

## Instrucciones de utilización

### Presostatos para gas DG..H, DG..N Presostato para depresión de gas DG..I



Cert. version 11.17

#### Índice

<b>Presostatos para gas DG..H, DG..N</b>	
<b>Presostato para depresión de gas DG..I</b>	<b>1</b>
<b>Índice</b>	<b>1</b>
<b>Seguridad</b>	<b>1</b>
<b>Comprobar el uso</b>	<b>2</b>
Código tipo	2
Nombre de las partes	2
Placa de características	2
<b>Montaje</b>	<b>2</b>
Posibilidades de conexión	3
Montaje del DG..H, DG..N	3
Montaje del DG..I	4
<b>Cableado</b>	<b>4</b>
<b>Ajuste</b>	<b>5</b>
<b>Comprobar la estanquidad</b>	<b>5</b>
<b>Mantenimiento</b>	<b>5</b>
<b>Accesorios</b>	<b>5</b>
<b>Datos técnicos</b>	<b>7</b>
Vida útil	7
<b>Logística</b>	<b>8</b>
<b>Certificación</b>	<b>8</b>
Declaración de conformidad	8
<b>Contacto</b>	<b>8</b>

## Seguridad

### Leer y guardar



Leer detenidamente las instrucciones antes del montaje y de la puesta en funcionamiento. Después del montaje dar las instrucciones al explotador. Este dispositivo debe ser instalado y puesto en servicio observando las normativas y disposiciones en vigor. Las instrucciones están también disponibles en [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Explicación de símbolos

■, **1**, **2**, **3**... = Acción  
▷ = Indicación

### Responsabilidad

No asumimos ninguna responsabilidad de los daños causados por la inobservancia de las instrucciones o por el uso no conforme.

### Indicaciones de seguridad

Las informaciones importantes para la seguridad son indicadas en las instrucciones como se muestra a continuación:

#### PELIGRO

Advierte de peligro de muerte.

#### AVISO

Advierte de posible peligro de muerte o de lesión.

#### **! PRECAUCIÓN**

Advierte de posibles daños materiales.

Solo un especialista en gas puede llevar a cabo todos los trabajos de mantenimiento y reparación. Los trabajos eléctricos solo los puede realizar un especialista en electricidad.

### Modificación, piezas de repuesto

Está prohibida cualquier modificación técnica. Usar solamente las piezas de repuesto originales.

### Modificaciones de la edición 07.17

Se han modificado los siguientes capítulos:

- Montaje
- Datos técnicos
- Declaración de conformidad

## Comprobar el uso

### DG..H, DG..N, DG..I

Para controlar el exceso y el defecto de la presión del gas o del aire.



	Sobrepresión	Depresión
DG..H, DG..N	Gas, aire, gases producto de la combustión	Aire, gases producto de la combustión
DG..I	Aire, gases producto de la combustión	Gas, aire, gases producto de la combustión

DG..H conmuta y bloquea por exceso de presión, DG..N conmuta y bloquea por defecto de presión. El bloqueo se suelta con el rearme manual.

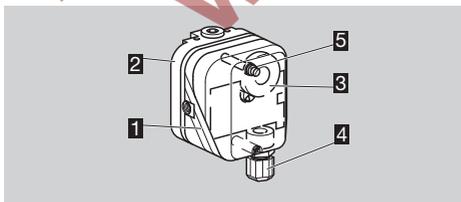
Su función solo se garantiza dentro de los límites indicados, ver página 7 (Datos técnicos).

Cualquier uso distinto se considera no conforme.

