

Interruptor de presión diferencial Modelo DPS40, DELTA-switch

Hoja técnica WIKA PV 27.21



DELTA-switch

Aplicaciones

Monitorización y control y de filtros, compresores y bombas en:

- Calderas y recipientes a presión
- Plantas de tratamiento de agua potable y de refrigeración
- Estaciones de compresión
- Tecnología de calefacción
- Sistemas de extinción de incendios

Características

- Con uno o dos microinterruptores ajustables
- Mirilla a prueba de rotura y robusta caja de aluminio o acero inoxidable
- Opcionalmente con homologaciones para zonas potencialmente explosivas
- Elevado tipo de protección IP65 para uso exterior y procesos con rocío intenso
- Rango bajo de medición desde 0 ... 250 mbar

Descripción

Los manómetros diferenciales de la línea DELTA se utilizan sobre todo para la monitorización y control de presiones diferenciales bajas con altas exigencias referente a sobrecarga unilateral y presión estática.

Mercados típicos para estos productos son la industria naviera, la tecnología de procesos térmicos, la ingeniería de calefacción, aire acondicionado y ventilación, la industria del agua y de aguas residuales, y la ingeniería mecánica y de plantas industriales. La tarea principal de estos instrumentos de medición en estas aplicaciones consiste en la monitorización y el control de filtros, compresores y bombas.

El DELTA-switch resulta útil en aplicaciones para conmutar circuitos eléctricos de forma segura en función de una determinada presión diferencial. El proceso de conmutación se activa cuando el valor actual sobrepasa el valor de referencia o se sitúa por debajo de él.



Fig. izquierda: Con cámara de medición de aluminio

Fig. derecha: Con cámara de medición de acero inoxidable

El punto de conmutación es accesible desde la parte delantera y se puede ajustar en el rango de 10 ... 100 % del valor final de la escala del rango de medición por medio de una escala auxiliar.

La robusta caja de aluminio y la mirilla a prueba de roturas garantizan una larga vida del producto, incluso en condiciones ambientales difíciles. Esto asegura que el dispositivo no presente peligro y que resista también los efectos mecánicos externos.

Dependiendo de los requisitos y de la aplicación, la cámara de medición puede ser de aluminio o de acero inoxidable. La cámara de medición de acero inoxidable, por su mayor estabilidad, también es adecuada para medios gaseosos.

Diseño y modo de funcionamiento

Las presiones p_1 y p_2 actúan sobre las cámaras del medio \oplus y \ominus , que se encuentran separadas por una membrana elástica (1).

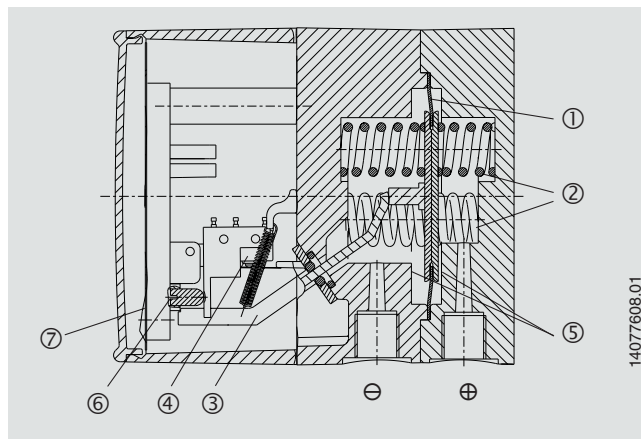
La presión diferencial ($\Delta p = p_1 - p_2$) produce un movimiento axial (trayecto de medición) de la membrana contra los muelles de rango de medición (2).

El trayecto de medición, directamente proporcional a la presión diferencial, se transmite a la caja del interruptor y a los muelles de lámina del microinterruptor (4) a través de un balancín (3), sin que se produzca ninguna pérdida de presión ni fricción.

La protección de las sobrepresiones es proporcionada por las superficies metálicas (5) de apoyo de la membrana elástica.

El ajuste del punto de conmutación se efectúa mediante tornillos de ajuste (6) accesibles desde la parte frontal. Las escalas auxiliares (7) facilitan el ajuste del punto de conmutación.

