

# Manómetro de precisión, acero inoxidable

## Ejecución de seguridad, clase 0.6, DN 160 [6"]

### Modelos 332.30, 333.30

Hoja técnica WIKA PM 03.05



Otras homologaciones,  
véase página 6

### Aplicaciones

- Para medios gaseosos, líquidos, agresivos de baja viscosidad y no cristalizantes, también en entornos agresivos
- Medición de precisión en laboratorios
- Medición de presiones con alta exactitud, comprobación de manómetros de uso industrial
- Seguridad elevada para protección de personas
- Con líquido de relleno (modelo 333.30) para realizar la amortiguación contra elevadas cargas dinámicas y vibraciones

### Características

- Manómetro de seguridad con solidfront de acuerdo con exigencias y normativa de seguridad según EN 837-1 y ASME B40.100
- Construcción completamente en acero inoxidable
- Indicador de aguja para una lectura precisa óptima
- Mecanismo de gran precisión en acero inoxidable resistente al desgaste
- Rangos de indicación de 0 ... 0,6 a 0 ... 1.600 bar [0 ... 10 a 0 ... 20.000 psi]

### Descripción

El manómetro de prueba de alta calidad modelo 33x.30 se ha diseñado específicamente para aumentar los requisitos de seguridad durante las mediciones de presión de alta precisión y es adecuado para tareas de calibración. 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. Opcionalmente, es posible una clase de precisión del 0,25 % para presiones  $\leq 400$  bar [6.000 psi].

El mecanismo de medición de precisión resistente al desgaste, las partes en contacto con el medio y la caja son de acero inoxidable de alta calidad. WIKA fabrica y califica estos manómetros según las normas EN 837-1 y ASME B40.100. Esta versión de seguridad está compuesta de una mirilla inastillable a prueba de roturas, una sólida pared divisora entre el sistema de medición y la esfera, así como de una pared trasera deflectora. En caso de



Manómetro de prueba, sin relleno, modelo 332.30

fallo, el usuario está protegido por la parte delantera, ya que los medios o componentes sólo pueden ser expulsados por la parte trasera de la caja. Para condiciones de funcionamiento difíciles (por ejemplo, vibraciones), todos los instrumentos están disponibles opcionalmente con líquido de relleno.

La excelente lectura del instrumento con un diámetro nominal de 160 mm [6"] se consigue mediante el indicador de aguja y la esfera con subdivisión fina. Además, se puede elegir una escala de banda de espejo para evitar el error de paralaje.

A pedido se emite un certificado de calibración DAkkS para este instrumento.

Un matetín de transporte (accessorio) garantiza un transporte y almacenamiento seguros.

## Datos técnicos

Información básica	
<b>Estándar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 837-1</li> <li>■ ASME B40.100</li> </ul> <p>Para información sobre la "Selección, instalación, manejo y funcionamiento de los manómetros", véase la hoja técnica IN 00.05</p>
<b>Otra versión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Libre de aceite y grasa</li> <li>■ Para uso con oxígeno, libre de aceite y grasa</li> <li>■ Libre de silicona</li> </ul>
<b>Diámetro nominal (DN)</b>	Ø 160 mm [6"]
<b>Posición de la conexión</b>	Inferior
<b>Mirilla</b>	Cristal de seguridad laminado
<b>Caja</b>	
Versión	Nivel de seguridad "S3" según EN 837: con pared divisoria a prueba de roturas (Solidfront) y pared trasera deflectora
Material	Acero inoxidable
<b>Anillo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bisel de bayoneta, acero inoxidable</li> <li>■ Bisel de bayoneta, acero inoxidable pulido</li> </ul>
<b>Montaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sin</li> <li>■ Soporte angular dorsal, acero inoxidable</li> <li>■ Aro para montaje en panel, acero inoxidable</li> <li>■ Borde frontal, acero inoxidable pulido</li> </ul> <p>Para más información sobre "Tipos de montaje, bridas de montaje, recortes de panel", consulte la información técnica IN 00.04</p>
<b>Relleno de la caja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sin</li> <li>■ Glicerina</li> <li>■ Mezcla de glicerina y agua para rango de indicación <math>\leq 0 \dots 2,5</math> bar [<math>\leq 0 \dots 40</math> psi]</li> <li>■ Aceite de silicona</li> </ul>
<b>Mecanismo</b>	Acero inoxidable
<b>Medio de ajuste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Líquido para rangos de escala <math>&gt; 25</math> bar [400 psi]; gas para rangos de escala <math>\leq 25</math> bar [400 psi].</li> <li>■ Gas para todas las escalas</li> </ul>

