

# LMK 858

## Trennbare Kunststoff-Tauchsonde

Keramiksensord

Genauigkeit nach IEC 60770:  
Standard: 0,35 % FSO  
Option: 0,25 % FSO



### Nennrücke

von 0 ... 40 cmH<sub>2</sub>O bis 0 ... 100 mH<sub>2</sub>O

### Ausgangssignale

2-Leiter: 4 ... 20 mA  
andere auf Anfrage

### Besondere Merkmale

- ▶ Durchmesser 45 mm
- ▶ Kabel- und Sondenteil trennbar
- ▶ chemische Beständigkeit
- ▶ Gehäuse aus PP-HT
- ▶ Integrierter Blitz- und erhöhter Überspannungsschutz  
8 kA Gasentladungsableiter (8/20 µs);  
4 kV Surge L-L/L-E nach EN61000-4-5

### Optionale Ausführungen

- ▶ Trennmembrane aus 99,9 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ▶ verschiedene Kabel- und Dichtungsmaterialien
- ▶ Kabelschutz (auf Anfrage)

Die trennbare Kunststoff-Tauchsonde LMK 858 wurde für die Füllstandsmessung in aggressiven Medien (Säuren, Laugen), Entsalzungsanlagen und für den Einsatz in höher-viskosen Medien wie Schlämmen konzipiert. Da sich das Einsatzgebiet häufig außerhalb eines Gebäudes befindet, wurde auf einen hohen Überspannungs- / Blitzschutz Wert gelegt.

Basis der Tauchsonde ist ein extrem robuster und präziser Drucksensor, dessen Membrane aus einer hochreinen Keramik (99,9% Reinheit) besteht, mit dem auch kleinste Füllstände zuverlässig erfasst werden können.

Eine weitere Besonderheit der LMK 858 ist die Trennbarkeit des Sondenkopfes und Kabelteils. Dieser Vorteil reduziert Wartungs- oder Serviceaufgaben und vereinfacht zudem die Lagerhaltung.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete



#### Abwasser

Klärbecken, Deponien,  
Wasseraufbereitungsanlagen



#### Aggressive Medien

Füllstandsüberwachung von  
vielen Säuren und Laugen



Eingangsröße														
Nenndruck relativ	[bar]	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10
Füllhöhe	[mH <sub>2</sub> O]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100
Überlast	[bar]	2	2	4	4	6	6	8	8	15	25	25	35	35

Max. Umgebungsdruck auf das Gehäuse: 10 bar

Ausgangssignal / Hilfsenergie	
2-Leiter	4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 9 ... 32 V <sub>DC</sub> <span style="float: right;">andere auf Anfrage</span>

Signalverhalten	
Genauigkeit <sup>1</sup>	Standard: $\pm 0,35\%$ FSO <span style="float: right;">Option: <math>\pm 0,25\%</math> FSO</span>
Zul. Bürde	$R_{max} = [(U_B - U_{B min}) / 0,02 A] \Omega$
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V <span style="float: right;">Bürde: 0,05 % FSO / k<math>\Omega</math></span>
Langzeitstabilität	$\leq \pm 0,1\%$ FSO / Jahr bei Referenzbedingungen
Einschaltzeit	700 ms
Mittlere Einstellzeit	< 200 ms <span style="float: right;">Messrate 5/s</span>
Maximale Einstellzeit	380 ms

<sup>1</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)	
Fehlerband	$\leq \pm 1\%$ FSO
im kompensierten Bereich	-20 ... 80 °C

Temperatureinsatzbereiche	
Temperatureinsatzbereiche	Messstoff / Elektronik / Umgebung/ Lager: -25 ... 80 °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 Überspannungsschutzvorrichtungen im Klemmgehäuse KL 1 und KL 2 mit Druckausgleich auf Anfrage lieferbar

