

Instruções de operação

Pressostato de gás DG..B, DG..U



Cert. version 11.17

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 11.17

Foram alterados os seguintes capítulos:

- Declaração de conformidade

Verificar a utilização

Pressostato de gás DG para o controle da pressão crescente ou decrescente de gás e ar.

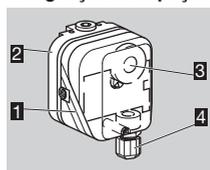
	Pressão positiva	Pressão negativa
DG..B	Gás, ar, gás de combustão	-
DG..U	Gás, ar, gás de combustão	Ar, gás de combustão

O funcionamento é garantido somente nos limites indicados, ver página 3 (Dados técnicos). Qualquer outra utilização será considerada não conforme.

Descrição do código

Código	Descrição
DG	Pressostato de gás
6-500	Ajuste máx. em mbar
B	Com sobrepressão crescente
U	Com sobrepressão/pressão negativa/pressão diferencial crescente
BN	Com sobrepressão decrescente
UN	Com sobrepressão/pressão negativa/pressão diferencial decrescente
G	Com contatos dourados
	Conexão elétrica
-3	com terminais roscados
-4	com terminais roscados, IP 65
-5	Conector com 4 pólos, sem tomada
-6	Conector com 4 pólos, com tomada
-9	Conector com 4 pólos, com tomada, IP 65
K2	LED de controle vermelho/verde para 24 V CC/CA
T	Lâmpada de controle azul para 230 V CA
T2	LED de controle vermelho/verde para 230 V CA
N	Lâmpada de controle azul para 120 V CA

Designações das peças



- 1 Parte superior da caixa com tampa
- 2 Parte inferior da caixa
- 3 Disco giratório manual
- 4 Prensa cabo M16

Etiqueta de identificação



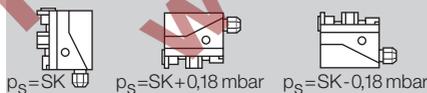
Pressão de entrada máx. = pressão de resistência, tensão da rede, temperatura ambiente, tipo de proteção: ver etiqueta de identificação.

Montagem

! CUIDADO

Para não danificar o DG durante a montagem e o funcionamento, observar o seguinte:

- A operação contínua com gases com mais de 0,1 % vol. H₂S ou poluição causada por ozônio acima de 200 µg/m³ aceleram o processo de envelhecimento dos materiais elastoméricos, reduzindo a vida útil.
 - Utilizar somente material de vedação aprovado.
 - Se o aparelho cair, o mesmo poderá sofrer danos permanentes. Em este caso trocar o aparelho completo bem como os seus módulos acessórios antes da utilização.
 - Observar a temperatura ambiente máxima – ver página 3 (Dados técnicos).
 - Em caso de utilização de tubos de silicone, usar tubos de silicone suficientemente maleáveis.
 - Vapores contendo silicone podem perturbar o contato.
 - Água de condensação ou vapores contendo silicone não devem entrar no aparelho. Em caso de temperaturas negativas mediante congelamento poderá ocorrer um mau funcionamento/falha.
 - Em caso de instalação no exterior, telhar o DG e proteger-lhe contra os raios solares diretos (também com IP 65). Para evitar vapor de água e condensado, pode ser usada uma tampa com elemento de compensação de pressão (código de pedido 74923391).
 - Evitar forças mecânicas de impulso fortes no aparelho.
 - Em caso de pressões muito variáveis montar um restritor (código de pedido 75456321).
- ▷ Pode ser montado em qualquer posição, de preferência com membrana na vertical. Em este caso, o ponto de comutação p_S corresponde ao valor da escala SK ajustado no disco giratório manual. Em outras posições, o ponto de comutação p_S muda-se e não corresponde mais ao valor da escala SK ajustado no disco giratório manual. Verificar o ponto de comutação.



- ▷ O DG não deverá tocar em paredes. Distância mínima: 20 mm.
- ▷ Observar se há espaço de montagem livre suficiente.
- ▷ Garantir uma visão livre para o disco giratório manual.

- 1** Desligar o sistema do fornecimento elétrico.
- 2** Bloquear a entrada de gás.
- 3** É imprescindível manter a tubulação limpa.



- 1 e 2**
Pressão positiva (Rp ¼)
- 3 e 4**
Pressão negativa (Rp 1/8)

	Conectar	Vedar	Deixar livre
Pressão positiva DG..U	1	2	3 ou 4
Pressão negativa DG..U	2	1	3 ou 4
Pressão diferencial DG..U	3	4	1 ou 2
Pressão positiva DG..B	4	3	1 ou 2

Pressão diferencial DG..U **1 ou 2** para pressão absoluta mais alta.
3 ou 4 para pressão absoluta mais baixa.
Tapar as conexões não utilizadas.

