

# Manómetro diferencial con contactos eléctricos

## Para la industria de proceso, muy resistentes a sobrepresiones hasta 40, 100, 250 o 400 bar

### Modelos DPGS43HP.1x0

Hoja técnica WIKA PV 27.13



otras homologaciones  
véase página 9

**switchGAUGE**

### Aplicaciones

- Control y regulación de procesos
- Monitorización de sistemas y conmutación de circuitos eléctricos
- Para puntos de medición con elevada sobrepresión diferencial y/o altas presiones de servicio (presiones estáticas), también en entornos agresivos
- Indicación analógica in situ, de fácil lectura sin energía auxiliar
- Monitorización y control de bombas/monitorización de filtros, medición de nivel de llenado en depósitos cerrados

### Características

- Rangos de presión diferencial a partir de 0 ... 60 mbar
- Elevada presión de trabajo (presión estática) y elevados límites de sobrepresión, opcionalmente hasta 40, 100, 250 o 400 bar
- Amortiguación hidráulica de la célula de medida para proteger contra efectos causados por elevadas oscilaciones de presión
- Instrumentos con contactos inductivos para la utilización en zonas potencialmente explosivas
- Instrumentos con contacto eléctrico para aplicaciones PLC



**Manómetro de presión diferencial modelo DPGS43HP.100 con contacto eléctrico modelo 821.21**

### Descripción

El switchGAUGE tipo DPGS43HP.1x0 es óptimo para aplicaciones que requieren una visualización de los valores presión in situ y simultáneamente una conmutación de los circuitos eléctricos que controlan el proceso.

Los contactos eléctricos cierran y abren los circuitos eléctricos en función de la posición de la aguja 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.

Si los contactos eléctricos disponen de varios contactos, se puede ajustar solamente un valor nominal. El instrumento inicia la conmutación si la aguja del valor actual pasa por el valor nominal previamente ajustado.

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. Los contactos electrónicos y los interruptores de láminas se pueden utilizar para controlar los controladores lógicos programables (PLC).

## Datos técnicos

Modelos DPGS43HP.100 y DPGS43HP.160	
<b>Versión</b>	Máxima protección a la sobrepresión unilateral, bilateral y alternante, niveles de presión PN 40, 100, 250 o 400, líquido de transmisión de presión de la célula de medición ocasiona amortiguación de la indicación Presión aplicable hasta valor final según EN 837-3
<b>Diámetro en mm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 100</li> <li>■ 160</li> </ul>
<b>Clase de exactitud</b>	1,6 Opción: 1,0 a petición (versión en monel: 2,5)
<b>Rangos de indicación</b>	Instrumentos con PN 40 y 100: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 60 mbar a 0 ... 160 mbar (célula de medida □ 140)</li> <li>■ 0 ... 0,25 bar a 0 ... 40 bar (célula de medida □ 82)</li> </ul> Instrumentos con PN 250: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 60 mbar a 0 ... 250 mbar (célula de medida □ 140)</li> <li>■ 0 ... 0,4 bar a 0 ... 40 bar (célula de medida □ 82)</li> </ul> Instrumentos con PN 400: 0 ... 0,4 bar a 0 ... 40 bar (célula de medida □ 86) Dimensiones de las células de medición, a partir de página 11 otras unidades disponibles (p. ej. psi, kPa) así como todas las gamas correspondientes para presión negativa y sobrepresión negativa y positiva
<b>Escala</b>	Escala simple Opción: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Escala doble</li> <li>■ Versión en escala (p. ej., proporcional a la presión o cuadrática)</li> </ul>
<b>Ajuste del punto cero</b>	Mediante dispositivo de ajuste
<b>Carga de presión máxima</b>	
Carga estática	Valor final de escala
Carga dinámica	0,9 x valor final de escala Se debe respetar las recomendaciones sobre la aplicación de sistemas de instrumentación mecánica según normativa EN 837-2
<b>Seguridad de sobrecarga y máx. presión de servicio (presión estática)</b>	Unilateral, bilateral y alternante máx. 40, 100, 250 o 400 bar
<b>Posición de la conexión</b>	Radial inferior Opción: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ dorsal</li> <li>■ Conexión a las 12 horas</li> </ul>
<b>Conexión a proceso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½ B hembra</li> <li>■ G ½ B exterior</li> <li>■ ½ NPT macho</li> <li>■ Conexión de presión diferencial según EN 61518</li> </ul> otras conexiones al proceso mediante rosca hembra o macho a petición
<b>Temperatura admisible <sup>1)</sup></b>	
Medio	-20 ... +100 °C Opción: Temperatura del medio > 100 °C a petición
Ambiente	-20 ... +60 °C Opción: Temperatura ambiente -40 ... +60 °C (relleno de aceite silicona)
<b>Influencia de temperatura</b>	En caso de desviación de la temperatura de referencia en el sistema de medición (+20°C): máx. ±0,5 %/10 K del valor final de escala correspondiente
<b>Relleno de la caja</b>	Sin Opción: Con relleno de la caja

