

Manómetro de membrana con contactos eléctricos

Modelo 432.56, alta protección de sobrecarga hasta 100 bar

Modelo 432.36, versión de seguridad, alta protección de sobrecarga hasta 400 bar

Hoja técnica WIKA PV 24.07



otras homologaciones
véase página 9

switchGAUGE

Aplicaciones

- Medición y control de procesos en puntos de medición con posibles sobrepresiones y rangos de indicación a partir de 0 a 25 mbar
- Monitorización de sistemas y conmutación de circuitos eléctricos
- Para gases y líquidos, medios agresivos, altamente viscosos o contaminados, también en un ambiente agresivo
- Industria de proceso: Química, petroquímica, plantas energéticas, minería, on-/offshore, medio ambiente, maquinaria e ingeniería de instalaciones

Características

- Alta protección de sobrecarga, opcionalmente hasta 40, 100 o 400 bar debido a su construcción con superficie de contacto metálica del elemento sensible y sin célula de medición rellena de líquido
- Amplia selección de materiales especiales
- Puede utilizarse también con líquido de relleno para realizar la amortiguación contra elevadas cargas dinámicas y vibraciones
- Instrumentos con contactos inductivos para la utilización en zonas potencialmente explosivas
- Instrumentos con contacto eléctrico para aplicaciones PLC

Descripción

El switchGAUGE modelo 432.56 o 432.36 es óptimo para aplicaciones que requieren la medición de la presión del proceso in situ y conmutar simultáneamente circuitos eléctricos. Los contactos eléctricos cierran y abren los circuitos eléctricos en función de la posición de la aguja indicadora de los instrumentos de medición. Los contactos eléctricos pueden ajustarse a lo largo de toda la escala (véase DIN 16085); se montan preferiblemente debajo de la esfera, en algunos casos también en la esfera. La aguja puede moverse a lo largo del trayecto de la escala independientemente del ajuste de la aguja (indicador del valor actual). El indicador del valor nominal puede ajustarse mediante una llave de ajuste desmontable en la mirilla.



Manómetro de membrana con contactos eléctricos, modelo 432.56.100, alta protección de sobrecarga hasta 100 bar

Los contactos de conmutación que consisten en varios contactos también se pueden configurar a un solo punto de ajuste. Si el valor actual es superior o inferior al valor nominal ajustado, la aguja inicializa la conmutación.

El manómetro ha sido fabricado según DIN 16085 y cumple con todos los requerimientos de las normas (EN 837-3) y prescripciones acerca de una indicación in situ de la presión de servicio en depósitos a presión. Los contactos eléctricos disponibles incluyen contactos magnéticos de ruptura brusca, contactos Reed, contactos inductivos y contactos electrónicos. Los contactos inductivos pueden utilizarse en áreas potencialmente explosivas.

Datos técnicos

Modelo 432.56 y modelo 432.36	
Diámetro en mm	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100 ■ 160
Clase de exactitud	1,6 ¹⁾ Opción: 1,0 ²⁾
Rangos de indicación³⁾	0 ... 25 mbar a 0 ... 250 mbar (Ø brida 160 mm) 0 ... 400 mbar a 0 ... 40 bar (Ø brida 100 mm) otras unidades disponibles, p. ej. psi, kPa así como todas las gamas correspondientes para presión negativa y presión positiva
Escala	Escala simple Opción: Escala doble
Carga de presión máxima	
Carga estática	Valor final de escala
Carga dinámica	0,9 x valor final de escala
Protección a la sobrepresión³⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ 40 bar ■ 100 bar ■ 400 bar (solo para rangos de indicación $\geq 0 \dots 400$ mbar⁴⁾) Opción: A prueba de vacío hasta -1 bar
Conexión a proceso con brida inferior	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ½ B ■ ½ NPT ■ ½ NPT hembra ■ Brida de conexión abierta, DN 25 PN 40, según EN 1092-1, forma B ■ Brida de conexión abierta, DN 50 PN 40, según EN 1092-1, forma B ■ Brida de conexión abierta de 1", clase 300, RF según ASME B16.5 ■ Brida de conexión abierta de 2", clase 300, RF según ASME B16.5 y otras conexiones roscadas y bridas de conexión abiertas según EN/ASME desde DN 15 a DN 80 (véase hoja técnica IN 00.10)
Temperatura admisible⁵⁾	
Medio	+100 °C [+212 °F] máximo Opción: +200 °C [+392 °F] máximo
Ambiente	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Influencia de temperatura	Cuando la temperatura del sistema de medición se desvía de la temperatura de referencia (+20°C): máx. $\pm 0,8 \%$ /10 K del valor final de escala
Caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modelo 432.56: versión S1 según EN 837: con orificio de descarga de aire en la parte posterior de la caja ■ Modelo 432.36: versión de seguridad S3 según EN 837. con tabique a prueba de ruptura (Solidfront) y pared posterior deflectora Instrumentos con líquido con válvula de ventilación y cierre
Relleno de la caja	Sin Opción: Con relleno de la caja con aceite de silicona M50, tipo de protección IP65 (modelos 433.56, 433.36)

1) Clase de exactitud 2,5 con el menor rango de indicación. Dependiendo del tipo de contacto incorporado 0 ... 25 mbar o 0 ... 40 mbar

2) Se requiere prueba de aplicación

3) En función del rango de indicación y de la protección de sobrecarga se aplican diferentes diámetros de brida. Véanse dimensiones a partir de página 5.

4) Resistencia a sobrepresiones de 400 bar para rangos de indicación < 400 mbar a consultar

5) Para áreas clasificadas sólo se aplican las temperaturas admisibles del tipo de contacto 831 (véase la página 5). Las temperaturas límite tampoco se deben sobrepasarse en el instrumento (ver detalles en el manual de instrucciones). Si es necesario, se deben acoplar dispositivos de refrigeración (por ejemplo, sifón, válvula de instrumentación, junta de diafragma, etc.).

