

Instruções de operação

Pressostato de gás DG..C



Cert. version 05.18

Índice

Pressostato de gás DG..C	1
Índice	1
Segurança	1
Verificar a utilização	2
Descrição do código	2
Designações das peças	2
Etiqueta de identificação	2
Montagem	3
DG..C	3
Montar o DG..C..1, DG..C..9 na válvula solenóide para gás valVario	3
Instalação elétrica	3
Verificar a estanqueidade	4
DG..C	4
DG..C..1, DG..C..9 para válvulas solenóides para gás valVario	4
Ajuste	4
Ranges de ajuste para DG..C, DG..VC	4
Ranges de ajuste para DG..CT, DG..VCT	4
Acessórios	5
Manutenção	5
Dados técnicos	5
Vida útil	5
Logística	5
Certificação	6
Contacto	6

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:

- Verificar a utilização
- Declaração de conformidade

Verificar a utilização

DG..C

Para o controle de sobrepressão crescente ou decrescente para gás natural, gás de rua, GLP, gás de combustão, biogás e ar.

O funcionamento é garantido somente nos limites indicados, ver página 5 (Dados técnicos).

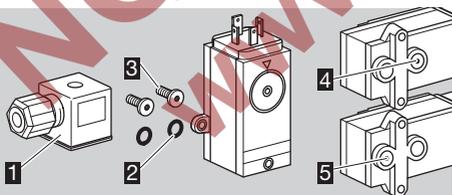
Qualquer outra utilização será considerada não conforme.

Descrição do código

Código	Descrição
DG	Pressostato de gás
15– 500	Ajuste máx. em mbar
/15–/500	Segundo ajuste máx. em mbar
V	Ponto de comutação ajustável através do disco giratório manual
C	Versão UE, comuta em caso de pressão decrescente
CT	Versão E.U.A., comuta em caso de pressão crescente
CFT	Versão E.U.A., comuta em caso de pressão decrescente
1	Conexão para valVario
3	Conexão lateral para CG 15–30
4	2 roscas internas Rp 1/4, tomada de pressão
5	Rosca interna Rp 1/4
6	Rosca externa R 1/8
8	Rosca externa R 1/4
9	Conexão opcional para valVario
D	Material de vedação (somente para rosca externa)
-5	Conector de 4 pólos, sem tomada
-6	Conector de 4 pólos, com tomada
S	Contato de trabalho
W	Contato de comutação
G	Com contatos dourados

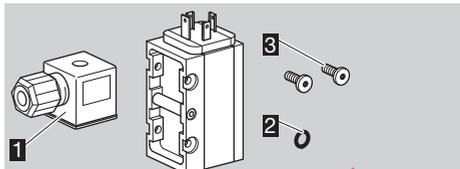
Designações das peças

DG..C..1, DG..C..9 para valVario



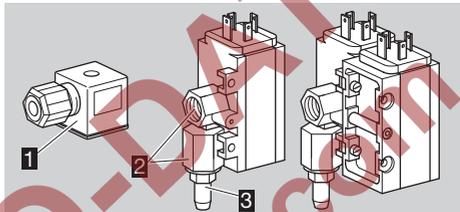
- 1 Tomada com vedação
- 2 2 anéis O'ring
- 3 2 parafusos de fixação
- 4 Orifício de admissão de gás para DG..C..1
- 5 Orifício de admissão de gás para DG..C..9 (opção)

DG..C..3 para CG 15–30



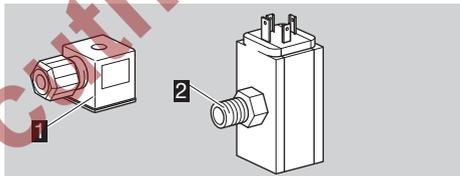
- 1 Tomada com vedação
- 2 1 anel O'ring
- 3 2 parafusos de fixação

DG..C..4, DG..C..5 com rosca interna



- 1 Tomada com vedação
- 2 2 roscas internas Rp 1/4 no DG..C..4, 1 rosca interna Rp 1/4 no DG..C..5
- 3 Tomada de pressão no DG..C..4

DG..C..6, DG..C..8 com rosca externa



- 1 Tomada com vedação
- 2 Rosca externa R 1/8 no DG..C..6, Rosca externa R 1/4 no DG..C..8

Etiqueta de identificação

Posição de montagem, pressão de entrada máx. = pressão de resistência = $p_{m\acute{a}x}$, temperatura ambiente, tipo de proteção, tensão, corrente: ver etiqueta de identificação.

