

Pegelsonde

Für allgemeine Anwendungen

Typ LS-1000

WIKA-Datenblatt LM 40.05



Anwendungen

- Abwasserhebestationen
- AdBlue-Tanks
- Pumpstationen
- Kraftstoff- und Öl-Tanks

Leistungsmerkmale

- Hydrostatische Messung von Füllständen von 1 bis 10 m [3,28 ... 32,81 ft]
- Dauerhaft dicht
- Niedrige Gesamtbetriebskosten
- Zertifiziert für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- Geringer Stromverbrauch

Beschreibung

Die Pegelsonde Typ LS-1000 misst kontinuierlich Füllstände von flüssigen Messstoffen im industriellen Umfeld. Von 1 ... 10 m [3,28 ... 32,81 ft] erfasst sie hydrostatisch den Füllstand. Eine optimale Langzeitstabilität sorgt für präzise Messdaten und minimalen Signaldrift. Hermetische Dichtheit wird durch das robuste Design sowie ein speziell entwickeltes Kabel mit integrierter Zugentlastung sichergestellt. Dank attraktiver Preisgestaltung ist die LS-1000 die ideale Pegelsonde für OEM-Kunden.

Dauerhaft dicht

Die vollverschweißte Sonde aus CrNi-Stahl arbeitet dank Schutzart IP68 dauerhaft zuverlässig. Eine spezielle Kabelkonstruktion sorgt für eine wirksame Zugentlastung. Der Verguss des Kabeleingangs bringt zusätzliche Sicherheit. Zudem wird für jedes einzelne Gerät in unserer Endkontrolle eine Heliumdichtheitsprüfung durchgeführt, sodass selbst kleinste undichte Stellen und Haarrisse erkannt werden.



Pegelsonde, Typ LS-1000

Konfigurator



Standardartikel



Niedrige Gesamtbetriebskosten

Die Pegelsonde ist wartungsfrei und bietet eine Langzeitstabilität von 0,2 %. Das minimiert Ausfälle, Stillstandszeiten und die Gesamtbetriebskosten.

Zertifiziert für explosionsgefährdete Bereiche

Die Ausführung für explosionsgefährdete Bereiche verfügt über umfangreiche internationale Ex-Zulassungen. Regelmäßige Audits gewähren weltweite Nachverfolgbarkeit und Transparenz.

Geringer Stromverbrauch

Die Sonde kann mit einer 5-V-Batterie betrieben werden. Das stromsparende ratiometrische 0,5 ... 4,5 V Ausgangssignal verbraucht lediglich < 5 mA und belastet die Batterie so gering, dass sie jahrelang nicht ausgetauscht werden muss.

Technische Daten

Genauigkeitsangaben nach IEC 62828-1	Max. Messfehler ≤ ±0,5 % der Spanne	Max. Messfehler ≤ ±1,0 % der Spanne
Nichtlinearität nach BFSL	≤ ±0,25 % der Spanne	≤ ±0,5 % der Spanne
Langzeitstabilität	≤ ±0,2 % der Spanne/Jahr	≤ ±0,2 % der Spanne/Jahr

Weitere Angaben zu: Genauigkeitsangaben

Genauigkeit	→ Siehe max. Messfehler nach IEC 62828-1, oben
Wahrscheinlicher Gesamtfehler nach IEC 62828-2	→ Siehe Tabelle „Wahrscheinlicher Gesamtfehler nach IEC 62828-2“ unten
Nichtwiederholbarkeit nach IEC 62828-1	≤ 0,1 % der Spanne (0,2 % der Spanne bei Messbereich 0 ...100 mbar)
Referenzbedingungen	Nach IEC 62828-1