Modelo 432.56 y modelo 432.36	
Materiales en contacto con el medio	
Membrana (elemento sensible)	<p>≤ 0,25 bar: acero inoxidable 316L</p> <p>> 0,25 bar: aleación de acero inoxidable (Inconel)</p> <p>Opción: recubiertos con materiales especiales como PTFE, Hastelloy, Monel, níquel, tántalo, titanio, plata (instrumentos con clase de exactitud 2,5)</p>
Conexión a proceso con brida inferior	<p>Acero inoxidable 316L</p> <p>Opción: recubiertos/laminados con materiales especiales como PTFE, Hastelloy, Monel, níquel, tántalo, titanio, plata</p>
Sellado de la cámara de presión	FPM/FKM
Materiales sin contacto con el medio	
Caja con brida de medición superior y tornillos de la conexión bridada, mecanismo, anillo de bayoneta	Acero inoxidable
Esfera	Aluminio, blanco, subdivisión negra
Aguja indicadora	Aluminio, negro
Indicador de valor nominal	Aluminio, rojo
Mirilla	Cristal de seguridad laminado
Tipo de protección según IEC/EN 60529	<p>IP54</p> <p>Opción: IP65</p>
Conexión eléctrica	<p>Caja de conexiones PA 6, negra</p> <p>Según VDE 0110 grupo de aislamiento C/250 V</p> <p>Prensaestopa M20 x 1,5</p> <p>Alivio de tracción</p> <p>6 terminales de tornillo + PE para una sección del conductor de 2,5 mm².</p> <p>Dimensiones, véase página 10.</p> <p>otros bajo consulta</p>

Contactos eléctricos

Contacto magnético de ruptura brusca, modelo 821

- No se requiere ninguna unidad de control ni energía auxiliar
- Conmutación directa hasta 250 V, 1 A
- Máximo 4 contactos eléctricos por instrumento de medición

Contacto inductivo, modelo 831

- Adecuado para el uso en áreas potencialmente explosivas con la unidad de control correspondiente (modelo 904.xx)
- Larga vida útil gracias a operación sin contacto
- Efecto minimizado sobre la exactitud de indicación
- Cierre de contacto seguro con alta frecuencia de conmutación
- Resistente a la corrosión
- También disponible en versión de seguridad
- Máximo 3 contactos eléctricos por instrumento de medición

Contacto electrónico, modelo 830 E

- Para el control directo de un controlador lógico programable (PLC)
- Versión de 2 hilos (opcional: versión de 3 hilos)
- Larga vida útil gracias a operación sin contacto
- Efecto minimizado sobre la exactitud de indicación
- Cierre de contacto seguro con alta frecuencia de conmutación
- Resistente a la corrosión
- Máximo 3 contactos eléctricos por instrumento de medición

Otros modelos

- Modelo de contacto 821 con circuitos eléctricos separados
- Modelo de contacto 821 como conmutadores (abren y cierran simultáneamente cuando se alcanza el valor nominal)
- Contacto modelo 821 con monitorización de roturas de cable (resistencia en paralelo de 47 kΩ y 100 kΩ)

Contacto Reed, modelo 851

- No se requiere ninguna unidad de control ni energía auxiliar
- Conmutación directa hasta 250 V, 1 A
- Para el control directo de un controlador lógico programable (PLC)
- Sin desgaste porque funciona sin contacto
- NG 100: Máximo dos contactos por instrumento de medición
NG 160: Máximo un contacto por instrumento de medición (tensiones de conmutación CA < 50 V y CC < 75 V, contacto de conmutación no ajustable desde fuera)

Función de conmutación

La respectiva función de conmutación del interruptor se indica por el número 1, 2 ó 3.

Modelo 8xx.1: Cierre de circuito (con movimiento de aguja en sentido de las agujas del reloj)

Modelo 8xx.2: Apertura de circuito (con movimiento de aguja en sentido de las agujas del reloj)

Modelos 821.3 Conmutador; se abre y se cierra un circuito eléctrico simultáneamente y 851.3

Para información adicional acerca de contactos eléctricos, véase hoja técnica AC 08.01

- Materiales de contacto para contacto modelo 821, aleación de platino e iridio y aleación de oro-plata
- Contactos fijos, sin cierre de ajuste de los contactos
- Cierre de ajuste de los contactos precintado
- Contactos con llave de ajuste fija
- Conector (en lugar de caja de conexiones)

Datos técnicos para instrumentos con contacto magnético de ruptura brusca modelo 821

Span de medición ¹⁾	Nº máx. de contactos	Rango de corriente de medición I	Modelo de contacto ²⁾
≥ 25 mbar	2	0,02 ... 0,3 A	L
≥ 40 mbar	4	0,02 ... 0,3 A	L

1) Clase de exactitud 2,5 para rango de indicación de 0 ... 25 mbar y para rango de indicación de 0 ... 40 mbar con 3 o 4 contactos)

2) Diseño de la espiral de contacto: modelo "L" = ligero

El rango de ajuste recomendado para los contactos es de 25 ... 75 % de la escala (0... 100 % bajo consulta).

Material de contacto (estándar): plata-níquel, dorado

Configuración de los contactos

La distancia mínima recomendada entre dos contactos es el 20 % del rango de medición.

La histéresis de conmutación es de 2 ... 5 % (típica)

Características	Instrumentos sin relleno	Instrumentos con relleno
	Carga resistiva	
Tensión de servicio nominal U_{eff}	≤ 250 V	≤ 250 V
Corriente de servicio nominal		
Corriente de conexión	≤ 0,5 A	≤ 0,5 A
Corriente de desconexión	≤ 0,5 A	≤ 0,5 A
Corriente constante	≤ 0,3 A	≤ 0,3 A
Potencia de ruptura	≤ 30 W / ≤ 50 VA	≤ 20 W / ≤ 20 VA

Valores recomendados para la conmutación con carga resistiva y carga inductiva

Tensión de servicio	Instrumentos sin relleno			Instrumentos con relleno		
	Carga resistiva		Carga inductiva	Carga resistiva		Carga inductiva
	Corriente continua	Corriente alterna	cos φ > 0,7	Corriente continua	Corriente alterna	cos φ > 0,7
DC 220 V / AC 230 V	100 mA	120 mA	65 mA	65 mA	90 mA	40 mA
DC 110 V / AC 110 V	200 mA	240 mA	130 mA	130 mA	180 mA	85 mA
DC 48 V / AC 48 V	300 mA	450 mA	200 mA	190 mA	330 mA	130 mA
DC 24 V / AC 24 V	400 mA	600 mA	250 mA	250 mA	450 mA	150 mA

Datos técnicos para instrumentos con contacto inductivo modelo 831

Span de medición ¹⁾	N° máx. de contactos
≥ 25 mbar	3

1) Clase de exactitud 2,5 para rango de indicación de 0 ... 25 mbar

El rango de ajuste recomendado para los contactos es de 10 ... 90 % de la escala (0... 100 % bajo consulta).