### Código tipo

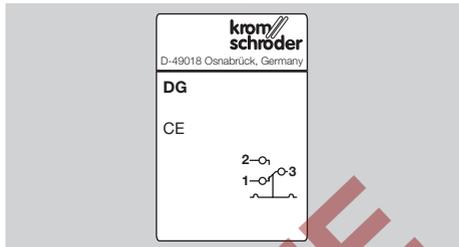
Código	Descripción
<b>DG</b>	Presostato para gas
<b>1,5 - 500</b>	Ajuste máx. en mbar
<b>H</b>	Con bloqueo con presión ascendente
<b>N</b>	Con bloqueo con presión descendente
<b>I</b>	Depresión para gas
<b>G</b>	Con contactos dorados
	Conexión eléctrica con bornes roscados
<b>-3</b>	con bornes roscados, IP 65
<b>-4</b>	Conector, 4 polos, sin base de conector
<b>-5</b>	Conector, 4 polos, con base de conector
<b>-6</b>	Conector, 4 polos, con base de conector
<b>-9</b>	Conector, 4 polos, con base de conector, IP 65
<b>K2</b>	LED de control rojo/verde para 24 V cc/ca
<b>T</b>	Lámpara de control azul para 230 V ca
<b>T2</b>	LED de control rojo/verde para 230 V ca
<b>N</b>	Lámpara de control azul para 120 V ca
<b>A</b>	Ajuste exterior

### Nombre de las partes



- 1** Parte superior del cuerpo con tapa
- 2** Parte inferior del cuerpo
- 3** Rueda
- 4** Pasacables M16
- 5** DG..H, DG..N con rearme manual

## Placa de características



Presión de entrada máx.  $p_{max}$  = presión de resistencia, tensión de la red, temperatura ambiente, grado de protección: ver placa de características.

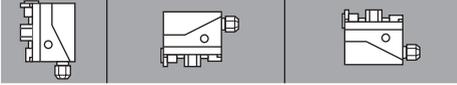
## Montaje

### ! PRECAUCIÓN

Para que el DG no se dañe durante el montaje y el funcionamiento, tenga en cuenta lo siguiente:

- El funcionamiento continuo con gases con más de 0,1 % vol.  $H_2S$  o las concentraciones de ozono superiores a  $200 \mu g/m^3$ , aceleran el envejecimiento de los materiales elastoméros y reducen la vida útil.
  - La caída del dispositivo puede provocar daños permanentes al dispositivo. En este caso, sustituir el dispositivo completo y los módulos correspondientes antes de su uso. Utilizar solamente material sellante autorizado.
  - Tener en cuenta la temperatura ambiente máx., ver página 7 (Datos técnicos).
  - En caso de emplear tubos flexibles de silicona, utilizar tubos flexibles de silicona suficientemente atemperados.
  - Los vapores que contienen silicona pueden perturbar el establecimiento de contacto.
  - No debe penetrar agua de condensación en el dispositivo. En caso de temperaturas bajo cero, se podrían producir fallos de funcionamiento por formación de hielo.
  - En caso de instalación exterior, techar el DG y protegerlo del sol directo (también la versión con IP 65). Para evitar la formación de agua y de condensación, se puede utilizar una tapa con elemento de compensación de presión (ver página 6 (Elemento de compensación de presión)).
  - Evitar las fuerzas impulsivas importantes en el dispositivo.
  - En caso de variaciones fuertes de las presiones, instalar una estrangulación previa (ver página 6 (Estrangulación previa)).
- ▷ El DG no debe estar en contacto con paredes. Distancia mínima 20 mm.
- ▷ Prestar atención a que haya suficiente espacio libre para el montaje.

- ▷ Asegurar la vista libre sobre la rueda de ajuste manual.
- ▷ Posición de montaje indiferente, preferentemente con la membrana en posición vertical. De esta forma el punto de actuación  $p_S$  corresponde al valor de la escala SK ajustado en la rueda de ajuste manual. En otras posiciones de montaje se modifica el punto de actuación  $p_S$  y ya no corresponde al valor de la escala SK ajustado en la rueda de ajuste manual. Comprobar el punto de actuación.