Pressão positiva DG..B	1	-	-
------------------------	----------	---	---

- 4** Utilizar o elemento filtrante (código de pedido 74946199) na conexão **3/4** quando os contatos elétricos em DG ficam sujos pelas partículas de sujeira do ar de ambiente/do fluido. Na versão IP 65, o elemento filtrante é incluído como standard, ver etiqueta de identificação.

Instalação elétrica

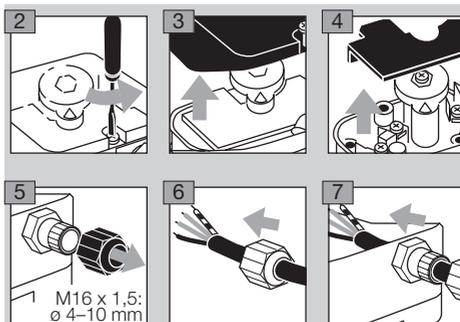
- ▷ Se o DG..G comutou uma vez com uma tensão > 24 V e uma corrente > 0,1 A com cos φ = 1 ou > 0,05 A com cos φ = 0,6, a camada de ouro dos contatos é queimada. Depois poderá ser operado somente com esta ou uma tensão maior.
- ▷ O pressostato DG é utilizável nas áreas com perigo de explosão (zona 1 (21) e 2 (22)) quando no setor seguro estiver instalado um amplificador do seccionador a montante como meio de produção Ex-i segundo EN 60079-11 (VDE 0170-7):2012.
- ▷ O DG como “simples meio elétrico de produção” segundo EN 60079-11:2012 corresponde à classe de temperatura T6, grupo II. A indutância/capacidade interna é de Li = 0,2 µH/Ci = 8 pF.

! CUIDADO

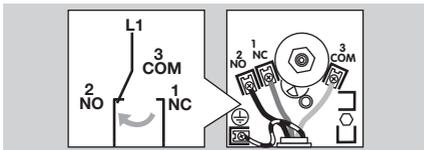
Para não danificar o DG durante o funcionamento, observar o seguinte:

- Observar a potência de comutação, ver página 3 (Dados técnicos).
- ▷ Em caso de potência de comutação pequena, como p.ex. a 24 V, 8 mA, e com ar contendo silicone ou óleo, recomenda-se a utilização de um elemento RC (22 Ω, 1 µF).

- 1** Desligar o sistema do fornecimento elétrico.



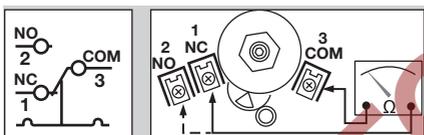
- ▷ Os contatos **3** e **2** fecham com pressão crescente. Os contatos **1** e **3** fecham com pressão decrescente.



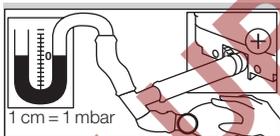
Ajuste

- ▷ O ponto de comutação é ajustável mediante o disco giratório manual.

- 1 Desligar o sistema do fornecimento elétrico.
- 2 Desapertar a tampa do corpo, ver página 3 (Dados técnicos).
- 3 Conectar o multímetro.



- 4 Ajustar o ponto de comutação através do disco giratório manual.
- 5 Conectar o manômetro.



- 6 Aumentar a pressão. Durante isso, observar o multímetro e o manômetro.

Tipo	Range de ajuste* [mbar]	Diferencial de comutação** [mbar]	Pressão de entrada máx. $p_{m\acute{a}x}$ [mbar]
DG 6	0,4–6	0,2–0,3	100
DG 10	1–10	0,25–0,4	500
DG 30	2,5–30	0,35–0,9	500
DG 50	2,5–50	0,8–1,5	500
DG 150	30–150	3–5	600
DG 400	50–400	5–15	600
DG 500	100–500	8–17	600

* Tolerância de ajuste = $\pm 15\%$ do valor da escala.