Esquema de funcionamiento



Montaje según símbolos indicados:
 \oplus presión alta, \ominus presión baja

Fijación:

- Capilar rígido
- sujeción mural mediante lengüeta de montaje existente

Datos técnicos

Información básica	
Diámetro nominal	Ø 100 mm
Mirilla	Plástico, con tornillo tapón para el ajuste del punto de conmutación
Versión de caja	Caja del indicador, aluminio, EN AC-AI Si9Cu3(Fe); pintada de negro → Cámara de medición, ver tabla "Elemento sensible"

Elemento sensible	
Tipo de elemento sensible	Cámara de medición con membrana y cámaras del medio \oplus y \ominus
Material	
Cámara de medición	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aluminio, EN AC-AI Si9Cu3(Fe), pintado de negro ■ Acero inoxidable 1.4571
Membrana, separador	<ul style="list-style-type: none"> ■ FPM/FKM ■ NBR

Datos de exactitud	
Repetibilidad	≤ 1,6 % del span de medición
Error de temperatura	Al desviarse de las condiciones de referencia en el sistema de medición: Máx. ±0,8 %/10 K del valor final del rango de medición
Condiciones de referencia	
Temperatura ambiente	+20 °C [+68 °F]

Rangos de medición de presión diferencial

Rango de medición	
mbar	psi
0 ... 250	0 ... 15
0 ... 400	0 ... 25
0 ... 600	0 ... 40
0 ... 1.000	0 ... 60
bar	kg/cm ²
0 ... 0,25	0 ... 0,25
0 ... 0,4	0 ... 0,4
0 ... 0,6	0 ... 0,6
0 ... 1	0 ... 1
0 ... 1,6	0 ... 1,6
0 ... 2,5	0 ... 2,5
0 ... 4	0 ... 4
0 ... 6	0 ... 6
0 ... 10	0 ... 10
kPa	MPa
-12,5 ... +12,5	0 ... 0,025
0 ... 25	0 ... 0,04
0 ... 40	0 ... 0,06
0 ... 60	0 ... 0,1
0 ... 100	0 ... 0,16
0 ... 160	0 ... 0,25
0 ... 250	0 ... 0,4
0 ... 400	0 ... 0,6
0 ... 600	0 ... 1
0 ... 1.000	

Para información adicional, consultar en: Rangos de medición

Tipo de presión	Presión diferencial
Rangos de medición especiales	Otros rangos de medición a consultar
Unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ psi ■ mbar ■ kg/cm² ■ MPa ■ kPa

Conexiones a proceso	
Estándar	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 837 ■ DIN EN ISO 8434-1
Tamaño	
EN 837	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x G ¼, rosca hembra, distancia entre centros 26 mm ■ 2 x G ¼ B, rosca hembra, distancia entre centros 26 mm
DIN EN ISO 8434-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x rácor de apriete para tubo Ø 6 mm ■ 2 x rácor de apriete para tubo Ø 8 mm ■ 2 x rácor de apriete para tubo Ø 10 mm
Materiales (en contacto con el medio)	
Cámara de medición	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aluminio, Al Si9Cu3(Fe), pintado de negro ■ Acero inoxidable 1.4571
Conexión a proceso	<ul style="list-style-type: none"> ■ Idéntica a la cámara de medición (sólo 2 x G ¼ rosca hembra) ■ Aleación de cobre ■ Acero inoxidable ■ Acero (sólo racor de compresión con virola)
Membrana, separador	<ul style="list-style-type: none"> ■ FPM/FKM ■ NBR


Señal de salida	
Tipo de conexionado	Microinterruptor
Número de interruptores	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contacto individual, modelo 850.3 ■ Contacto doble, modelo 850.3.3
Función de conmutación	Contacto conmutado
Ajuste del punto de conmutación	Desde el exterior, con escala auxiliar mediante tornillo(s) de ajuste
Rango de ajuste	De 10 % a 100 % del rango de medición
Histéresis de conmutación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Máx. 2,5 % del valor final del rango de medición ■ Máx. 5 % del valor final del rango de medición