Überspannungs- / Blitzschutz	
Längswiderstand	9,4 $\Omega$ je Ader, je für positiven und negativen Anschluss
Max. Ableitstrom	8 kA (8/20 $\mu$ s)
Überspannung	4 kV (Line-Line und Line-Earth) nach EN 61000-4-5
Max. Nennstrom	30 mA

Elektrischer Anschluss	
Kabel mit Mantelwerkstoff <sup>3</sup>	PVC (-5 ... 70 °C) grau $\varnothing$ 7,4 mm PUR (-25 ... 70 °C) schwarz $\varnothing$ 7,4 mm FEP <sup>4</sup> (-25 ... 70 °C) schwarz $\varnothing$ 7,4 mm
Kabelkapazität	Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m
Kabelinduktivität	Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 $\mu$ H/m
Mindestbiegeradius	feste Verlegung: 10-facher Kabeldurchmesser, flexibler Einsatz: 20-facher Kabeldurchmesser

<sup>3</sup> geschirmtes Kabel mit eingearbeitetem Luftschlauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck

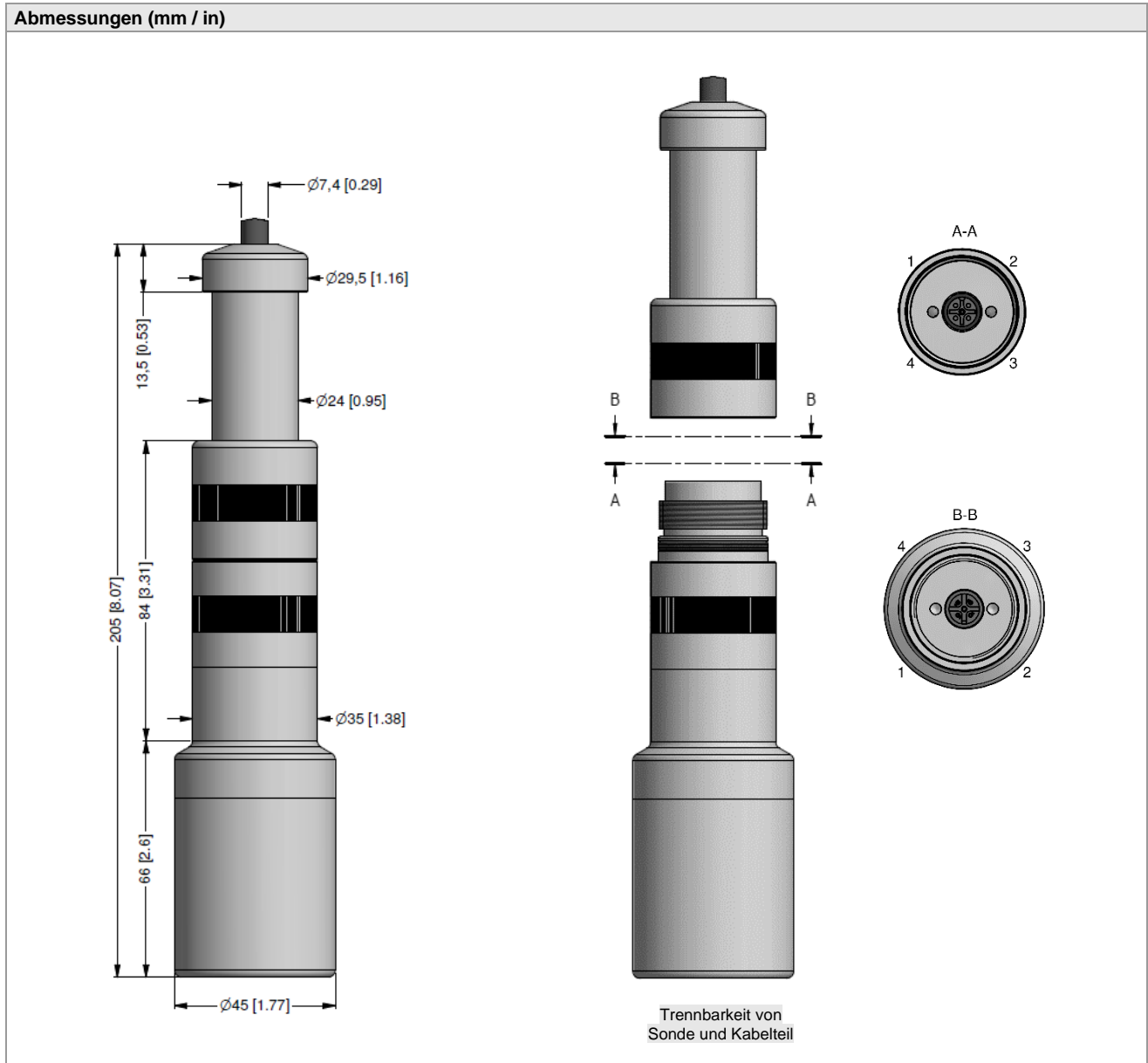
<sup>4</sup> freihängende Tauchsonden mit FEP-Kabeln sollten nicht verwendet werden, wenn mit Einwirkungen durch hoch aufladende Prozesse zu rechnen ist

