

LMP 308

Trennbare Edelstahl-Tauchsonde mit Edeltahlsensor



- ▶ Durchmesser: 35 mm
- ▶ Sondenkopf und Kabelteil trennbar
- ▶ Nenndruckbereiche von 0 ... 1 mH₂O bis 0 ... 250 mH₂O (0 ... 100 mbar bis 0 ... 25 bar)

Die Tauchsonde LMP 308 eignet sich zur kontinuierlichen Füllstands- bzw. Pegelmessung von Wasser und dünnflüssigen Medien, die mit Edelstahl und Dichtwerkstoffen verträglich sind.

Ein piezoresistiver Edeltahlsensor, der einen geringen Temperaturfehler und eine sehr gute Langzeitstabilität aufweist, bildet die Basis des LMP 308, wodurch es möglich ist Genauigkeitsanforderungen bis zu 0,1 % FSO nach IEC 60770 zu erfüllen. Zur Vereinfachung von Lagerhaltung und Wartung ist der Sondenkopf von dem Kabelteil trennbar und kann bei Bedarf ohne aufwendige Montagearbeiten ausgetauscht werden.

Neben den verschiedenen Kabelwerkstoffen (PVC, PUR und FEP) besteht die Möglichkeit, unterschiedlichste Varianten des Kabelschutzes zu berücksichtigen. Die Tauchsonde ist für explosionsgefährdete Bereiche (Zone 0) geeignet.

Bevorzugte Anwendungsgebiete sind:

- ▶ Umwelttechnik: Wasseraufbereitung, Klärwerke
- ▶ Tiefenmessung in Brunnen und offenen Gewässern
- ▶ Grundwasserpegelmessung
- ▶ Füllstandüberwachung in offenen Behältern

- ▶ geringer Temperaturfehler
- ▶ sehr gute Linearität
- ▶ gute Langzeitstabilität
- ▶ Genauigkeit nach IEC 60770 0,35 %FSO
Optionen: 0,25 % / 0,1 % FSO
- ▶ **Option Ex-Ausführung Zone 0: II 1 G EEx ia IIC T4 (TÜV 03 ATEX 2006 X)**
- ▶ Option Kabelschutz mittels Edeltahls-Wellrohr
- ▶ kundenspezifische Ausführungen:
 - Sondermessbereiche

Merkmale

LMP 308
Edeltahls-Tauchsonde



Eingangsgröße														
Nenndruck rel.	[bar]	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25
Füllhöhe	[mH ₂ O]	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250
zul. Überdruck	[bar]	1	1	1	1	3	3	6	6	20	20	60	60	60

Ausgangssignal / Hilfsenergie		
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 12 ... 36 V _{DC}	Ex-Ausführung: U _B = 14 ... 28 V _{DC}

Signalverhalten	
Genauigkeit ¹	Standard: Nenndruck > 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO / Nenndruck ≤ 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO Option 1 : Nenndruck > 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % FSO Option 2 : Nenndruck ≥ 0,16 bar: ≤ ± 0,10 % FSO
Zul. Bürde	$R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0,02] \Omega$
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / kΩ
Langzeitstabilität	≤ ± 0,1 % FSO / Jahr
Einstellzeit ²	< 10 ms

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)						
Nenndruck P _N	[bar]	≤ 0,1	≤ 0,25	≤ 0,4	≤ 1	> 1
Fehlerband	[% FSO]	≤ ± 2	≤ ± 1,5	≤ ± 1	≤ ± 1	≤ ± 0,75
mittl. TK	[% FSO / 10 K]	± 0,3	± 0,2	± 0,14	± 0,1	± 0,07
im kompensierten Bereich	[°C]	0 ... 50			0 ... 70	

Elektrische Schutzmaßnahmen ³	
Kurzschlussfestigkeit	permanent
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326
Option Ex-Schutz nur bei 4 ... 20 mA / 2-Leiter DX13 - LMP 308	Zone 0 ⁴ : II 1 G EEx ia IIC T4 Sicherheitstechnische Höchstwerte: U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C _i ≤ 1nF, L _i ≤ 10 μH

Temperatureinsatzbereiche		
Messstoff	-20 ... 70 °C	Ex-Ausführung: Verwendung als Zone 0-Betriebsmittel: -20 ... 60 °C Verwendung ab Zone 1-Betriebsmittel: -20 ... 70 °C
Lager	-25 ... 70 °C	