DG..H, DG..N

$p_S = SK$  |  $p_S = SK + 0,18 \text{ mbar}$  |  $p_S = SK - 0,18 \text{ mbar}$

DG 1,5l

$p_S = SK$	$p_S = SK + 0,4 \text{ mbar}$ p. ej. SK = 1,2: $p_S = 1,2 + 0,4 = 1,6 \text{ mbar}$	
	p. ej. SK = -1,2: $p_S = -1,2 + 0,4 = -0,8 \text{ mbar}$	

DG 12l

$p_S = SK$	$p_S = SK + 0,5 \text{ mbar}$ p. ej. SK = 5: $p_S = 5 + 0,5 = 5,5 \text{ mbar}$	
	p. ej. SK = -10: $p_S = -10 + 0,5 = -9,5 \text{ mbar}$	

DG 18l, DG 120l, DG 450l

$p_S = SK$	DG 18l: $p_S = SK + 0,5 \text{ mbar}$ p. ej. SK = -10: $p_S = -10 + 0,5 = -9,5 \text{ mbar}$	
	DG 120l, DG 450l: $p_S = SK + 0,2 \text{ mbar}$	

### Posibilidades de conexión



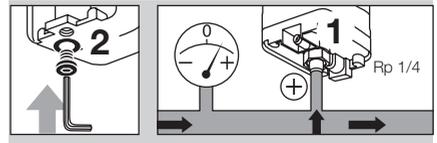
- ▷ Las conexiones **3** y **4** solo son adecuadas para aire y gases producto de la combustión.
- ▷ Utilizar el elemento filtrante (ver página 6 (Set de elemento filtrante)) en la conexión **3/4** si los contactos eléctricos en el DG se ensucian por causa de partículas de suciedad en el aire ambiente o en el fluido. Con IP 65 el elemento filtrante es estándar, ver placa de características.

- 1 Desconectar y dejar sin tensión la instalación.
- 2 Cortar el suministro de gas.
- 3 Prestar atención a que la tubería esté limpia.
- 4 Purgar la tubería.

### Montaje del DG..H, DG..N

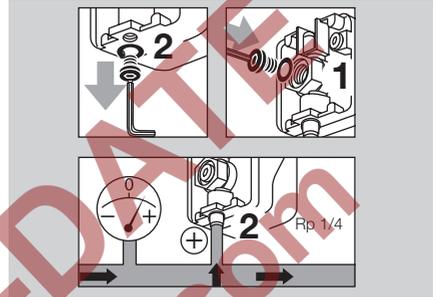
#### Medición de sobrepresión en conexión 1

- 5 Sellar la conexión **2**.



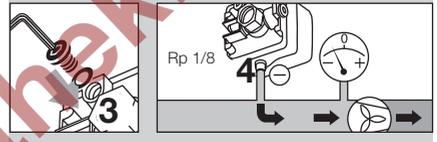
#### Medición de sobrepresión en conexión 2

- 5 Sellar la conexión **1**.



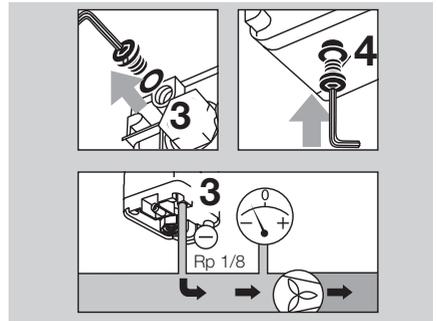
#### Medición de depresión en conexión 4

- 5 Sellar la conexión **3**.



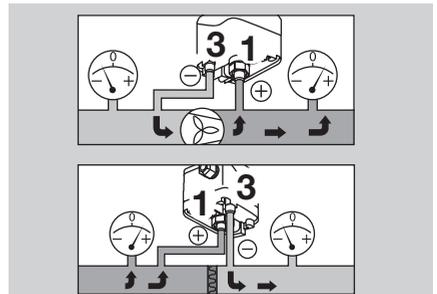
#### Medición de depresión en conexión 3

- 5 Sellar la conexión **4**.



#### Medición de presión diferencial

- ▷ Utilizar la conexión **1** ó **2** para la presión absoluta superior y la conexión **3** ó **4** para la presión absoluta inferior.
- 5 Sellar las conexiones que quedan libres.

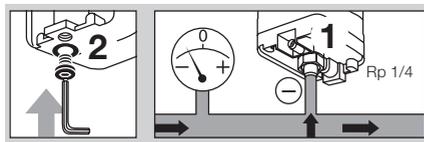


## Montaje del DG..I

- ▷ Se recomienda dejar abierta la conexión que esté mejor protegida de la suciedad y el agua.