Ajuste de los contactos a un valor nominal idéntico

Se pueden ajustar hasta 2 contactos a un valor nominal idéntico. Esto no es posible para una versión con 3 contactos. El contacto izquierdo (1) o derecho (3) no debe coincidir con el valor nominal de los otros dos contactos. La desviación necesaria es de aprox. 30° a la derecha o a la izquierda.

Versiones disponibles de contacto

- 831-N
- 831-SN, versión de seguridad ¹⁾
- 831-S1N, versión de seguridad ¹⁾, señal invertida

1) el dispositivo sólo debe ser operado en combinación con un amplificador de separación adecuado (modelo 904.3x).

Rangos de temperatura admisibles

T6	T5 ... T1	T135 °C
-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C

Para más información sobre las áreas potencialmente explosivas, consulte el manual de instrucciones.

Amplificadores de conmutación de aislamiento y unidades de control correspondientes

Modelo	Versión	Versión Ex
904.28 KFA6 - SR2 - Ex1.W	1 contacto	sí
904.29 KFA6 - SR2 - Ex2.W	2 contactos	sí
904.30 KHA6 - SH - Ex1	1 contacto	sí - versión segura
904.33 KFD2 - SH - Ex1	1 contacto	sí - versión segura
904.25 MSR 010-I	1 contacto	no
904.26 MSR 020-I	2 contactos	no
904.27 MSR 011-I	Control de dos posiciones	no

Datos técnicos para instrumentos con contacto electrónico modelo 830-E

Span de medición	N° máx. de contactos
≥ 25 mbar	3

El rango de ajuste recomendado para los contactos es de 10 ... 90 % de la escala (0... 100 % bajo consulta).

Ajuste de los contactos a un valor nominal idéntico

Se pueden ajustar hasta 2 contactos a un valor nominal idéntico. Esto no es posible para una versión con 3 contactos. El contacto izquierdo (1) o derecho (3) no debe coincidir con el valor nominal de los otros dos contactos. La desviación necesaria es de aprox. 30° a la derecha o a la izquierda.

Características	
Contactos	Contacto normalmente abierto - cerrado
Tipo de salida	Transistor PNP
Tensión de servicio	DC 10 ... 30 V
Ondulación residual	máx. 10 %
Corriente en vacío	≤ 10 mA
Corriente de conmutación	≤ 100 mA
Corriente residual	≤ 100 μA
Caída de tensión (con I _{máx.})	≤ 0,7 V
Protección contra polaridad inversa	condiciona UB (nunca conectar las salidas 3 o 4 directamente al polo negativo)
Antiinducción	1 kV, 0,1 ms, 1 kΩ
Frecuencia de oscilación	aprox. 1.000 kHz
Compatibilidad electromagnética	según EN 60947-5-2

Datos técnicos para instrumentos con contacto Reed modelo 851

Span de medición ¹⁾	Versión de caja	N° máx. de contactos
≥ 25 mbar	S1, S3 ²⁾	2

1) Clase de exactitud 2,5 para rango de indicación de 0 ... 25 mbar

2) Versión de caja S3 con DN 100

Leyenda:

S1 = Versión estándar, con dispositivo de expulsión (según EN 837)

S3 = versión de seguridad, Solidfront (según EN 837)










Potencia de ruptura P_{max} 60 W / 60 VA

Corriente de conmutación 1 A

Características	
Contactos	Inversor
Tipo de contacto	biestable
Tensión de conmutación máx.	AC/DC 250V
Tensión de conmutación min.	no aplicable
Corriente de conmutación	AC/DC 1 A
Min. corriente de conmutación	no aplicable
Corriente de transporte	AC/DC 2 A
cos ϕ	1
Potencia de ruptura	60 W/ VA
Resistencia de contacto (estática)	100 m Ω
Resistencia al aislamiento	10 ⁹ Ω
Tensión disruptiva	DC 1.000 V
Tiempo de conmutación incl. rebote	4,5 ms
Materiales de contacto	Rodio
Histéresis de conmutación	3 ... 5 %

- No se deben sobrepasar los valores límite aquí indicados.
- El ajuste de dos contactos aplicados no puede realizarse de forma idéntica. Se requiere una distancia mínima de 15 ... 30 °C en función de la función de conmutación.
- El rango de ajuste para los contactos es de 10 90 % de la escala.
- El ajuste de la función de conmutación puede configurarse desde fábrica de modo que el contacto Reed se active exactamente en el punto de conmutación deseado. Para eso es necesario indicar la dirección de conmutación (bajando o subiendo) en el pedido.

Homologaciones

Logo	Descripción	País
	Declaración de conformidad UE <ul style="list-style-type: none"> ■ Directiva CEM ■ Directiva de equipos a presión ■ Directiva ATEX (opción) ¹⁾ Zonas potencialmente explosivas - Ex ia Gas [II 2G Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb] ²⁾ Polvo [II 2D Ex ia IIIB T135°C Db] ³⁾	Unión Europea
	IECEx (opcional) ¹⁾ Zonas potencialmente explosivas - Ex ia Gas [Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb] ²⁾ Polvo [Ex ia IIIB T135°C Db] ³⁾	Internacional
	EAC (opción) <ul style="list-style-type: none"> ■ Directiva de baja tensión ■ Zonas potencialmente explosivas ¹⁾ 	Comunidad Económica Euroasiática
	GOST (opción) Metrología, técnica de medición	Rusia
	KazInMetr (opción) Metrología, técnica de medición	Kazajstán
-	MTSCHS (opción) Autorización para la puesta en servicio	Kazajstán
	BelGIM (opción) Metrología, técnica de medición	Bielorrusia
	UkrSEPRO (opción) Metrología, técnica de medición	Ucrania
	Uzstandard (opción) Metrología, técnica de medición	Uzbekistán
-	CPA Metrología, técnica de medición	China
	KCs (KOSHA) (opcional) Zonas potencialmente explosivas ¹⁾	Corea del Sur
-	CRN Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	Canadá

1) solo para instrumentos con contacto inductivo modelo 831

2) Para instrumentos con recubrimiento PTFE, si es necesario, deben tomarse medidas en la zona del recubrimiento para excluir la carga electrostática.