D-49018 Osnabrück, Germany	
DG..C	↑ ↓
	p _{max}
	T
	U
I	IP

Montagem

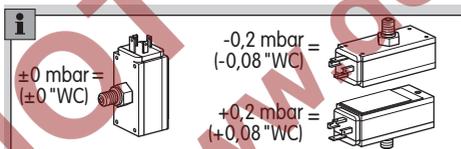
! CUIDADO

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

- A operação contínua com gases com mais de 0,1 % vol. H₂S acelera o processo de envelhecimento dos materiais elastoméricos, reduzindo a vida útil.
- 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.
- Utilizar somente material de vedação aprovado.
- Observar a temperatura ambiente máxima – ver página 5 (Dados técnicos).
- Pressão de entrada máx. $p_{\text{máx}}$ 600 mbar (8,5 psig).
- Pressão de teste máx. para teste da instalação completa: brevemente < 15 min. 2 bar (29 psig).
- Proteger o aparelho contra a penetração das partículas de sujeira e da umidade (perigo de congelamento devido a temperaturas negativas) do fluido a ser medido, p.ex. instalar um filtro e prever um tubo ascendente.
- Evitar forças mecânicas de impulso fortes no aparelho.
- Em caso de pressões muito variáveis montar um restritor, ver página 5 (Acessórios).

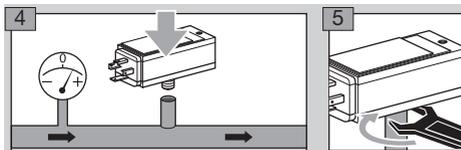
DG..C

- ▷ Posição de montagem vertical ou horizontal. Com posição de montagem horizontal muda-se o ponto de comutação previamente ajustado de 0,2 mbar (0,08 in W.C.).

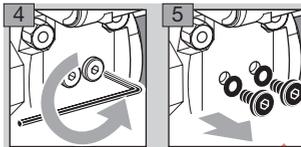


- ▷ Se o DG..C for montado com conector mostrando para baixo, o tipo de proteção é reduzido em IP 40.
- ▷ O DG..C não deverá tocar em paredes. Distância mínima: 20 mm (0,79 in).
- ▷ Observar se há espaço de montagem livre suficiente.
- ▷ No caso de DG..VC garantir uma visão livre para o disco giratório manual.

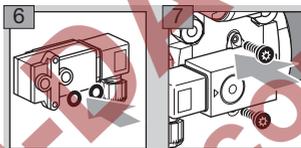
- 1 Desligar o sistema do fornecimento elétrico.
- 2 Bloquear a entrada de gás.
- 3 Purgar a tubulação.



Montar o DG..C..1, DG..C..9 na válvula solenóide para gás valVario



- ▷ Para o ponto de medição da pressão de entrada P_u , pressão intermediária P_z ou pressão de saída P_d selecionar a posição de montagem para o pressostato nas instruções de operação da válvula solenóide para gás.
- ▷ Utilizar somente os parafusos incluídos.

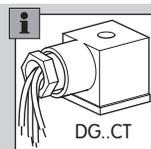
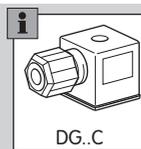
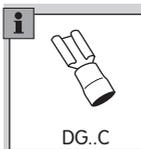


Instalação elétrica

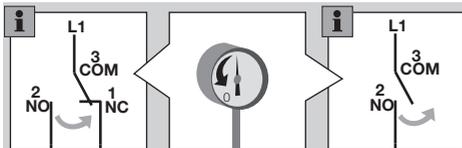
! CUIDADO

Para não danificar o DG..C durante o funcionamento observar o seguinte:

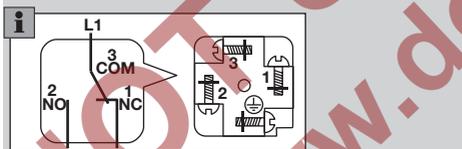
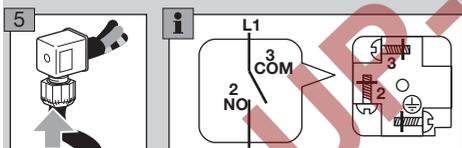
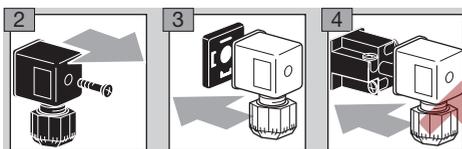
- Se o DG..C..G (DG..VCT..G) comutou uma vez com uma tensão > 24 V (> 30 V) e uma corrente > 0,1 A com $\cos \varphi = 1$ ou > 0,05 A com $\cos \varphi = 0,6$, a camada de ouro dos contatos é queimada. Depois poderá ser operado somente com esta ou uma tensão maior.
- Observar a potência de comutação, ver página 5 (Dados técnicos).
- ▷ O DG..C pode ser ligado eletricamente mediante base de conector chato (4,8 x 0,8 mm) ou mediante uma tomada.
- ▷ DG..CT é ligado eletricamente mediante uma tomada com rosca 1/2" NPT e com cordões de conexão pré-cabados.



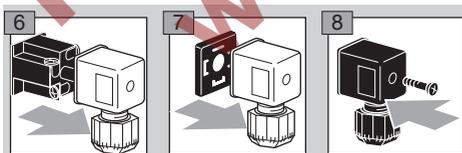
- ▷ DG..C é fornecido com contato de trabalho ou contato de comutação.
- ▷ Observar a posição do contato com controle de pressão decrescente/crescente: O contato de comutação comuta com controle de pressão decrescente de NO 2 para NC 1, com controle de pressão crescente de NC 1 para NO 2. O contato de trabalho abre-se com controle de pressão decrescente e fecha-se com controle de pressão crescente.



- ▷ 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 $L_i = 0,2 \mu\text{H}/C_i = 8 \text{ pF}$.
- 1 Desligar o sistema do fornecimento elétrico.
- ▷ Cordões de conexão pré-cabeadas no DG..CT: **1 = azul, 2 = vermelho, 3 = preto, 4 = amarelo/verde.**



- ▷ O inserto do conector pode ser girado em passos de 90°.



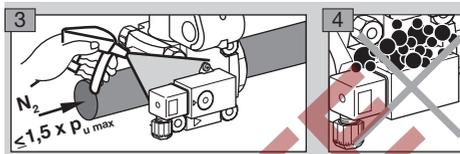
Verificar a estanqueidade

DG..C



DG..C..1, DG..C..9 para válvulas solenóides para gás valVario

- 1 Bloquear a tubulação de gás o mais próximo possível a jusante da válvula.
- 2 Abrir a válvula e a alimentação do gás.



Ajuste

Ranges de ajuste para DG..C, DG..VC

Tipo	Range de ajuste [mbar]	Histerese de comutação* [mbar]
DG 15..C	3–15	0,7–2
DG 17..VC	2–17	0,7–2
DG 30..VC	8–30	1–2
DG 35..C	5–35	1–2,5
DG 40..VC	5–40	1–2,5
DG 45..VC	10–45	1–2,5
DG 60..VC	10–60	1–3
DG 110..C	30–110	2–8
DG 110..VC	30–110	2–8
DG 150..VC	40–150	2–8
DG 250..C	70–250	5–15
DG 300..VC	100–300	6–20
DG 360..C	100–360	6–20
DG 500..VC	150–500	20–50

* O valor da escala é ajustado no ponto de desligamento (tolerância de ajuste = $\pm 15\%$ do valor da escala).

- ▷ Desvio do ponto de comutação durante o teste segundo EN 1854 pressostatos de gás: $\pm 15\%$

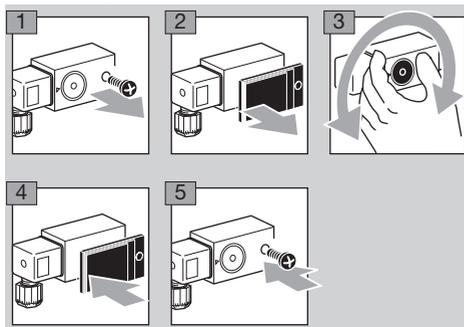
Ranges de ajuste para DG..CT, DG..VCT

Tipo	Range de ajuste* [in W.C.]	Histerese de comutação** [in W.C.]
DG 15..CT	1,2–6,0	0,28–0,8
DG 17..VCT	0,8–6,8	0,28–0,8
DG 30..VCT	3,2–12,0	0,4–0,8
DG 35..CT	2–14	0,4–1,0
DG 40..VCT	2–16	0,4–1,0
DG 45..VCT	4–18	0,4–1,0
DG 60..VCT	4–24	0,4–1,2
DG 110..CT	12–44	0,8–3,2
DG 110..VCT	12–44	0,8–3,2
DG 150..VCT	16–60	0,8–3,2
DG 250..CT	28–100	2,0–6,0
DG 300..VCT	40–120	2,4–8,0
DG 360..CT	40–144	2,4–8,0

* O valor da escala é ajustado no ponto de ligação (tolerância de ajuste = $\pm 15\%$ do valor da escala).