1) Para las zonas potencialmente explosivas sólo se aplican las temperaturas admisibles del tipo de contacto 831 (véase la página 6). Las temperaturas límite tampoco se deben sobrepasarse en el instrumento (ver detalles en el manual de instrucciones). Si es necesario, se deben tomar medidas de refrigeración (por ejemplo, sifón, válvula de instrumentación, junta de diafragma, etc.).

## Modelos DPGS43HP.100 y DPGS43HP.160

<b>Ventilación de las cámaras de medición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dispositivos con PN 40 y 100: para rangos de indicación <math>\leq 0,16</math> bar (opción para rangos de indicación <math>\geq 0,25</math> bar)</li> <li>■ Dispositivos con PN 250 y 400: estándar para rangos de indicación <math>\leq 0,25</math> bar (opción para rangos de indicación <math>\geq 0,4</math> bar)</li> </ul> <p>Opción: Purgado de las cámaras de medio en rangos de indicación <math>\geq 0,25</math> bar o <math>\geq 0,4</math> bar</p>
<b>Líquido de transmisión de presión de la célula de medición</b>	<p>Aceite de silicona</p> <p>Opción: Relleno de la célula de medida con medios especiales, como el uso en los sistemas de oxígeno Otros a consultar</p>
<b>Materiales en contacto con el medio</b>	
Brida de medición con conexión al proceso	Acero inoxidable 316L
Elementos sensibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\leq 0,25</math> bar: acero inoxidable 1.4571</li> <li>■ <math>&gt; 0,25</math> bar: aleación de acero inoxidable (Inconel)</li> </ul>
Célula de medida	Acero inoxidable
Ventilación de las cámaras de medición	Acero inoxidable 316L
Juntas	FPM/FKM
<b>Materiales sin contacto con el medio</b>	
Tornillos para unión de brida	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PN 40 / 100: acero inoxidable</li> <li>■ PN 250 / 400: acero, protegido contra la corrosión</li> </ul>
Caja, mecanismo, aro bayoneta	Acero inoxidable
Esfera	Aluminio, blanco, subdivisión negra
Aguja	Aluminio, negro
Mirilla	Cristal de seguridad laminado
<b>Tipo de protección según IEC/EN 60529</b>	<p>IP54 <sup>1)</sup></p> <p>Opción: IP65 con líquido de relleno</p>
<b>Montaje</b>	según símbolos colocados: $\oplus$ alta presión, $\ominus$ baja presión
<b>Fijación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductos rígidos</li> <li>■ Perforaciones de montaje en el dorso de la célula de medida</li> </ul> <p>Opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Borde frontal</li> <li>■ Kit de montaje para montar en pared o tubería</li> </ul>
<b>Conexión eléctrica</b>	<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 bornes de tornillo + conductor protector para sección de conductor de 2,5 mm<sup>2</sup></p> <p>Dimensiones, véase página 10</p> <p>otros a consultar</p>

1) Grado de protección IP54 para versión de seguridad y posición de conexión trasera inferior descentrada.

## Otros modelos

Componentes en contacto con el medio de material especial  
(monel, revestimiento PTFE)

## 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

### Conmutador 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 conmutadores por instrumento de medición  
NG 160: Máximo un conmutador 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 función de conmutación del contacto está indicada 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 y 851.3:	Conmutador; se abre y se cierra un circuito eléctrico simultáneamente

Para más información sobre contactos eléctricos, véase hoja técnica AC 08.01

## 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 k $\Omega$  y 100 k $\Omega$ )
- Contactos fijos, sin cierre de ajuste de los contactos
- Cierre de ajuste de los contactos precintado
- Contactos con llave de ajuste fija

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

Span de medición	Diámetro nominal	N° máx. de contactos	Rango de corriente de medición I
≤ 60 mbar	100, 160	2	0,02 ... 0,3 A
> 100 mbar	100, 160	4	0,02 ... 0,3 A

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

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	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	Diámetro nominal	N° máx. de contactos
≤ 60 mbar	100, 160	2
> 100 mbar	100, 160	3

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

### 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 ser ajustado para que coincida 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 <sup>1)</sup>
- 831-S1N, versión de seguridad <sup>1)</sup>, señal invertida

<sup>1)</sup> 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	Diámetro nominal	N° máx. de contactos
≤ 60 mbar	100, 160	2
> 100 mbar	100, 160	3

