

## Presostatos para aire DL..ALT

### INFORMACIÓN TÉCNICA

- Control de aire, gases producto de la combustión y otros gases no agresivos
- Parte inferior del cuerpo robusta de aluminio
- Alta estabilidad del punto de actuación
- Alta velocidad de reacción a los cambios de presión
- Establecimiento del punto de actuación mediante rueda de ajuste manual
- Indicador óptico de conmutación opcional



# Índice

<b>Índice</b> .....	<b>2</b>	6.3 Código tipo DL..ALT .....	12
<b>1 Aplicación</b> .....	<b>3</b>	<b>7 Indicaciones para el proyecto</b> .....	<b>13</b>
1.1 Ejemplos de aplicación .....	4	7.1 Posición de montaje .....	13
1.1.1 Quemador de una etapa .....	4	7.2 Montaje .....	13
<b>2 Certificación</b> .....	<b>5</b>	7.3 Conexiones .....	13
<b>3 Funcionamiento</b> .....	<b>6</b>	<b>8 Accesorios</b> .....	<b>14</b>
3.1 Curva de la señal de NO, NC a COM (presostato con contacto de conmutación) .....	6	8.1 Set de fijación con tornillos, forma de U .....	14
3.2 Medición de sobrepresión .....	7	8.2 Pulsador de prueba PIA .....	14
3.3 Medición de depresión .....	7	8.3 Set de elementos filtrantes .....	14
3.4 Medición de presión diferencial .....	7	8.4 Set de tubo flexible .....	14
<b>4 Esquemas de conexiones</b> .....	<b>8</b>	8.5 Set de conector normalizado .....	15
4.1 Posición de contacto .....	8	8.6 Set de lámpara de control roja o azul .....	15
4.2 Lámpara de control azul para 230 V ca o para 110/120 V ca .....	8	8.7 Set de LED rojo/verde .....	15
4.3 Lámpara de control con conector .....	8	8.8 Tapa protectora contra la intemperie .....	16
4.4 LED de control rojo/verde para 24 V cc/ca o para 110–230 V ca .....	8	<b>9 Datos técnicos</b> .....	<b>17</b>
4.5 LED de control con conector .....	8	9.1 Condiciones ambientales .....	17
<b>5 Cableado</b> .....	<b>9</b>	9.2 Datos mecánicos .....	17
5.1 DL en atmósferas potencialmente explosivas de las zonas 1 (21) y 2 (22) .....	10	9.3 Par de apriete recomendado .....	17
5.1.1 Circuito con seguridad intrínseca sin vigilancia de fallos de línea .....	10	9.4 Datos eléctricos .....	17
5.1.2 Circuito con seguridad intrínseca con vigilancia de interrupción de línea .....	10	9.5 Medidas DL..ALT .....	18
5.1.3 Circuito con seguridad intrínseca con vigilancia de fallo de línea y de cortocircuito de línea .....	10	9.6 Rango de ajuste .....	18
5.2 DL..ALT en atmósferas potencialmente explosivas de la zona 2 (22) .....	11	<b>10 Conversión de unidades</b> .....	<b>19</b>
<b>6 Gama</b> .....	<b>12</b>	<b>11 Ciclos de mantenimiento</b> .....	<b>20</b>
6.1 ProFi .....	12	<b>Para más información</b> .....	<b>21</b>
6.2 Tabla de gama .....	12		

## 1 Aplicación



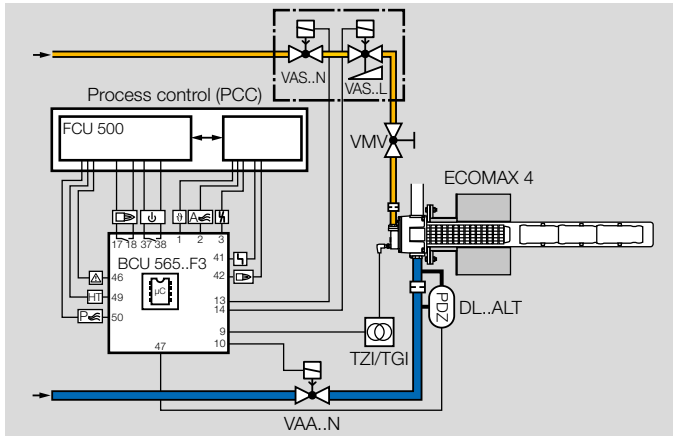
*DL..ALT, con aprobación UL y FM:  
Rueda de ajuste manual con valores de escala en "WC,  
Conduit 1/2" NPT para la conexión eléctrica.*

El DL..ALT se utiliza en el control industrial de presión y presión diferencial cuando se requiere un cuerpo de aluminio robusto y una alta velocidad de reacción a los cambios de presión.