3) Sólo para instrumentos sin revestimiento PTFE

Certificados (opcional)

- 2.2 - Certificado de prueba conforme a EN 10204 (p. ej. fabricación conforme al estado actual de la técnica, indicación de exactitud)
- 3.1 - Certificado de inspección conforme a EN 10204 (p. ej. indicación de exactitud)

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

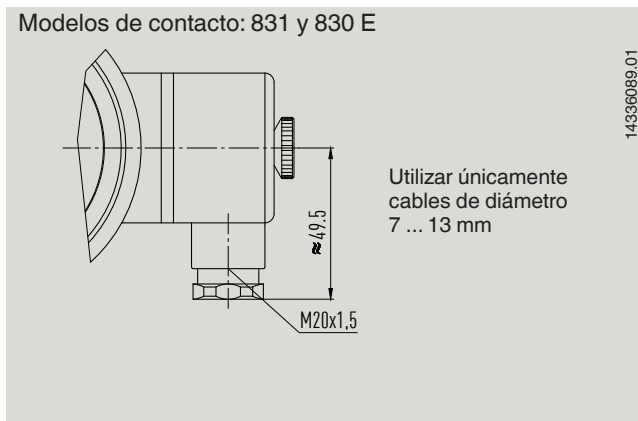
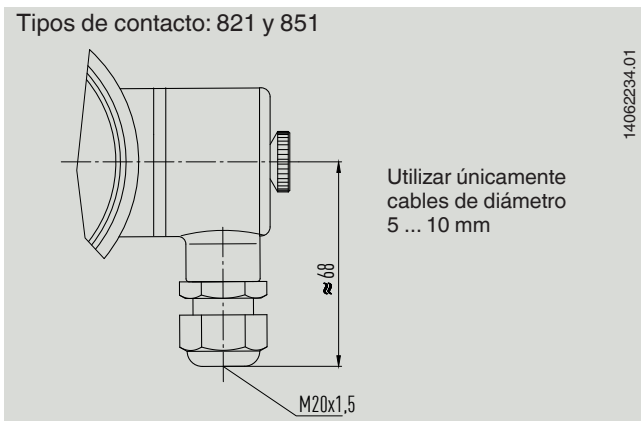
Accesorios

- Juntas (modelo 910.17, véase hoja técnica AC 09.08)
- Válvulas (modelos IV20/IV21, véase hoja técnica AC 09.19, y modelos IV10/IV11, véase hoja técnica AC 09.22)
- Sifones (modelo 910.15, véase hoja técnica AC 09.06)
- Elemento refrigerante (modelo 910.32, véase hoja técnica AC 09.21)
- Soporte de pared adicional para modelo 432.36, alta protección de sobrecarga de hasta 400 bar

