

# Sonda de pozo de alto rendimiento

## Para medidas de nivel

### Modelo LH-10

Hoja técnica WIKA PE 81.09



#### Aplicaciones

- Medida de nivel en ríos y lagos
- Monitorización de pozos profundos y aguas subterráneas
- Medida de nivel en sistemas de depósitos y almacenaje
- Control de estaciones de elevación y bombeo
- Monitorización de depósitos de depuración, sedimentación y retención de aguas pluviales

#### Características

- Preciso y fiable
- Medición de temperatura integrada (opcional)
- Versión en Hastelloy® y cable FEP para una resistencia superior (opcional)
- Tipo de protección IP 68 permanente hasta columna de agua de 300 m



#### Sonda de pozo modelo LH-10

Imagen izquierda: con cable PUR

Imagen derecha: Hastelloy® con cable FEP

#### Descripción

##### Para las exigentes tareas de medición.

La sonda de pozo modelo LH-10 está diseñada para mediciones de nivel en contacto con el medio en condiciones adversas. Tiene una precisión del 0,25 % y, gracias al tipo de protección IP 68 y permite una medición continua de niveles de hasta 300 metros de columna de agua.

Brinda una excelente calidad, es fiable y, merced a una gran variedad de opciones, puede utilizarse en todas las mediciones típicas de nivel. Así, pueden conseguirse una medición de temperatura integrada, protección contra rayos, operación con pilas, caja de Hastelloy® o cable FEP.

Para requerimientos de máxima precisión, la medición opcional de temperatura permite la compensación de oscilaciones de temperatura del medio en relación al resultado de la medición.

##### Robusto y fiable

Una caja herméticamente sellada, íntegramente soldada y extremadamente robusta de acero inoxidable asegura una prolongada vida útil y una hermeticidad duradera.

Especialmente para el uso en exterior, puede disponerse de una protección contra rayos incorporada, a fin de garantizar un máximo tiempo de funcionamiento en entornos hostiles.

Para la mayor resistencia posible a los medios, esta sonda está disponible opcionalmente en una versión en Hastelloy® y cable FEP de alta resistencia.

## Rangos de medida

Presión relativa						
<b>bar</b>	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 0,1</b>	<b>0 ... 0,16</b>	<b>0 ... 0,25</b>	<b>0 ... 0,4</b>	<b>0 ... 0,6</b>
	Límite de presión de sobrecarga	1	1,5	2	2	3
	Presión de estallido	2	2	2,4	2,4	4
	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 1</b>	<b>0 ... 1,6</b>	<b>0 ... 2,5</b>	<b>0 ... 4</b>	<b>0 ... 6</b>
	Límite de presión de sobrecarga	5	8	8	10	10
	Presión de estallido	6	10	10	10	10
<b>inWC</b>	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 50</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 150</b>	<b>0 ... 250</b>	
	Límite de presión de sobrecarga	750	750	750	1.100	
	Presión de estallido	950	950	950	1.600	
	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 150</b>	<b>0 ... 160</b>	<b>0 ... 200</b>	<b>0 ... 300</b>
	Límite de presión de sobrecarga	150	150	160	200	300
	Presión de estallido	150	150	160	200	300
<b>psi</b>	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 5</b>	<b>0 ... 10</b>	<b>0 ... 15</b>	<b>0 ... 25</b>	<b>0 ... 50</b>
	Límite de presión de sobrecarga	30	45	70	120	150
	Presión de estallido	35	60	90	180	150
	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 150</b>	<b>0 ... 160</b>	<b>0 ... 200</b>	<b>0 ... 300</b>
	Límite de presión de sobrecarga	150	150	160	200	300
	Presión de estallido	150	150	160	200	300
<b>mH2O</b>	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 1</b>	<b>0 ... 1,6</b>	<b>0 ... 2,5</b>	<b>0 ... 4</b>	<b>0 ... 6</b>
	Límite de presión de sobrecarga	10	15	20	20	30
	Presión de estallido	20	20	24	24	40
	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 10</b>	<b>0 ... 16</b>	<b>0 ... 25</b>	<b>0 ... 40</b>	<b>0 ... 60</b>
	Límite de presión de sobrecarga	50	80	80	100	100
	Presión de estallido	60	100	100	100	100
	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 160</b>	<b>0 ... 250</b>		
	Límite de presión de sobrecarga	100	160	250		
	Presión de estallido	100	160	250		

Para la elección del cable FEP están disponibles los rangos de medida hasta 0 ... 10 bar, 0 ... 150 psi y 0 ... 100 mH<sub>2</sub>O inclusive. Los rangos de medida indicados existen también en mbar, kPa y MPa.

