

Manómetro diferencial

Para la industria de procesos, cámara completamente de metal Modelos 732.31, 733.31, 732.51 y 733.51

Hoja técnica WIKA PM 07.05


 otras homologaciones,
véase página 7

Aplicaciones

- Para medios gaseosos, líquidos, agresivos de baja viscosidad y no cristalizantes, también en entornos agresivos
- Control y monitorización de bombas
- Monitorización de filtros
- Medición de nivel en depósitos cerrados

Características

- Rangos de presión diferencial desde 0 ... 16 mbar hasta 0 ... 40 bar [0 ... 0,23 a 0 ... 580 psi]
- Elevada presión de servicio (presión estática) hasta 40 bar [580 psi]
- Elevada seguridad de sobrecarga hasta 40 bar [580 psi]
- Modelos 732.31 y 733.31: caja con nivel de seguridad "S3" según EN 837
- Cámara del medio completamente soldada


Manómetro de presión diferencial modelo 732.51

Descripción

Estos manómetros de presión diferencial están hechos de acero inoxidable altamente resistente a la corrosión y cuentan con una cámara del medio totalmente metálica para asegurar la estanqueidad a largo plazo (sin juntas elastoméricas).

La alta resistencia contra la sobrepresión se consigue con el asiento metálico al que se apoya el elemento de medición de membrana.

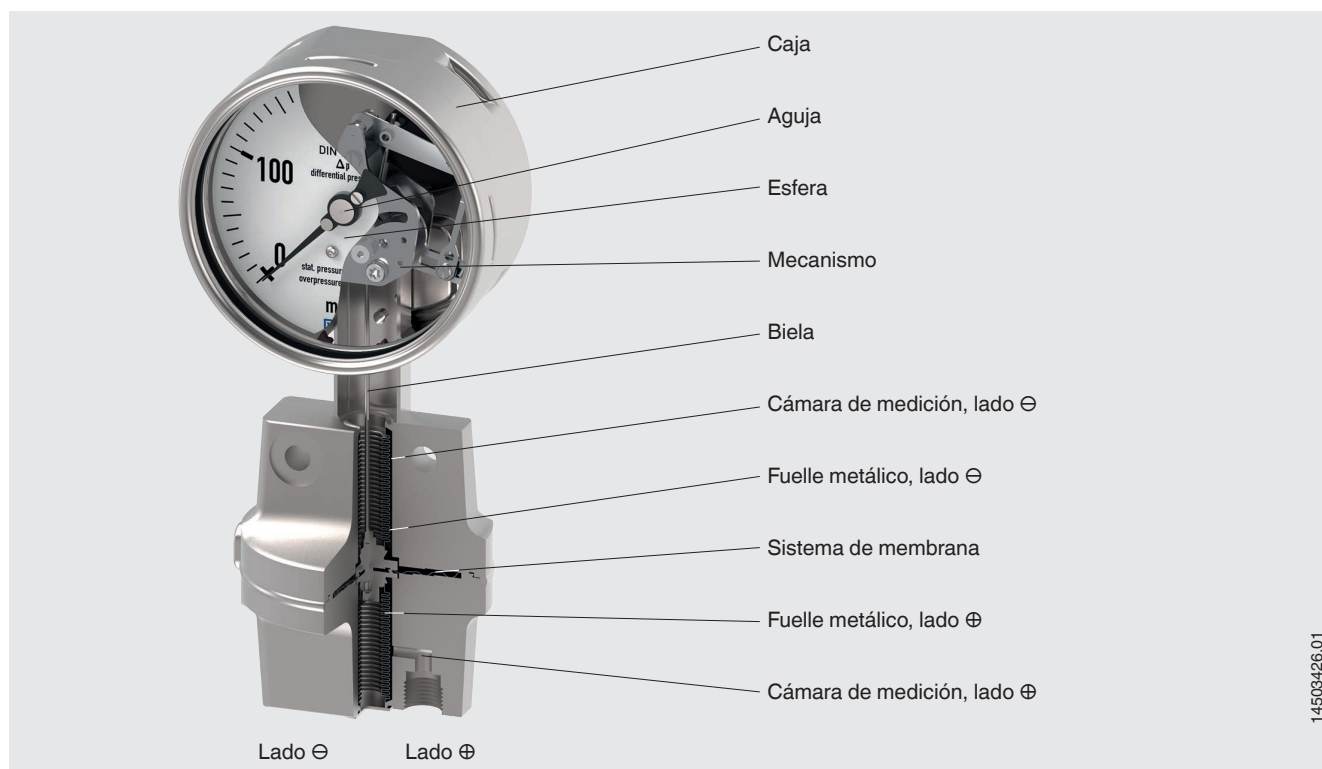
Debido al acero inoxidable de alta calidad y la construcción sólida, el manómetro es adecuado para aplicaciones en la industria química y de procesos. Por tal motivo, el instrumento es adecuado para medios líquidos y gaseosos, así como también en ambientes agresivos.

