

Instrucciones de utilización

Presostatos para gas DG..H, DG..N

Presostato para depresión de gas DG..I



Cert. version 08.19

Índice

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

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.

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 11.17

Se han modificado los siguientes capítulos:

- Ajuste
- Datos técnicos
- Logística
- Certificación

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.

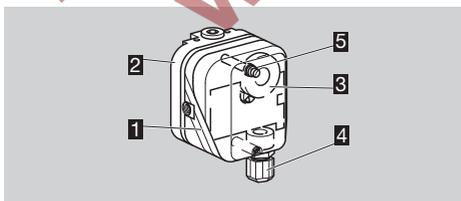
Su función solo se garantiza dentro de los límites indicados, ver página 7 (Datos técnicos).

Cualquier uso distinto se considera no conforme.

Código tipo

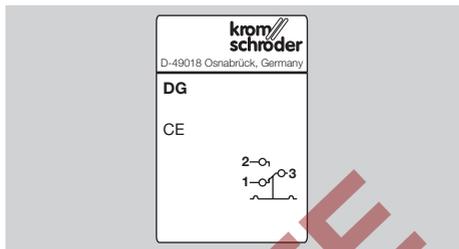
Código	Descripción
DG	Presostato para gas
1,5 - 500	Ajuste máx. en mbar
H	Con bloqueo con presión ascendente
N	Con bloqueo con presión descendente
I	Depresión para gas
G	Con contactos dorados
	Conexión eléctrica con bornes roscados
-3	con bornes roscados, IP 65
-4	con bornes roscados, IP 65
-5	Conector,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

Denominación 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.

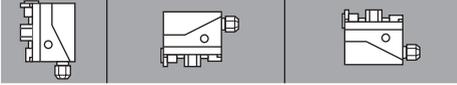
Montaje

! 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 elastomeros 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 1,5I

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

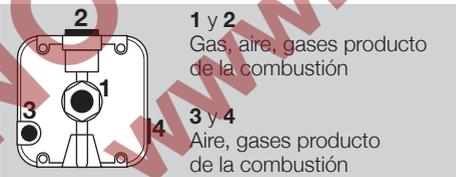
DG 12I

$p_S = SK$	$p_S = SK + 0,5 \text{ mbar}$ 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 18I, DG 120I, DG 450I

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

Posibilidades de conexión



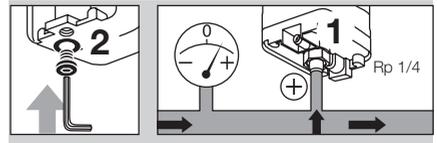
- ▷ Las conexiones **3** y **4** solo son adecuadas para aire y gases producto de la combustión.
- ▷ Utilizar el elemento filtrante (ver página 6 (Set de elementos filtrantes)) en la conexión **3/4** si los contactos eléctricos en el DG se ensucian por causa de partículas de suciedad en el aire ambiente 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

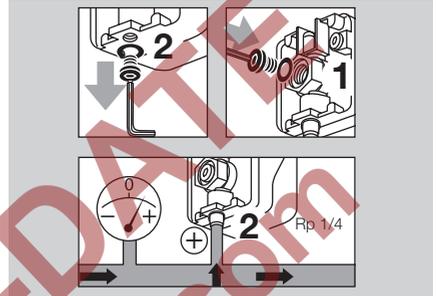
Medición de sobrepresión en conexión 1

- 5** Sellar la conexión **2**.



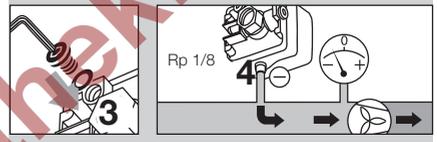
Medición de sobrepresión en conexión 2

- 5** Sellar la conexión **1**.



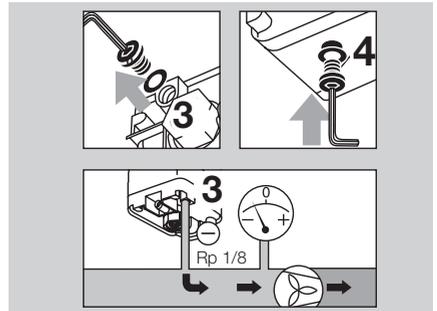
Medición de depresión en conexión 4

- 5** Sellar la conexión **3**.