Controla las diferencias de presión más mínimas e inicia procesos de conexión, desconexión o conmutación cuando se alcanza un punto de actuación configurado. El punto de actuación se puede ajustar a través de una rueda de ajuste manual.

## 1.1 Ejemplos de aplicación

### 1.1.1 Quemador de una etapa



Regulación: TODO/NADA.

La mezcla gas/aire se adapta a las necesidades de la aplicación a través de la pre-ventilación y la post-ventilación, que se pueden parametrizar. El DL..ALT vigila el flujo de aire en la entrada del aire o en la conducción de escape.

## 2 Certificación

Certificados – ver [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### Aprobación FM



Clase Factory Mutual Research: 3510 conmutadores de seguridad para flujo y presión. Aptitud para aplicaciones según NFPA 85 y NFPA 86. [www.approvalguide.com](http://www.approvalguide.com)

### Aprobación UL

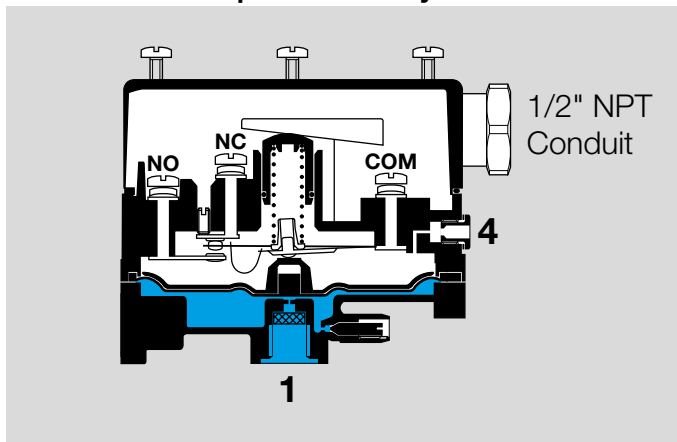
EE. UU. y Canadá



Underwriters Laboratories – UL 353 “Limit Controls”.  
[www.ul.com](http://www.ul.com)

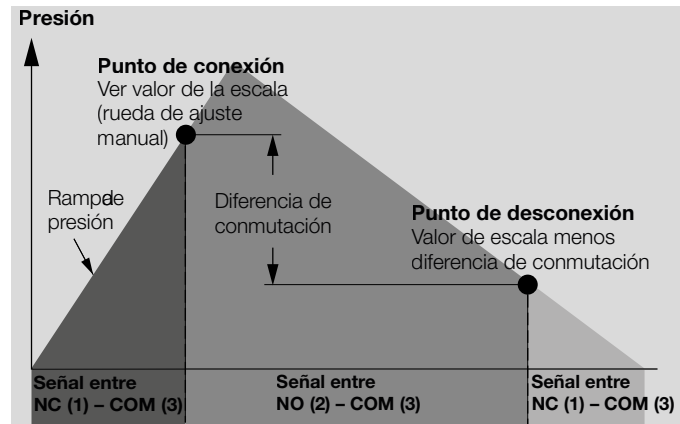
### 3 Funcionamiento

Presostatos con aprobación FM y UL



El presostato DL..ALT conmuta por exceso de presión. Cuando se alcanza el punto de actuación ajustado, se acciona un microinterruptor en el presostato que está realizando como contacto de conmutación. La presión de actuación se ajusta a través de una rueda de ajuste manual.

#### 3.1 Curva de la señal de NO, NC a COM (presostato con contacto de conmutación)



#### Ejemplo

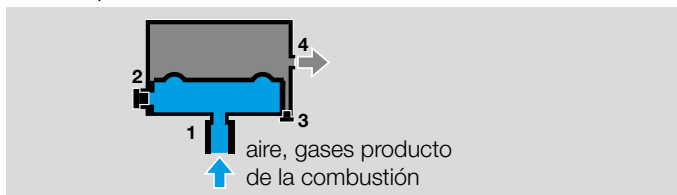
Se busca el punto de desconexión posible para DT 10ALT. Rangos de ajuste y diferencia de conmutación, ver tabla, página 18 (Rango de ajuste):

Rango de ajuste: de 0,4 a 4 "CA (de 1 a 10 mbar),  
diferencia de conmutación media con ajuste mín. y máx.:  
de 0,1 a 0,16 "CA (de 0,25 a 0,4 mbar)

Ejemplo: **4 "CA** (10 mbar) ajustadas en la **rueda de ajuste manual menos diferencia de punto de conmutación máx.** de **0,16 "CA** (0,4 mbar) resulta en un **punto de desconexión = 3,84 "CA** (9,6 mbar).