La versión de baja temperatura POLARgauge® permite el funcionamiento con temperaturas ambiente de hasta -70 °C [-94 °F].

Las cajas con nivel de seguridad "S3" están equipadas con una mirilla que no se astilla, una pared deflectora sólida entre el sistema de medición y la esfera y un respaldo de expulsión. En caso de fallo, el usuario está protegido en la parte delantera, ya que los medios o componentes sólo pueden ser expulsados por la parte trasera de la caja.

Los rangos de indicación de 0 ... 16 mbar a 0 ... 40 bar [0 ... 0,23 a 0 ... 580 psi] permiten su uso en distintas aplicaciones con varios rangos de medición.

Funcionalidad



Diseño y modo de funcionamiento

- Las cámaras del medio de los lados $\oplus$ y $\ominus$ están separadas por la membrana
- Fuelles metálicos sellan las cámaras del medio contra la atmósfera
- La diferencia de presión entre el lado $\oplus$ y $\ominus$ genera una deflexión axial del elemento de presión
- El trayecto de medición se transmite mediante una biela al mecanismo indicador
- El mecanismo convierte el desplazamiento en un movimiento giratorio de la aguja

Seguridad de sobrecarga

Los elementos de membrana tienen una fuerza de accionamiento relativamente grande y, debido a la sujeción anular del elemento, son menos sensibles a las vibraciones en comparación con los muelles tubulares. Los elementos de membrana pueden someterse a una sobrecarga superior de hasta 10 veces el valor de la escala completa, hasta un máximo de 40 bar, a través de los puntos de toma de carga con asiento metálico.

Vista general de las versiones

Modelo	Diseño de la caja		Con relleno de la caja	Versión para bajas temperaturas POLAR [®] gauge
	Nivel de seguridad "S3"	Nivel de seguridad "S1"		
732.31	x			Activable y desactivable
733.31	x		x	Activable y desactivable
732.51		x		Activable y desactivable
733.51		x	x	Activable y desactivable

Las versiones mencionadas pueden pedirse, opcionalmente, con aprobación Ex.

→ Para ver las homologaciones y los certificados, consulte la página 7

Datos técnicos

Información básica	
Estándar	
Manómetros de presión diferencial	DIN 16003
→ Para información sobre la "Selección, instalación, manejo y funcionamiento de los manómetros", véase la hoja técnica IN 00.05.	
Diámetro nominal (NS)	■ Ø 100 mm [4"] ■ Ø 160 mm [6"]
Mirilla	Cristal de seguridad laminado
Posición de la conexión	Radial inferior
	Otras conexiones y posiciones de conexión a petición
Caja	
Versión	■ Nivel de seguridad "S1" según EN 837-1: con dispositivo de expulsión ■ Nivel de seguridad "S3" según EN 837-1: con pared divisoria a prueba de roturas y pared trasera deflectora
Material	Acero inoxidable 1.4571 (316 Ti)
Relleno de la caja	■ Sin ■ Aceite de silicona
	Instrumentos con llenado de caja con válvula de compensación para ventilar la caja.
Ventilación de las cámaras del medio	
Span ≤ 0,25 bar [3,63 psi]	Con venteo
Span > 0,25 bar [3,63 psi]	■ Sin ■ Con venteo
Mecanismo	Acero inoxidable

