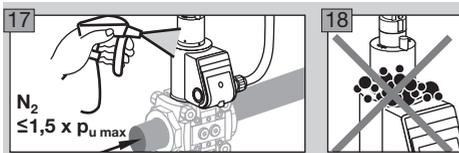
- 9 Para a restante desmontagem e troca do acionamento, ver capítulo Substituir o acionamento.
- ▷ Quando a instalação elétrica do novo acionamento estiver concluída, pode ser montado o amortecedor como se descreve a seguir e ajustado para a quantidade de gás para partida desejada.





13 Abrir a válvula solenoide para gás e a alimentação do gás.

14 Ajustar a quantidade de gás para partida, ver página 6 (Ajustar a quantidade de gás para partida na VAS../L, VCS../L). Depois disso, tem de ser controlada a estanqueidade da conexão do atuador solenoide e do amortecedor.

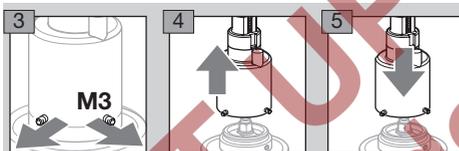


Substituir o amortecedor

1 Desligar o sistema do fornecimento elétrico.

2 Bloquear a entrada de gás.

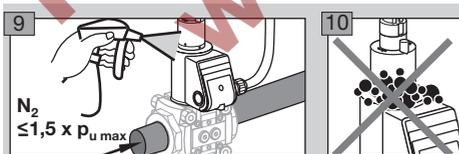
▷ Afrouxar, contudo não desaparafusar completamente, os pinos roscados M3 (chave Allen 1,5 mm).



6 Reapertar bem os pinos roscados M3.

7 Abrir a válvula solenoide e a alimentação do gás.

8 Ajustar a quantidade de gás para partida, ver página 6 (Ajustar a quantidade de gás para partida na VAS../L, VCS../L). Depois disso, tem de ser controlada a estanqueidade da conexão do atuador solenoide e do amortecedor.



Manutenção

! CUIDADO

Para garantir um funcionamento sem avarias verificar a estanqueidade e o funcionamento da VAS:

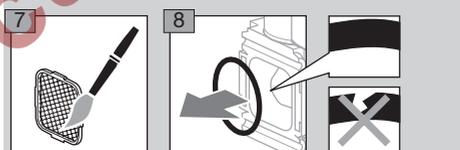
- 1 vez ao ano, para biogás 2 vezes ao ano; verificar a estanqueidade interna e externa, ver página 6 (Verificar a estanqueidade).
- Controlar segundo as normas locais a instalação elétrica 1 vez ao ano, prestando especial atenção ao fio-terra, ver página 4 (Instalação elétrica)

- ▷ Se a vazão começar a cair, limpar o filtro.
- ▷ Se forem montados mais de três dispositivos valVario em série: os dispositivos deverão ser desmontados e montados novamente na tubulação somente juntamente usando o flange de entrada e de saída.
- ▷ Recomenda-se que se troquem as vedações, ver os acessórios, kit de vedações para modelo 1-3.

1 Desligar o sistema do fornecimento elétrico.

2 Bloquear a entrada de gás.

3 Desapertar os elementos de conexão.



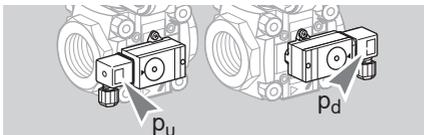
9 Após substituir as vedações montar o aparelho na sequência inversa.

10 Por fim, verificar a estanqueidade interna e externa do aparelho, ver página 6 (Verificar a estanqueidade).

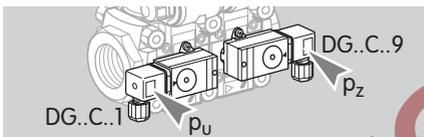
Accessórios

Pressostato de gás DG..VC

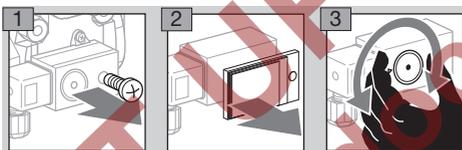
- O pressostato de gás monitora a pressão de entrada p_u , a pressão de saída p_d e a pressão intermediária p_z .



