

# Sonda de pozo Para aplicaciones generales Modelo LS-1000

Hoja técnica WIKA LM 40.05



## Aplicaciones

- Estaciones elevadoras de aguas residuales
- Depósitos de AdBlue
- Estaciones de bombeo
- Depósitos de combustible y de petróleo

## Características

- Medición hidrostática de los niveles de 1 a 10 m [3,28 ... 32,81 ft]
- Estanqueidad permanente
- Bajo coste total de propiedad
- Certificado para su uso en zonas potencialmente explosivas
- Bajo consumo de corriente

## Descripción

El sensor de presión sumergible modelo LS-1000 mide continuamente el nivel de medios líquidos en entornos industriales. Registra el nivel hidrostático de 1 ... 10 m [3,28 ... 32,81 ft]. Una estabilidad óptima a largo plazo garantiza la precisión de los datos medidos y una deriva mínima de la señal. La estanqueidad hermética está garantizada gracias a su robusto diseño y a un cable especialmente desarrollado con descarga de tracción integrada. Gracias a su atractivo precio, el sensor de presión sumergible LS-1000 es la opción ideal para los clientes OEM.

### Estanqueidad permanente

La sonda totalmente soldada, fabricada en acero inoxidable, funciona de forma fiable gracias al tipo de protección IP68. Un especial diseño de cable garantiza un alivio de tensión efectivo. El encapsulado de la entrada de cables proporciona seguridad adicional. Además, se realiza una prueba de estanqueidad de helio en cada instrumento individual en nuestra inspección final, de modo que se puedan detectar hasta las fugas más pequeñas y las grietas más finas.



Sonda de pozo, modelo LS-1000

### Bajo coste total de propiedad

La sonda de pozo sumergible no requiere mantenimiento y ofrece una estabilidad a largo plazo del 0,2 %. Esto minimiza los fallos, los tiempos de inactividad y el coste total de propiedad.

### Certificado para zonas potencialmente explosivas

La versión para zonas peligrosas cuenta con amplias homologaciones internacionales Ex. Las auditorías periódicas garantizan una trazabilidad y transparencia a nivel mundial.

### Bajo consumo de corriente

El sensor puede funcionar con una pila de 5 V. La señal de salida ratiométrica de 0,5 ... 4,5 V, que ahorra energía, sólo consume < 5 mA y somete a tan poca tensión a la batería que no es necesario reemplazarla en años.

Configurador



Artículos estándar



## Datos técnicos

Datos técnicos de precisión según IEC 62828-1	Error máx. de medición $\leq \pm 0,5$ % del span	Error máx. de medición $\leq \pm 1,0$ % del span
No linealidad por BFSL	$\leq \pm 0,25$ % del span	$\leq \pm 0,5$ % del span
Estabilidad a largo plazo	$\leq \pm 0,2$ % del span/año	$\leq \pm 0,2$ % del span/año

### Más detalles sobre: exactitud de las especificaciones

Exactitud	→ Véase el error máximo medido según la norma IEC 62828-1, más arriba	
Error total probable según la norma IEC 62828-2	→ Véase la siguiente tabla "Error total probable según la norma IEC 62828-2"	
No repetibilidad según IEC 62828-1	$\leq 0,1$ % del span (0,2 % del span con rango de medición 0 ... 100 mbar)	
Condiciones de referencia	Según IEC 62828-1	

Error total probable según la norma IEC 62828-2	Error máx. de medición $\leq \pm 0,5$ % del span	Error máx. de medición $\leq \pm 1,0$ % del span
<b>Rango de temperatura -10 ... +5 °C [+14 ... +41 °F]</b>		
Rango de medición $\leq 0,1$ bar	2,0 %	2,2 %
Rango de medición $< 0,4$ bar [5,8 psi]	1,3 %	1,6 %
Rango de medición $\geq 0,4$ bar [5,8 psi]	1,0 %	1,3 %
<b>Rango de temperatura +5 ... +35 °C [+41 ... +95 °F]</b>		
Rango de medición $\leq 0,1$ bar	1,1 %	1,4 %
Rango de medición $< 0,4$ bar [5,8 psi]	0,7 %	1,1 %
Rango de medición $\geq 0,4$ bar [5,8 psi]	0,6 %	1,1 %
<b>Rango de temperatura +35 ... +50 °C [+95 ... +122 °F]</b>		
Rango de medición $\leq 0,1$ bar	2,0 %	2,2 %
Rango de medición $< 0,4$ bar [5,8 psi]	1,3 %	1,6 %
Rango de medición $\geq 0,4$ bar [5,8 psi]	1,0 %	1,3 %