### 3.2 Medición de sobrepresión

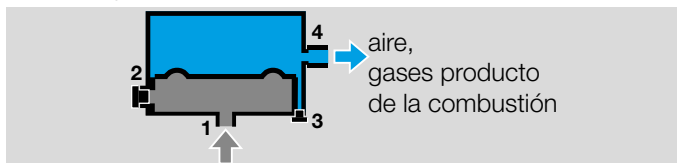
La medición de sobrepresión sirve, p. ej., para la comprobación del funcionamiento de un ventilador o para la medición de presión mín./máx.



La sobrepresión se mide a través de la cámara inferior de la membrana, conexión **1** (o **2**). La cámara superior de la membrana se ventila a través de la conexión **4** (o **3**).

### 3.3 Medición de depresión

La medición de depresión (aire, gases producto de la combustión) sirve, por ejemplo, para la comprobación de sopladores de presión.

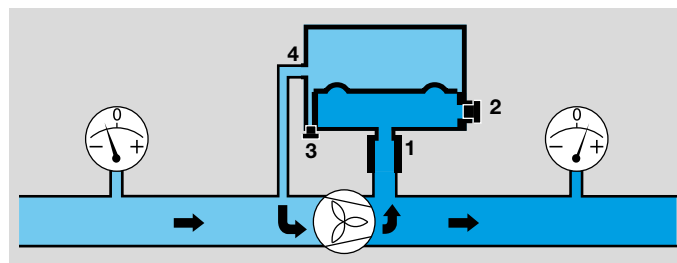
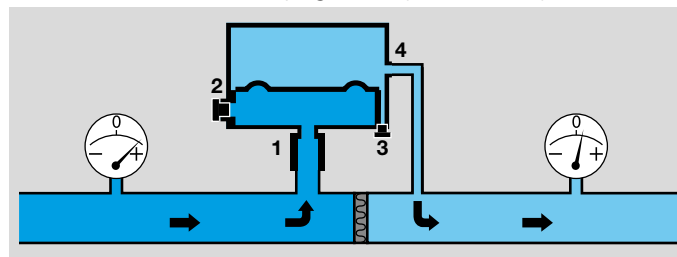


La depresión se mide a través de la cámara superior de la membrana, conexión **4** (o **3**). La cámara inferior de la membrana se ventila a través de la conexión **1** (o **2**).

### 3.4 Medición de presión diferencial

La medición de presión diferencial sirve, p. ej., para la protección de un caudal de aire o el control de filtros y ventiladores.

¡No acoplar la conexión **4** (o **3**) a tuberías que conducen gas! Para más información, ver Indicaciones para el proyecto, Conexión mecánica, página 13 (Conexiones).

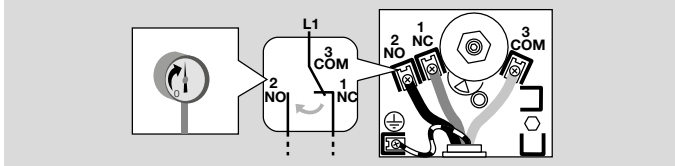


La presión absoluta superior se conecta a **1** (o **2**) y la presión absoluta inferior a **4** (o **3**). Las conexiones que quedan libres se tienen que cerrar herméticamente.

## 4 Esquemas de conexiones

### 4.1 Posición de contacto

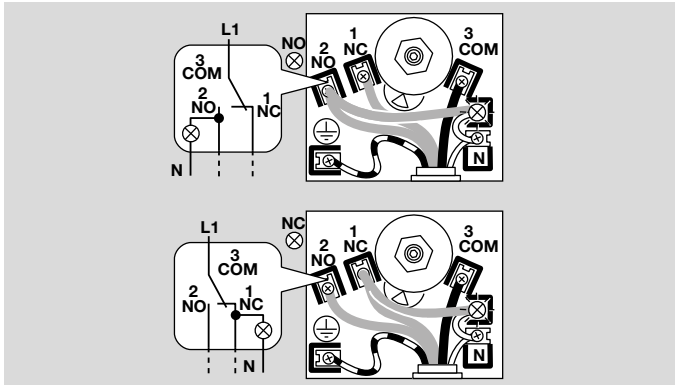
Los contactos 3 y 2 cierran con el aumento de presión.  
Los contactos 1 y 3 cierran con el descenso de presión.