- Quando são utilizados dois pressostatos no mesmo lado de montagem da válvula solenoide dupla, por motivos relacionados com a construção, somente pode ser usada a combinação DG..C..1 e DG..C..9.



- Se o pressostato de gás for reequipado, ver as instruções de operação incluídas: "Pressostato de gás DG..C", capítulo "Montar o DG..C..1, DG..C..9 na válvula solenoide para gás valVario".
- O ponto de comutação é ajustável mediante o disco giratório manual.

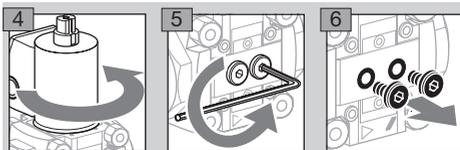


	Range de ajuste (tolerância de ajuste = ± 15 % do valor da escala)		Diferencial de comutação médio em ajuste mín. e máx.	
	[mbar]	[in W.C.]	[mbar]	[in W.C.]
DG 17VC	2–17	0,8–6,8	0,7–1,7	0,3–0,8
DG 40VC	5–40	2–16	1–2	0,4–1
DG 110VC	30–110	12–44	3–8	0,8–3,2
DG 300VC	100–300	40–120	6–15	2,4–8

- Desvio do ponto de comutação durante o teste segundo EN 1854 pressostatos de gás: ± 15 %.

Válvulas de bypass/gás piloto

- 1 Desligar o sistema do fornecimento elétrico.
 - 2 Bloquear a entrada de gás.
 - 3 Preparar a válvula principal integrada.
- Girar o acionamento de tal maneira que o lado de montagem da válvula de bypass/gás piloto fique livre.

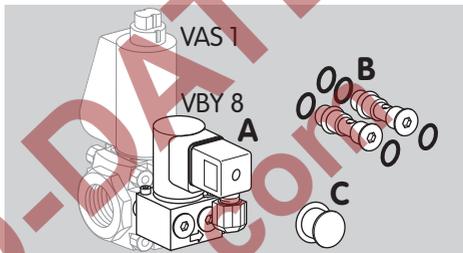


VBY para VAS 1

Temperatura do fluido e do ambiente: 0 até +60°C (32 até 140°F), não é permitida condensação.

Tipo de proteção: IP 54.

Escopo de fornecimento



Válvula de bypass VBY..I

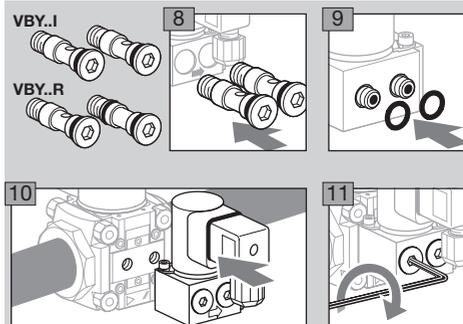
- A** 1 válvula de bypass VBY..I
- B** 2 parafusos de fixação com 4 anéis O'ring: ambos os parafusos de fixação têm um orifício bypass
- C** Graxa para os anéis O'ring
- O bujão roscado na saída permanece montado.

Válvula de gás piloto VBY..R

- A** 1 válvula de gás piloto VBY..R
- B** 2 parafusos de fixação com 5 anéis O'ring: um parafuso de fixação tem um orifício bypass (2 anéis O'ring), o outro não tem nenhum (3 anéis O'ring)
- C** Graxa para os anéis O'ring
- Desparafusar o bujão roscado da saída e conectar a tubulação do gás piloto Rp 1/4.

Montar a VBY

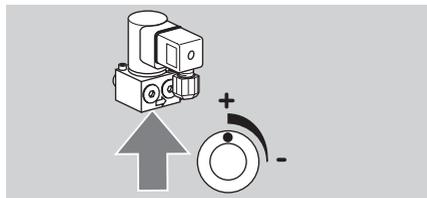
- 7 Engraxar os anéis O'ring **B**.



- Apertar os parafusos de fixação alternando para que a VBY esteja bem presa na VAS.

Ajustar a vazão

- ▷ A vazão se pode ajustar através do restritor de vazão (hexágono interior de 4 mm) girando o parafuso de ajuste de ¼ de volta.



