

# Manómetro de precisión, aleación de cobre o acero inoxidable

## Clase 0,6, DN 250

### Modelos 311.11, 331.11

Hoja técnica WIKA PM 03.02



Para más homologaciones,  
consulte la página 6

## Aplicaciones

- Para medios gaseosos y líquidos, agresivos, de baja viscosidad y que no cristalizan
- Modelo 311.11: Sistema de medición en aleación de cobre  
Modelo 331.11: Sistema de medición en acero inoxidable, también para medios agresivos
- Medición de presión con alta exactitud
- Comprobación de manómetros de uso industrial
- Medición de precisión en laboratorios

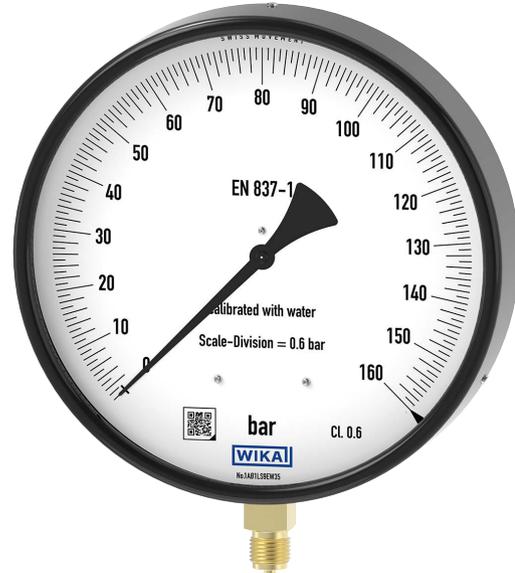
## Características

- Indicador de aguja para una lectura precisa óptima
- Mecanismo con aguja de precisión con piezas de desgaste de argentan
- Escala de excelente lectura merced al diámetro nominal 250
- Rangos de indicación hasta 0 ... 1.600 bar [0 ... 20.000 psi]
- El código QR de la esfera ofrece información específica sobre el instrumento

## Descripción

Los manómetros mecánicos modelos 311.11 y 331.11 están especialmente diseñados para medir presiones con alta exactitud. Con la clase de exactitud 0,6, el manómetro con muelle tubular es adecuado para el control de los manómetros operativos o para la medición de la precisión en laboratorios.

Para los respectivos requerimientos de medición, se puede seleccionar un rango de indicación entre 0 ... 0,6 bar a 0 ... 600 bar [0 ... 10 psi a 0 ... 10.000 psi] para el modelo 311.11 o 0 ... 0,6 bar a 0 ... 1.600 bar [0 ... 10 psi a 0 ... 20.000 psi] para el modelo 331.11.



Manómetro de precisión, modelo 311.11

El modelo cumple con las exigencias del estándar industrial internacional EN 837-1 para manómetros con tubo de Bourdon. A pedido se emite un certificado de calibración DAkkS para este instrumento.

El código QR de la esfera permite obtener de Internet información específica del instrumento, como el número de serie, el número de pedido, certificados y otros datos del producto, de forma sencilla y a largo plazo.

## Datos técnicos

Información básica	
<b>Estándar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 837-1</li> </ul> Para información sobre la "Selección, instalación, manejo y funcionamiento de los manómetros", véase la hoja técnica IN 00.05.
<b>Diámetro nominal (DN)</b>	Ø 250 mm [9,8"]
<b>Posición de la conexión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión inferior (radial)</li> <li>■ Dorsal excéntrica, inferior</li> </ul>
<b>Mirilla</b>	Vidrio plano para instrumentos
<b>Caja</b>	Acero negro
<b>Anillo</b>	Aro de acoplamiento, acero negro
<b>Mecanismo</b>	Aleación de cobre, piezas de desgaste argentan

Elemento sensible		
<b>Tipo de elemento sensible</b>	Muelle tubular, tipo C o helicoidal	
<b>Material</b>		
Modelo 311.11	< 100 bar	Aleación de cobre
	≥ 100 bar	Acero inoxidable 1.4404 (316L)
Modelo 331.11	Acero inoxidable 1.4404 (316L)	
<b>Estanqueidad</b>		
Modelo 311.11	Tasa de fuga ≤ 5 · 10 <sup>-3</sup> mbar l/s	
Modelo 331.11	Prueba de helio, tasa de fuga: < 1 · 10 <sup>-6</sup> mbar l/s	

Datos de exactitud	
<b>Clase de exactitud</b>	Clase 0,6
<b>Error de temperatura</b>	Al desviarse de las condiciones de referencia en el sistema de medición: ≤ ±0,4 % para 10 °C [≤ ±0,4 % per 18 °F] del valor final de escala
<b>Condiciones de referencia</b>	
Temperatura ambiente	+20 °C [+68 °F]