1) Recomendación en caso de oscilaciones > 0,5 g

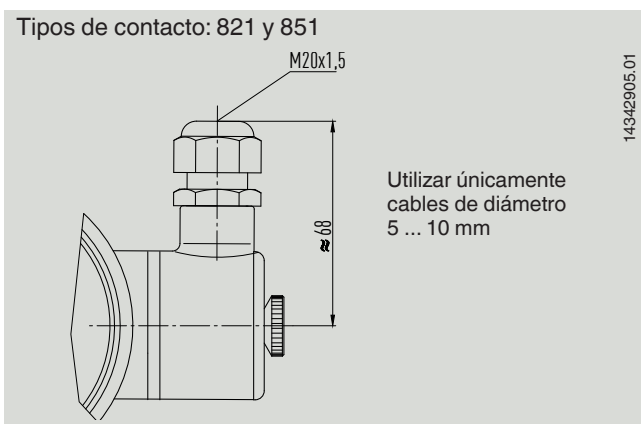
Dimensiones en mm

Conector hembra para cable estándar



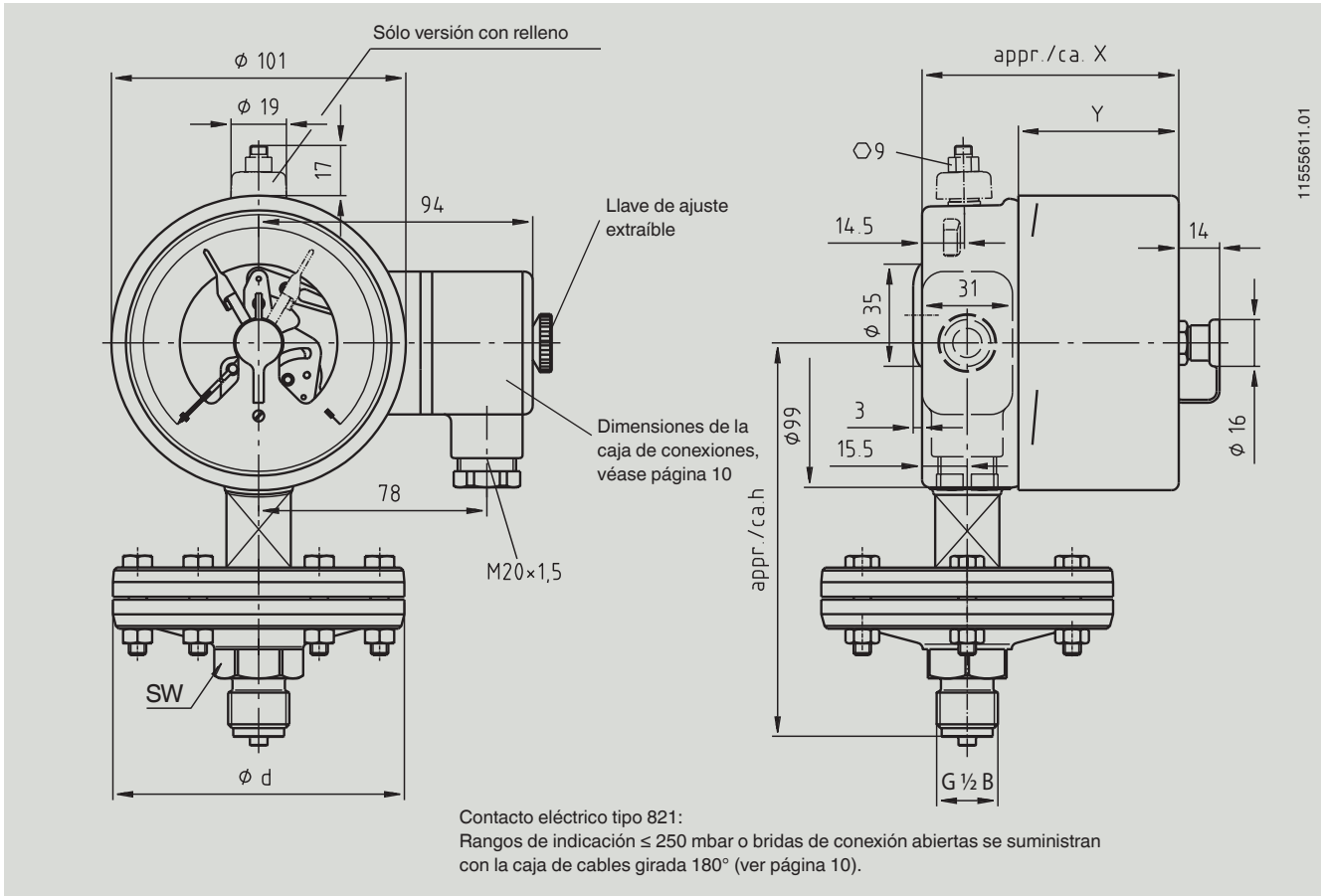
Los aparatos DN 100 con tipo de contacto 821 u 851 se suministran para rangos de medición ≤ 250 mbar o conexión a proceso con brida abierta con caja de cables giratoria de 180°.

Caja de conexiones, girada 180°



Dimensiones en mm

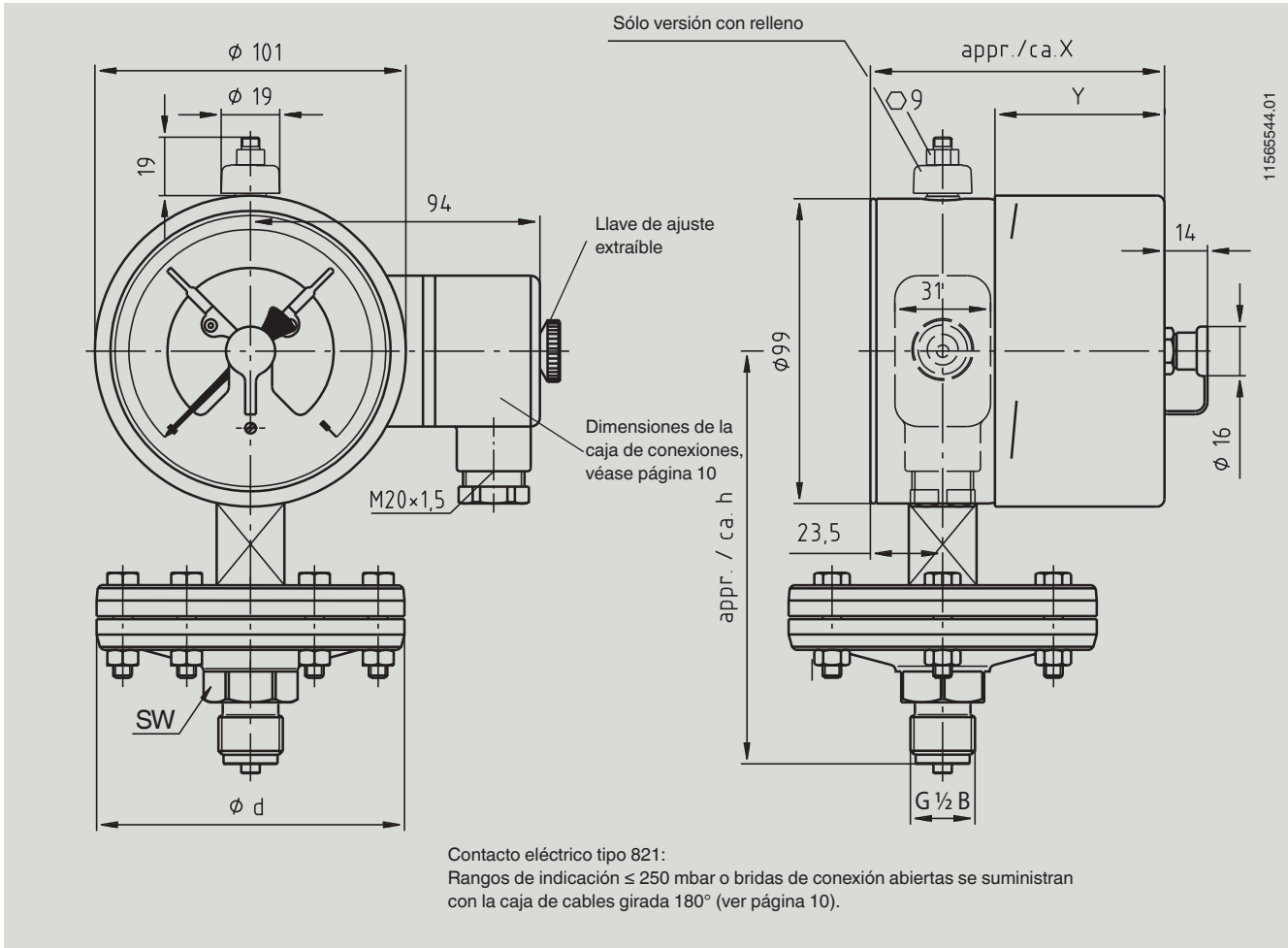
switchGAUGE modelo 432.56.100 con contacto eléctrico modelo 821, 831 o 830 E