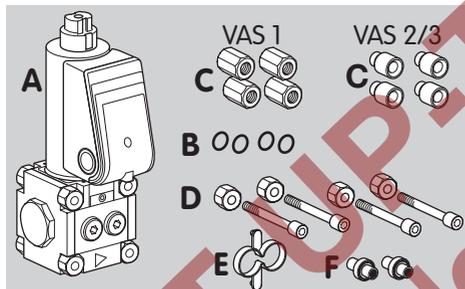
- ▷ Ajustar o restritor de vazão somente no setor indicado porque, caso contrário, não se alcança o volume de gás desejado.

12 Fazer a instalação elétrica da tomada, ver página 4 (Instalação elétrica).

13 Verificar a estanqueidade, ver capítulo Acessórios, Verificar a estanqueidade da válvula de bypass/gás piloto.

VAS 1 para VAS 1, VAS 2, VAS 3

Escopo de fornecimento



- A** 1 válvula de bypass/gás piloto VAS 1
- B** 4 anéis O'ring
- C** 4 porcas duplas para montagem na VAS 1 ou 4 casquilhos distanciadores para montagem na VAS 2/3
- D** 4 elementos de conexão
- E** 1 elemento de montagem

Válvula de bypass VAS 1

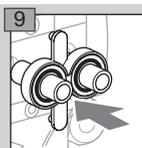
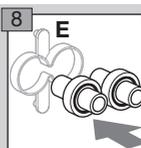
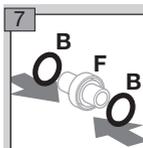
- F** 2 tubos de conexão, quando a válvula de bypass for, no lado da saída, um flange cego

Válvula de gás piloto VAS 1

- F** 1 tubo de conexão, 1 tampa de estanqueidade, quando a válvula de gás piloto for, no lado da saída, um flange roscado

Montar a válvula de bypass/gás piloto VAS 1

- ▷ Montar sempre um tubo de conexão **F** na entrada da válvula principal.
- ▷ Para uma válvula de bypass: na saída da válvula principal, montar o tubo de conexão **F** Ø 10 mm (0,39"), quando a válvula de bypass for, no lado da saída, um flange cego.
- ▷ Para a válvula de gás piloto: na saída da válvula principal, montar a tampa de estanqueidade **F**, quando a válvula de gás piloto for, no lado da saída, um flange roscado.



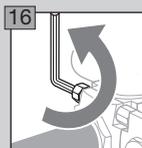
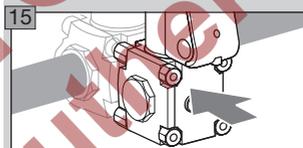
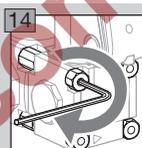
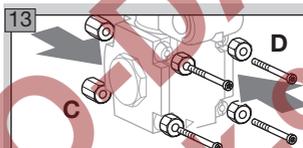
10 No lado de montagem da válvula de bypass, retirar os tampões.

VAS 1 na VAS 1

11 Retirar as porcas dos elementos de conexão no lado de montagem da válvula principal.

12 Retirar os elementos de conexão da válvula de bypass/gás piloto.

- ▷ Utilizar os novos elementos de conexão **C** e **D** contidos no material fornecido da válvula de bypass/gás piloto.



17 Fazer a instalação elétrica da válvula de bypass/gás piloto VAS 1, ver página 4 (Instalação elétrica).

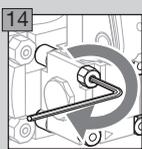
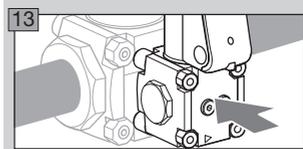
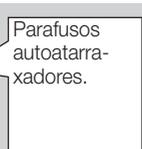
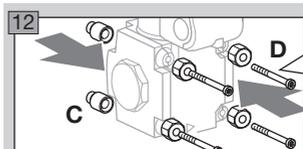
18 Verificar a estanqueidade, ver capítulo Acessórios, Verificar a estanqueidade da válvula de bypass/gás piloto.