1) Protección IP65 para instrumentos con líquido de relleno en caja

Elemento sensible	
Tipo de elemento sensible	Sistema de membrana
Material	
Span ≤ 0,25 bar [3,63 psi]	Acero inoxidable 1.4571 (316 Ti)
Span > 0,25 bar [3,63 psi]	Aleación de acero inoxidable (Inconel)

Datos de exactitud	
Clase de exactitud	■ 1,6 ■ 1,0 ■ 2,5
Ajuste del punto cero	
Instrumentos con relleno de caja ¹⁾	■ Sin ■ Ajuste externo
Instrumentos sin líquido de relleno	■ Sin ■ Ajuste mediante aguja ajustable
Influencia de la presión estática	
Span ≤ 0,25 bar [3,63 psi]	±0,3 %/1 bar [14,5 psi]
Span > 0,25 bar [3,63 psi]	±0,04 %/1 bar [14,5 psi]
Error de temperatura	Al desviarse de las condiciones de referencia en el sistema de medición: ≤ ±0,5 % a 10 °C [≤ ±0,5 % a 18 °F] del respectivo valor final de la escala
Condiciones de referencia	
Temperatura ambiente	+20 °C [+68 °F]

1) El ajuste es posible por medio de una aguja micrométrica, excepto para el modelo 733.31

Rangos de indicación

mbar	
0 ... 16 ¹⁾	0 ... 400
0 ... 25	0 ... 600
0 ... 40	0 ... 1.000
0 ... 60	0 ... 1.100
0 ... 100	0 ... 1.200
0 ... 160	0 ... 1.600
0 ... 250	0 ... 2.500
0 ... 300	

bar	
0 ... 0,25	0 ... 7
0 ... 0,4	0 ... 10
0 ... 0,6	0 ... 14
0 ... 1	0 ... 16
0 ... 1,6	0 ... 20
0 ... 2,5	0 ... 25
0 ... 4	0 ... 30
0 ... 6	0 ... 40

psi	
0 ... 6	0 ... 100
0 ... 8	0 ... 150
0 ... 10	0 ... 160
0 ... 15	0 ... 200
0 ... 30	0 ... 250
0 ... 60	0 ... 300

kPa	
0 ... 1,6 ¹⁾	0 ... 160
0 ... 2,5	0 ... 250
0 ... 4	0 ... 300
0 ... 6	0 ... 400
0 ... 10	0 ... 600
0 ... 16	0 ... 700
0 ... 25	0 ... 800
0 ... 30	0 ... 1.000
0 ... 40	0 ... 1.400
0 ... 60	0 ... 1.600
0 ... 100	0 ... 2.500

Rangos de vacío y de indicación +/-

mbar	
-16 ... 0 ¹⁾	-8 ... +8
-25 ... 0	-10 ... +15
-40 ... 0	-20 ... +20
-60 ... 0	-30 ... +30
-100 ... 0	-50 ... +50
-160 ... 0	-80 ... +80
-250 ... 0	-125 ... +125
-400 ... 0	-200 ... +200
-600 ... 0	-300 ... +300
-1.000 ... 0	-500 ... +500
-1.100 ... 0	-600 ... +400
-1.200 ... 0	-1.000 ... +600

bar	
-0,6 ... 0	-1 ... +5
-1 ... 0	-1 ... +9
-1 ... +0,6	-1 ... +15
-1 ... +1,5	-1 ... +24
-1 ... +3	