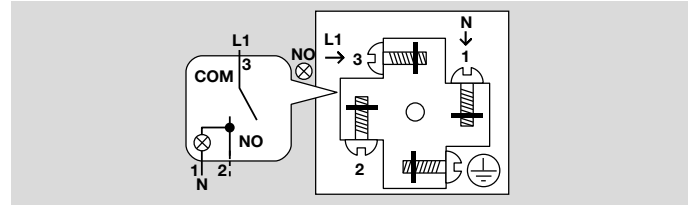
Presostatos que conmutan por exceso de presión:  
el contacto conmuta de NC 1 a NO 2.

Presostatos que conmutan por defecto de presión:  
el contacto conmuta de NO 2 a NC 1.

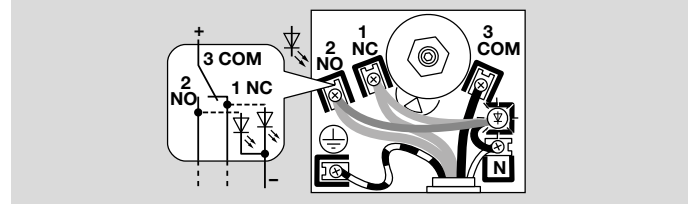
### 4.2 Lámpara de control azul para 230 V ca o para 110/120 V ca



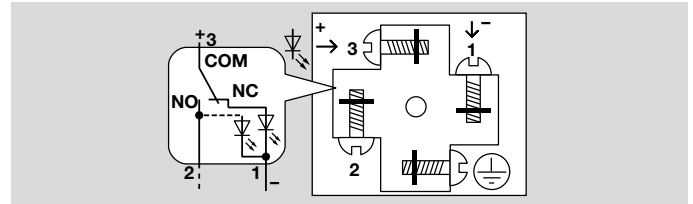
### 4.3 Lámpara de control con conector



### 4.4 LED de control rojo/verde para 24 V cc/ ca o para 110–230 V ca



### 4.5 LED de control con conector



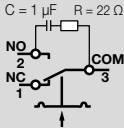


## 5 Cableado

Cuando el DL..ALT..G se conecta a una tensión  $> 24\text{ V}$  ( $> 30\text{ V}$ ) y una corriente  $> 0,1\text{ A}$  con  $\cos \varphi = 1$  o  $> 0,05\text{ A}$  con  $\cos \varphi = 0,6$ , se quema la capa dorada en los contactos. Después solo podrá funcionar con esta tensión o una superior.

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.

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



En caso de humedad del aire elevada o componentes gaseosos agresivos ( $\text{H}_2\text{S}$ ), recomendamos un presostato con contacto de oro debido a su resistencia más elevada a la corrosión. Si las condiciones de aplicación son difíciles, es recomendable un control de corriente de reposo.

## 5.1 DL en atmósferas potencialmente explosivas de las zonas 1 (21) y 2 (22)

El presostato DL..ALT es aplicable en las atmósferas potencialmente explosivas de las zonas 1 (21) y 2 (22), si se ha preconectado 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.

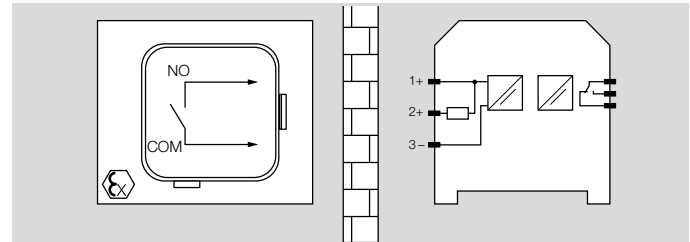
DL..ALT como “material eléctrico sencillo” conforme a EN 60079-11:2012 corresponde a la clase de temperatura T6, grupo II. La inductividad/capacidad interna es de  $L_i = 0,2 \mu\text{H}$  /  $C_i = 8 \text{ pF}$ .

El amplificador seccionador transmite señales del DL..ALT de la zona con peligro de explosión a la zona segura. Según sea la estructura del circuito eléctrico con seguridad intrínseca, se puede vigilar la zona con peligro de explosión por lo que respecta a fallo de línea, interrupción de línea y cortocircuito de línea.

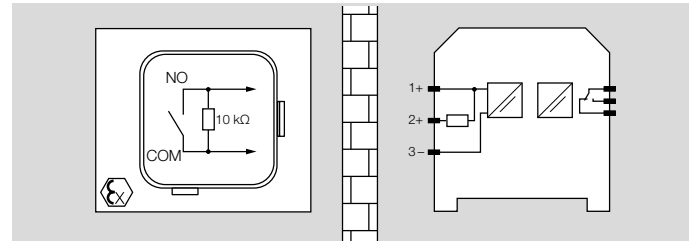
Prestar atención a un correcto cableado según la norma EN 60079.