Wahrscheinlicher Gesamtfehler nach IEC 62828-2	Max. Messfehler ≤ ±0,5 % der Spanne	Max. Messfehler ≤ ±1,0 % der Spanne
Temperaturbereich -10 ... +5 °C [+14 ... +41 °F]		
Messbereich ≤ 0,1 bar	2,0 %	2,2 %
Messbereich < 0,4 bar [5,8 psi]	1,3 %	1,6 %
Messbereich ≥ 0,4 bar [5,8 psi]	1,0 %	1,3 %
Temperaturbereich +5 ... +35 °C [+41 ... +95 °F]		
Messbereich ≤ 0,1 bar	1,1 %	1,4 %
Messbereich < 0,4 bar [5,8 psi]	0,7 %	1,1 %
Messbereich ≥ 0,4 bar [5,8 psi]	0,6 %	1,1 %
Temperaturbereich +35 ... +50 °C [+95 ... +122 °F]		
Messbereich ≤ 0,1 bar	2,0 %	2,2 %
Messbereich < 0,4 bar [5,8 psi]	1,3 %	1,6 %
Messbereich ≥ 0,4 bar [5,8 psi]	1,0 %	1,3 %

Messbereiche, Relativdruck

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	-

→ Weitere Messbereiche auf Anfrage.

Messbereiche, Absolutdruck

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

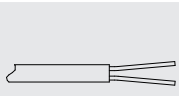
Weitere Angaben zu: Messbereich	
Einheiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ psi ■ inWC ■ mH₂O ■ mbar ■ kPa
Max. Arbeitsdruck	→ Entspricht dem oberen Messbereichswert/Messbereichsendwert → Ein dauerhafter Betrieb oberhalb des maximalen Arbeitsdrucks ist unzulässig
Überdruckgrenze nach IEC 62828-2	1,5-fach Die Überdruckgrenze bezieht sich auf den Messbereich.

Ausgangssignal	Strom (2-Leiter)	Ratiometrisch
Signalart	4 ... 20 mA	0,5 ... 4,5 V
Bürde		
Nicht Ex-Ausführung	$\leq (\text{Hilfsenergie} - 8 \text{ V}) / 0,023 \text{ A} - (\text{Kabellänge in m} \times 0,0942 \text{ } \Omega/\text{m})$	$\geq 4,5 \text{ k}\Omega$
Ex-Ausführung	$\leq (\text{Hilfsenergie} - 14 \text{ V}) / 0,023 \text{ A} - (\text{Kabellänge in m} \times 0,0942 \text{ } \Omega/\text{m})$	$\geq 4,5 \text{ k}\Omega$
Signalbegrenzung		
Min.	3,8 mA	0,45 V
Max.	20,5 mA	4,85 V
Spannungsversorgung		
Hilfsenergie	DC 8 ... 35 V (mit Ex-Zulassung: DC 14 ... 30 V)	DC 5 V \pm 10 %
Stromaufnahme	Max. 25 mA	Max. 5 mA
Überspannungsfestigkeit	DC 40 V	DC 30 V
Diagnosefunktion		
Max. zulässiger Unterdruck/Überdruck	21,5 mA	5 % der Hilfsenergie
Max. zulässige Untertemperatur/ Übertemperatur	21,5 mA	5 % der Hilfsenergie
Sensordefekt	3,6 mA	3 % der Hilfsenergie
Sensorkurzschluss	3,6 mA	3 % der Hilfsenergie
EEPROM Fehler	3,6 mA	3 % der Hilfsenergie
Hilfsenergie außerhalb der Spezifikation	< 3,0 mA	< 2 % der Hilfsenergie
Dynamisches Verhalten		
Einschaltzeit	$\leq 50 \text{ ms}$	$\leq 50 \text{ ms}$

Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	Kabel, geschirmt
Aderquerschnitt	0,24 mm ² [0,47 MCM]
Kabeldurchmesser	7,5 mm [0,3 in]
Anschlussbelegung	Siehe „Anschlussbelegung“ auf Seite 4
Zugkraft des Kabels	400 N
Kabellänge	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">■ 3 m <li style="width: 50%;">■ 10 ft <li style="width: 50%;">■ 5 m <li style="width: 50%;">■ 20 ft <li style="width: 50%;">■ 10 m <li style="width: 50%;">■ 30 ft <li style="width: 50%;">■ 15 m <li style="width: 50%;">■ 40 ft <li style="width: 50%;">■ 20 m <li style="width: 50%;">■ 50 ft <li style="width: 50%;">■ 25 m <li style="width: 50%;">■ 75 ft <li style="width: 50%;">■ 30 m <li style="width: 50%;">■ 100 ft
→ Weitere Kabellängen auf Anfrage.	