VAS 1 para VAS 2 ou VAS 3

- ▷ Os elementos de conexão da válvula principal permanecem montados.

11 Retirar os elementos de conexão da válvula de bypass/gás piloto.

- ▷ Utilizar os novos elementos de conexão **C** e **D** contidos no material fornecido da válvula de bypass/gás piloto. No caso da VAS 2 e VAS 3 nos elementos de conexão se trata de parafusos autoatarraxadores.



15 Fazer a instalação elétrica da válvula de bypass/gás piloto VAS 1, ver página 4 (Instalação elétrica).

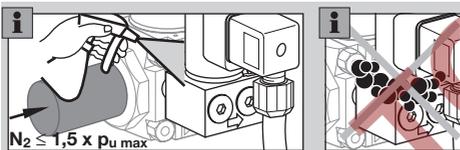
16 Verificar a estanqueidade, ver capítulo Acessórios, Verificar a estanqueidade da válvula de bypass/gás piloto.

Verificar a estanqueidade da válvula de bypass/gás piloto

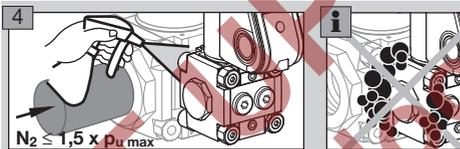
- 1** Para poder verificar a estanqueidade, bloquear a tubulação o mais próximo possível a jusante da válvula.
- 2** Fechar a válvula principal.
- 3** Fechar a válvula de bypass/gás piloto.

! CUIDADO

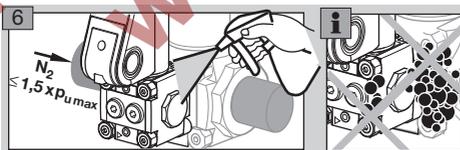
Quando se gira o acionamento da VBY não se pode mais garantir a estanqueidade. Para evitar vazamentos, verificar a estanqueidade do acionamento da VBY.



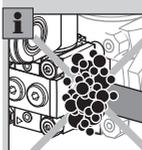
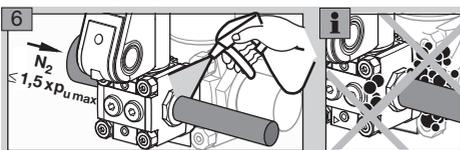
Verificar a estanqueidade da válvula de bypass/gás piloto no lado da entrada e da saída.



Válvula de bypass

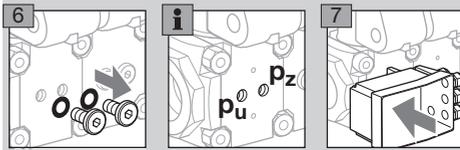
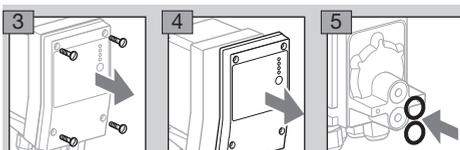
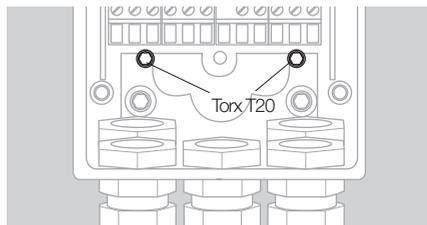


Válvula de gás piloto



Teste de estanqueidade TC 1V

- 1** Desligar o sistema do fornecimento elétrico.
- 2** Bloquear a entrada de gás.
 - ▷ Nas válvulas solenoides com indicador de posição VCx..S ou VCx..G, o atuador solenoide não é girável.
 - ▷ Conectar o TC nas conexões para a pressão de entrada p_u e a pressão intermediária p_z da válvula de entrada. Não inverter as conexões p_u e p_z no TC e na válvula solenoide para gás.
 - ▷ O TC e a válvula de bypass/gás piloto não podem ser montados juntamente no mesmo lado de montagem da válvula solenoide dupla.
 - ▷ Em caso de combinações VCx, recomenda-se montar a válvula de bypass/gás piloto sempre ao lado posterior da segunda válvula, e o teste de estanqueidade ao lado da vista da primeira válvula junto com a caixa de conexão.
 - ▷ Em caso de combinações válvula – regulador de pressão VCG/VCV/VCH, o regulador de pressão deve estar ativado com ar durante o tempo do teste t_p completo.
 - ▷ O TC está fixado na parte de dentro do corpo com dois parafusos combinados cativos para Torx T20 (M4). Não desapertar os outros parafusos!