En caso de funcionamiento en la zona 21 y 22, la rosca de conexión de 1/8" o la conexión de tubo flexible para el aire ambiente o el fluido se tiene que proteger de las partículas de suciedad mediante un filtro separado.

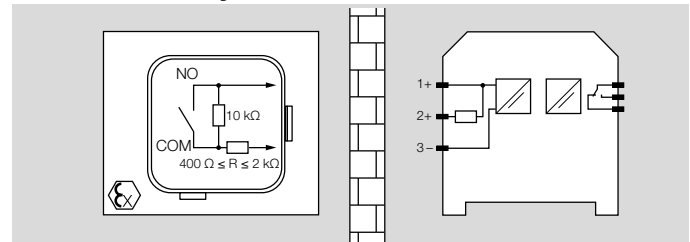
### 5.1.1 Circuito con seguridad intrínseca sin vigilancia de fallos de línea



### 5.1.2 Circuito con seguridad intrínseca con vigilancia de interrupción de línea



### 5.1.3 Circuito con seguridad intrínseca con vigilancia de fallo de línea y de cortocircuito de línea



## **5.2 DL..ALT en atmósferas potencialmente explosivas de la zona 2 (22)**

El presostato DL..ALT se puede conectar sin amplificador seccionador a tuberías/vías que contengan gases o polvos explosivos según la zona 2 (22).

La conexión a zona 2, zona 22 debe establecerse a través de una de las dos roscas de 1/4". Incluso en el caso improbable de una rotura de la membrana no existe ningún peligro de reencendido hacia la instalación. Los orificios de compensación de presión en el presostato (conexiones de 1/4") poseen una seguridad de encendido predeterminada según IEC/EN 60079-15 en el sentido de la medida de protección de "dispositivo de maniobra hermético para gases y vapores del grupo IIA".

En la zona 22 se debe prestar atención a que el orificio de suministro de presión ( $\varnothing = 0,8$  mm) no pueda quedar obstruido por partículas de suciedad.

## 6 Gama

### 6.1 ProFi

Encontrará una aplicación web para la selección de productos en [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org).

### 6.2 Tabla de gama

Opción	DL..ALT
Rango de ajuste [mbar]	6, 10, 50, 150, 500
Parte inferior del cuerpo de aluminio con 2 conexiones de 1/4 NPT (sobrepresión) y 1 conexión de 1/8 NPT (depresión)	AL
Aprobación UL y FM	T
Con contactos dorados	G
Conexión el.:	-2, -4, -9
Lámpara de control	K2, T, T2, N
Ajuste exterior	A

### Ejemplo de pedido

#### DL 10ALT-2

Rango de ajuste e histéresis de conmutación, ver página 17 (Datos técnicos).

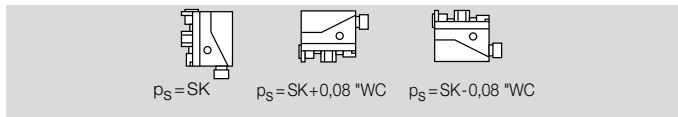
### 6.3 Código tipo DL..ALT

<b>DL</b>	Presostato para aire
<b>6</b>	Rango de ajuste 0,2-2,4 "WC (0,5-6 mbar)
<b>10</b>	Rango de ajuste 0,4-4 "WC (1-10 mbar)
<b>50</b>	Rango de ajuste 1-20 "WC (2,5-50 mbar)
<b>150</b>	Rango de ajuste 12-60 "WC (30-150 mbar)
<b>500</b>	Rango de ajuste 40-200 "WC (100-500 mbar)
<b>AL</b>	Parte inferior del cuerpo de aluminio, conexión de 1/4" NPT, rueda de ajuste manual
<b>T</b>	Producto T
<b>G</b>	Con contactos de oro para tensiones < 30 V ca/cc
<b>-2</b>	Conexión el. con bornes roscados, Conduit 1/2" NPT, NEMA 4 (IP 65)
<b>-4</b>	Conexión el. con bornes roscados, pasacables, NEMA 4 (IP 65)
<b>-9</b>	Conexión el. con conector de 4 polos, con base de conector, NEMA 4 (IP65)
<b>1</b>	1 conexión de 1/4" NPT
<b>2</b>	2 conexiones 1/4" NPT
<b>K2</b>	LED de control rojo/verde para 24 V cc/ca
<b>T2</b>	LED de control rojo/verde para 110 hasta 230 V ca
<b>N</b>	Lámpara de control azul para 120 V ca
<b>A</b>	Ajuste exterior

## 7 Indicaciones para el proyecto

### 7.1 Posición de montaje

- » Posición de montaje vertical, horizontal o, en algunos casos, cabeza abajo, preferentemente con la membrana en posición vertical. En posición de montaje vertical el punto de actuación  $p_S$  corresponde al valor de la escala SK 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. Se debe comprobar el punto de actuación  $p_S$ .
- » A temperaturas del fluido y del ambiente por debajo de  $-22\text{ °F}$  ( $-30\text{ °C}$ ) puede variar perceptiblemente el punto de actuación ajustado.