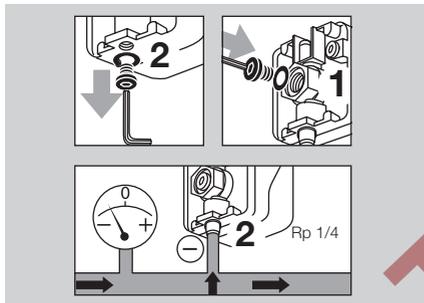
## Medición de depresión en conexión 1

- Sellar la conexión 2.



## Medición de depresión en conexión 2

- Sellar la conexión 1.



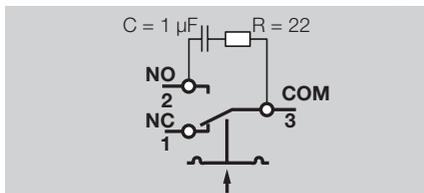
## Cableado

- ▷ Cuando el DG..G se conecta a una tensión  $> 24\text{ V}$  y una corriente  $> 0,1\text{ A}$  para  $\cos \varphi = 1$  o  $> 0,05\text{ A}$  para  $\cos \varphi = 0,6$ , se quema la capa dorada en los contactos. Después solo podrá funcionar con esta tensión o una superior.
- ▷ El presostato DG es aplicable en las atmósferas potencialmente explosivas de las zonas 1 (21) y 2 (22), si se ha preconnectado en el área seguro un amplificador seccionador como equipo con seguridad intrínseca para zonas potencialmente explosivas conforme a EN 60079-11 (VDE 0170-7):2012.
- ▷ DG como "material eléctrico sencillo" conforme a EN 60079-11:2012 corresponde a la clase de temperatura T6, grupo II. La inductividad/capacidad interna es de  $L_i = 0,2\ \mu\text{H}/C_i = 8\ \text{pF}$ .

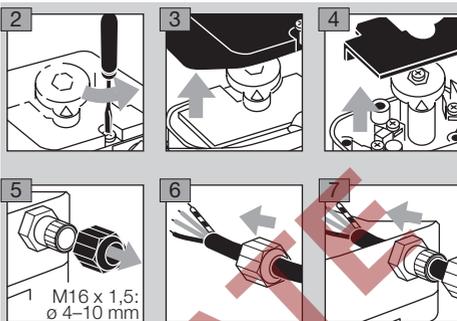
## ! PRECAUCIÓN

Para que el DG no sufra daños durante el funcionamiento, tenga en cuenta la potencia de ruptura, ver página 7 (Datos técnicos).

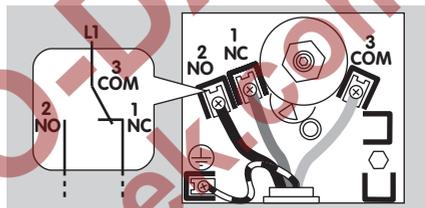
- ▷ Con potencias de ruptura pequeñas, como p. ej. 8 mA con 24 V, y aire que contenga aceite o silicona, se recomienda utilizar un circuito RC ( $22\ \Omega$ ,  $1\ \mu\text{F}$ ).



- Desconectar y dejar sin tensión la instalación.

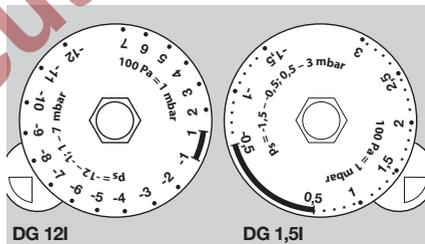


- ▷ Los contactos 3 y 2 cierran con el aumento de presión. Los contactos 1 y 3 cierran con el descenso de presión.