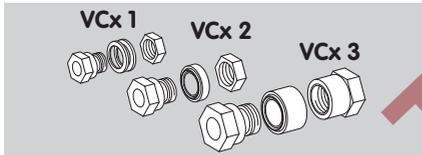


- ▷ Para mais informações quanto aos instalação elétrica, teste da estanqueidade e comissionamento, ver as instruções de operação “Teste de estanqueidade TC 1, TC 2, TC 3” incluídas.

9 Depois da instalação elétrica, do teste da estanqueidade e do comissionamento do TC, voltar a montar a tampa do corpo do TC.

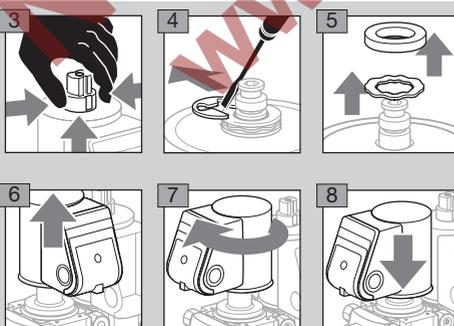
Luva de conexão para válvulas solenoides duplas

- ▷ Em válvulas solenoides duplas, as caixas de conexão devem ser interligadas mediante o uso de luva de conexão para então se efetuar a instalação elétrica.

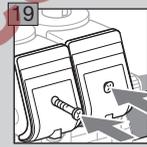
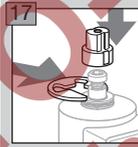
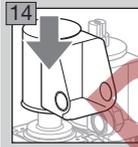
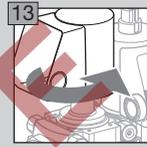
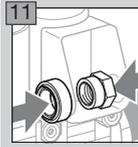
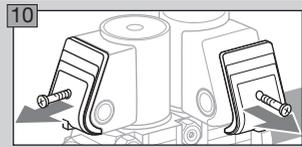
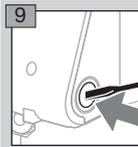


- ▷ Código de pedido para modelo 1: 74921985, modelo 2: 74921986, modelo 3: 74921987.
- ▷ Recomendamos que sejam preparadas as caixas de conexão, antes de ser montada a válvula solenoide dupla na tubulação. Caso contrário, para a preparação, tem de ser desmontado um acionamento como se descreve a seguir e novamente encaixado girando este 90°.
- ▷ A luva de conexão poderá ser somente instalada quando as caixas de conexão se encontram à mesma altura e do mesmo lado.

- 1** Desligar o sistema do fornecimento elétrico.
- 2** Bloquear a entrada de gás.

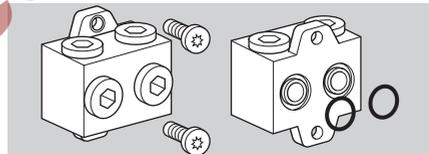


- ▷ Em ambas as caixas de conexão, perfurar bem o orifício para luva de conexão – e somente depois remover as tampas das caixas de conexão para evitar que as tiras se rompam.



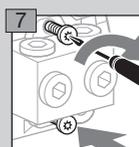
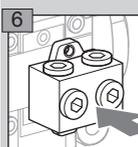
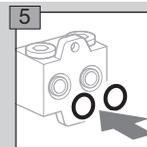
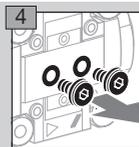
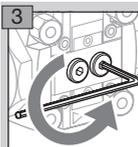
Bloco de montagem

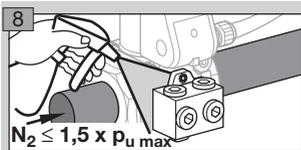
- ▷ Para a montagem sólida e segura do manômetro ou outros acessórios o bloco de montagem é montado na válvula solenoide.