psi	
-15 ... 0 inHg	-30 inHg ... +100
-30 ... 0 inHg	-30 inHg ... +160
-30 inHg ... +15	-30 inHg ... +200
-30 inHg ... +30	-30 inHg ... +300
-30 inHg ... +60	

kPa	
-60 ... 0	-100 ... +100
-100 ... 0	-100 ... +150
-2 ... +4	-100 ... +200
-4 ... +6	-100 ... +300
-6 ... +4	-100 ... +400
-6 ... +10	-100 ... +500
-10 ... +6	-100 ... +700
-10 ... +15	-100 ... +900
-15 ... +15	-100 ... +1.000
-20 ... +40	-100 ... +1.500
-100 ... +60	-100 ... +2.400

1) Ángulo de escala aprox. 180°, con todos los demás rangos de escala el ángulo de escala es de 270°.

Otros rangos a petición

Más detalles sobre: Rango de indicación

Unidad	■ mbar ■ bar ■ psi ■ kPa ■ MPa ■ mmH₂O ■ inH₂O ■ kg/cm² ■ oz/cm² Otras unidades a petición	
Protección a la sobrepresión y presión máx. de servicio (presión estática)	La posibilidad de selección depende del rango de indicación. → Ver tabla separada	
Esfera		
Diseño de la escala	■ Escala simple ■ Escala doble	
Color de escala	Escala simple	Negro
	Escala doble	Negro/rojo
Material	Aluminio	
Versión según especificaciones del cliente	■ Sin ■ Con escala especial, por ejemplo, presión lineal o incremento de la raíz cuadrada Otras escalas, por ejemplo, con marca roja, arcos circulares o sectores circulares, bajo petición. → Alternativamente, juego de etiquetas adhesivas para arcos circulares rojos y verdes; véase la ficha técnica AC 08.03	
Aguja		
Aguja	Con relleno de la caja	Indicador estándar, aluminio, negro
	Con relleno de caja	Aguja micrometrica, aluminio, negro
Aguja/aguja de arrastre	■ Sin ■ Aguja en aro bayoneta, ajustable	
Aguja con tope	■ Sin ■ A las 6 en punto	

Protección a la sobrepresión y presión máx. de servicio (presión estática)

Rango de indicación	Seguridad de sobrecarga/presión máxima de trabajo (estática) Unilateral, bilateral y alternante máx.
0 ... 16 a 0 ... 40 mbar [0 ... 0,23 a 0 ... 0,58 psi]	■ 2,5 bar [36,3 psi] / 2,5 bar [36,3 psi] ■ 2,5 bar [36,3 psi] / 6 bar [87 psi] ¹⁾
0 ... 60 a 0 ... 250 mbar [0 ... 0,87 a 0 ... 3,6 psi]	■ 2,5 bar [36,3 psi] / 6 bar [87 psi] ■ 6 bar [87 psi] / 10 bar [145 psi]
0 ... 400 mbar [0 ... 5,8 psi]	■ 4 bar [58 psi] / 25 bar [363 psi] ■ 40 bar [580 psi] / 40 bar [580 psi]
0 ... 0,6 bar [0 ... 8,7 psi]	■ 6 bar [87 psi] / 25 bar [363 psi] ■ 40 bar [580 psi] / 40 bar [580 psi]
0 ... 1 bar [0 ... 14,5 psi]	■ 10 bar [145 psi] / 25 bar [363 psi] ■ 40 bar [580 psi] / 40 bar [580 psi]
0 ... 1,6 bar [0 ... 23,2 psi]	■ 16 bar [232 psi] / 25 bar [363 psi] ■ 40 bar [580 psi] / 40 bar [580 psi]
0 ... 2,5 a 0 ... 40 bar [0 ... 36,3 a 0 ... 580 psi]	■ 25 bar [363 psi] / 25 bar [363 psi] ■ 40 bar [580 psi] / 40 bar [580 psi]