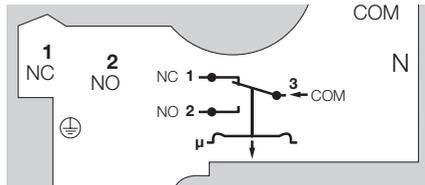


## DG 1,5I y DG 12I

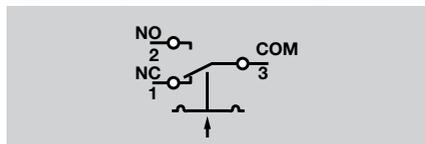
- ▷ La conexión del DG 1,5I y del DG 12I depende del rango de ajuste positivo o negativo.



- ▷ En el rango de ajuste negativo se describe la conexión la plantilla dispuesta en el dispositivo.

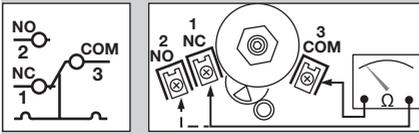


- ▷ En caso del rango de ajuste positivo retirar la plantilla dispuesta en el dispositivo y cablearlo según el esquema de conexiones grabado.

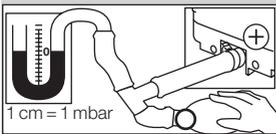


## Ajuste

- ▷ El punto de actuación se puede ajustar a través de la rueda de ajuste manual.
- 1** Desconectar y dejar sin tensión la instalación.
- 2** Retirar la tapa del cuerpo, ver página 7 (Datos técnicos).
- 3** Conectar ohmímetro.



- 4** Ajustar el punto de actuación por medio de la rueda de ajuste manual.
- 5** Conectar manómetro.



- 6** Crear presión. Observar el punto de actuación en el ohmímetro y el manómetro.

Tipo	Rango de ajuste* [mbar]	Presión de desbloqueo** [mbar]	Presión máx. de entrada p <sub>máx</sub> [mbar]
DG 10H, DG 10N	1-10	0,4-1	600
DG 50H, DG 50N	2,5-50	1-2	
DG 150H, DG 150N	30-150	2-5	
DG 500H, DG 500N	100-500	4-17	

Tipo	Rango de ajuste* [mbar]	Diferencia de conmutación*** [mbar]	Presión máx. de entrada p <sub>máx</sub> [mbar]
DG 1,5l	-1,5 hasta -0,5 y +0,5 hasta +3	0,2-0,5	±100
DG 12l	-12 hasta -1 y +1 hasta +7	0,5-1	±100
DG 18l	-2 hasta -18	0,5-1,5	±100
DG 120l	-10 hasta -120	4-11	±600
DG 450l	-80 hasta -450	10-30	±600

\* Tolerancia de ajuste = ± 15 % del valor de la escala.

\*\* Diferencia entre presión de actuación y posible desbloqueo.

\*\*\* Diferencia de conmutación media con ajuste mín. y máx.

- ▷ Desplazamiento del punto de actuación en comprobación según EN 1854: Presostatos para gas: ± 15 %.

Presostatos para aire:

	Desplazamiento
DG..H, ..N, ..l	± 15 %
DG 1,5l	± 15 % o ± 0,4 mbar
DG 12l	± 15 % o ± 0,5 mbar
DG 18l	± 15 % o ± 0,5 mbar

- ▷ En caso de que el DG no se active en el punto de actuación deseado, corregir el rango de ajuste en la rueda de ajuste manual. Descargar presión y repetir el proceso.

## Comprobar la estanquidad

- 1** Cerrar la tubería de gas en el punto más cercano aguas abajo de la válvula.
- 2** Abrir la válvula y el suministro de gas.
- ▷ Comprobar la estanquidad de todas las conexiones utilizadas.



## Mantenimiento

Para garantizar un funcionamiento sin fallos: comprobar la estanquidad y el funcionamiento del DG una vez al año; si se opera con biogás, cada medio año.

- ▷ Una prueba de funcionamiento con el control de presión descendente se puede realizar, p. ej., con el PIA.
- ▷ Comprobar la estanquidad después de haber realizado los trabajos de mantenimiento, ver página 5 (Comprobar la estanquidad).

## Accesorios

### Set de unión

Para el control de una presión de entrada p<sub>u</sub> mínima y máxima con dos presostatos montados uno junto a otro.