Elemento sensible	
<b>Tipo de elemento sensible</b>	Muelle tubular, tipo C o helicoidal
<b>Material</b>	
$< 1.000$ bar [15.000 psi]	Acero inoxidable 1.4404 (316L)
$\geq 1.000$ bar [15.000 psi]	Aleación de NiFe
<b>Estanqueidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tasa de fuga <math>\leq 1 \cdot 10^{-3}</math> mbar l/s</li> <li>■ Prueba de helio, tasa de fuga: <math>&lt; 1 \cdot 10^{-6}</math> mbar l/s</li> </ul>

Datos de exactitud	
<b>Clase de exactitud</b>	
EN 837-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Clase 0,6</li> <li>■ Clase 0,25 (seleccionable para rangos de escala <math>\leq 400</math> bar [6.000 psi])</li> </ul>
ASME B40.100	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\pm 0,5</math> % del span de medición (grado A)</li> <li>■ <math>\pm 0,25</math> % del margen de medición (grado 3A) (seleccionable para márgenes de escala <math>\leq 400</math> bar [6.000 psi])</li> </ul>
<b>Error de temperatura</b>	Al desviarse de las condiciones de referencia en el sistema de medición: $\leq \pm 0,4$ % para $10$ °C [ $\leq \pm 0,4$ % per $18$ °F] del valor final de escala
<b>Condiciones de referencia</b>	
Temperatura ambiente	$+20$ °C [ $+68$ °F]

## Rangos de escala

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

kPa	
0 ... 60	0 ... 3.000
0 ... 70	0 ... 4.000
0 ... 100	0 ... 6.000
0 ... 160	0 ... 7.000
0 ... 200	0 ... 10.000
0 ... 250	0 ... 14.000
0 ... 300	0 ... 16.000
0 ... 400	0 ... 20.000
0 ... 600	0 ... 25.000
0 ... 700	0 ... 31.500
0 ... 1.000	0 ... 40.000
0 ... 1.400	0 ... 60.000
0 ... 1.600	0 ... 70.000
0 ... 2.500	0 ... 100.000

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

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 ... 250	0 ... 7.500
0 ... 300	0 ... 10.000
0 ... 400	0 ... 15.000
0 ... 600	0 ... 20.000

MPa	
0 ... 0,06	0 ... 4
0 ... 0,1	0 ... 6
0 ... 0,16	0 ... 10
0 ... 0,20	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
0 ... 2	0 ... 100
0 ... 2,5	0 ... 140
0 ... 3	0 ... 160

## Rangos de vacío y de indicación +/-

bar	
-0,6 ... 0	-1 ... +7
-1 ... 0	-1 ... +9
-1 ... +0,6	-1 ... +10
-1 ... +1	-1 ... +15
-1 ... +1,5	-1 ... +24
-1 ... +2	-1 ... +15
-1 ... +3	-1 ... +30
-1 ... +5	-

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

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

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	-

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: Rango de indicación

<b>Rangos de escala especiales</b>	Otros rangos a petición
<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>	Resistente al vacío hasta -1 bar [-30 inHg]
<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

## Más detalles sobre: Rango de indicación

### Aguja

Aguja	Indicador de aguja de aluminio, negro
Aguja/aguja de arrastre	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Sin</li><li>■ Aguja roja en esfera, fija</li><li>■ Aguja roja en mirilla, ajustable</li><li>■ Aguja de arrastre roja en mirilla, ajustable</li></ul>
Aguja con tope	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Sin</li><li>■ A las 6 en punto</li></ul>

## Conexión a proceso

Estándar	<ul style="list-style-type: none"><li>■ EN 837-1</li><li>■ ISO 7</li><li>■ ANSI/B1.20.1</li></ul>				
Tamaño					
EN 837-1	<ul style="list-style-type: none"><li>■ G ¼ B, rosca macho</li><li>■ G ½ B, rosca macho</li><li>■ M20 x 1,5, rosca macho</li></ul>				
ISO 7	<ul style="list-style-type: none"><li>■ R ¼, rosca macho</li><li>■ R ½, rosca macho</li></ul>				
ANSI/B1.20.1	<ul style="list-style-type: none"><li>■ ¼ NPT, rosca macho</li><li>■ ½ NPT, rosca macho</li></ul>				
Obturador	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Sin</li><li>■ Ø 0,6 mm [0,024"], acero inoxidable</li><li>■ Ø 0,3 mm [0,012"], acero inoxidable</li></ul>				
Material (en contacto con el medio)					
Elemento sensible	<table><tr><td>&lt; 1.000 bar [15.000 psi]</td><td>Acero inoxidable 1.4404 (316L)</td></tr><tr><td>≥ 1.000 bar [15.000 psi]</td><td>Aleación de NiFe</td></tr></table>	< 1.000 bar [15.000 psi]	Acero inoxidable 1.4404 (316L)	≥ 1.000 bar [15.000 psi]	Aleación de NiFe
< 1.000 bar [15.000 psi]	Acero inoxidable 1.4404 (316L)				
≥ 1.000 bar [15.000 psi]	Aleación de NiFe				
Conexión a proceso	Acero inoxidable 1.4404 (316L)				