### Rangos de medición, presión relativa

bar	
0 ... 0,1	0 ... 0,4
0 ... 0,16	0 ... 0,6
0 ... 0,25	0 ... 1

psi	
0 ... 5	0 ... 15
0 ... 10	-

inWC	
0 ... 50	0 ... 250
0 ... 100	0 ... 400
0 ... 150	-

→ Otros rangos de medición a petición.

### Rangos de medición, presión absoluta

bar	
0 ... 1,25	0 ... 1,6
0 ... 1,4	0 ... 2

## Más detalles sobre: rango de medición

<b>Unidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ bar</li> <li>■ psi</li> <li>■ inWC</li> <li>■ mH<sub>2</sub>O</li> <li>■ mbar</li> <li>■ kPa</li> </ul>
<b>Presión de trabajo máx.</b>	<p>→ Corresponde al valor superior del rango de medida/valor final de escala del rango de medida</p> <p>→ No se permite ningún funcionamiento permanente por encima de la presión de trabajo máxima</p>
<b>Límite de presión de sobrecarga según IEC 62828-2</b>	<p>1,5 veces</p> <p>El límite de sobrepresión está basado en el rango de medición.</p>

Señal de salida	Corriente (2 hilos)	Ratiométrica
<b>Tipo de señal</b>	4 ... 20 mA	0,5 ... 4,5 V
<b>Carga</b>		
Versión no Ex	≤ (alimentación auxiliar - 8 V) / 0,023 A - (longitud del cable en m x 0,0942 Ω/m)	≥ 4,5 kΩ
Versión Ex	≤ (alimentación auxiliar - 14 V) / 0,023 A - (longitud del cable en m x 0,0942 Ω/m)	≥ 4,5 kΩ
<b>Limitación de señal</b>		
Mín.	3,8 mA	0,45 V
Máx.	20,5 mA	4,85 V
<b>Alimentación de corriente</b>		
Alimentación auxiliar	DC 8 ... 35 V (con homologación Ex: DC 14 ... 30 V)	DC 5 V ± 10 %
Consumo de corriente	máx. 25 mA	máx. 5 mA
Resistencia a la sobretensión	DC 40 V	DC 30 V
<b>Función de diagnóstico</b>		
Vacío/sobrepresión máx. admisible	21,5 mA	5 % de la alimentación auxiliar
Máx. subtemperatura/sobretemperatura admisible	21,5 mA	5 % de la alimentación auxiliar
Sensor defectuoso	3,6 mA	3 % de la alimentación auxiliar
Cortocircuito de sonda	3,6 mA	3 % de la alimentación auxiliar
Error de EEPROM	3,6 mA	3 % de la alimentación auxiliar
Alimentación auxiliar fuera de los datos técnicos	< 3,0 mA	< 2 % de la alimentación auxiliar
<b>Comportamiento dinámico</b>		
Tiempo de arranque	≤ 50 ms	≤ 50 ms

## Conexión eléctrica

<b>Tipo de conexión</b>	Cable, apantallado	
<b>Sección de hilo</b>	0,24 mm <sup>2</sup> [0,47 MCM]	
<b>Diámetro de cable</b>	7,5 mm [0,3 in]	
<b>Detalles del conexionado</b>	Véase "Detalles del conexionado" página 4.	
<b>Fuerza de tensión del cable</b>	400 N	
<b>Longitud del cable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 m</li> <li>■ 5 m</li> <li>■ 10 m</li> <li>■ 15 m</li> <li>■ 20 m</li> <li>■ 25 m</li> <li>■ 30 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 pies</li> <li>■ 20 pies</li> <li>■ 30 pies</li> <li>■ 40 pies</li> <li>■ 50 pies</li> <li>■ 75 pies</li> <li>■ 100 pies</li> </ul>
	→ Otras longitudes de cable a petición.	