## Rangos de indicación

bar	
0 ... 0,6	0 ... 60
0 ... 1	0 ... 70
0 ... 1,6	0 ... 100
0 ... 2	0 ... 140
0 ... 2,5	0 ... 160
0 ... 4	0 ... 200
0 ... 6	0 ... 250
0 ... 7	0 ... 315
0 ... 10	0 ... 400
0 ... 14	0 ... 600
0 ... 16	0 ... 700 <sup>1)</sup>
0 ... 20	0 ... 1.000 <sup>1)</sup>
0 ... 25	0 ... 1.400 <sup>1)</sup>
0 ... 30	0 ... 1.600 <sup>1)</sup>
0 ... 40	-

kg/cm <sup>2</sup>	
0 ... 0,6	0 ... 60
0 ... 1	0 ... 70
0 ... 1,6	0 ... 100
0 ... 2	0 ... 140
0 ... 2,5	0 ... 160
0 ... 4	0 ... 200
0 ... 6	0 ... 250
0 ... 7	0 ... 315
0 ... 10	0 ... 400
0 ... 14	0 ... 600
0 ... 16	0 ... 700 <sup>1)</sup>
0 ... 20	0 ... 1.000 <sup>1)</sup>
0 ... 25	0 ... 1.400 <sup>1)</sup>
0 ... 30	0 ... 1.600 <sup>1)</sup>
0 ... 40	-

kPa	
0 ... 60	0 ... 4.000
0 ... 70	0 ... 6.000
0 ... 100	0 ... 7.000
0 ... 160	0 ... 10.000
0 ... 200	0 ... 14.000
0 ... 250	0 ... 16.000
0 ... 300	0 ... 20.000
0 ... 400	0 ... 25.000
0 ... 600	0 ... 31.500
0 ... 700	0 ... 40.000
0 ... 1.000	0 ... 60.000
0 ... 1.400	0 ... 70.000 <sup>1)</sup>
0 ... 1.600	0 ... 80.000 <sup>1)</sup>
0 ... 2.500	0 ... 100.000 <sup>1)</sup>
0 ... 3.000	-

MPa	
0 ... 0,06	0 ... 6
0 ... 0,1	0 ... 7
0 ... 0,16	0 ... 10
0 ... 0,2	0 ... 14
0 ... 0,25	0 ... 16
0 ... 0,4	0 ... 20
0 ... 0,6	0 ... 25
0 ... 0,7	0 ... 31,5
0 ... 1	0 ... 40
0 ... 1,4	0 ... 60
0 ... 1,6	0 ... 70 <sup>1)</sup>
0 ... 2	0 ... 100 <sup>1)</sup>
0 ... 2,5	0 ... 140 <sup>1)</sup>
0 ... 3	0 ... 160 <sup>1)</sup>
0 ... 4	-

psi	
0 ... 10	0 ... 800
0 ... 15	0 ... 1.000
0 ... 30	0 ... 1.500
0 ... 60	0 ... 2.000
0 ... 100	0 ... 3.000
0 ... 150	0 ... 4.000
0 ... 160	0 ... 5.000
0 ... 200	0 ... 6.000
0 ... 300	0 ... 7.500
0 ... 400	0 ... 10.000 <sup>1)</sup>
0 ... 500	0 ... 15.000 <sup>1)</sup>
0 ... 600	0 ... 20.000 <sup>1)</sup>

1) Sólo disponible para el modelo 331.11

## Rangos de vacío y de indicación +/-

bar	
-0,6 ... 0	-1 ... +5
-1 ... 0	-1 ... +7
-1 ... +1	-1 ... +10
-1 ... +1,5	-1 ... +15
-1 ... +2	-1 ... +24
-1 ... +3	-1 ... +30
-1 ... +4	-

kPa	
-60 ... 0	-100 ... +500
-100 ... 0	-100 ... +700
-100 ... +60	-100 ... +900
-100 ... +150	-100 ... +1.000
-100 ... +200	-100 ... +1.500
-100 ... +300	-100 ... +2.400
-100 ... +400	-100 ... +3.000

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

kg/cm <sup>2</sup>	
-0,6 ... 0	-1 ... +5
-1 ... 0	-1 ... +7
-1 ... 0,6	-1 ... +9
-1 ... +1	-1 ... +10
-1 ... +1,5	-1 ... +15
-1 ... +2	-1 ... +24
-1 ... +3	-1 ... +30
-1 ... +4	-