** Diferencial de comutação médio em ajuste mín. e máx.

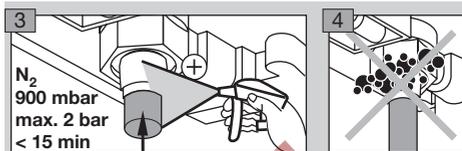
- ▷ Desvio do ponto de comutação durante o teste segundo EN 1854 pressostatos de gás e ar: $\pm 15\%$. No DG 6: EN 1854 pressostatos de ar: $\pm 15\%$ ou $\pm 0,1$ mbar.
- ▷ Se o DG não se atuar no ponto de ajuste desejado, corrigir no disco giratório manual o valor deste ponto de ajuste. Despressurizar e repetir o processo.

Verificar a estanqueidade

- 1 Bloquear a tubulação de gás o mais próximo possível a jusante da válvula.

- 2 Abrir a válvula e a alimentação do gás.

- ▷ Verificar a estanqueidade de todas as conexões usadas.



Manutenção

Para garantir um funcionamento sem avarias: verificar anualmente a estanqueidade e o funcionamento do DG, se o funcionamento for com biogás, de meio em meio ano.

- ▷ Pode-se realizar um teste funcional com controle de pressão decrescente p.ex. com a PIA.
- ▷ Verificar a estanqueidade depois da realização de serviços de manutenção, ver página 3 (Verificar a estanqueidade).

Dados técnicos

Tipo de gás: gás natural, gás de rua, GLP (gasoso), gás de combustão, biogás (no máx. 0,1 % vol. H₂S) e ar. Pressão de entrada máx. $p_{m\acute{a}x}$ = pressão de resistência, ver página 3 (Ajuste). Pressão de teste máx. para teste da instalação completa: brevemente < 15 minutos 2 bar. Potência de comutação:

	U	I (cos $\phi = 1$)	I (cos $\phi = 0,6$)
DG	24 – 250 V CA	0,05 – 5 A	0,05 – 1 A
DG..G	5 – 250 V CA 5 – 48 V CC	0,01 – 5 A	0,01 – 1 A 0,01 – 1 A

Temperatura máxima do fluido e do ambiente: -20 até +80°C.

Uma utilização permanente dentro do range superior da temperatura ambiente acelera o processo de envelhecimento dos materiais elastoméricos, reduzindo a vida útil (é favor contactar o fabricante). Temperatura de armazenamento: -20 até +40°C. Pressostato de membrana, sem silicone.

Membrana: NBR.

Corpo: plástico PBT reforçado com fibra de vidro e baixa liberação de gás.

Parte inferior da caixa: AISI 12.

Tipo de proteção: IP 54 ou IP 65. Classe de proteção: 1.

Diâmetro do cabo: 0,5 até 1,8 mm (AWG 24 até AWG 13).

Entrada de cabos: M16 x 1,5, range de fixação Ø 4 até Ø 10 mm.

Tipo de conexão elétrica: terminais roscados.

Torque de aperto máx., ver Informação técnica DG (D, GB, F) – www.docuthek.com.

Peso: 270 até 320 g.

Instruções de segurança, ver Safety manual DG (D, GB) – 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 1854 para pressostatatos:

Fluido	Vida útil	
	Ciclos de comutação	Tempo [anos]
Gás	50.000	10
Ar	250.000	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.

Acessórios

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

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 1 (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 3 (Dados técnicos). 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 o produto DG com o n° de identificação CE-0085AP0467 cumpre com os requisitos das diretivas e normas em referência.

Diretrizes: 2009/142/EC – GAD (válida até o dia 20 de abril de 2018), 2014/35/EU – LVD

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.

Regulamento: (EU) 2016/426 – GAR (válido a partir do dia 21 de abril de 2018)

Normas: EN 13611:2015+AC:2016, EN 1854:2010
O produto respectivo corresponde ao tipo testado. A produção está sujeita ao procedimento de monitoramento de acordo com a diretiva 2009/142/EC Annex II paragraph 3 (válida até o dia 20 de abril de 2018) ou o regulamento (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3 (válido a partir do dia 21 de abril de 2018).
Elster GmbH

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

SIL, PL

Os pressostatatos são próprios para constituírem um sistema monocal (HFT = 0) até SIL 2/PL d; com uma arquitetura bicanal (HFT = 1) com dois pressostatatos redundantes até SIL 3 (PL e), se o sistema geral for conforme aos requisitos da norma EN 61508/ISO 13849. O valor real 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, β ≥ 2.

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

U	I	Valor B _{10d}
24 V CC	10 mA	6.689.477
230 V CA	4 mA	
24 V CC	70 mA	4.414.062
230 V CA	20 mA	
230 V CA	2 A	974.800

Conforme RoHS, União Aduaneira Euroasiática, homologação AGA



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

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

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