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

- ▷ O ponto de comutação é ajustável através do disco giratório manual no DG..VC.



Acessórios

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

Manutenção

Recomendamos que seja feito anualmente um teste de funcionamento e se o funcionamento for com biogás, de meio em meio ano.

Dados técnicos

Tipo de gás: gás natural, gás de rua, GLP (gásoso), gás de combustão, biogás (no máx. 0,1 % vol. H₂S) e ar.

Pressão de entrada máx. $p_{\text{máx}}$ = pressão de resistência = 600 mbar (8,5 psig).

Pressão de teste máx. para teste da instalação completa: brevemente < 15 min. 2 bar (29 psig).

Potência de comutação:

DG..C, 24–250 V CA:

$I = 0,05\text{--}5\text{ A}$ com $\cos \varphi = 1$,

$I = 0,05\text{--}1\text{ A}$ com $\cos \varphi = 0,6$.

DG..C..G, 5–250 V CA:

$I = 0,01\text{--}5\text{ A}$ com $\cos \varphi = 1$,

$I = 0,01\text{--}1\text{ A}$ com $\cos \varphi = 0,6$.

DG..C..G, 5–48 V CC: $I = 0,01\text{--}1\text{ A}$.

DG..VCT, 30–240 V CA:

$I = 5\text{ A}$ com $\cos \varphi = 1$,

$I = 0,5\text{ A}$ com $\cos \varphi = 0,6$.

DG..VCT..G, < 30 V CA:

$I = 0,1\text{ A}$ com $\cos \varphi = 1$,

$I = 0,05\text{ A}$ com $\cos \varphi = 0,6$.

Conforme RoHS segundo 2002/95/CE.

Temperatura máxima do fluido e do ambiente:

DG..C: -20 até +70°C (-4 até +158°F),

DG..CT: -15 até +60°C (5 até 140°F).

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 (-4 até +104°F).

Pressostato de membrana, sem silicone.

Membrana: NBR.

Corpo: plástico PBT com reforço de fibra de vidro e com pouca desgasificação.

Parte inferior da caixa: AISI 12.

Tipo de proteção:

IP 54 segundo DIN EN 60529 com tomada

padrão segundo DIN EN 175301-803,

IP 00 com conector AMP.

Classe de proteção: 1.

Peso: 60 g (2,12 oz).

Torques de aperto recomendados:

Parafuso da tampa: 45 Ncm

Conector de ligação: 45 Ncm

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 1854 para pressostatos:

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.

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 5 (Dados técnicos).

Tempo de armazenamento: 6 meses antes da primeira utilização na embalagem original. 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..C com o nº de identificação CE-0085AQ0753 cumpre com os requisitos das diretrizes e normas em referência.

Diretrizes:

- 2014/30/EU – EMC
- 2014/35/EU – LVD

Regulamento:

- (EU) 2016/426 – GAR

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 o regulamento (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

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

SIL, PL

Os pressostatos são próprios para constituírem um sistema monocanal (HFT = 0) até SIL 2/PL d; com uma arquitetura bicanal (HFT = 1) com dois pressostatos 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, $\beta \geq 2$.

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

U	I	Valor B _{10d}
24 V CC	10 mA	6.689.500
230 V CA	4 mA	
24 V CC	70 mA	4.414.000
230 V CA	20 mA	
230 V CA	2 A	974.800

Homologação FM



Classe Factory Mutual Research: 3510 Interruptores de segurança de fluxo e de pressão.

Adequado para aplicações conforme NFPA 85 e NFPA 86.

Homologação UL



UL 353 Monitoramento de limites.

Underwriters Laboratories

DG..CT com tomada: homologação UL,

DG..CT sem tomada: homologação UR.

Homologação AGA



Australian Gas Association

União Aduaneira Euroasiática



O produto DG..C está conforme às normas técnicas da União Aduaneira Euroasiática.

Conforme RoHS



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

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