Conexiones eléctricas	
Tipo de conexión	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prensaestopa M20 x 1,5 con 1 m de cable, con extremos de cables libres ■ Caja de conexiones ■ Conector angular
Detalles del conexionado	→ Ver dibujos técnicos en la página 6

Condiciones de utilización	
Temperatura del medio	-10 ... +90 °C [14 ... 194 °F]
Temperatura ambiente	
Instrumentos no Ex	-10 ... +70 °C [14 ... 150 °F]
Instrumentos Ex	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
Carga de presión máxima	
Carga estática	Valor final del rango de medición
Carga dinámica	0,9 x valor final del rango de medición
Seguridad de sobrepresión	Máx. 25 bar En un lado, en ambos y alternativamente en el lado de ⊕ y ⊖
Tipo de protección según IEC/EN 60529	IP65

Homologaciones

Homologaciones incluidas en el suministro

Logo	Descripción	País
	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Directiva de equipos a presión ■ Directiva de baja tensión ■ Directiva RoHS 	

Homologaciones opcionales

Logo	Descripción	País
	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva ATEX Zonas potencialmente explosivas Gas II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Polvo II 2D Ex ia IIIB T135°C Db	
	IECEX Zonas potencialmente explosivas	Internacional
	EAC <ul style="list-style-type: none"> ■ Directiva CEM ■ Directiva de baja tensión ■ Zonas potencialmente explosivas 	Comunidad Económica Euroasiática

Certificados (opcional)

Certificados	
Certificados	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2.2 Certificado de pruebas conforme a EN 10204 (p. ej. fabricación conforme al estado actual de la técnica, precisión de indicación) ■ 3.1 Certificado de inspección conforme a EN 10204 (p. ej. precisión de indicación)
Período de recalibración recomendado	1 año (en función de las condiciones de uso)

→ Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

Valores característicos relevantes para la seguridad (versión protegida contra explosiones)

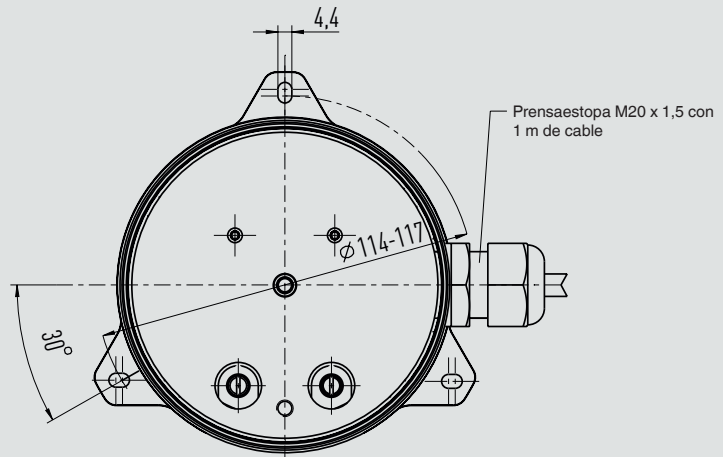
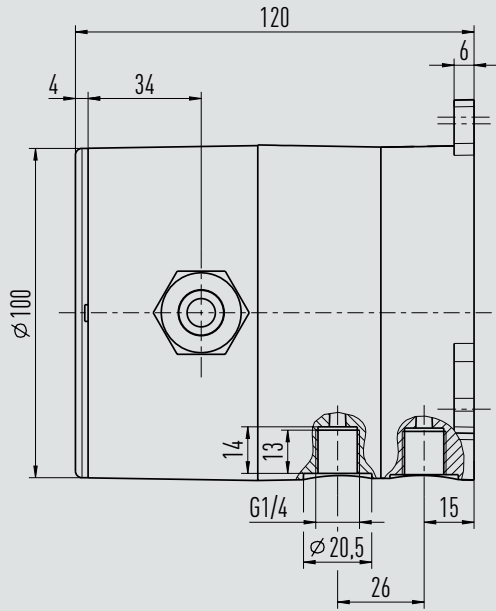
Características en materia de seguridad (Ex)	
Bornes	
Interrupción A	"1" / "4" / "2"
Interrupción B	"3" / "6" / "5"
Tensión máx. U_i	DC 30 V
Corriente máxima I_i	100 mA
Potencia máxima P_i (gas)	1 W
Potencia máxima P_i (polvo)	
$T_a \leq +40\text{ °C}$	$\leq 750\text{ mW}$
$T_a \leq +60\text{ °C}$	$\leq 650\text{ mW}$
Capacidad interna efectiva C_i	Despreciable
Inductividad interna efectiva L_i	Despreciable