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

### 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 ser ajustado para que coincida 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 inversión de polaridad	condiciona $U_B$ (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	Diámetro nominal	N° máx. de contactos
≥ 60 mbar	100, 160	2

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 250 V
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 $\varphi$	1
Potencia de ruptura	60 W/ VA
Resistencia de contacto (estática)	100 m $\Omega$
Resistencia al aislamiento	10 <sup>9</sup> $\Omega$
Tensión disruptiva	DC 1.000 V
Tiempo de conmutación incl. rebote	4,5 ms
Material de los contactos	Rodio
Histéresis de conmutación	3 ... 5 %

- Los valores límite aquí indicados no deben excederse.
- 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
	<b>Declaración de conformidad UE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Directiva CEM</li> <li>■ Directiva de baja tensión</li> <li>■ Directiva RoHS</li> <li>■ Directiva ATEX (opción) <sup>1)</sup></li> </ul> Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex ia Gas [II 2G Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb]</li> <li>Polvo [II 2D Ex ia IIIB T135°C Db]</li> </ul>	Unión Europea
	<b>IECEx (opcional) <sup>1)</sup></b> Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex ia Gas [Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb]</li> <li>Polvo [Ex ia IIIB T135°C Db]</li> </ul>	Internacional
	<b>EAC (opción)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Directiva CEM</li> <li>■ Directiva de baja tensión</li> <li>■ Zonas potencialmente explosivas <sup>1)</sup></li> </ul>	Comunidad Económica Euroasiática
	<b>GOST (opción)</b> Metrología, técnica de medición	Rusia
-	<b>MTSCHS (opción)</b> Autorización para la puesta en servicio	Kazajstán
	<b>Ex Ucrania (opción) <sup>1)</sup></b> Zonas potencialmente explosivas	Ucrania
	<b>NEPSI (opción) <sup>1)</sup></b> Zonas potencialmente explosivas	China
-	<b>CRN</b> Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	Canadá

<sup>1)</sup> solo para instrumentos con contacto inductivo modelo 831 y no para instrumentos con revestimiento PTFE

## Certificados (opcional)

- 2.2 -Certificado de prueba 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)

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

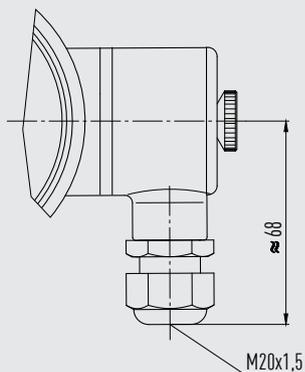
## Accesorios

- Kit de montaje para montar en pared o tubería
- Borde frontal, acero inoxidable pulido
- Elemento de fijación para montaje en pared o tubular, acero pintado o acero inoxidable
- Juntas (modelo 910.17, véase hoja técnica AC 09.08)
- Válvulas (tipos IV3x/IV5x, ver hoja técnica AC 09.23)
- Sello separador