Otras conexiones a proceso a petición

## Condiciones de utilización

Temperatura del medio	<ul style="list-style-type: none"><li>■ ≤ +100 °C [+212 °F]</li><li>■ ≤ +200 °C [+392 °F]</li></ul>
Temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"><li>■ -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]</li><li>■ -40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]</li></ul>
Carga de presión máxima	
Carga estática	Valor final de escala
Carga dinámica	0,9 x valor final de escala
Carga puntual	1,3 x valor final de escala
Tipo de protección según IEC/EN 60529	IP65

## Embalaje

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

## Homologaciones opcionales

Logo	Descripción	País
	<b>PAC Kazajistán</b> Metrología, técnica de medición	Kazajistán
-	<b>MChS</b> Autorización para la puesta en servicio	Kazajistán
-	<b>PAC Ucrania</b> Metrología, técnica de medición	Ucrania
	<b>PAC Uzbekistán</b> Metrología, técnica de medición	Uzbekistán
-	<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 $PS \leq 200$ bar
-	Idoneidad de los materiales en contacto con el medio para el agua potable de acuerdo con la iniciativa europea 4MS

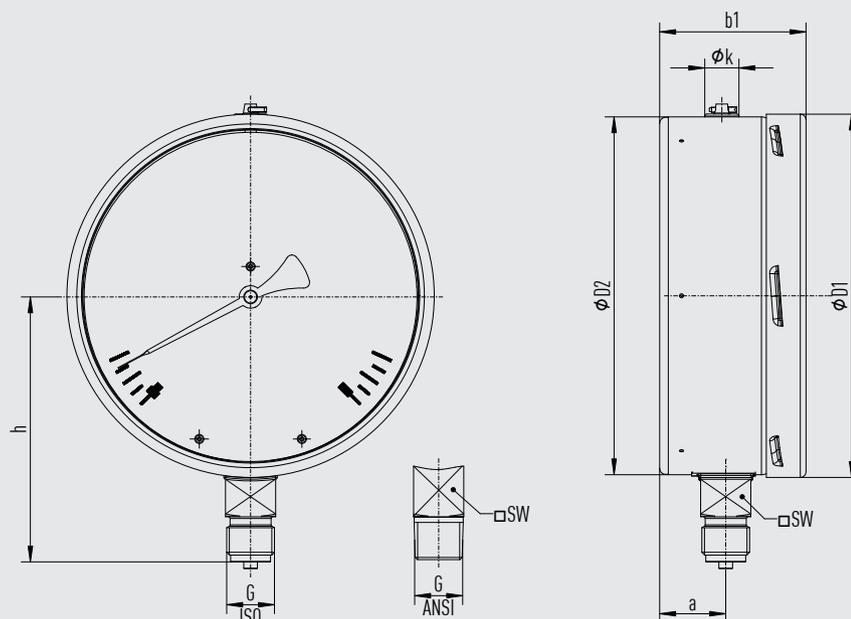
## Certificados (opción)

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 SCS (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 homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

## Dimensiones en mm [pulg]

Inferior



14637004.01

G	Dimensiones en mm [pulg]					
	$h \pm 1$ [0,04]	j	k	D1	D2	SW
G ¼ B	110,5 [4,35]	27 [1,06]	15 [0,59]	161 [6,34]	159 [6,25]	22 [0,87]
G ½ B	117,5 [4,63]	27 [1,06]	15 [0,59]	161 [6,34]	159 [6,25]	22 [0,87]
M20 x 1,5	117,5 [4,63]	27 [1,06]	15 [0,59]	161 [6,34]	159 [6,25]	22 [0,87]
¼ NPT, R ¼	110,5 [4,35]	27 [1,06]	15 [0,59]	161 [6,34]	159 [6,25]	22 [0,87]
½ NPT, R ½	116,5 [4,59]	27 [1,06]	15 [0,59]	161 [6,34]	159 [6,25]	22 [0,87]

### Dimensiones y peso de la caja

Rango de indicación	Dimensiones en mm [pulg]		Peso en kg [lb]	
	a	$b1 \pm 0,5$ [0,02]	Modelo 332.30	Modelo 333.30
$\leq 100$ bar [1.500 psi]	29 [1,14]	64 [2,53]	1,30 [3,483]	2,34 [6,269]
$> 100$ bar [1.500 psi]	43 [1,71]	79 [3,09]	1,50 [4,019]	2,70 [7,234]

## 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>IV10, IV11</b> Válvula de aguja y válvula multiport → Ver hoja técnica AC 09.22
	<b>IV20, IV21</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

© 09/2008 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.

En caso de interpretación diferente de las instrucciones de uso traducidas y de la hoja técnica en inglés, prevalecerá la redacción inglesa.