N.º de referencia: 74912250



### Set de elemento filtrante

Para proteger los contactos eléctricos en el DG frente a partículas de suciedad del aire ambiente o del fluido, utilizar un elemento filtrante en la conexión de depresión 1/8". Estándar con IP 65.

Set de elemento filtrante con 5 unidades, n.º de referencia: 74916199

### Tapa protectora contra la intemperie

Protección contra el agua de condensación y la descomposición. N.º de referencia: 74924909.

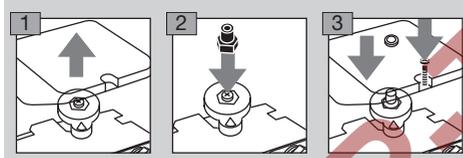
Para más información, ver Información Técnica DG (D, GB, F) – [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Ajuste exterior

Para ajustar desde fuera la presión de actuación se puede equipar posteriormente la tapa para ajuste exterior (llave Allen de 6 mm) para DG..I.

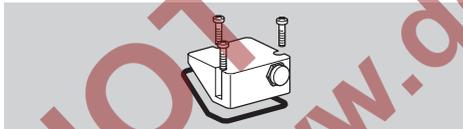


N.º de referencia: 74916155



### Elemento de compensación de presión

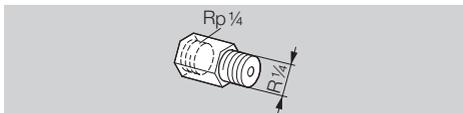
Para evitar la formación de agua de condensación, se puede utilizar la tapa con elemento de compensación de presión. La membrana de la unión roscada sirve para ventilar la tapa sin que pueda entrar el agua.



N.º de referencia: 74923391

### Estrangulación previa

En caso de fuertes variaciones de la presión recomendamos utilizar una estrangulación previa (no está libre de metales no férricos).

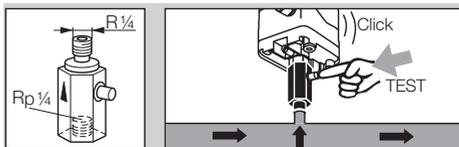


Ø del orificio 0,2 mm, n.º de referencia: 75456321,

Ø del orificio 0,3 mm, n.º de referencia: 75441317.

### Pulsador de prueba PIA

Para ensayar el presostato mín. es posible purgar el aire del DG conectado por medio del pulsador de prueba del PIA (no está libre de metales no férricos).



N.º de referencia: 74329466

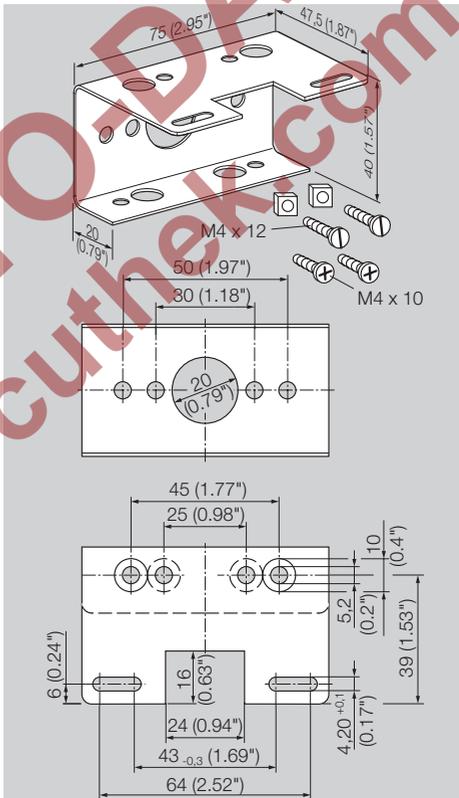
### Set de tubo flexible

Solo para el funcionamiento con aire.