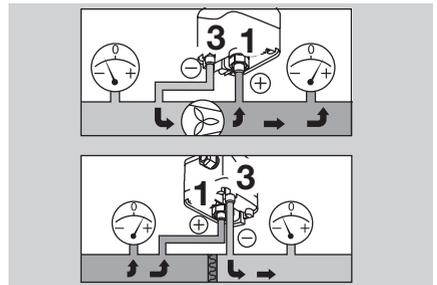
Medición de depresión en conexión 3

- 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.

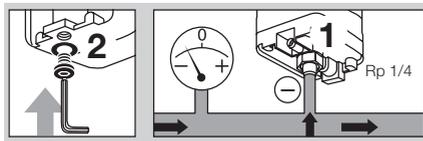


Montaje del DG..I

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

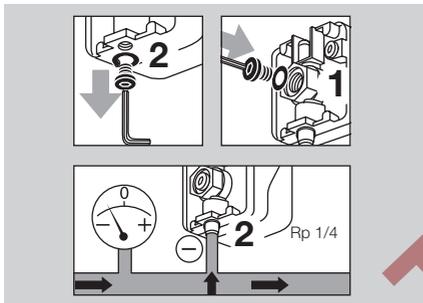
Medición de depresión en conexión 1

- 5 Sellar la conexión 2.



Medición de depresión en conexión 2

- 5 Sellar la conexión 1.



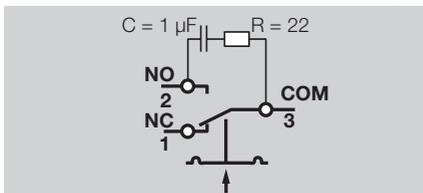
Cableado

- ▷ 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 $L_i = 0,2\ \mu\text{H}/C_i = 8\ \text{pF}$.

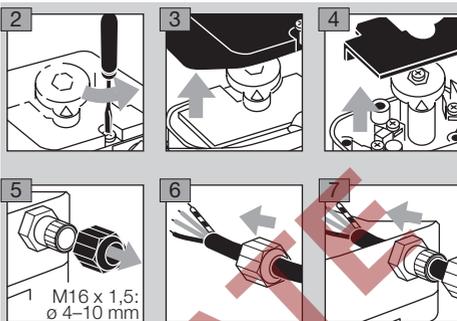
! PRECAUCIÓN

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

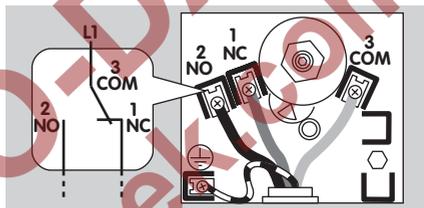
- ▷ Con potencias de ruptura pequeñas, como p. ej. 8 mA con 24 V, y aire que contenga aceite o silicona, se recomienda utilizar un circuito RC ($22\ \Omega$, $1\ \mu\text{F}$).



- 1 Desconectar y dejar sin tensión la instalación.

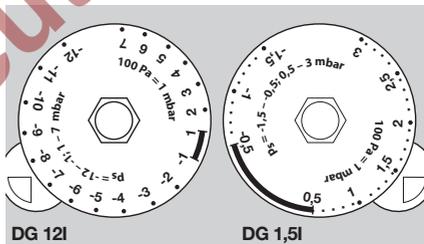


- ▷ Los contactos 3 y 2 cierran con el aumento de presión. Los contactos 1 y 3 cierran con el descenso de presión.

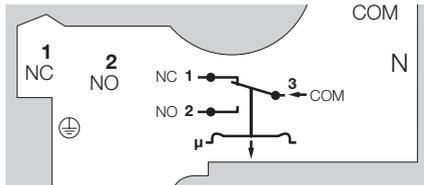


DG 1,5I y DG 12I

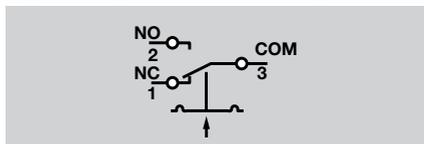
- ▷ La conexión del DG 1,5I y del DG 12I depende del rango de ajuste positivo o negativo.



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

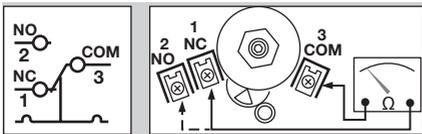


- ▷ En caso del rango de ajuste positivo retirar la plantilla dispuesta en el dispositivo y cablearlo según el esquema de conexiones grabado.