- ▷ Código de pedido 74922228

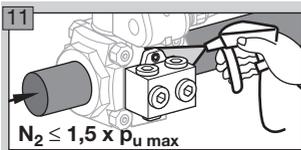
- 1** Desligar o sistema do fornecimento elétrico.
 - 2** Bloquear a entrada de gás.
- ▷ Utilizar os parafusos autoatarraxadores incluídos para a montagem.





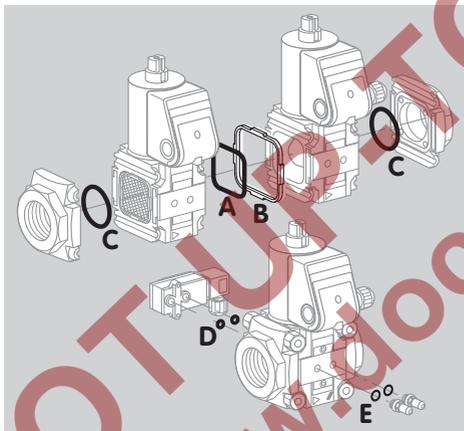
9 Bloquear a tubulação de gás o mais próximo possível a jusante da válvula solenoide.

10 Abrir a válvula solenoide.



Kit de vedações para modelo 1-3

- ▷ Em caso de uma montagem posterior de acessórios ou de um segundo dispositivo valvario ou em caso de manutenção recomenda-se trocar as vedações.



- ▷ Código de pedido para modelo 1: código de pedido 74921988, modelo 2: código de pedido 74921989, modelo 3: código de pedido 74921990.
- ▷ Escopo do fornecimento:
 - A** 1 vedação de bloco duplo,
 - B** 1 quadro de sustentação,
 - C** 2 anéis O'ring para flanges,
 - D** 2 anéis O'ring para pressostatos, para tomada de pressão/bujião roscado:
 - E** 2 anéis de vedação (estanqueidade plana), 2 anéis de vedação perfilados.

Prensa cabo com elemento de compensação de pressão

- ▷ Para evitar a formação de água de condensação, pode-se usar um prensa cabo com elemento de compensação de pressão em vez do prensa cabo padrão M20. A membrana no prensa cabo serve para a ventilação do aparelho, sem que a água possa penetrar no interior.
- ▷ 1 prensa cabo, código de pedido: 74924686

Dados técnicos

Condições de ambiente

Não são permitidos o congelamento, a condensação e o vapor de água no aparelho.

Evitar os raios solares diretos ou radiações de superfícies incandescentes no aparelho. Observar a temperatura máxima do fluido e do ambiente!

Evitar influências corrosivas causadas p.ex. do ar ambiente salino ou SO₂.

Armazenar/installar o aparelho somente nos lugares/edifícios fechados.

O aparelho está adequado para uma altitude de instalação máx. de 2000 m sobre o nível do mar.

Temperatura ambiente:

-20 até +60°C (-4 até +140°F), não é permitida condensação.

Uma utilização permanente dentro do range superior da temperatura ambiente acelera o processo de envelhecimento dos materiais elastoméricos, reduzindo a vida útil (é favor contatar o fabricante).

Temperatura de armazenamento: -20 até +40°C (-4 até +104°F).

Tipo de proteção: IP 65.

O aparelho não está adequado para a limpeza com jatos de alta pressão de água e/ou produtos de limpeza.

Dados mecânicos

Tipos de gás: gás natural, GLP (gasoso), biogás (no máx. 0,1 % vol. H₂S) ou ar limpo; outros gases sob consulta. O gás deve ser limpo e seco sob todas as condições de temperatura e não deve formar água de condensação.

Temperatura do fluido = temperatura ambiente.

Homologação CE, UL e FM, pressão de entrada p_u máx.: 500 mbar (7 psig).

Homologação FM, non operational pressure: 700 mbar (10 psig).

Homologação ANSI/CSA: 350 mbar (5 psig).

O ajuste de vazão limita a vazão máxima entre aprox. 20 % e 100 %. No caso da VAS 1-3 o ajuste pode ser controlado de maneira aproximada mediante um indicador.

Ajuste da quantidade de gás para partida: 0 até aprox. 70 %.

Tempos de abertura:

VAS../N, abertura rápida: ≤ 1 s;

VAS../L, abertura lenta: até 10 s.