Tipo de contacto	Dimensiones en mm	
	X	Y
Contacto simple o doble	88	55
Contacto doble (conmutador)	113	80
Contacto triple	96	63
Contacto cuádruple	113	80

Rangos de indicación	Protección de sobrecarga	Dimensiones en mm		
en bar	en bar	d	h ± 2	SW
$\leq 0,25$	40	160	135	27
	100	160	143	22
$> 0,25$	40	100	135	27
	100	100	135	27
	400	128	169	22

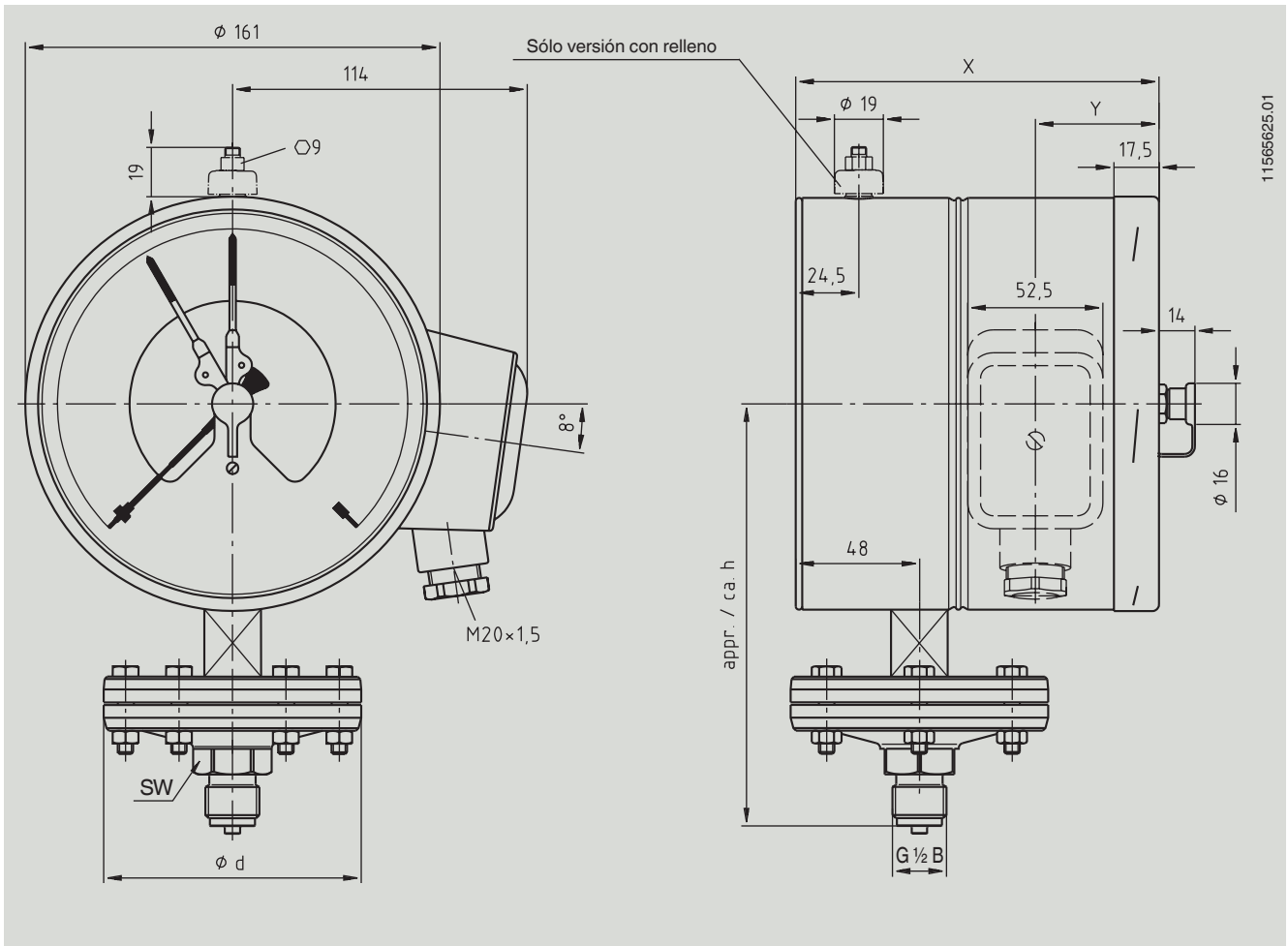
switchGAUGE modelo 432.36.100 con contacto eléctrico modelo 821, 831 o 830 E



Tipo de contacto	Dimensiones en mm	
	X	Y
Contacto simple o doble	97	55
Contacto doble (conmutador)	122	80
Contacto triple	105	63
Contacto cuádruple	122	80

Rangos de indicación en bar	Protección de sobrecarga en bar	Dimensiones en mm		
		d	h \pm 2	SW
\leq 0,25	40	160	135	27
	100	160	143	22
$>$ 0,25	40	100	135	27
	100	100	135	27
	400	128	169	22