Instrumentos con dos microinterruptores

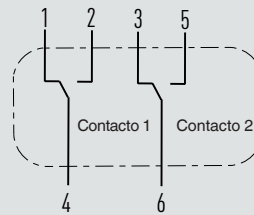
En caso de que haya conectado más de un circuito eléctrico, se deben observar todas las condiciones para la separación de dos circuitos eléctricos de seguridad intrínseca.

Dimensiones en mm

Modelo DPS40 con cámara de medición de aluminio, 2 x G 1/4 rosca hembra, distancia entre centros 26 mm



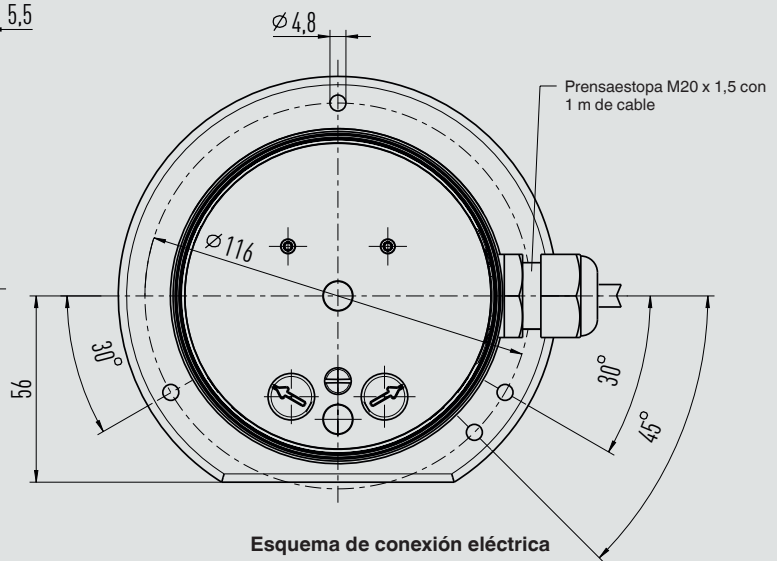
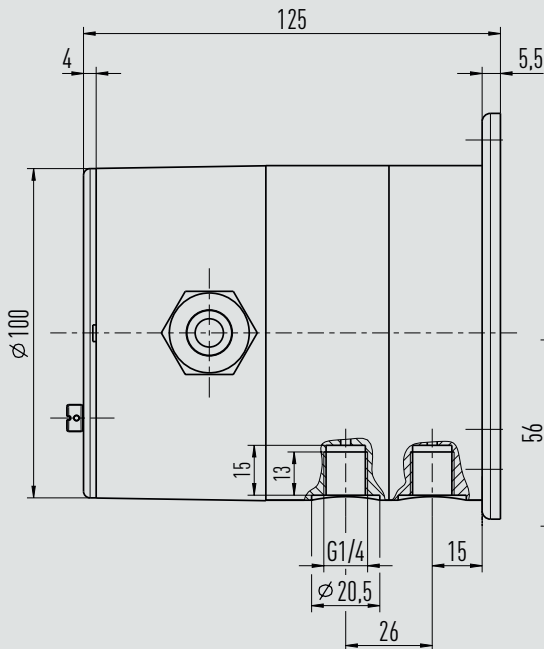
Esquema de conexión eléctrica



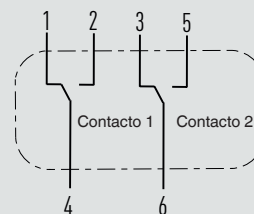
Peso
aprox. 1,4 kg

14078260.01

Modelo DPS40 con cámara de medición de acero inoxidable, 2 x G 1/4 rosca hembra, distancia entre centros 26 mm