### 7.2 Montaje

El cuerpo no debe estar en contacto con paredes. Distancia mínima 25 mm (1").

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).

El funcionamiento continuo con gases con más de 0,1 % vol.  $H_2S$  o las concentraciones de ozono superiores a  $200\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$  aceleran el envejecimiento de los materiales elastómeros y reducen la vida útil.

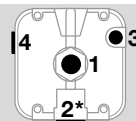
Los vapores que contienen silicona pueden perturbar el establecimiento de contacto. En caso de emplear tubos flexibles de silicona, utilizar tubos flexibles de silicona suficientemente atemperados.

No debe penetrar agua de condensación en el dispositivo. A ser posible, observar montaje de tuberías ascendente. En caso contrario existe peligro de formación de hielo a temperaturas bajo cero, desplazamiento del punto de actuación o corrosión en el dispositivo, lo cual puede tener como consecuencia un fallo de funcionamiento.

En caso de instalación exterior, techar el presostato y protegerlo del sol directo (también la versión con IP 65).

La tapa protectora contra la intemperie ofrece una protección duradera en el exterior. Ver página 16 (Tapa protectora contra la intemperie).

### 7.3 Conexiones



1 o 2 para  
Sobrepresión (1/4" NF)

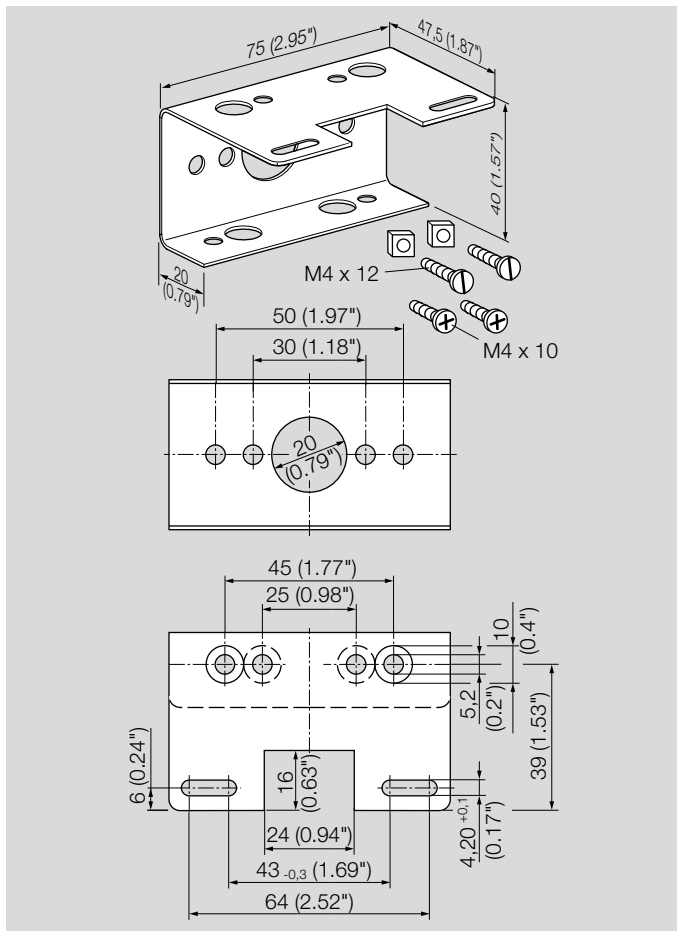
4 o 3 para  
Depresión (1/8" NPT)

	Conectar	Dejar libre
Sobrepresión DL..ALT	1 o 2*	4 o 3
Depresión DL..ALT	4 o 3	1 o 2*
Presión diferencial DL..ALT	1 o 2* para la presión absoluta superior. 4 o 3* para la presión absoluta inferior.	

\* Conexión 2 solo en caso de DL..ALT..2 con 2 conexiones 1/4" NPT.