Werkstoffe (medienberührt)	
Gehäuse	PP-HT
Dichtungen	FKM, EPDM, andere auf Anfrage
Trennmembrane	Standard: Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 % <span style="float: right;">Option: Keramik Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,9 %</span>
Kabelmantel	PVC, PUR, FEP, andere auf Anfrage

Sonstiges	
Option Kabelschutz (auf Anfrage)	vorbereitet zur Montage eines PP-HT-Rohres $\varnothing$ 25 mm; lieferbar als Kompaktgerät (standardmäßig Rohrverlängerung bis 2 m Länge möglich)
Stromaufnahme	max. 25 mA
Gewicht	ca. 400 g (ohne Kabel)
Schutzart	IP 68
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU

Anschlusschaltbild / Anschlussbelegungstabelle			
2-Leiter-System (Strom)	Elektrische Anschlüsse	M12x1 (4-polig) <sup>5</sup>	Kabelfarben (IEC 60757)
	Versorgung +	3	WH (weiß)
	Versorgung -	4	BN (braun)
	Schirm	2	GNYE (grün-gelb)

<sup>5</sup> im getrennten Zustand

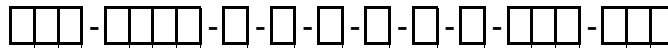


## Zubehör

Abspannklemme		
Technische Daten		
Geeignet für	alle Tauchsonden mit Kabel- $\varnothing$ 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	

## Bestellschlüssel LMK 858

LMK 858



Messgröße																					
	in bar	4	1	5																	
	in mH <sub>2</sub> O	4	1	6																	
Eingang		[mH <sub>2</sub> O]	[bar]																		
	0,4	0,04		0	4	0	0														
	0,6	0,06		0	6	0	0														
	1,0	0,10		1	0	0	0														
	1,6	0,16		1	6	0	0														
	2,5	0,25		2	5	0	0														
	4,0	0,40		4	0	0	0														
	6,0	0,60		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														
	Sondermessbereiche			9	9	9	9													auf Anfrage	
Gehäuse																					
	PP-HT						R														
	andere						9														auf Anfrage
Trennmembrane																					
	Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 %						2														
	Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9 %						C														
	andere						9														auf Anfrage
Ausgang																					
	4 ... 20 mA / 2-Leiter							1													
	andere							9													auf Anfrage
Dichtung																					
	FKM							1													
	EPDM							3													
	andere							9													auf Anfrage
Elektrischer Anschluss																					
	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
Genauigkeit																					
	Standard	0,35 % FSO							3												
	Option	0,25 % FSO							2												
	andere								9												auf Anfrage
Kabellänge																					
	in m									9	9	9									
Sonderausführung																					
	Standard												0	0	0						
	vorbereitet für Rohrmontage <sup>2</sup>												1	0	6						
	andere												9	9	9						auf Anfrage

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

<sup>2</sup> Rohr gehört nicht zur Lieferung