MPa	
-0,06 ... 0	-0,1 ... +0,5
-0,1 ... 0	-0,1 ... +0,7
-0,1 ... +0,06	-0,1 ... +0,9
-0,1 ... +0,1	-0,1 ... +1
-0,1 ... +0,15	-0,1 ... +1,5
-0,1 ... +0,2	-0,1 ... +2,4
-0,1 ... +0,3	-0,1 ... +3
-0,1 ... +0,4	-

### Más detalles sobre: rangos de escala

Rangos de escala especiales	Otros rangos de escala a consultar
<b>Unidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ bar</li> <li>■ psi</li> <li>■ kg/cm<sup>2</sup></li> <li>■ kPa</li> <li>■ MPa</li> </ul>
<b>Límite de sobrepresión aumentado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sin</li> <li>■ 1,3 veces</li> </ul> <p>La posibilidad de selección depende del rango de indicación</p>
<b>Resistencia al vacío</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sin</li> <li>■ Resistente al vacío hasta -1 bar</li> </ul> <p>La posibilidad de selección depende del rango de indicación</p>
<b>Esfera</b>	
Color de escala	Negro
Material	Aluminio
Escala especial	Otras escalas o esferas específicas del cliente, por ejemplo, con marca roja, arcos circulares o sectores circulares, bajo petición
<b>Aguja</b>	Indicador de aguja de aluminio, negro

Conexión a proceso	
<b>Estándar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 837-1</li> <li>■ ISO 7</li> <li>■ ANSI/B1.20.1</li> </ul>
<b>Tamaño</b>	
EN 837-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½ B, rosca macho</li> <li>■ M20 x 1,5, rosca macho</li> </ul>
ISO 7	R ½, rosca macho
ANSI/B1.20.1	½ NPT, rosca macho
<b>Obturador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sin</li> <li>■ Ø 0,6 mm [0,024"], acero inoxidable</li> <li>■ Ø 0,6 mm [0,024"], aleación de cobre</li> </ul>
<b>Material (en contacto con el medio)</b>	
Modelo 311.11	Aleación de cobre
Modelo 331.11	Acero inoxidable 1.4404 (316L)

Otras conexiones a proceso a petición

Condiciones de uso	
<b>Temperatura del medio</b>	
Modelo 311.11	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Modelo 331.11	-40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F]
<b>Temperatura ambiente</b>	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
<b>Carga de presión máxima</b>	
Carga estática	Valor final de escala
Carga dinámica	0,9 x valor final de escala
Carga puntual	1,3 x valor final de escala
<b>Tipo de protección según IEC/EN 60529</b>	IP54

Embalaje	
<b>Embalaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Envases más resistentes a los golpes</li> <li>■ Bolsa de plástico</li> <li>■ Maletín de transporte</li> </ul>

## Homologaciones

Logo	Descripción	País
CE	<b>Declaración de conformidad UE</b>	Unión Europea
	Directiva de equipos a presión PS > 200 bar, módulo A, accesorio a presión	
UK CA	<b>UKCA</b>	Reino Unido
	Normativa sobre equipos a presión (seguridad)	
-	<b>CRN</b> Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.) Para rangos de indicación ≤ 1.000 bar	Canadá

## Homologaciones opcionales

Logo	Descripción	País
KG	<b>PAC Kazajistán</b> Metrología, técnica de medición	Kazajistán
-	<b>PAC Ucrania</b> Metrología, técnica de medición	Ucrania
-	<b>PAC China</b> Metrología, técnica de medición	China

## Información sobre el fabricante y certificados

Logo	Descripción
-	Directiva de equipos a presión (PED) para la presión máxima permitida PS ≤ 200 bar
-	Idoneidad de los materiales en contacto con el medio para el agua potable de acuerdo con la iniciativa europea 4MS

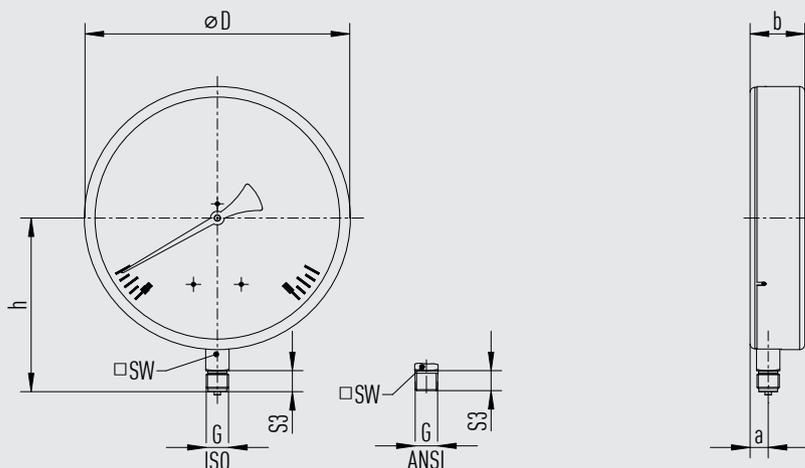
## Certificados (opción)