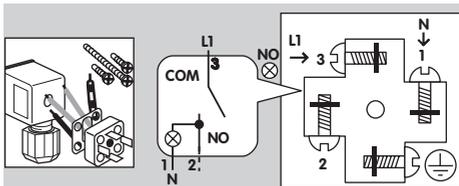
N.º de referencia: 74912952

### Set de fijación con tornillos, forma de U



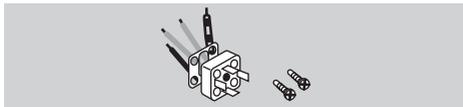
N.º de referencia: 74915387

### Set de base de conector normalizado



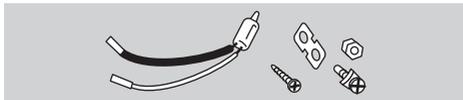
N.º de referencia: 74915388

## Conector normalizado



N.º de referencia: 74920412

## Set de lámpara de control roja o azul



Lámpara de control roja:

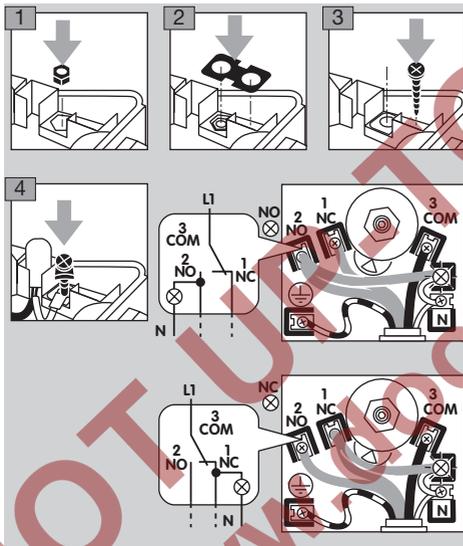
110/120 V ca, I = 1,2 mA, n.º de referencia: 74920430;

220/250 V ca, I = 0,6 mA, n.º de referencia: 74920429.

Lámpara de control azul:

110/120 V ca, I = 1,2 mA, n.º de referencia: 74916121;

220/250 V ca, I = 0,6 mA, n.º de referencia: 74916122.



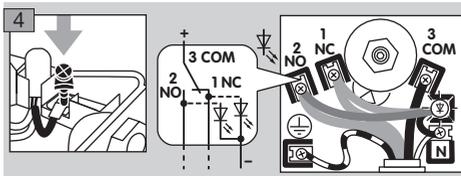
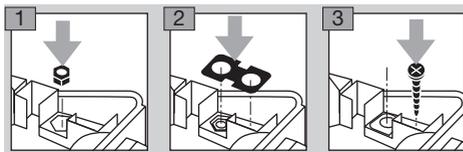
## Set de LED rojo/verde



24 V cc, I = 16 mA; 24 V ca, I = 8 mA,

n.º de referencia: 74921089;

230 V ca, I = 0,6 mA, n.º de referencia: 74923275.



## Datos técnicos

Tipo de gas: gas natural, gas ciudad, GLP (en forma de gas), gases producto de la combustión, biogás (máx. 0,1 % vol. H<sub>2</sub>S) y aire.

Presión de entrada máx.  $P_{máx}$  = presión de resistencia, ver página 5 (Ajuste).

Presión de ensayo máx. para la comprobación de la instalación completa: momentánea < 15 minutos 2 bar.

Potencia de ruptura:

	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	0,01 – 5 A	0,01 – 1 A
	5 – 48 V cc		0,01 – 1 A

Temperatura máxima del ambiente y del fluido:

DG..H, DG..N: de -15 a +60 °C,

DG..I: de -20 a +80 °C.

Temperatura de almacenamiento:

de -20 a +40 °C.

Una utilización continua en la gama superior de temperaturas ambiente acelera el envejecimiento de los materiales elastómeros y reduce la vida útil (póngase en contacto con el fabricante).

Presostato de membrana, exento de silicona.

Membrana: NBR.

Cuerpo: plástico PBT reforzado con fibra de vidrio y de reducida ventilación.

Parte inferior del cuerpo: AISi 12.

Grado de protección: IP 54 o IP 65.

Clase de protección: 1.

Diámetro del conductor: 0,5 hasta 1,8 mm

(AWG 24 hasta AWG 13).

Entrada de cable: M16 x 1,5, rango de apriete de  $\varnothing$  4 a  $\varnothing$  10 mm.

