



Einschraubsonde aus Edelstahl  
Genauigkeit:  $\pm 0,35$  /  $\pm 0,25\%$  FSO nach IEC 60770

LMP 331

### Einschraubsonde aus Edelstahl (quasi-frontbündig)

Druckerfassung 100 mbar bis 40 bar

Hydrostatische Füllstandsmessung 1 mWs bis 400 mWs

- Druckbereiche von 0-100 mbar bis 0-40 bar entspricht 1 mWs bis 400 mWs
- Sondermessbereiche verfügbar, z.B. 0-55 mWs, o.ä.
- Ausgangssignale 4...20 mA (2-Leiter) 0...20 mA (3-Leiter)  
4...20 mA (3-Leiter) 0...10 V (3-Leiter)  
und andere Spannungsausgänge
- Geeignet für Wasser und alle Flüssigkeiten, die mit Edelstahl kompatibel sind
- Quasi-frontbündige Membrane
- Geringer Temperaturfehler
- Langzeitstabil
- Hohe elektrische Betriebssicherheit (verpol- und kurzschlussfest, Überspannungsschutz)
- Mechanisch robust und zuverlässig
- Hohe Lebensdauer
- Option **Ex**: II 1 G EEx ia IIC T4 (TÜV 03 ATEX 2010 X)
- Auf Anfrage kundenspezifische Ausführungen lieferbar.



Die Einschraubsonden Typ LMP 331 eignen sich zur kontinuierlichen Füllstandsmessung in offenen Behältern. Verwendung finden sie auch für allgemeine Messungen kleiner bis mittlerer Drücke, wenn eine Frontbündigkeit der Trennmembrane auf Grund des Mediums (pastös, zähflüssig) oder der Einbaubedingungen erforderlich ist.

Die über der Einschraubsonde liegende Flüssigkeitssäule erzeugt einen Druck, der über die Trennmembrane und inerte Ölvorlage auf das Halbleiter-Sensorelement übertragen wird. Eine Verstärkerelektronik versorgt den Sensor und wandelt das der Füllhöhe proportionale, temperaturkompensierte Ausgangssignal in verschiedene Strom- und Spannungsausgangssignale um.

Die Trennmembrane liegt quasi-frontbündig an einem G 3/4"-Druckanschluss. Abgedichtet wird die Einschraubsonde mit einem zurückliegenden O-Ring.

Eine breite Palette von normierten Ausgangssignalen sowie elektrischen Anschlussvarianten decken nahezu alle in der Praxis vorkommenden Applikationen ab.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete sind:

- Tankinhaltmessungen von neutralen und aggressiven Flüssigkeiten
- Chemie und Pharmazie
- Lebensmittelbereich
- Galvanik
- Wasseraufbereitungs- bzw. Abwasseranlagen



**DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH**

Bahnhofstr. 33 • D-72138 Kirchentellinsfurt • Germany

Tel.: 0 71 21 - 9 09 20 - 0 • Fax: 0 71 21 - 9 09 20 - 99

E-Mail: [dt-info@leitenberger.de](mailto:dt-info@leitenberger.de) • <http://www.leitenberger.de>





