



Pegelsonde für Füllstands- und Pegelmessung

LH-10

Kontinuierliche Füllstands- und Pegelmessungen
in allen flüssigen und pastösen Medien

High-Performance Pegelsonde Für Füllstands- und Pegelmessungen Typ LH-10



Anwendungen

- Pegelmessung in Flüssen und Seen
- Tiefbrunnen- und Grundwasserüberwachung
- Füllstandsmessung in Tank- und Lagersystemen
- Steuerung von Abwasserhebe- und Pumpstationen
- Überwachung von Klär-, Absetz- und Regenrückhaltebecken

Leistungsmerkmale

- Präzise und zuverlässig
- Integrierte Temperaturmessung (Option)
- Ausführung aus Hastelloy® und FEP-Kabel für besonders hohe Beständigkeit (Option)
- Schutzart IP 68 dauerhaft bis 300 m Wassersäule



Pegelsonde Typ LH-10

Abb. links: mit PUR-Kabel

Abb. rechts: in Hastelloy® mit FEP-Kabel

Beschreibung

Für anspruchsvolle Messaufgaben

Die Pegelsonde Typ LH-10 ist für medienberührende Füllstandsmessungen in rauen Einsatzbedingungen ausgelegt. Sie verfügt über eine Genauigkeit von 0,25 % und eignet sich mit Schutzart IP 68 für dauerhafte Pegelmessungen von bis zu 300 m Wassersäule.

Sie bietet eine exzellente Qualität, ist zuverlässig und durch eine Vielzahl von Optionen in allen klassischen Pegelmessungen einsetzbar. So sind wahlweise z. B. eine integrierte Temperaturmessung, Blitzschutz, Batteriebetrieb, Gehäuse aus Hastelloy® oder FEP-Kabel erhältlich.

Für Anforderungen höchster Genauigkeit ermöglicht die optionale Temperaturmessung den Ausgleich von Temperaturschwankungen des Mediums auf das Messergebnis.

Robust und zuverlässig

Ein hermetisch dichtes, vollverschweißtes und äußerst robustes CrNi-Stahl-Gehäuse, stellt eine hohe Lebensdauer und dauerhafte Dichtheit sicher.

Speziell für den Außeneinsatz ist ein integrierter Blitzschutz verfügbar, um eine maximale Einsatzdauer in rauen Umgebungen zu gewährleisten.

Für höchste Medienbeständigkeit steht diese Pegelsonde wahlweise in einer Ausführung aus Hastelloy® und hoch resistentem FEP-Kabel zur Verfügung.

Messbereiche

Relativdruck							
bar	Messbereich	0 ... 0,1	0 ... 0,16	0 ... 0,25	0 ... 0,4	0 ... 0,6	
	Überlast-Druckgrenze	1	1,5	2	2	3	
	Berstdruck	2	2	2,4	2,4	4	
	Messbereich	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4	0 ... 6	
	Überlast-Druckgrenze	5	8	8	10	10	
	Berstdruck	6	10	10	10	10	
	Messbereich	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25			
	Überlast-Druckgrenze	10	16	25			
	Berstdruck	10	16	25			
inWC	Messbereich	0 ... 50	0 ... 100	0 ... 150	0 ... 250		
	Überlast-Druckgrenze	750	750	750	1.100		
	Berstdruck	950	950	950	1.600		
psi	Messbereich	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 50	
	Überlast-Druckgrenze	30	45	70	120	150	
	Berstdruck	35	60	90	180	150	
	Messbereich	0 ... 100	0 ... 150	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300	
	Überlast-Druckgrenze	150	150	160	200	300	
	Berstdruck	150	150	160	200	300	
	mH ₂ O	Messbereich	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4	0 ... 6
		Überlast-Druckgrenze	10	15	20	20	30
		Berstdruck	20	20	24	24	40
Messbereich		0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	
Überlast-Druckgrenze		50	80	80	100	100	
Berstdruck		60	100	100	100	100	
Messbereich		0 ... 100	0 ... 160	0 ... 250			
Überlast-Druckgrenze		100	160	250			
Berstdruck		100	160	250			

Bei Wahl des FEP-Kabels sind die Messbereiche bis einschließlich 0 ... 10 bar, 0 ... 150 psi und 0 ... 100 mH₂O verfügbar. Die angegebenen Messbereiche sind auch in mbar, kPa und MPa verfügbar.

Ausgangssignale

Signalart	Signal
Strom (2-Leiter)	4 ... 20 mA
Strom (3-Leiter)	0 ... 20 mA
Spannung (3-Leiter)	DC 0 ... 5 V
	DC 0 ... 10 V
	DC 0,5 ... 2,5 V

Bürde in Ω

- Stromausgang (2-Leiter):
≤ (Hilfsenergie - 10 V) / 0,02 A - (Kabellänge in m x 0,14 Ω)
- Stromausgang (3-Leiter):
≤ (Hilfsenergie - 3 V) / 0,02 A - (Kabellänge in m x 0,14 Ω)
- Spannungsausgang (3-Leiter):
> 100 kΩ

Spannungsversorgung

Hilfsenergie

Die Hilfsenergie ist abhängig vom gewählten Ausgangssignal.