Conexión a proceso		
Estándar	■ EN 837-1 ■ ANSI/B1.20.1	
	→ Colectores de válvulas para una conexión de instrumentos, véase "Accesorios y piezas de repuesto".	
Tamaño		
EN 837-1	■ 2 x G ¼, rosca hembra ■ 2 x G ½ B, rosca macho	
ANSI/B1.20.1	■ 2 x ½ NPT, rosca macho	
Obturador	■ Sin	
	■ Ø 0,6 mm [0,024"], acero inoxidable	
	■ Ø 0,3 mm [0,012"], acero inoxidable	
Material (en contacto con el medio)		
Cámaras del medio con conexión a proceso	Acero inoxidable 1.4571 (316 Ti)	
Ventilación de las cámaras del medio	Acero inoxidable 1.4571 (316 Ti)	
Sistema de membrana	Span ≤ 0,25 bar [3,63 psi]	Acero inoxidable 1.4571 (316 Ti)
	Span > 0,25 bar [3,63 psi]	Aleación de acero inoxidable (Inconel)
Fuelles	Acero inoxidable 1.4571 (316 Ti)	

Otras conexiones a petición

Condiciones de utilización	
Rango de temperatura del medio	■ -20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F] ■ -20 ... +120 °C [-4 ... +248 °F] ■ -20 ... +150 °C [-4 ... +284 °F]
Rango de temperaturas ambiente	■ -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] ■ -40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F] ¹⁾ ■ -70 ... +60 °C [-94 ... +140 °F] para los modelos POLARgauge®, versión de baja temperatura
Rango de temperatura de almacenamiento	-20 ... +60 °C [-4 ... 140 °F]
Carga de presión máxima	
Carga estática	Valor final de escala
Carga dinámica	0,9 x valor final de escala
Tipo de protección según IEC/EN 60529	■ IP54 ■ IP65 ²⁾

1) Sólo seleccionable en combinación con el relleno de la caja de aceite de silicona

2) Protección IP65 para instrumentos con líquido de relleno en caja

Otros modelos

- Libre de aceite y grasa
- Para uso con oxígeno, libre de aceite y grasa
- Libre de silicona
- Según NACE ¹⁾ MR0175/ISO 15156, uso en entornos que contienen H₂S en la extracción de petróleo y gas
- Según NACE ¹⁾ MR 0103/ISO 17945, metales resistentes al agrietamiento por tensión de sulfuro
- Con apagallamas de deflagración ²⁾ para la conexión a la zona 0 (EPL Ga); modelo 910.21; véase la hoja técnica AC 91.02

1) Información general sobre las normas NACE; véase la hoja técnica IN 00.21

2) Sólo para instrumentos con aprobación Ex

Homologaciones

Logo	Descripción	Región
	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva CEM	
	Directiva de baja tensión	
	Directiva RoHS	
-	CRN Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	Canadá

Homologaciones opcionales

Logo	Descripción	Región
 	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva ATEX Zonas potencialmente explosivas Gas II 2G Ex h IIC T6 ... T1 Gb X Polvo II 2D Ex h IIIC T85 °C T450 °C Db X	
	EAC	Comunidad Económica Euroasiática
	Directiva CEM	
	Directiva de baja tensión	
	Zonas potencialmente explosivas	
	Ex Ucrania Zonas potencialmente explosivas	Ucrania
	KCs Zonas potencialmente explosivas	Corea
	PAC Rusia Metrología, técnica de medición	Rusia
	PAC Kazajistán Metrología, técnica de medición	Kazajistán
-	MChS Autorización para la puesta en servicio	Kazajistán
	PAC Bielorrusia Metrología, técnica de medición	Bielorrusia
	PAC Ucrania Metrología, técnica de medición	Ucrania
-	PAC China Metrología, técnica de medición	China