# Dimensiones en mm

## Caja de conexiones

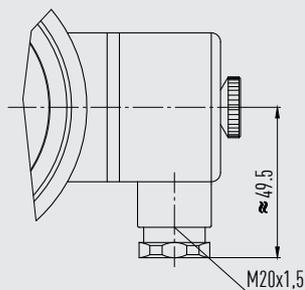
Modelos de contacto: 821 y 851



1406234.01

Utilizar únicamente cables de diámetro 5 ... 10 mm

Modelos de contacto: 831 y 830 E

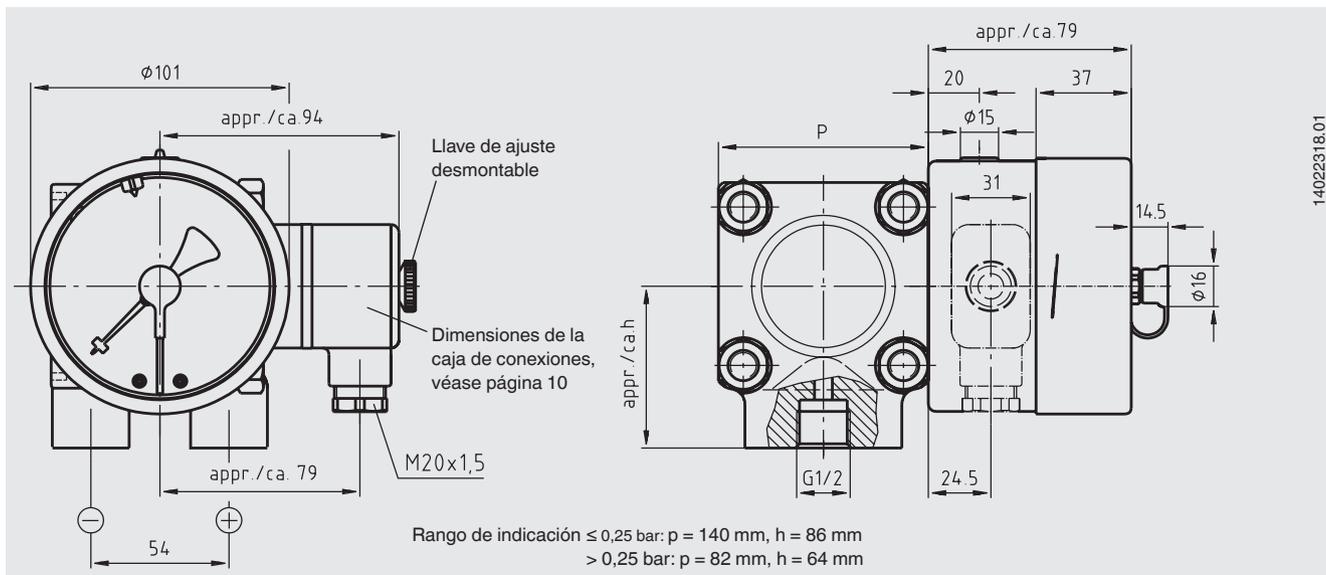


14336089.01

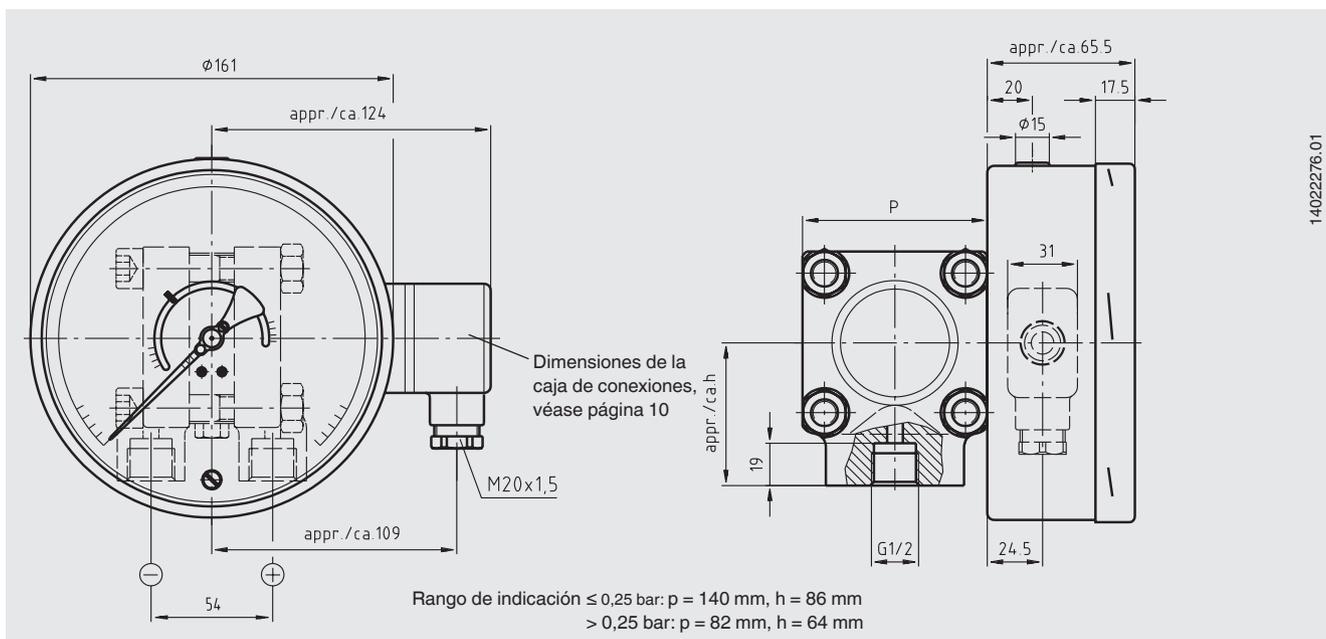
Utilizar únicamente cables de diámetro 7 ... 13 mm



switchGAUGE modelo DPGS43HP.100 con contacto eléctrico modelo 851.3 o 851.33



switchGAUGE modelo DPGS43HP.160 con contacto eléctrico modelo 851.3



Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Diámetro nominal / Tipo de contacto / Versión de contacto / Rango de indicación / Versión de escala (proporcional a la presión o cuadrática) / presión máx. de servicio (presión estática) / Conexión al proceso / Posición de conexión / Opciones

© 08/2010 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