Elektrischer Anschluss	
Leitungswiderstand	0,0942 Ω/m
Kurzschlussfestigkeit	S+ vs. U-
Verpolungsschutz	U+ vs. U-
Isolationsspannung	DC 750 V

Anschlussbelegung

Kabelausgang, geschirmt			
		2-Leiter	3-Leiter
	U+	Braun	Braun
	U-	Blau	Blau
	S+	-	Schwarz
	Schirm	Grau	Grau

Legende

- U+ Positiver Versorgungsanschluss
- U- Negativer Versorgungsanschluss
- S+ Analogausgang

Werkstoff	
Werkstoff (messstoffberührt)	
Gerät	CrNi-Stahl 316L, Exoxidharz
Kabel	■ PVC ■ FEP
Schutzkappe	PVDF
Werkstoff (in Kontakt mit der Umgebung)	
Messstellenkennzeichnung	PE (Polyethylen)



Einsatzbedingungen	
Messstofftemperaturgrenze	-10 ... +50 °C [+14 ... +122 °F]
Umgebungstemperaturgrenze	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]
Lagertemperaturgrenze	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Höhenlage für Betrieb	≤ 2.000 m [6.562 ft]
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	I
Schwingungsbeständigkeit nach IEC 60068-2-6	4g (25 - 100 Hz)
Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-6	10g (6 ms)
Freier Fall nach IEC 60068-2-31	
Ohne Verpackung	1 m [3,28 ft]
Mit Einzelverpackung	0,5 m [1,64 ft]
Einbaulage	Kalibriert bei senkrechter Einbaulage mit dem Prozessanschluss nach unten.
Schutzart (IP-Code) nach IEC 60529	IP68 (permanent, max. 15 m [49,2 ft])
Lebensdauer	10 Millionen Lastwechsel
Gewicht	
Pegelsonde	Max. 200 g [0,441 lb]
Kabel	■ PVC ca. 75 g/m [2,64 lb/ft] ■ FEP ca. 90 g/m [3,17 lb/ft]

Verpackung und Gerätekennzeichnung	
Verpackung	Einzelverpackung
Gerätekennzeichnung	<ul style="list-style-type: none"> ■ WIKA-Typenschild, gelasert (inklusive Messstellenkennzeichnung mit Typenschild) ■ Kundenspezifisches Typenschild auf Anfrage

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (Industriebereiche)	
	Druckgeräterichtlinie	
	RoHS-Richtlinie	

Optionale Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche 4 ... 20 mA - Ex i Zone 0 Gas II 1G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga Zone 1 Gas II 2G Ex ia IIC T6 ... T4 Gb 0,5 ... 4,5 V ratiometrisch - Ex i Zone 0 Gas II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 1 Gas II 2G Ex ia IIC T4 Gb	
	IECEx Explosionsgefährdete Bereiche 4 ... 20 mA - Ex i Zone 0 Gas Ex ia IIC T6 ... T4 Ga Zone 1 Gas Ex ia IIC T6 ... T4 Gb Zone 2 Gas Ex ia IIC T6 ... T4 Gc 0,5 ... 4,5 V ratiometrisch - Ex i Zone 0 Gas Ex ia IIC T4 Ga Zone 1 Gas Ex ia IIC T4 Gb Zone 2 Gas Ex ia IIC T4 Gc	International

Herstellereklärung

Logo	Beschreibung
-	China-RoHS-Richtlinie

Zertifikate/Zeugnisse (Option)

Zertifikate/Zeugnisse	
Zeugnisse	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2.2-Werkzeugzeugnis nach EN 10204 (z. B. Fertigung nach Stand der Technik, Werkstoffnachweis, Anzeigegenauigkeit)