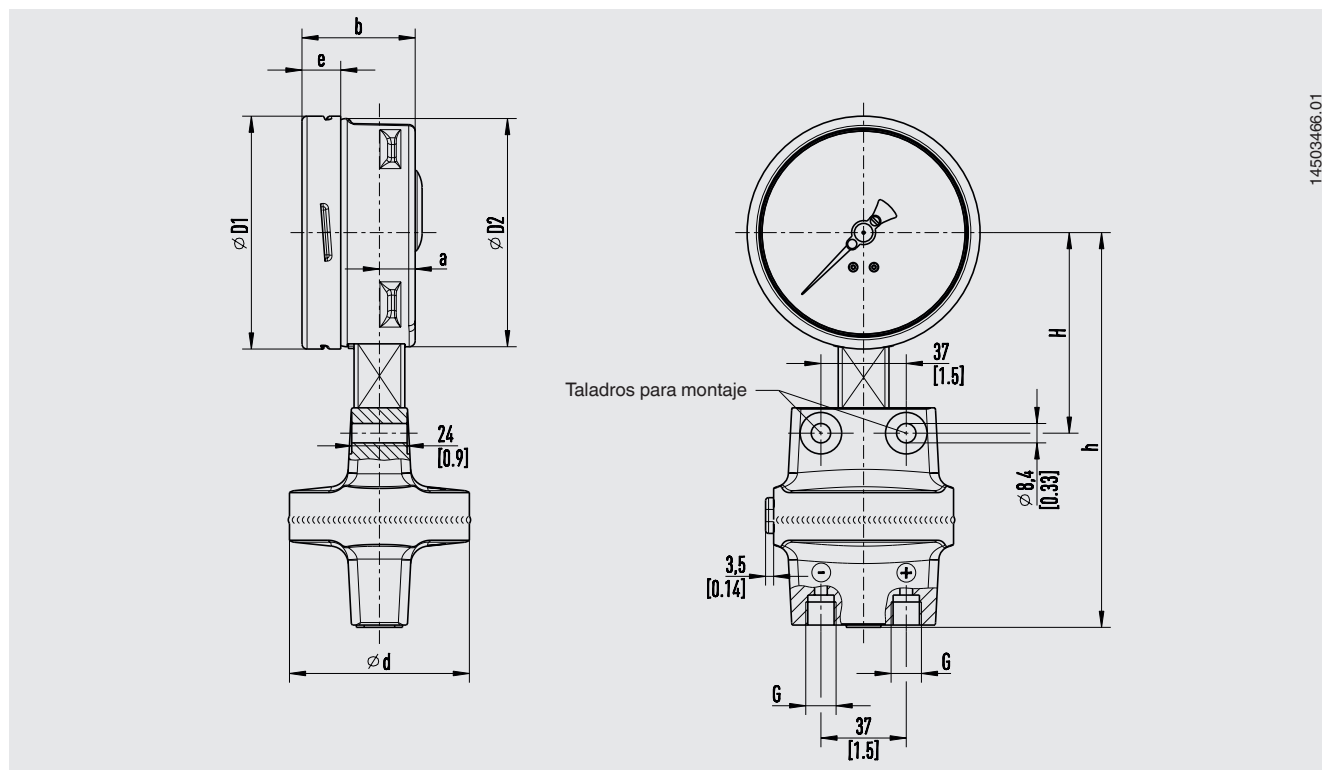
Certificados (opcional)

Certificados	
Certificados	■ 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. certificado de material para partes metálicas en contacto con el medio, exactitud de indicación)
Intervalo de recalibración recomendado	1 año (en función de las condiciones de uso)

→ Para ver las homologaciones y certificados, consulte el sitio web

Dimensiones en mm [pulg]