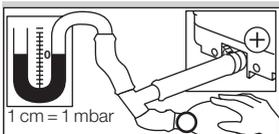


Ajuste

- ▷ 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 _{máx.} [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	2-12	
DG 500H, DG 500N	100-500	5-18	

Tipo	Rango de ajuste* [mbar]	Diferencia de conmutación*** [mbar]	Presión máx. de entrada p _{máx.} [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 %.

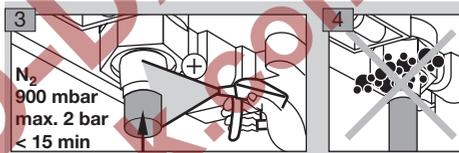
Presostatos para aire:

	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).

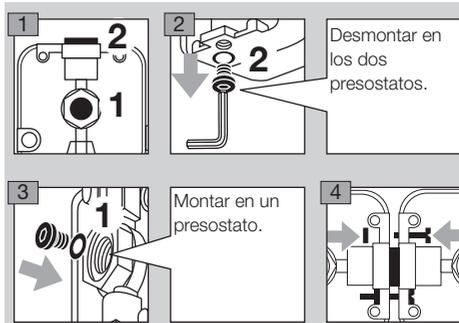
Accesorios

Set de unión

Para el control de una presión de entrada p_u mínima y máxima con dos presostatos montados uno junto a otro.



N.º de referencia: 74912250



Set de elementos filtrantes

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 elementos filtrantes 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.

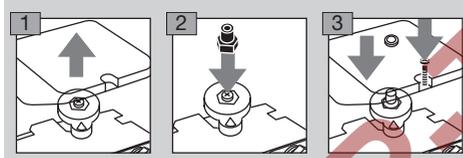
Para más información, ver Información Técnica DG (D, GB, F) – www.docuthek.com.

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.

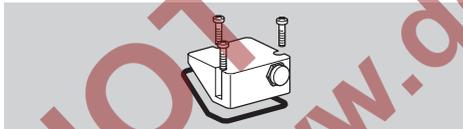


N.º de referencia: 74916155



Elemento de compensación de presión

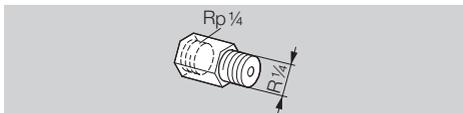
Para evitar la formación de agua de condensación, se puede utilizar la tapa con elemento de compensación de presión. La membrana de la unión roscada sirve para ventilar la tapa sin que pueda entrar el agua.



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).

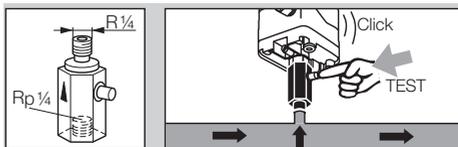


Ø del orificio 0,2 mm, n.º de referencia: 75456321,

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

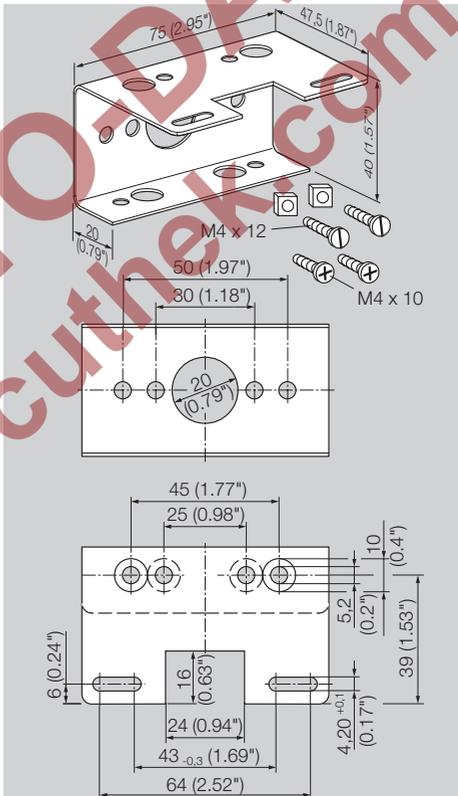
Set de tubo flexible

Solo para el funcionamiento con aire.