- 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 (für Batteriebetrieb geeignet)

Referenzbedingungen

Temperatur

15 ... 25 °C

Luftdruck

860 ... 1.060 mbar

Luftfeuchte

45 ... 75 % relativ

Einbaulage

Kalibriert bei senkrechter Einbaulage, mit dem Prozessanschluss unten.

Hilfsenergie

DC 24 V

Genauigkeitsangaben

Genauigkeit bei Referenzbedingungen

Messbereiche < 0,25 bar: $\leq \pm 0,50$ % der Spanne

Messbereiche $\geq 0,25$ bar: $\leq \pm 0,25$ % der Spanne

Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung (entspricht Messabweichung nach IEC 61298-2).

Nichtlinearität (nach IEC 61298-2)

$\leq \pm 0,2$ % der Spanne

Nichtwiederholbarkeit

$\leq \pm 0,1$ % der Spanne

Temperaturfehler bei 0 ... 50 °C

■ Mittlerer Temperaturkoeffizient des Nullpunktes

Messbereiche $\leq 0,25$ bar: $\leq \pm 0,4$ % der Spanne/10 K

Messbereiche $> 0,25$ bar: $\leq \pm 0,2$ % der Spanne/10 K

■ Mittlerer Temperaturkoeffizient der Spanne

$\leq \pm 0,2$ % der Spanne/10 K

Langzeitstabilität bei Referenzbedingungen

$\leq \pm 0,2$ % der Spanne/Jahr

Einsatzbedingungen

Schutzart (nach IEC 60529)

IP 68

Blitzschutz (Option)

1,5 J nach EN 61000-4-5

Die Option Blitzschutz ist nicht verfügbar in Kombination mit der Geräteausführung in Hastelloy®.

Zulässige Temperaturbereiche

- Medium
 - PUR-Kabel: -10 ... +50 °C
 - FEP-Kabel: -10 ... +85 °C
- Umgebung: -10 ... +50 °C
- Lagerung: -30 ... +80 °C

Tauchtiefen

- Pegelsonde mit FEP-Kabel: bis 100 m
- Pegelsonde mit PUR-Kabel: bis 300 m

Maximale Zugkraft des Kabels

- FEP-Kabel: bis 350 N ohne Zugentlastung
bis 500 N mit Zugentlastung
- PUR-Kabel: bis 350 N ohne Zugentlastung
bis 1.000 N mit Zugentlastung

Gewicht

- Pegelsonde: ca. 200 g
- Kabel: ca. 80 g/m
- Zusatzgewicht (Zubehör): ca. 500 g

Zusätzliche Temperaturmessung (Option)

Optional ist die Pegelsonde mit einem Pt100-Messelement zur Erfassung der Medientemperatur erhältlich.

Die Option der zusätzlichen Temperaturmessung ist nicht verfügbar in Kombination mit der Geräteausführung in Hastelloy®.

Technische Daten:

- Pt100 nach DIN EN 60751
- 4-Leiter-Technik
- Messbereich -50 ... +85 °C
- Gesamtstromaufnahme 3 mA
- Messstrom 1 mA

Prozessanschlüsse

Norm	Gewindegröße
EN 837	G ½ B
-	G ¼ Innengewinde (nur für Ausführung in Hastelloy®)

Werkstoffe

Messstoffberührte Teile

	Standard	Option
Gehäuse und Sensor	CrNi-Stahl 316L	Hastelloy®
Schutzkappe	PA	CrNi-Stahl 316L
Kabel	PUR	FEP

Elektrische Anschlüsse

Kurzschlussfestigkeit

S+ gegen U-

Verpolschutz

U+ gegen U-

Überspannungsschutz

Optional ist ein Blitzschutz verfügbar, siehe „Einsatzbedingungen“.

Isolationsspannung

DC 500 V

Kabellängen

Verfügbare Kabellängen					
Meter (m)	1,5	3	5	10	15
	20	25	30	40	50
	60	80	100	200	300
Fuß (ft)	5	10	20	30	40
	50				

Zulassungen, Richtlinien und Zertifikate

Zulassungen

- CSA
- GOST

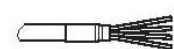
Weitere Zulassungen siehe lokale Internetseite.

CE-Konformität

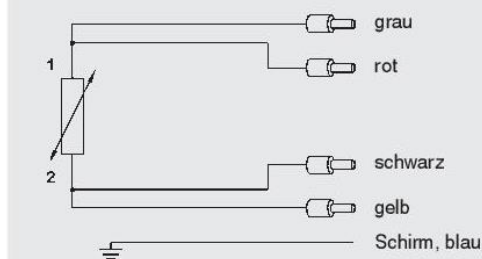
EMV-Richtlinie 2004/108/EG EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)

Anschlussschemen

Kabelausgang	2-Leiter	3-Leiter
U+	braun	braun
U-	grün	grün
S+	-	weiß
Schirm	grau	grau



Pt100-Messelement, 4-Leiter-Schaltungsart (Option)



Abmessungen in mm

Pegelsonde Typ LH-10