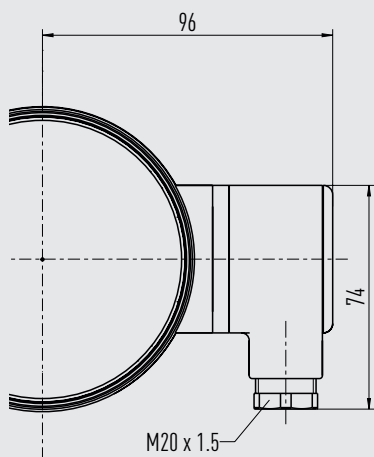
Esquema de conexión eléctrica



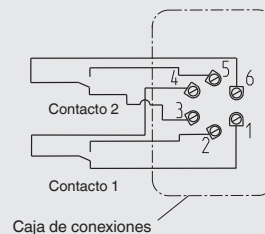
Peso
aprox. 3,8 kg

14413391.01

Con caja de conexiones o conector angular



Esquema de conexión eléctrica

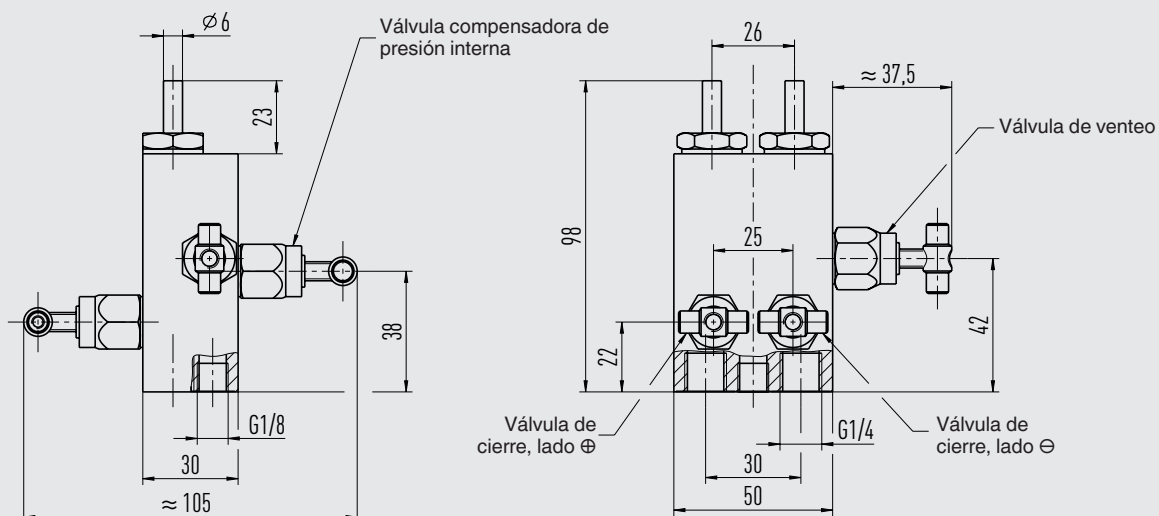


14078225.01

Accesorios y piezas de recambio

Modelo	Descripción	Código	
	-	Aro para montaje en panel, aluminio	14074004
	-	Aro para montaje en panel, acero inoxidable	14075088
	910.17	Juntas → ver hoja técnica AC 09.08	-
	910.15	Sifón → ver hoja técnica AC 09.06	-
	IV3x	Bloque de válvulas de 4 vías, acero inoxidable → Dimensiones, véase página 8	2043559
		Bloque de válvulas de 4 vías, latón → Dimensiones, véase página 8	2043567
	-	Racores de apriete o de sujeción para diámetros de tubo de 6, 8 y 10 mm	A petición

Bloque de válvulas de 4 vías



2261821.01

Información para pedidos

Modelo / Rango de indicación / Conexión a proceso / Material membrana y juntas / Número de interruptores / Opciones

© 11/2007 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos los derechos reservados.
Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.
Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.