Tempo de fechamento:

VAS../N, VAS../L, fechamento rápido: < 1 s.

Frequência de comutação:

VAS../N: no máx. 30 vezes por minuto.

VAS../L: entre o desligar e ligar deverão correr 20 s para que o amortecimento esteja completamente em função.

Válvula de segurança: classe A, grupo 2, segundo EN 13611 e EN 161, classe Factory Mutual (FM) Research: 7400 e 7411, ANSI Z21.21 e CSA 6.5.

Corpo da válvula: alumínio,

vedação da válvula: NBR.

Flanges de conexão:

VAS/VCS 1 – 3 com rosca interna:

Rp conforme ISO 7-1, NPT conforme ANSI/ASME.

VAS/VCS a partir do modelo 2: com flange ISO

PN 16 (conforme ISO 7005), com flange ANSI

conforme ANSI 150.

Dados elétricos

Pressão cabo de rosca: M20 x 1,5.

Conexão elétrica: cabo de no máx. 2,5 mm²

(AWG 12) ou conector com tomada conforme

EN 175301-803.

Ciclo de operação: 100 %.

Fator de potência da bobina: $\cos \varphi = 0,9$.

Tensão da rede:

230 V CA, +10/-15 %, 50/60 Hz;

200 V CA, +10/-15 %, 50/60 Hz;

120 V CA, +10/-15 %, 50/60 Hz;

100 V CA, +10/-15 %, 50/60 Hz;

24 V CC, ± 20 %.

Consumo de energia:

Tipo	Tensão	Potência
VAS 1	24 V CC	25 W –
	100 V CA	25 W (26 VA)
	120 V CA	25 W (26 VA)
	200 V CA	25 W (26 VA)
	230 V CA	25 W (26 VA)
VAS 2, VAS 3	24 V CC	36 W –
	100 V CA	36 W (40 VA)
	120 V CA	40 W (44 VA)
	200 V CA	40 W (44 VA)
	230 V CA	40 W (44 VA)
VBY	24 V CC	8 W –
	120 V CA	8 W –
	230 V CA	9,5 W –

Carga de contato do indicador de posição:

Tipo	Tensão	Corrente mín. (carga ôhmica)	Corrente máx. (carga ôhmica)
VAS..S	12–250 V CA, 50/60 Hz	100 mA	3 A
VAS..G	12–30 V CC	2 mA	0,1 A

Frequência de comutação do indicador de

posição:

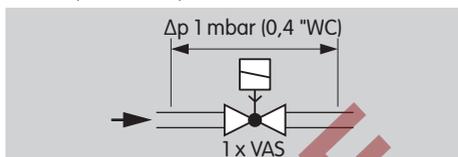
no máx. 5 vezes por minuto.

Corrente de comutação [A]	Ciclos de comutação*	
	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 0,6$
0,1	500.000	500.000
0,5	300.000	250.000
1	200.000	100.000
3	100.000	–

* Em sistemas de aquecimento, limitado a um máx. de 200.000 ciclos de comutação.

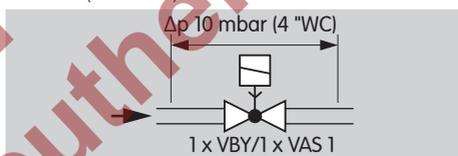
Vazão do ar Q

Vazão do ar Q com uma perda de pressão $\Delta p = 1$ mbar (0,4 in W.C.)



Tipo	Vazão do ar	
	Q [m ³ /h]	Q [SCFH]
VAS 110	4,4	155,4
VAS 115	5,6	197,7
VAS 120	8,4	296,6
VAS 125	9,5	335,5
VAS 225	16,7	589,7
VAS 232	21	741,5
VAS 240	23,2	819,2
VAS 250	23,7	836,8
VAS 340	33,6	1186,4
VAS 350	36,4	1285,3
VAS 365	37,9	1338,2

Vazão do ar Q com uma perda de pressão $\Delta p = 10$ mbar (4 in W.C.)



