

# LMK 307



## Edelstahl-Tauchsonde

Keramiksensoren

Genauigkeit nach IEC 60770:  
0,5 % FSO

### Nenndrücke

von 0 ... 4 mH<sub>2</sub>O bis 0 ... 250 mH<sub>2</sub>O

### Ausgangssignale

2-Leiter: 4 ... 20 mA

3-Leiter: 0 ... 20 mA / 0 ... 10 V

andere auf Anfrage

### Besondere Merkmale

- ▶ Durchmesser 27 mm
- ▶ gute Linearität
- ▶ exzellente Langzeitstabilität
- ▶ einfache Handhabung

### Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung  
Ex ia = eigensicher für Gas und Staub
- ▶ SIL 2 (Funktionale Sicherheit)  
nach IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ verschiedene Kabel- und  
Dichtungsmaterialien
- ▶ kundenspezifische Ausführungen  
z. B. Sondermessbereiche

Die Edelstahl-Tauchsonde LMK 307 ist für die kontinuierliche Füllstands- und Pegelmessung im Wasser- und Abwasserbereich konzipiert. Basiselement ist ein frontbündig montierter Keramiksensoren.

Als Messmedium eignen sich alle Flüssigkeiten, die mit den medienberührten Werkstoffen verträglich sind. Es stehen verschiedene Kabel- und Dichtungsmaterialien zur Verfügung, wodurch flexibel auf die spezifischen Einsatzbedingungen des Kunden reagiert werden kann.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete

#### Wasser



Trinkwassergewinnung  
Grundwasserüberwachung  
Regenüberlaufbecken

#### Abwasser



Kläranlagen  
Wasserrecycling  
Deponien

#### Kraftstoffe und Öle



Kraftstofflagerung  
Tankbatterien / Biogasanlagen



Einganggröße												
Nenndruck relativ	[bar]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	
Füllhöhe	[mH <sub>2</sub> O]	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	
Überlast	[bar]	2	2	2	4	4	10	10	20	40	40	
Berstdruck ≥	[bar]	4	4	4	5	5	12	12	25	50	50	
Ausgangssignal / Hilfsenergie												
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 8 ... 32 V <sub>DC</sub>							SIL-Ausführung: U <sub>B</sub> = 14 ... 28 V <sub>DC</sub>				
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 10 ... 28 V <sub>DC</sub>							SIL-Ausführung: U <sub>B</sub> = 14 ... 28 V <sub>DC</sub>				
Optionen 3-Leiter	3-Leiter: 0 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 14 ... 30 V <sub>DC</sub> 0 ... 10 V / U <sub>B</sub> = 14 ... 30 V <sub>DC</sub>											
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)												
Genauigkeit <sup>1</sup>	≤ ± 0,5 % FSO											
Zul. Bürde	Strom 2-Leiter: R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>B min</sub> ) / 0,02 A] Ω Strom 3-Leiter: R <sub>max</sub> = 500 Ω Spannung 3-Leiter: R <sub>min</sub> = 10 kΩ											
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V							Bürde: 0,05 % FSO / kΩ				
Einstellzeit	≤ 10 ms											
<sup>1</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)												
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)												
Temperaturfehler	≤ ± 0,2 % FSO / 10 K							im kompensierten Bereich -25 ... 70 °C				
Temperatureinsatzbereiche												
Temperatureinsatzbereiche	Messstoff: -10 ... 70 °C							Lager: -25 ... 70 °C				
Elektrische Schutzmaßnahmen <sup>2</sup>												
Kurzschlussfestigkeit	permanent											
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion											
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326											
<sup>2</sup> zusätzliche externe Überspannungsschutzeinrichtungen im Klemmgehäuse KL 1 und KL 2 mit Druckausgleich auf Anfrage lieferbar												
Elektrischer Anschluss												
Kabel mit Mantelwerkstoff <sup>3</sup>	PVC ( -5 ... 70 °C) grau Ø 7,4 mm PUR (-10 ... 70 °C) schwarz Ø 7,4 mm FEP <sup>4</sup> (-10 ... 70 °C) schwarz Ø 7,4 mm andere auf Anfrage											
Mindestbiegeradius	feste Verlegung: 10-facher Kabeldurchmesser flexibler Einsatz: 20-facher Kabeldurchmesser											
<sup>3</sup> geschirmtes Kabel mit eingearbeitetem Luftschlauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck												
<sup>4</sup> freihängende Tauchsonden mit FEP-Kabeln sollten nicht verwendet werden, wenn mit Einwirkungen durch hoch aufladende Prozesse zu rechnen ist												
Werkstoffe (medienberührt)												
Gehäuse	Edelstahl 1.4404											
Dichtungen	FKM EPDM											
Trennmembrane	Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 %											
Schutzkappe	POM-C											
Kabelmantel	PUR, FEP, TPE-U											
Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)												
Zulassungen DX19-LMK 307	IBEXU 10 ATEX 1068 X / IECEX IBE 12.0027X Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T 85°C Da											
Sicherheitstechnische Höchstwerte	U <sub>i</sub> = 28 V, I <sub>i</sub> = 93 mA, P <sub>i</sub> = 660 mW, C <sub>i</sub> ≈ 0nF, L <sub>i</sub> ≈ 0 μH, die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 27 nF											
Umgebungstemperaturbereich	in Zone 0: -20 ... 60 °C bei p <sub>atm</sub> 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -20 ... 70 °C											
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kabelkapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Kabelinduktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 μH/m											
Sonstiges												
Option SIL 2-Ausführung <sup>5</sup>	gemäß IEC 61508 / IEC 61511											
Stromaufnahme	Signalausgang Strom: max. 25 mA Signalausgang Spannung: max. 7 mA											
Gewicht	ca. 250 g (ohne Kabel)											
Schutzart	IP 68											
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU											
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU											
<sup>5</sup> nur für 4...20mA / 2-Leiter												