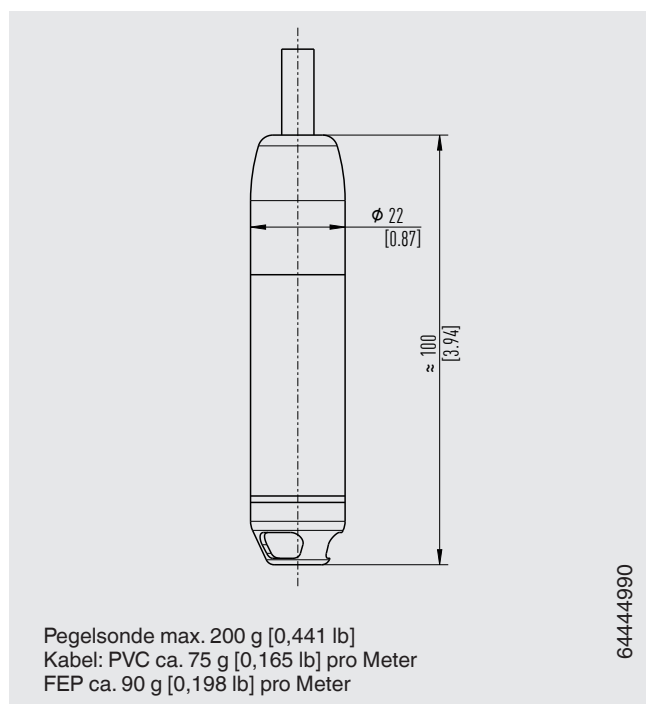
→ Zulassungen und Zertifikate siehe Webseite

Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)





Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)		
Ausgangssignal	4 ... 20 mA	0,5 ... 4,5 V ratiometrisch
Max. Messstofftemperaturbereich	$-10\text{ °C} \leq T_m \leq +50\text{ °C}$	$-10\text{ °C} \leq T_m \leq +50\text{ °C}$
Anschlusswerte		
Max. Spannung U_i	DC 30 V	DC 12 V
Max. Strom I_i	130 mA	400 mA
Max. Leistung P_i (am Sensor)	1.000 mW	550 mW
Innere wirksame Kapazität C_i	4,1 nF + 0,32 nF/m Kabel	800 nF + 0,78 nF/m Kabel
Innere wirksame Induktivität L_i	0 μ H + 1,77 μ H/m Kabel	0 μ H + 1,77 μ H/m Kabel

Weitere Informationen zu Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)		
Ausgangssignal	Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich
4 ... 20 mA	T4 ... T1	-30 °C ... +80 °C
	T6	-30 °C ... +60 °C
0,5 ... 4,5 V ratiometrisch	T4 ... T1	-30 °C ... +80 °C

Abmessungen in mm [in]



Zubehör und Ersatzteile

Typ	Beschreibung	Bestellnummer
	<p>Zusatzgewicht Das Zusatzgewicht dient der Erhöhung des Eigengewichts der Pegelsonde. Es ermöglicht ein vereinfachtes Absenken in Peilrohren, engen Schächten und Tiefbrunnen. Es reduziert effektiv negative Umwelteinflüsse des Messstoffs (z. B. turbulente Strömungen) auf das Messergebnis.</p> <p>CrNi-Stahl 316L, ca. 300 g [0,661 lb], Länge 115 mm [4,53 in]</p>	14131008
	<p>Kabelabspannklemme Die Kabelabspannklemme ermöglicht eine einfache und sichere Befestigung des Kabels der Pegelsonde. Sie dient der Führung des Kabels, um mechanische Beschädigungen zu vermeiden und Zugbelastungen zu reduzieren.</p>	14052336
	<p>Kabeldose Die Kabeldose mit Schutzart IP67 und wasserundurchlässigem Belüftungselement dient der feuchtigkeitsgeschützten elektrischen Kontaktierung der Pegelsonde. Sie wird außerhalb von Schächten, Behältern oder direkt im Schaltschrank in trockener Umgebung montiert.</p> <p>Nicht für explosionsgefährdete Bereiche geeignet!</p>	14052339
	<p>Filterelement Das Filterelement verhindert den Eintritt von Schmutz und Feuchte in das Kapillarrohren. Die wasserundurchlässige Membrane bietet auch in rauen Umgebungen einen zuverlässigen Schutz der Pegelsonde.</p>	14052344



© 06/2023 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Bei unterschiedlicher Auslegung des übersetzten und des englischen Datenblatts ist der englische Wortlaut maßgebend.