Conexión a proceso: 2 x G ¼, hembra



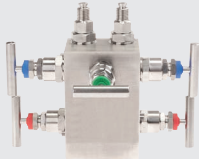
Modelos 732.31 y 733.31

DN	Span	G	Dimensiones en mm [pulg]								Peso en kg [lb]
			a	b	D ₁	D ₂	d	e	h ±1	H	
100 [4"]	≤ 0,25 bar [3,63 psi]	G ¼	23,5 [0,96]	59 [2,32]	101 [3,98]	99 [3,90]	140 [5,51]	17,5 [0,69]	160 [6,30]	90 [3,54]	2,70 [5,95]
	> 0,25 bar [3,63 psi]	G ¼	23,5 [0,96]	59 [2,32]	101 [3,98]	99 [3,90]	78 [3,07]	17,5 [0,69]	170 [6,69]	87 [3,43]	1,90 [4,12]
160 [6"]	≤ 0,25 bar [3,63 psi]	G ¼	23,5 [0,96]	59 [2,32]	161 [6,34]	159 [6,26]	140 [5,51]	17,5 [0,69]	190 [7,48]	120 [4,72]	3,40 [7,5]
	> 0,25 bar [3,63 psi]	G ¼	23,5 [0,96]	59 [2,32]	161 [6,34]	159 [6,26]	78 [3,07]	17,5 [0,69]	200 [7,87]	117 [4,61]	2,40 [5,29]

Modelos 732.51 y 733.51

DN	Span	G	Dimensiones en mm [pulg]								Peso en kg [lb]
			a	b	D ₁	D ₂	d	e	h ±1	H	
100 [4"]	≤ 0,25 bar [3,63 psi]	G ¼	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	101 [3,98]	99 [3,90]	140 [5,51]	17,5 [0,69]	160 [6,30]	90 [3,54]	2,70 [5,95]
	> 0,25 bar [3,63 psi]	G ¼	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	101 [3,98]	99 [3,90]	78 [3,07]	17,5 [0,69]	170 [6,69]	87 [3,43]	1,90 [4,12]
160 [6"]	≤ 0,25 bar [3,63 psi]	G ¼	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	161 [6,34]	159 [6,26]	140 [5,51]	17,5 [0,69]	190 [7,48]	120 [4,72]	3,40 [7,5]
	> 0,25 bar [3,63 psi]	G ¼	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	161 [6,34]	159 [6,26]	78 [3,07]	17,5 [0,69]	200 [7,87]	117 [4,61]	2,40 [5,29]