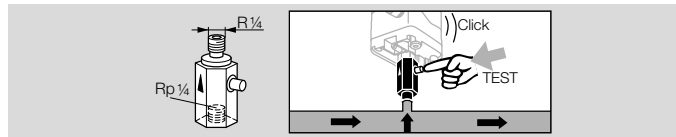
## 8 Accesorios

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



N.º de referencia: 74915387

### 8.2 Pulsador de prueba PIA



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

N.º de referencia: 74329466

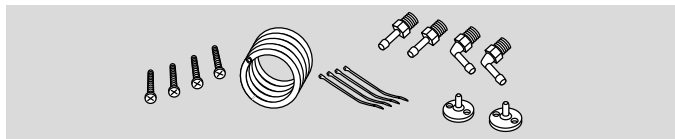
### 8.3 Set de elementos filtrantes

Para proteger los contactos eléctricos en el DL..ALT 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

### 8.4 Set de tubo flexible

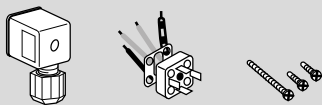
Solo para el funcionamiento con aire.



Set de tubo flexible con 2 m de tubo flexible de PVC, 2 bridas de conexión de canal con tornillos, boquillas de conexión R 1/4 y R 1/8.

N.º de referencia: 74912952

## 8.5 Set de conector normalizado

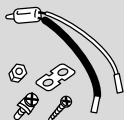


Para presostatos certificados CE, n.º de referencia:  
74915388

Para presostatos certificados FM/UL, n.º de referencia:  
75459526

## 8.6 Set de lámpara de control roja o azul

Para DL..ALT

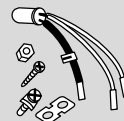


Lámpara de control roja:  
110/120 V ca,  $I = 1,2$  mA, n.º de referencia: 74920430.  
230 V ca,  $I = 0,6$  mA, n.º de referencia: 74920429.

Lámpara de control azul:  
110/120 V ca,  $I = 1,2$  mA, n.º de referencia: 74916121.  
230 V ca,  $I = 0,6$  mA, n.º de referencia: 74916122.

## 8.7 Set de LED rojo/verde

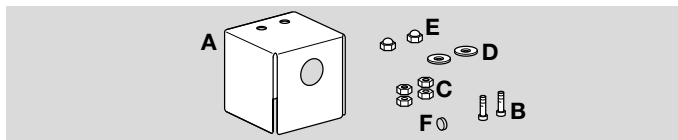
Para DL..ALT



24 V cc,  $I = 16$  mA; 24 V ca,  $I = 8$  mA, n.º de referencia:  
74921089.

110 V ca hasta 230 V ca, n.º de referencia: 74923275.

## 8.8 Tapa protectora contra la intemperie



En caso de instalación al aire libre, la tapa protectora contra la intemperie ofrece una protección duradera que evita la formación de condensación y la descomposición de las partes del cuerpo.

La tapa protectora contra la intemperie está hecha de acero inoxidable de 1 mm.

El elemento filtrante adjunto sirve para proteger la conexión de 1/8" abierta de la penetración de suciedad e insectos.

Componentes del suministro:

**A** 2 tapas, 100 x 100 x 100 mm

**B** 2 tornillos M4 x 16

**C** 4 tuercas

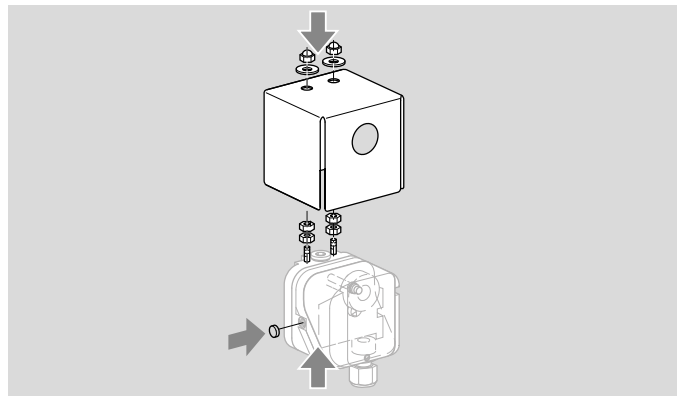
**D** 2 arandelas

**E** 2 tuercas de sombrerete

**F** 1 elemento filtrante (conexión de 1/8")

N.º de referencia: 74924909

Posición de montaje: vertical, el racor roscado para cables apunta hacia abajo.





## 9 Datos técnicos

### 9.1 Condiciones ambientales

Temperatura máxima del ambiente y del fluido: -40 hasta +140 °F (-40 hasta +60 °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).