Anschlusschaltbilder	
<p>2-Leiter-System (Strom)</p>	<p>3-Leiter-System (Strom / Spannung)</p>
Anschlussbelegungstabelle	
Elektrische Anschlüsse	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung +	WH (weiß)
Versorgung -	BN (braun)
Signal + (nur bei 3-Leiter)	GN (grün)
Schirm	GNYE (grün-gelb)
Abmessungen (mm / in)	

## Zubehör

Abspannklemme		
Technische Daten		
geeignet für	alle Tauchsonden mit Kabel-Ø 5,5 ... 10,5 mm	
Gehäusewerkstoffe	Standard: Stahl, verzinkt      Option: Edelstahl 1.4301	
Werkstoff Spannbacken/ Führungsklammern	PA (glasfaserverstärkt)	
Abmessungen (mm)	174 x 45 x 32	
Hakendurchmesser	20 mm	
Bestellbezeichnung	Bestellcode	Gewicht
Abspannklemme aus Stahl, verzinkt	Z100528	ca. 160 g
Abspannklemme aus Edelstahl 1.4301	Z100527	

© 2019 BD|SENSORS GmbH – 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.

## Bestellschlüssel LMK 307

LMK 307



<b>Messgröße</b>																				
in bar		3	8	0																
in mH <sub>2</sub> O		3	8	1																
<b>Eingang</b>																				
	[mH <sub>2</sub> O]	[bar]																		
	4	0,4		4	0	0	0													
	6	0,6		6	0	0	0													
	10	1,0		1	0	0	1													
	16	1,6		1	6	0	1													
	25	2,5		2	5	0	1													
	40	4,0		4	0	0	1													
	60	6,0		6	0	0	1													
	100	10		1	0	0	2													
	160	16		1	6	0	2													
	250	25		2	5	0	2													
	Sondermessbereiche			9	9	9	9													auf Anfrage
<b>Gehäuse</b>																				
	Edelstahl 1.4404 (316L)			1																
	andere			9																auf Anfrage
<b>Trennmembrane</b>																				
	Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%			2																
	andere			9																auf Anfrage
<b>Ausgang</b>																				
	4 ... 20 mA / 2-Leiter			1																
	0 ... 20 mA / 3-Leiter			2																
	0 ... 10 V / 3-Leiter			3																
	Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter			E																
	SIL2 4 ... 20 mA / 2-Leiter			1S																
	SIL2 mit Ex-Schutz			ES																
	4 ... 20 mA / 2-Leiter			ES																
	andere			9																auf Anfrage
<b>Dichtung</b>																				
	FKM			1																
	EPDM			3																
	andere			9																auf Anfrage
<b>Genauigkeit</b>																				
	0,5 % FSO			5																
	andere			9																auf Anfrage
<b>Elektrischer Anschluss</b>																				
	PVC-Kabel (grau, Ø 7,4 mm) <sup>1</sup>			1																
	PUR-Kabel (schwarz, Ø 7,4 mm) <sup>1</sup>			2																
	FEP-Kabel (schwarz, Ø 7,4 mm) <sup>1</sup>			3																
	andere			9																auf Anfrage
<b>Kabellänge</b>																				
	in m																			
	Standard:	3 m	PVC	0	0	3														
	Standard:	5 m	PVC	0	0	5														
	Standard:	10 m	PVC	0	1	0														
	Standard:	15 m	PVC	0	1	5														
	Standard:	20 m	PVC	0	2	0														
	<b>Sonderlänge</b>	<b>PVC</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>														
	Standard:	3 m	PUR	0	0	3														
	Standard:	5 m	PUR	0	0	5														
	Standard:	10 m	PUR	0	1	0														
	Standard:	15 m	PUR	0	1	5														
	Standard:	20 m	PUR	0	2	0														
	<b>Sonderlänge</b>	<b>PUR</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>														
	Standard:	5 m	FEP	0	0	5														
	Standard:	10 m	FEP	0	1	0														
	<b>Sonderlänge</b>	<b>FEP</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>														
<b>Sonderausführungen</b>																				
	Standard			0	0	0														
	andere			9	9	9														auf Anfrage

<sup>1</sup> geschirmtes Kabel mit eingearbeitetem Luftschlauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck

Die Standardlängen 3 / 5 / 10 / 15 / 20 m sind lagermäßig verfügbar, Sonderlängen werden auftragsbezogen gefertigt.