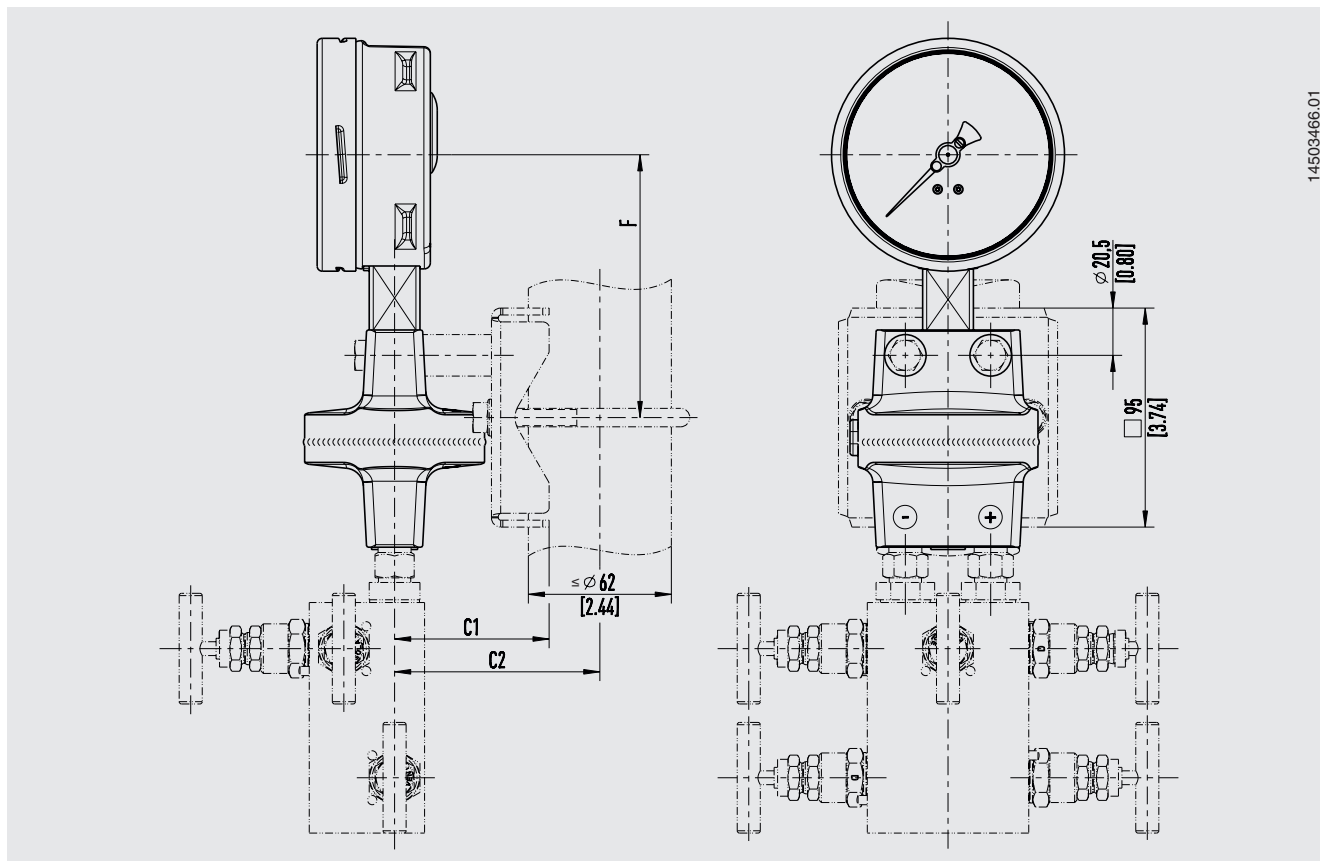
Accesorios y piezas de recambio

Modelo	Descripción	Código
	910.33 Set de etiquetas adhesivas para arcos verdes y rojos → Ver hoja técnica AC 08.03	-
	DN 100 [4"]	14238945
	DN 160 [6"]	14228352
	910.17 Juntas → Ver hoja técnica AC 09.08	A petición
	IV304 Manifold triple Conexión a proceso / conexión al dispositivo 2 x G ½, rosca macho / 2 x G ¼, tornillo de presión	37105018
	Manifold triple Conexión a proceso / conexión al dispositivo 2 x G ½ NPT, rosca macho / 2 x G ¼, tornillo de presión	48752900
	IV504 Manifold quintuple Conexión a proceso / conexión al dispositivo 2 x G ½, rosca macho / 2 x G ¼, tornillo de presión	2020389
	Manifold quintuple Conexión a proceso / conexión al dispositivo 2 x G ½ NPT, rosca macho / 2 x G ¼, tornillo de presión	81640336
	Bloques de válvulas para manómetros diferenciales → Ver hoja técnica AC 09.23	A petición
-	Kit de montaje para montar en pared o tubería Acero, pintado de plateado	1282999
	Kit de montaje para montar en pared o tubería Acero inoxidable	1473700

Accesorios

Dimensiones en mm [pulg]

Representación con soporte para montaje en pared o tubo y colector de 5 válvulas instalado



DN	Rango de indicación	Dimensiones en mm [pulg]		
		F	C1	C2
100 [4"]	≤ 0,25 bar [3,63 psi]	114 [4,49]	96 [3,78]	118 [4,65]
	> 0,25 bar [3,63 psi]	114 [4,49]	66 [2,60]	88 [3,46]
160 [6"]	≤ 0,25 bar [3,63 psi]	144 [5,67]	96 [3,78]	118 [4,65]
	> 0,25 bar [3,63 psi]	144 [5,67]	66 [2,60]	88 [3,46]

Información para pedidos

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

© 10/2008 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.