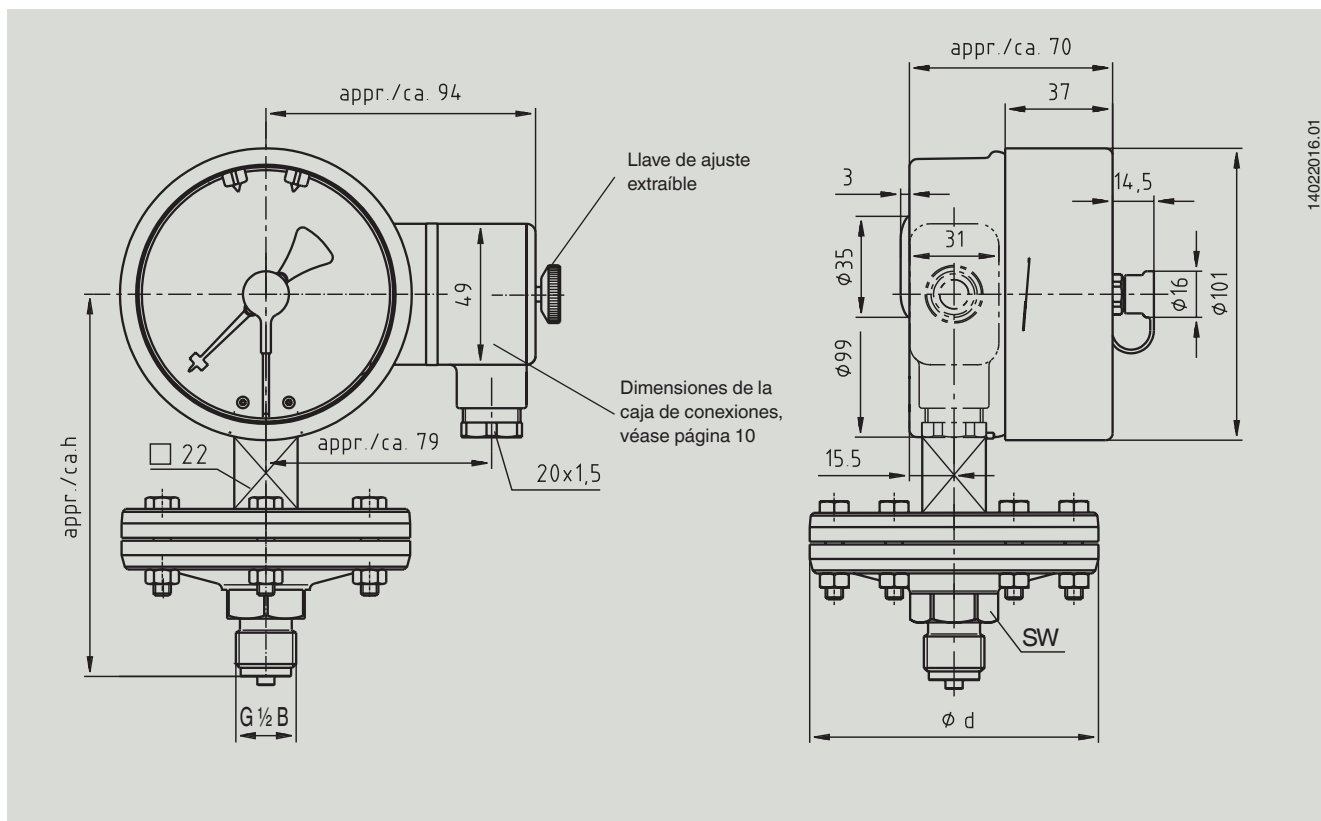
switchGAUGE modelo 432.36.160 con contacto eléctrico modelo 821, 831 o 830 E



Tipo de contacto	Dimensiones en mm	
	X	Y
Contacto simple o doble	141	48
Contacto triple	153,5	60,5

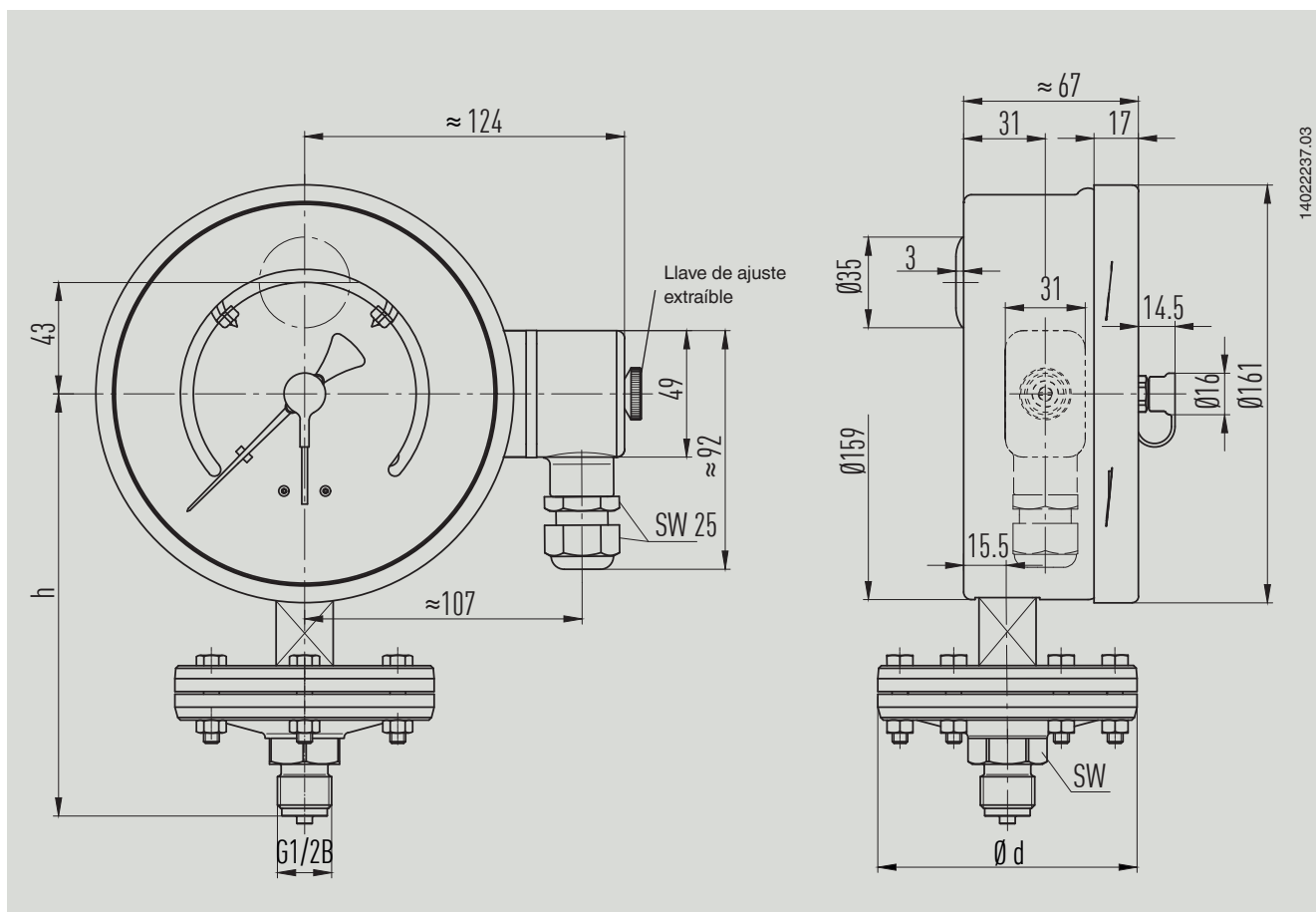
Rangos de indicación	Protección de sobrecarga	Dimensiones en mm		
en bar	en bar	d	h ±2	SW
≤ 0,25	40	160	165	27
	100	160	173	22
> 0,25	40	100	165	27
	100	100	165	27
	400	128	199	22