**Einschraubsonde aus Edelstahl**  
**Genauigkeit:  $\pm 0,35$  /  $\pm 0,25\%$  FSO nach IEC 60770**

**LMP 331**

<b>Messbereiche:</b>															
Nenndruck $P_N$ rel. (bar)		0,1	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	
Füllhöhe FH (mWs)		1,0	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	
zul. Überdruck $P_{max}$ (bar)		1	1	1	3	3	6	6	20	20	20	50	50	50	
<b>Hilfsenergie:</b>	Betriebsspannung: 12...36 VDC														
<b>Ausgangssignal:</b>															
Standard: 2-Leiter-Techn.	Strom: 4...20 mA														
Optionen: 3-Leiter-Techn.	Strom: 0...20 mA / 4...20 mA      Spannung: 0...10 V / 0...5 V / 0...1 V      andere auf Anfrage														
<b>Signalverhalten:</b>															
Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit):															
Standard:	$\leq \pm 0,35\%$ FSO (Nenndruck 0,1...0,4 bar $\leq \pm 0,50\%$ FSO) (entspricht etwa $\pm 0,175\%$ BSL)														
Option:	ab Nenndruck 0,6 bar: $\leq \pm 0,25\%$ FSO (entspricht etwa $\pm 0,125\%$ BSL)														
Zulässige Bürde ( $\Omega$ )	Strom 2-Leiter: $[U_B (V) - 12V] / 0,02A$ ; Strom 3-Leiter: $\leq 500 \Omega$ ; Spannung: $> 1 M\Omega$														
Einflusseffekte:	Hilfsenergie: $\leq \pm 0,05\%$ FSO / 10 V      Bürde: $\leq \pm 0,05\%$ FSO / k $\Omega$														
Langzeitstabilität:	$\leq \pm 0,2\%$ FSO / Jahr							Einstellzeit:			< 5 ms				
<b>Temperaturfehler:</b>															
Nenndruck $P_N$ (bar)		0..0,1	0..0,25	0..0,4	0..0,6	0..1	0..1,6	0..2,5	0..4	0..6	0..10	0..16	0..25	0..40	
Fehlerband $[\pm\% \text{ FSO}]^1$ im kompensierten Bereich ( $^{\circ}\text{C}$ )		<2,0 0..50	<1,5 0..50	<1,0 0..70			<0,75 0..70								
<b>Elektrische Schutzmaßnahmen:</b>															
Isolationswiderstand:	>100 M $\Omega$						Kurzschlussfestigkeit:			Permanent					
Verpolschutz:	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion														
Überspannungsschutz:	-120...+150 VDC (1 sec. bei 25 $^{\circ}\text{C}$ )														
Elektromagnetische Verträglichkeit:	Störaussendung nach EN 50081-2; Störfestigkeit nach EN 50082-2 Fehler im elektromagnetischen HF-Feld 10 V/m $\leq \pm 0,5\%$ FSO Fehler bei leitungsgebundener HF-Störung (kapazitive Entkopplung) 10 V $\leq \pm 1,0\%$ FSO														
Option Ex-Schutz Typ DXL3-LMP331	II 1 G EEx ia IIC T4 (nur in Verbindung mit Ausgang 4...20 mA / 2-Leiter-Technik) Sicherheitstechnische Daten: $U_i = 28 \text{ V}$ , $I_i = 93 \text{ mA}$ , $P_i = 660 \text{ mW}$														
<b>Temperatureinsatzbereiche:</b>	Medium: -25...+125 $^{\circ}\text{C}$ ; Elektronik/Umgebung: -25...+85 $^{\circ}\text{C}$ ; Lagerung: -40...+125 $^{\circ}\text{C}$														
<b>Elektrische Anschlüsse:</b>															
Standard IP 65	Stecker und Kabeldose DIN 43650														
Option IP 67	Binder-Stecker Serie 723 (5-polig) Stecker M 12 x 1 (4-polig)      Kabelverschraubung inkl. 2 m Kabel														
Option IP 68	Bulgin Typ Buccaneer      Andere auf Anfrage														
<b>Mechanische Anschlüsse:</b>															
Standard	G 3/4" DIN 3852 mit quasi-frontbündiger Membrane und zurückliegender O-Ring-Dichtung Befestigung von Hand (siehe auch Maßskizze nächste Seite)														
<b>Werkstoffe:</b>															
Gehäuse:	Edelstahl 1.4571				mediumberührt					(andere auf Anfrage)					
Trennmembrane:	Standard: Edelstahl 1.4404				mediumberührt					(andere auf Anfrage)					
Dichtungen:	Standard: FKM				mediumberührt					(andere auf Anfrage)					
<b>Sonstiges:</b>															
Stromaufnahme:	Signalausgang Strom < 25 mA							Signalausgang Spannung < 15 mA							
Gewicht:	ca. 200 g						Einbaulage:			beliebig <sup>2)</sup>					
Lebensdauer:	> 100 x 10 <sup>6</sup> Lastzyklen														

- 1) Fehlerband für Nullpunkt und Spanne
- 2) Die Druckmessumformer sind senkrecht mit Druckanschluss nach unten kalibriert. Bei Änderung der Einbaulage kann es bei Druckbereichen  $\leq 1$  bar zu geringfügigen Nullpunktverschiebungen kommen.



**DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH**  
 Bahnhofstr. 33 • D-72138 Kirchentellinsfurt • Germany  
 Tel.: 0 71 21 - 9 09 20 - 0 • Fax: 0 71 21 - 9 09 20 - 99  
 E-Mail: dt-info@leitenberger.de • http://www.leitenberger.de

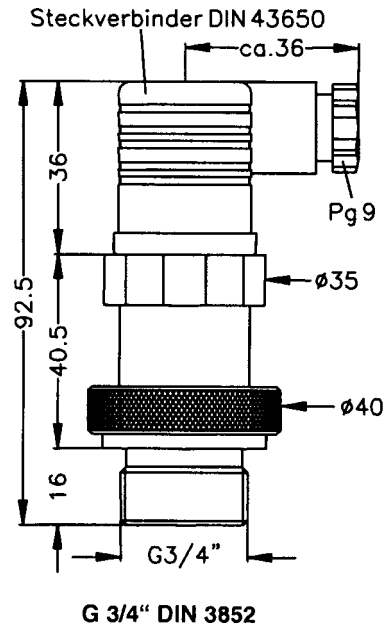




Einschraubsonde aus Edelstahl  
Genauigkeit:  $\pm 0,35 / \pm 0,25\%$  FSO nach IEC 60770

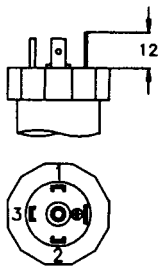
LMP 331

**Mechanische Anschlüsse:**

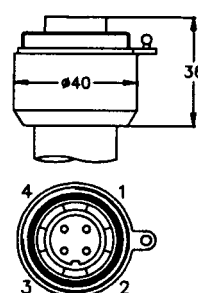
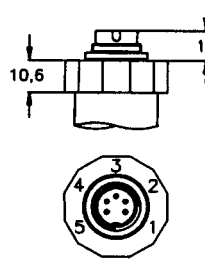
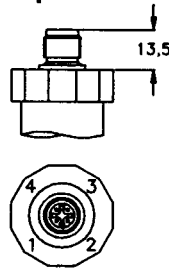


**Elektrische Anschlüsse:**

**Standard**



**Optionen**



DIN 43650

M12 x 1

Binder 723

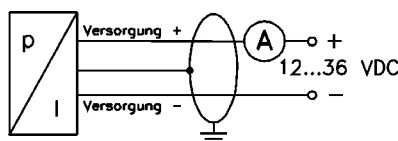
Buccaneer

**Anschlussbelegungstabelle:**

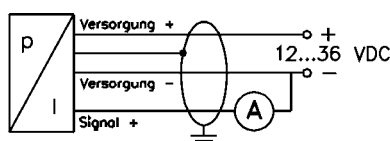
		Elektrische Anschlüsse				
		DIN 43650	M 12 x 1 (4-polig)	Binder 723 (5-polig)	Bulgin Buccaneer	Kabelfarben (DIN 47100)
2-Leiter-System	Versorgung +	1	1	3	1	weiß
	Versorgung -	2	2	4	2	braun
	Masse	Massekontakt	4	5	4	Kabelschirm
3-Leiter-System	Versorgung +	1	1	3	1	weiß
	Versorgung -	2	2	4	2	braun
	Signal +	3	3	1	3	grün
	Masse	Massekontakt	4	5	4	Kabelschirm

**Anschlusschaltbilder:**

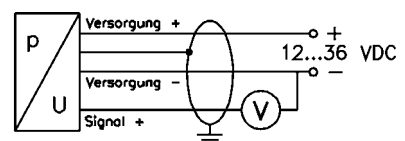
2-Leiter: 4...20 mA



3-Leiter: 0...20 mA / 4...20 mA



3-Leiter: 0...10 V / 0...5 V



**DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH**

Bahnhofstr. 33 • D-72138 Kirchentellinsfurt • Germany

Tel.: 0 71 21 - 9 09 20 - 0 • Fax: 0 71 21 - 9 09 20 - 99

E-Mail: dt-info@leitenberger.de • http://www.leitenberger.de