¹ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

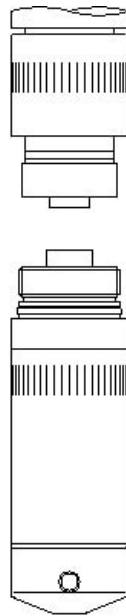
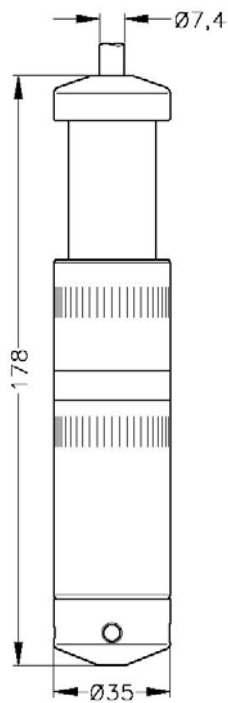
² bei optionaler Genauigkeit 0,1 % FSO beträgt die Einstellzeit 200 ms

³ zusätzliche externe Überspannungsschutzeinrichtung im Klemmgehäuse KL 1 oder KL 2 mit Druckausgleich auf Anfrage lieferbar

⁴ zugelassen für atmosphärischen Druck von 0,8 bar bis 1,1 bar

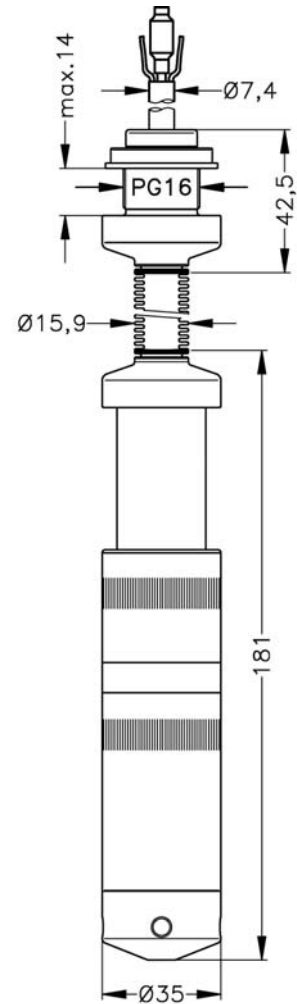
Abmessungen (in mm)

Standard



Trennbarkeit von
Sonde und Kabelteil

Option



Ausführung mit
Edelstahl-Wellrohr

⇒ Bei einer Genauigkeit von 0,1 % FSO erhöht sich die Gesamtlänge um 16 mm! (Standard- und Ex-Ausführung)

Elektrische Anschlüsse

Kabel mit Mantelwerkstoff ⁵	PVC grau PUR schwarz FEP schwarz andere auf Anfrage
--	--

Werkstoffe

Gehäuse	Edelstahl 1.4571
Dichtungen	FKM / EPDM / andere auf Anfrage
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435
Kabelmantel	PVC / PUR / FEP / andere auf Anfrage

Sonstiges

Option SIL 2-Ausführung	gemäß IEC 61508 / IEC 61511
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 µH/m
Stromaufnahme	Signalausgang Strom: max. 25 mA
Masse	ca. 250 g (ohne Kabel)
Schutzart	IP 68

Montagezubehör (gehört nicht zum Lieferumfang)

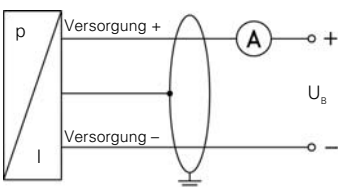
Montageverschraubung aus Edelstahl 1.4571
Abspannklemme aus Edelstahl 1.4301 oder Stahl, verzinkt

Anschlussbelegungstabelle

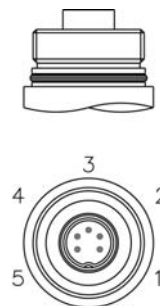
Elektrische Anschlüsse		Binder Serie 723 ⁶ (5-polig)	Kabelfarben (DIN 47100)
2-Leiter-System	Versorgung +	3	weiß
	Versorgung -	1	braun
Masse		5	gelb / grün (Schirm)

Anschlussschaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



Anschlusstecker ⁶



⁵ Kabel mit eingearbeitetem Luftschlauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck

⁶ im getrennten Zustand