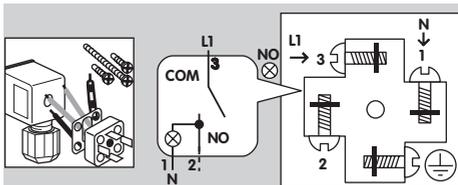
N.º de referencia: 74912952

Set de fijación con tornillos, forma de U



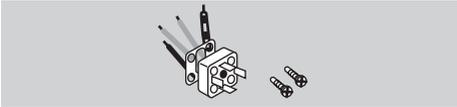
N.º de referencia: 74915387

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:

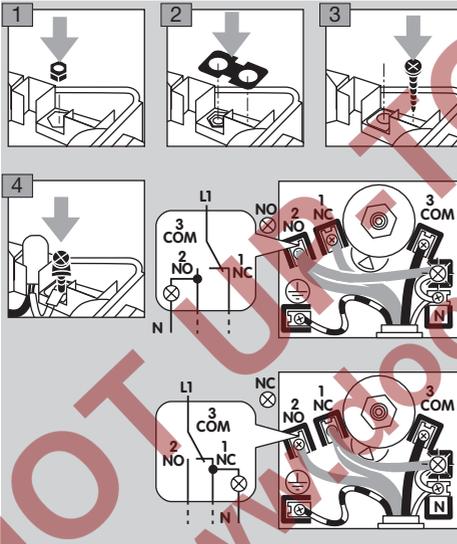
110/120 V ca, I = 1,2 mA, n.º de referencia: 74920430;

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.



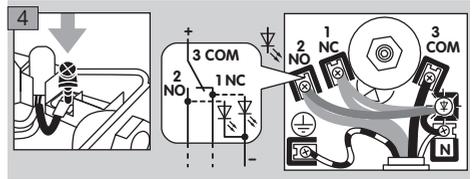
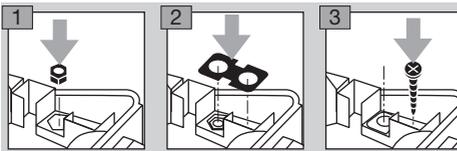
Set de LED rojo/verde



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

Condiciones ambientales

Temperatura máxima del ambiente, del fluido y de transporte:

DG..H, DG..N: -15 hasta +60 °C,

DG..I: -20 hasta +80 °C.

Temperatura de almacenamiento: -20 hasta +40 °C.

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

Grado de protección: IP 54 o IP 65. Clase de protección: 1.

El dispositivo no es apto para la limpieza con un limpiador de alta presión y/o productos de limpieza.

Datos mecánicos

Tipo de gas: gas natural, gas ciudad, GLP (en forma de gas), gases producto de la combustión, biogás (máx. 0,1 % vol. H₂S) y aire.

Presión máxima de entrada $P_{m\acute{a}x.}$ = presión de resistencia, ver página 5 (Ajuste).

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

Presostato de membrana, exento de silicona.

Membrana: NBR.

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

Parte inferior del cuerpo: AlSi 12.

Par de apriete máx., ver Información Técnica DG (D, GB, F) – www.docuthek.com.

Peso: 270 hasta 320 g, según el equipamiento.

Datos eléctricos

Potencia de ruptura:

	U	I (cos ϕ = 1)	I (cos ϕ = 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

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.

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).

Esta forma de proceder es válida para instalaciones de calefacción. Para los equipos de tratamiento térmico observar las normas locales.

Logística

Transporte

Proteger el dispositivo contra efectos externos adversos (golpes, impactos, vibraciones).

Temperatura de transporte: ver página 7 (Datos técnicos).

Las condiciones ambientales descritas se aplican al transporte.

Comunicar inmediatamente sobre cualquier daño de transporte en el dispositivo o en el embalaje.

Comprobar los componentes del suministro, ver página 2 (Denominación de las partes).

Almacenamiento

Temperatura de almacenamiento: ver página 7 (Datos técnicos).

Las condiciones ambientales descritas se aplican al almacenamiento.

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 período 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.

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.

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: 2014/35/EU – LVD, 2014/30/EU – EMC, 2011/65/EU – RoHS II, 2015/863/EU – RoHS III
Reglamento: (EU) 2016/426 – GAR
Normas: EN 1854:2010

El producto correspondiente coincide con el modelo constructivo ensayado.

La fabricación está sometida al procedimiento de control según el reglamento (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Versión escaneada de la declaración de conformidad (D, GB) – ver www.docuthek.com

SIL, PL



Valores característicos específicos de seguridad, ver Safety manual/Información Técnica DG (D, GB, F) – www.docuthek.com.

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

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