switchGAUGE modelo 432.56.100, con contacto eléctrico modelo 851.3 o 851.33



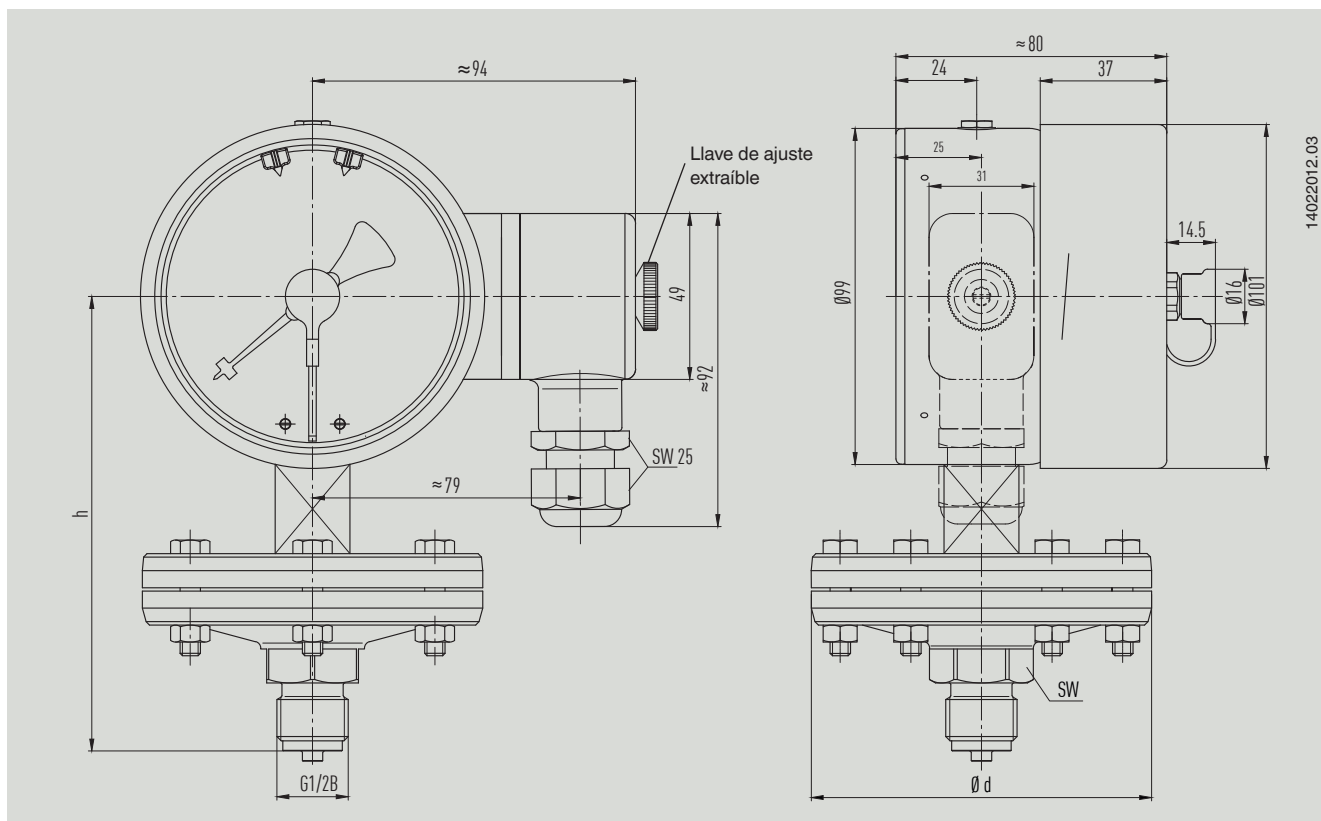
14022016.01

Rangos de indicación en bar	Protección de sobrecarga en bar	Dimensiones en mm		
		d	h ±2	SW
≤ 0,25	40	160	135	27
	100	160	143	22
> 0,25	40	100	135	27
	100	100	135	27



Rangos de indicación en bar	Protección de sobrecarga en bar	Dimensiones en mm		
		d	h ±2	SW
≤ 0,25	40	160	165	27
	100	160	173	22
> 0,25	40	100	165	27
	100	100	165	27

switchGAUGE modelo 432.36.100, con contacto eléctrico modelo 851.3 o 851.33



Rangos de indicación	Protección de sobrecarga	Dimensiones en mm		
		d	h ±2	SW
en bar	en bar			
≤ 0,25	40	160	135	27
	100	160	143	22
> 0,25	40	100	135	27
	100	100	135	27
	400	128	169	22

Información para pedidos

Modelo / Tamaño nominal / Protección de sobrecarga / Rango de indicación / Tipo de contacto y función de conmutación / Conexión al proceso / Opciones

© 04/2010 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.



Instrumentos WIKA S.A.U.
 C/Josep Carner, 11-17
 08205 Sabadell Barcelona
 Tel. +34 933 9386-30
 Fax: +34 933 9386-66
 info@wika.es
 www.wika.es