## Señales de salida

Clase de señal	Señal
Corriente (2 hilos)	4 ... 20 mA
Corriente (3 hilos)	0 ... 20 mA
Tensión (3 hilos)	DC 0 ... 5 V
	DC 0 ... 10 V
	DC 0,5 ... 2,5 V

### Carga en Ω

- Salida de corriente (2 hilos):  
 $\leq (\text{Energía auxiliar} - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A} - (\text{longitud del cable en m} \times 0,14 \Omega)$
- Salida de corriente (3 hilos):  
 $\leq (\text{Energía auxiliar} - 3 \text{ V}) / 0,02 \text{ A} - (\text{longitud del cable en m} \times 0,14 \Omega)$
- Salida de tensión (3 hilos):  
 $> 100 \text{ k}\Omega$

## Alimentación de corriente

### Alimentación auxiliar

La energía auxiliar depende de la señal de salida.

- 4 ... 20 mA: DC 10 ... 30 V
- 0 ... 20 mA: DC 10 ... 30 V
- DC 0 ... 5 V: DC 10 ... 30 V
- DC 0 ... 10 V: DC 14 ... 30 V
- DC 0,5 ... 2,5 V: DC 5 ... 30 V (apto para un funcionamiento con pilas)

## Condiciones de referencia

### Temperatura

15 ... 25 °C

### Presión atmosférica

860 ... 1.060 mbar

### Humedad atmosférica

45 ... 75 % relativa

### Posición de montaje

Calibrado en posición vertical con la conexión al proceso abajo.

### Alimentación auxiliar

DC 24 V

## Datos de precisión

### Precisión en las condiciones de referencia

Rangos de medida < 0,25 bar:  $\leq \pm 0,50$  % del span

Rangos de medida  $\geq 0,25$  bar:  $\leq \pm 0,25$  % del span

Incluye alinealidad, histéresis, error punto cero y valor final (corresponde a desviación de valor de medida según IEC 61298-2).

### Alinealidad (según IEC 61298-2)

$\leq \pm 0,2$  % del span

### No repetibilidad

$\leq \pm 0,1$  % del span

### Error de temperatura a 0 ... 50 °C

#### ■ Coeficiente de temperatura medio del punto cero

Rangos de medida  $\leq 0,25$  bar:  $\leq \pm 0,4$  % del span/10 K

Rangos de medida  $> 0,25$  bar:  $\leq \pm 0,2$  % del span/10 K

#### ■ Coeficiente de temperatura medio del span

$\leq \pm 0,2$  % del span/10 K

### Estabilidad a largo plazo en condiciones de referencia

$\leq \pm 0,2$  % del span/año

## Condiciones de utilización

### Tipo de protección (según IEC 60529)

IP 68

### Protección contrarayos (opción)

1,5 J según EN 61000-4-5

La opción de protección contra rayos no está disponible en combinación con la versión de la caja en Hastelloy®.

### Rangos de temperatura admisibles

#### ■ Medio

- Cable PUR: -10 ... +50 °C

- Cable FEP: -10 ... +85 °C

#### ■ Ambiente:

-10 ... +50 °C

#### ■ Almacenamiento:

-30 ... +80 °C

### Profundidades de inmersión

#### ■ Sonda de pozo con cable FEP a 100 m

#### ■ Sonda de pozo con cable PUR a 300 m

### Tracción máxima del cable

#### ■ Cable FEP: a 350 N sin alivio de tracción a 500 N con alivio de tracción

#### ■ Cable PUR: a 350 N sin alivio de tracción a 1.000 N con alivio de tracción

### Peso

#### ■ Sonda de pozo: aprox. 200 g

#### ■ Cable: aprox. 80 g/m

#### ■ Peso añadido (accesorio): aprox. 500 g

## Medición de temperatura adicional (opcional)

Opcionalmente, la sonda de nivel puede adquirirse con un sensor Pt100 para la detección de la temperatura del medio.

La opción de medición adicional de temperatura no está disponible en combinación con la versión de la caja en Hastelloy®.

### Datos técnicos

#### ■ Pt100 según DIN EN 60751

#### ■ 4 hilos

#### ■ Rango de medida -50 ... +85 °C

#### ■ Alimentación de corriente eléctrica total 3 mA

#### ■ Corriente de medición 1 mA

## Conexiones

Norma	Tamaño de rosca
EN 837	G ½ B
-	Rosca interior G ¼ (solo para la versión en Hastelloy®)

## Conexiones eléctricas

### Resistencia contra cortocircuitos

S+ contra U-

### Protección contra polaridad inversa

U+ contra U-

### Protección contra sobretensiones

Opcionalmente está disponible una protección contra rayos; véase "Condiciones de utilización".