Temperatura de transporte: -4 a +176 °F (-20 a +80 °C).

Temperatura de almacenamiento: -4 a +104 °F (-20 a +40 °C).

Grado de protección: NEMA 4 (IP 65).

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

### 9.2 Datos mecánicos

Tipos de gas: aire o gases producto de la combustión, pero no gases combustibles o agresivos.

Presión de entrada máx.  $p_{m\acute{a}x.}$  = presión de resistencia: 8,5 psi (600 mbar)

Presión de ensayo máx. para el ensayo de la instalación completa: momentánea (< 15 minutos) 29 psi (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: AISi 12.

Peso: 9,5 hasta 11,3 oz (270 hasta 320 g).

### 9.3 Par de apriete recomendado

Componente	Par de apriete [Ncm]
Tornillos de la tapa	65
Racor roscado para cables M16 x 1,5	50
Conduit ½" NPT	170 (15 lb-in)
Conexión de tubo Rp 1/8 en la parte inferior de aluminio	250
Conexión Rp 1/4 (1/3" NPT) en la parte inferior de aluminio	1300
Conexión Rp 1/8 en la parte superior del cuerpo	250
Tornillos combinados de fijación	80
Tornillo T15 de la boquilla de medición	150

### 9.4 Datos eléctricos

Clase de protección: 1.

Potencia de ruptura:

	U	cos φ = 1 [A]	cos φ = 0,6 [A]
DL..T	máx. 240 V ca	máx. 5	máx. 0,5
DL..TG*	< 30 V ca/cc	máx. 0,1	máx. 0,05

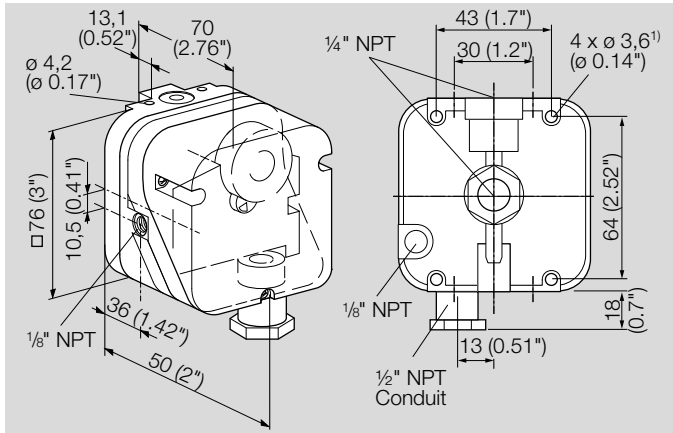
\* Con contactos de oro

Ø de conductor: AWG 24 hasta AWG 13 (0,02 hasta 0,07" (0,5 hasta 1,8 mm)).

Entrada de cable: Conduit ½" NPT.

Tipo de conexión eléctrica: bornes roscados.

## 9.5 Medidas DL..ALT



1) Orificios de 10 mm (0,4") de profundidad par tornillos autorroscantes.

## 9.6 Rango de ajuste

Tipo	Rango de ajuste <sup>1)</sup> "CA (mbar)	Diferencia de conmutación media con ajuste mín. y máx. <sup>2)</sup> "CA (mbar)	Presión de entrada máx. $P_{m\acute{a}x}$ . psi (mbar)
DL..6T	0,2–2,4 (0,5–6)	0,08–0,12 (0,2–0,3)	8,5 (600)
DL..10T	0,4–4 (1–10)	0,1–0,16 (0,25–0,4)	8,5 (600)
DL..50T	1–20 (2,5–50)	0,4–0,8 (1–2)	8,5 (600)
DL..150T	12–60 (30–150)	1,2–2 (3–5)	8,5 (600)
DL..500T	40–200 (100–500)	3,2–6,8 (8–17)	8,5 (600)

1) Tolerancia de ajuste =  $\pm 15\%$  del valor de la escala.

2) Diferencia entre presión de actuación y posible desbloqueo.

## **10 Conversión de unidades**

Ver [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org)

## **11 Ciclos de mantenimiento**

DL..ALT requiere muy poco mantenimiento.

Se recomienda un ensayo del funcionamiento una vez al año.

## Para más información

La gama de productos de Honeywell Thermal Solutions engloba Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder y Maxon. Para saber más sobre nuestros productos, visite [ThermalSolutions.honeywell.com](http://ThermalSolutions.honeywell.com) o póngase en contacto con su técnico de ventas de Honeywell.

Elster GmbH  
Strotheweg 1, D-49504 Lotte  
T +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)

© 2021 Elster GmbH

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