Certificados	
<b>Certificados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2.2 Certificado de pruebas conforme a EN 10204 (p. ej. fabricación conforme al estado actual de la técnica, precisión de indicación)</li> <li>■ 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)</li> <li>■ Certificado de calibración PCA, trazable y acreditado según la norma ISO/IEC 17025</li> <li>■ Certificado de calibración por el organismo nacional de acreditación, trazable y acreditado según la norma ISO/IEC 17025 a petición</li> </ul>
<b>Intervalo de calibración recomendado</b>	1 año (en función de las condiciones de uso)

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

## Dimensiones en mm [in]

### Conexión inferior (radial)

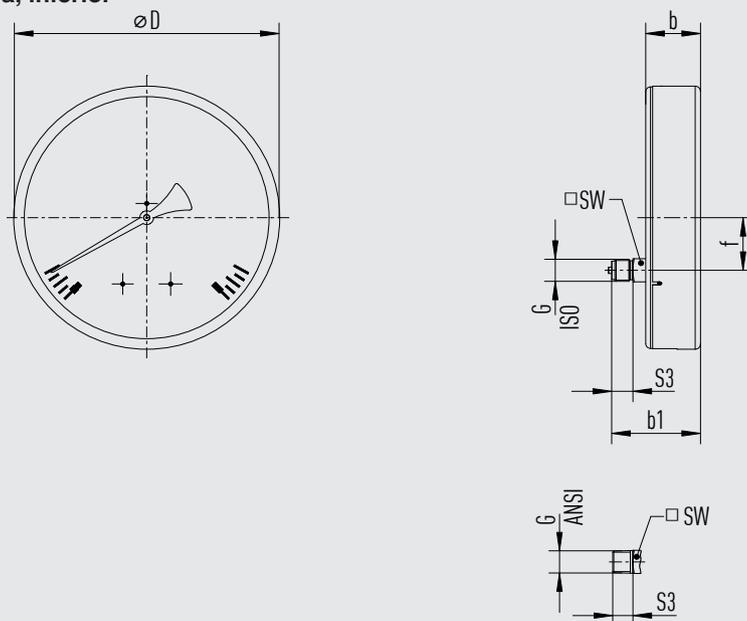


2183944.02

Peso: aprox. 3 kg [6,6 lb]

DN	G	Dimensiones en mm [in]					
		$h \pm 1$ [0,04]	S3	a	$b \pm 0,5$ [0,02]	D	SW
250 [9,8"]	G ½ B, M20 x 1,5	165 [6,5]	20 [0,79]	17 [0,67]	51,5 [2,03]	249 [9,8]	22 [0,87]
	½ NPT, R ½	164 [6,46]	19 [0,75]	17 [0,67]	51,5 [2,03]	249 [9,8]	22 [0,87]

### Dorsal excéntrica, inferior



2183952.02

Peso: aprox. 3 kg [6,6 lb]

DN	G	Dimensiones en mm [in]					
		$b \pm 0,5$ [0,02]	$b1 \pm 1$ [0,04]	S3	f	D	SW
250 [9,8"]	G ½ B, M20 x 1,5	51,5 [2,03]	83,5 [3,29]	20 [0,79]	50 [1,97]	249 [9,8]	22 [0,87]
	½ NPT, R ½	51,5 [2,03]	82,5 [3,25]	19 [0,75]	50 [1,97]	249 [9,8]	22 [0,87]

## Accesorios y piezas de recambio

Modelo	Descripción
	<b>910.17</b> Juntas → Ver hoja técnica AC 09.08
	<b>910.15</b> Sifón → Ver hoja técnica AC 09.06
	<b>910.13</b> Limitador de presión contra sobrepresión → Ver hoja técnica AC 09.04
	<b>IV1</b> Válvula de aguja y válvula multiport → Ver hoja técnica AC 09.22
	<b>IV2</b> Válvula de bloqueo y purga → Ver hoja técnica AC 09.19
	<b>IVM</b> Monobrida, versión para instrumentos y procesos → Ver hoja técnica AC 09.17
	<b>BV</b> Válvula de bola, versión para procesos e instrumentos → Ver hoja técnica AC 09.28
	<b>IBF2, IBF3</b> Monobloque con conexión bridada → Ver hoja técnica AC 09.25

### Información para pedidos

Modelo / Diámetro nominal / Rango de indicación / Conexión a proceso / Posición de la conexión / Opciones

© 03/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, reservados todos los derechos.

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.

En caso de interpretación diferente de la hoja técnica traducida y de la inglesa, prevalecerá la redacción inglesa.