Tipo de conexión: bornes roscados.

Par de apriete máx., ver Información Técnica DG (D, GB, F) – [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

Peso: 270 hasta 320 g, según el equipamiento.

Indicaciones de seguridad, ver Safety manual DG (D, GB) – [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

## Vida útil

Esta indicación de la vida útil se basa en un uso del producto según estas instrucciones de utilización. Una vez alcanzado el término de la vida útil, se deben cambiar los productos relevantes para la seguridad. Vida útil (referida a la fecha de fabricación) según EN 13611, EN 1854 para presostatos:

Fluido	Vida útil	
	Ciclos de conmutación	Tiempo [años]
Gas	50.000	10
Aire	250.000	10

Encontrará más información en las normas de regulación válidas y en el portal de Internet de afecor ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)).

Esta forma de proceder es válida para instalaciones de calefacción. Para las instalaciones de procesos térmicos observar las normas locales.

## Logística

### Transporte

Proteger el dispositivo contra efectos externos adversos (golpes, impactos, vibraciones). Tras recibir el producto, comprobar los componentes del suministrador, ver página 2 (Nombre de las partes). Comunicar inmediatamente los daños ocasionados por el transporte.

### Almacenamiento

Almacenar el producto en un lugar seco y limpio. Temperatura de almacenamiento: ver página 7 (Datos técnicos).

Tiempo de almacenamiento: 6 meses antes del primer uso. Si el tiempo de almacenamiento es mayor, la duración total de la vida útil se reducirá de forma exactamente proporcional al periodo de tiempo adicional.

### Embalaje

Desechar el material de embalaje de acuerdo con las normas locales.

### Eliminación de residuos

Las piezas del dispositivo deben desecharse de forma separada según las normas locales.

## Certificación

### Declaración de conformidad

Nosotros, el fabricante, declaramos que el producto DG con el n.º ID de producto CE-0085AP0467 cumple con todos los requisitos de las directivas y normas indicadas.

Directivas: 2009/142/EC – GAD (válida hasta el 20 de abril de 2018), 2014/35/EU – LVD

Reglamento: (EU) 2016/426 – GAR (válido a partir del 21 de abril de 2018)

Normas: EN 13611:2015+AC:2016, EN 1854:2010  
El producto correspondiente coincide con el modelo constructivo ensayado.

La fabricación está sometida al procedimiento de control según la directiva 2009/142/EC Annex II paragraph 3 (válida hasta el 20 de abril de 2018) y el reglamento (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3 (válido a partir del 21 de abril de 2018).

Elster GmbH

Versión escaneada de la declaración de conformidad (D, GB) – ver [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### SIL, PL

Los presostatos son aptos para un sistema de un solo canal (HFT = 0) hasta SIL 2/PL d; en una arquitectura de dos canales (HFT = 1) con dos presostatos redundantes hasta SIL 3/PL e, en caso de que el sistema completo cumpla con los requisitos de las normas EN 61508/ISO 13849. El valor alcanzado realmente de la función de seguridad procede de la observación de todos los componentes (sensor-lógica-actuador). Para ello, hay que tener en cuenta la frecuencia de demanda y medidas estructurales para la prevención y el reconocimiento de fallos (p. ej. redundancia, diversidad, control).

**Valores característicos para SIL/PL: HFT = 0 (1 dispositivo), HFT = 1 (2 dispositivos), SFF > 90, DC = 0, tipo A/categoría B, 1, 2, 3, 4, alta demanda, CCF > 65, B ≥ 2.**

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

U	I	Valor B <sub>10d</sub>
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	

Conforme a RoHS, Unión Aduanera Euroasiática, aprobación AGA



Directiva sobre restricciones a la utilización de sustancias peligrosas (RoHS) en China

Versión escaneada de la tabla de divulgación (Disclosure Table China RoHS2) – ver certificados en [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## Contacto

Puede recibir soporte técnico en la sucursal/representación que a Ud. le corresponda. La dirección la puede obtener en Internet o a través de la empresa Elster GmbH.

Se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas sin previo aviso.

# 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](mailto:hts.lotte@honeywell.com), [www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)