Conexión eléctrica	
Resistencia cable	0,0942 Ω/m
Resistencia contra cortocircuitos	S+ vs. U-
Protección contra polaridad inversa	U+ vs. U-
Tensión de aislamiento	DC 750 V

### Detalles del conexionado

Salida de cable, con blindaje			
		2 hilos	3 hilos
	U+	Marrón	Marrón
	U-	Azul	Azul
	S+	-	Negro
	Blindaje	Gris	Gris

### Leyenda


- U+ Alimentación positiva
- U- Terminal de alimentación negativa
- S+ Salida analógica

Material	
<b>Material (en contacto con el medio)</b>	
Instrumento	Acero inoxidable 316L, resina epoxi
Cables	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PVC</li> <li>■ FEP</li> </ul>
Tapa de protección	PVDF
<b>Material (en contacto con el entorno)</b>	
Marcado del lugar de medición	PE (polietileno)



Condiciones de uso	
Límite de temperatura del medio	-10 ... +50 °C [+14 ... +122 °F]
Límite de temperatura ambiente	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]
Límite de temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Altitud de funcionamiento	≤ 2.000 m [6.562 ft]
Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	I
Resistencia a la vibración según IEC 60068-2-6	4g (25 - 100 Hz)
Resistencia a choques según IEC 60068-2-6	10g (6 ms)
<b>Caída libre según IEC 60068-2-31</b>	
Sin embalaje	1 m [3,28 ft]
Con embalaje individual	0,5 m [1,64 ft]
Posición de montaje	Calibrado en posición vertical con la conexión a presión hacia abajo.
Protección IP según IEC 60529	IP68 (permanentemente, máx. 15 m [49,2 ft])
Duración	10 millones ciclos
<b>Peso</b>	
Sonda de pozo	Máx. 200 g [0,441 lb]
Cables	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PVC aprox. 75 g/m [2,64 lb/pies]</li> <li>■ FEP aprox. 90 g/m [3,17 lb/pies]</li> </ul>

Embalaje y etiquetado de los instrumentos	
Embalaje	Embalaje individual
Plano del instrumento	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etiqueta de productos WIKA, con láser (incluyendo la marca de puntos de medición con placa de identificación)</li> <li>■ Etiqueta específico para el cliente a petición</li> </ul>

## Homologaciones

Logo	Descripción	Región
	<b>Declaración de conformidad UE</b>	Unión Europea
	Directiva CEM EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)	
	Directiva de equipos a presión	
	Directiva RoHS	

## Homologaciones opcionales

Logo	Descripción	Región
	<b>Declaración de conformidad UE</b>	Unión Europea
	Directiva ATEX Zonas potencialmente explosivas 4 ... 20 mA - Ex i Zona 0, gas II 1G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga Zona 1, gas II 2G Ex ia IIC T6 ... T4 Gb 0,5 ... 4,5 V ratiométrico - Ex i Zona 0, gas II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zona 1, gas II 2G Ex ia IIC T4 Gb	
	<b>IECEX</b> Zonas potencialmente explosivas 4 ... 20 mA - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T6 ... T4 Ga Zona 1, gas Ex ia IIC T6 ... T4 Gb Zona 2, gas Ex ia IIC T6 ... T4 Gc 0,5 ... 4,5 V ratiométrico - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T4 Ga Zona 1, gas Ex ia IIC T4 Gb Zona 2, gas Ex ia IIC T4 Gc	Internacional

## Declaración del fabricante

Logo	Descripción
-	China, directiva RoHS

## Certificados (opción)

Certificados	
Certificados	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2.2 - Certificado de prueba conforme a EN 10204 (p. ej. fabricación conforme al estado actual de la técnica, certificado de material, exactitud de indicación)</li> </ul>