### Tensión de aislamiento

DC 500 V

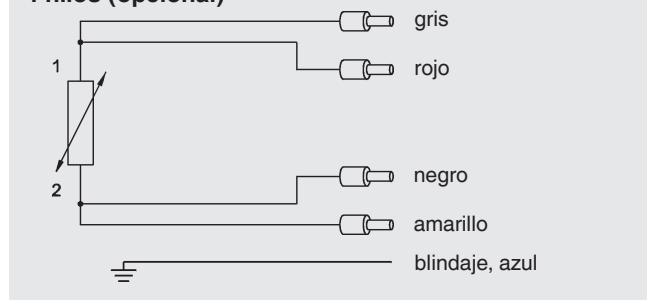
### Longitudes de cable

Longitudes de cable					
metros (m)	1,5	3	5	10	15
	20	25	30	40	50
	60	80	100	200	300
Pie	5	10	20	30	40
	50				

## Esquemas de conexiones

Salida de cable	2 hilos	3 hilos
 U+	marrón	marrón
U-	verde	verde
S+	-	blanco
blindaje	gris	gris

### Elemento de medición Pt100, tipo de conexionado de 4 hilos (opcional)



## Materiales

### Piezas en contacto con el medio

	Estándar	Opción
Caja y sensor	Acero inoxidable 316L	Hastelloy®
Tapa protectora	PA	Acero inoxidable 316L
Cable	PUR	FEP

## Homologaciones, directivas y certificados

### Homologaciones

- CSA
- GOST

Otras homologaciones véase página web local.

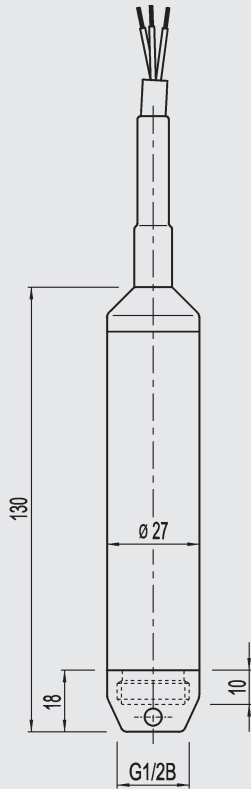
### Conformidad CE

Directiva de EMC 2004/108/CE, EN 61326 emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)

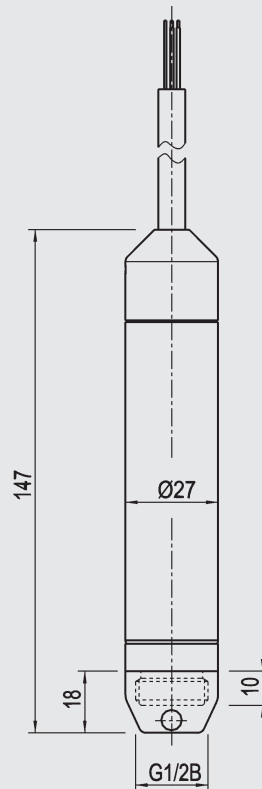
## Dimensiones en mm

### Sonda de pozo modelo LH-10

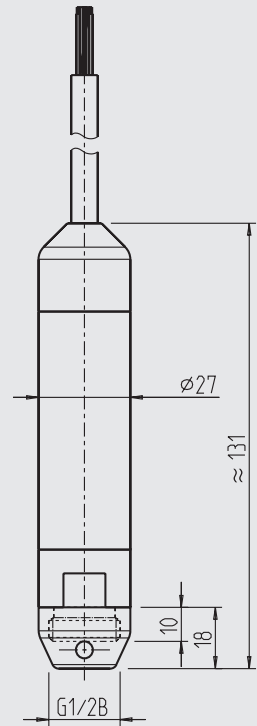
con cable PUR



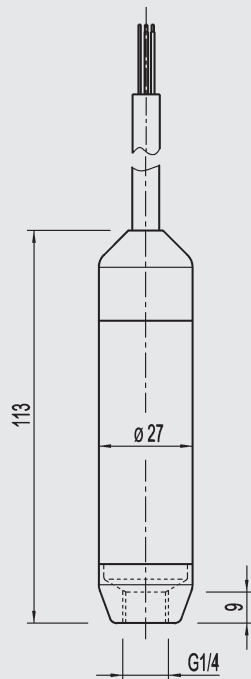
con cable FEP







con cable FEP, G 1/2 B, Hastelloy®



con cable FEP, G 1/4 B, Hastelloy®



## Accesorios

	Descripción	Código
	<b>Clip de fijación del cable</b> El clip de fijación del cable permite una fijación sencilla y segura del cable de la sonda de pozo y hace de conducto para prevenir daños mecánicos para reducir cargas de tracción.	14052336
	<b>Peso adicional</b> El peso adicional sirve para aumentar la masa de la sonda de nivel. Esto le permite un mejor descenso en tubos de sondeo, como asimismo en pozos estrechos y profundos. Reduce de forma efectiva las influencias ambientales negativas del medio (p. ej. corrientes turbulentas) sobre el resultado de la medición.  Acero inoxidable 316L, ca. 500 g, longitud (L) 130 mm	14052341
	<b>Caja de conexiones</b> La caja de cable con protección IP 67 y ventilación impermeable sirve para realizar el contacto eléctrico con protección contra la humedad. Ella se monta en un entorno seco o directamente en el armario de control.	14052339
	<b>Filtro</b> El filtro impide la entrada de suciedad y humedad a los capilares. La membrana impermeable al agua brinda una protección fiable de la sonda también en entornos hostiles.	14052344

### Indicaciones relativas al pedido

Modelo / rango de medida / señal de salida / medición de temperatura / material del cable / longitud del cable / caja / protección contra rayos / accesorios

© 2012 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.