Tipo	Vazão do ar	
	Q [m ³ /h]	Q [SCFH]
Válvula de bypass VBY	0,85	30,01
Válvula de gás piloto VBY	0,89	31,43

Tipo	Ø [mm]	Vazão do ar	
		Q [m ³ /h]	Q [SCFH]
Válvula de bypass VAS 1	1	0,2	0,04
	2	0,5	0,08
	3	0,8	0,12
	4	1,5	0,16
	5	2,3	0,20
	6	3,1	0,24
	7	3,9	0,28
	8	5,1	0,31
	9	6,2	0,35
	10	7,2	0,39
Válvula de gás piloto VAS 1	10	8,4	0,39

Instruções de segurança de acordo com EN 61508-2

Ver Informação técnica VAS, VCS (D, GB, F) – www.docuthek.com

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, EN 161 para VAS:

Tipo	Vida útil	
	Ciclos de comutação	Tempo [anos]
VAS 110 – VAS 225	500.000	10
VAS 232 – VAS 365	200.000	10

Para mais informações, favor consultar os dispositivos normativos em vigor e o portal na internet da afecor (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).

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

O transporte está sujeito às condições de ambiente mencionadas.

Comunicar imediatamente eventuais danos de transporte no aparelho ou na embalagem.

Verificar se chegaram todas as peças do fornecimento, ver página 2 (Designações das peças).

Armazenamento

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

O armazenamento está sujeito às condições de ambiente mencionadas.

Tempo de armazenamento: 6 meses antes da primeira utilização. Se o armazenamento ultrapassar este tempo, a vida útil irá ser reduzida de acordo com o tempo extra o qual o equipamento foi armazenado..

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



Nós, como fabricantes, declaramos que os produtos VAS com o n° de identificação CE-0063BO1580 cumprem com os requisitos das diretivas e normas em referência.

Diretrizes:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC
- 2011/65/EU – RoHS II
- 2015/863/EU – RoHS III

Regulamento:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normas:

- EN 161:2011+A3:2013
- EN 126:2012
- EN 1854:2010

O produto respectivo corresponde ao tipo testado. A produção está sujeita ao procedimento de monitoramento de acordo com o regulamento (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3. Elster GmbH

Declaração de conformidade escaneada (D, GB) – ver www.docuthek.com

SIL, PL

As válvulas solenoides VAS 1–3 são próprias para constituírem um sistema monocal (HFT = 0) até SIL 2/PL d; com uma arquitetura bicanal (HFT = 1) com duas válvulas solenoides redundantes até SIL 3 (PL e), se o sistema geral for conforme aos requisitos da norma EN 61508/ISO 13849. O valor realmente atingido pela função de segurança é deduzido da observação de todos os componentes (sensor – lógica – atuador). A este respeito há que ter em conta a frequência de operação e as medidas estruturais para evitar/reconhecer falhas (p.ex. redundância, diversidade, controle).

Valores característicos para SIL/PL: HFT = 0 (1 aparelho), HFT = 1 (2 aparelhos), SFF > 90, DC = 0, Tipo A/Categoria B, 1, 2, 3, 4, alta frequência de operação, CCF > 65, $\beta \geq 2$.

$$PFH_D = \lambda_D = \frac{1}{MTTF_d} = \frac{0,1}{B_{10d}} \times n_{op}$$

VAS	Valor B _{10d}
Modelo 1	15.845.898
Modelo 2 – 3	15.766.605

Homologação FM*



Classe Factory Mutual (FM) Research:
7400 e 7411 Válvulas de bloqueio (shut-off).
Adequadas para aplicações conforme NFPA 85 e
NFPA 86.

Homologação ANSI/CSA*



Canadian Standards Association –
ANSI Z21.21 e CSA 6.5

Homologação UL*



Underwriters Laboratories – UL 429
“Electrically operated valves” (válvulas acionadas
eletricamente).

Homologação AGA*



Australian Gas Association

União Aduaneira Euroasiática



Os produtos VAS, VCS estão conformes às normas
técnicas da União Aduaneira Euroasiática.

Diretriz relativa à restrição do uso de substâncias perigosas (RoHS) na China

Quadro de revelação (Disclosure Table China
RoHS2) escaneado – ver certificados no site
www.docuthek.com

* A homologação não vale para 100 V CA e 200 V CA.

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 modifica-
ções 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