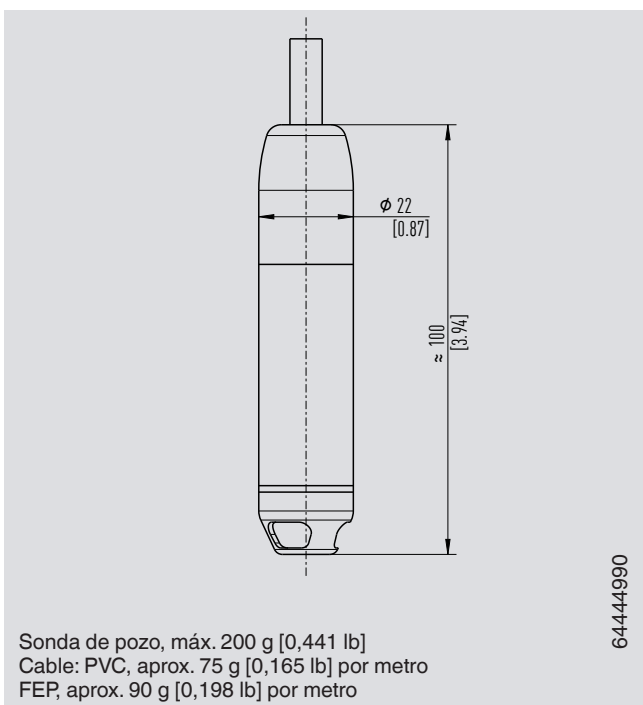
→ Para ver las homologaciones y certificados, consulte el sitio web.

## Características en materia de seguridad (Ex)





Características en materia de seguridad (Ex)		
Señal de salida	4 ... 20 mA	0,5 ... 4,5 V ratiométrico
Rango máx. de temperatura del medio	$-10\text{ °C} \leq T_m \leq +50\text{ °C}$	$-10\text{ °C} \leq T_m \leq +50\text{ °C}$
Valores de conexión		
Tensión máx. $U_i$	DC 30 V	DC 12 V
Corriente máx. $I_i$	130 mA	400 mA
Potencia máxima $P_i$ (en el sensor)	1.000 mW	550 mW
Capacidad interna efectiva $C_i$	4,1 nF + cable de 0,32 nF/m	800 nF + cable de 0,78 nF/m
Inductancia interna efectiva $L_i$	0 $\mu$ H + 1,77 $\mu$ H/m de cable	0 $\mu$ H + 1,77 $\mu$ H/m de cable

Otras especificaciones sobre los valores característicos relativos a la seguridad (Ex)		
Señal de salida	Clase de temperatura	Rango de temperaturas ambiente
4 ... 20 mA	T4 ... T1	-30 °C ... +80 °C
	T6	-30 °C ... +60 °C
0,5 ... 4,5 V ratiométrico	T4 ... T1	-30 °C ... +80 °C

## Dimensiones en mm [in]



## Accesorios y piezas de recambio

Modelo	Descripción	Código
	<p><b>Peso adicional</b></p> <p>El peso adicional sirve para aumentar la masa de la sonda de nivel. Esto 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.</p> <p>Acero inoxidable 316L, aprox. 300 g [0,661 lb], longitud 115 mm [4,53 in]</p>	14131008
	<p><b>Clip de fijación del cable</b></p> <p>La abrazadera de alivio de tensión del cable garantiza una sujeción mecánica fácil y segura del cable de la sonda de pozo sumergible. El clip hace de conducto del cable para prevenir daños mecánicos y para reducir cargas de tracción.</p>	14052336
	<p><b>Caja de conexiones</b></p> <p>La caja de cable con protección IP67 y ventilación impermeable sirve para realizar el contacto eléctrico con protección contra la humedad. Debe montarse en un ambiente seco, fuera de cualquier hueco o recipiente, o directamente en el armario de control.</p> <p>¡No apto para atmósferas potencialmente explosivas!</p>	14052339
	<p><b>Filtro</b></p> <p>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.</p>	14052344



© 06/2023 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.

