

LMK 382



Edelstahl-Tauchsonde

Keramiksensoren

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

Nenndrücke

von 0 ... 40 cmH₂O bis 0 ... 200 mH₂O

Ausgangssignale

2-Leiter: 4 ... 20 mA

3-Leiter: 0 ... 10 V

andere auf Anfrage

Besondere Merkmale

- ▶ Durchmesser 39,5 mm
- ▶ besonders geeignet für Abwasser, zähflüssige und pastöse Medien

Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung Zone 0
- ▶ Montage mit Edelstahlrohr
- ▶ Flanschausführung
- ▶ Trennmembrane aus 99,9 % Al₂O₃
- ▶ verschiedene Kabelmaterialien
- ▶ verschiedene Elastomere

Die Edelstahl-Tauchsonde LMK 382 wurde für kontinuierliche Füllstands- und Pegelmessung in Abwasser, verschmutzten und höher-viskosen Medien konzipiert.

Basis ist eine robuste und hoch überlastfähige, kapazitive Keramikmesszelle, die u. a. für kleine Füllhöhen geeignet ist.

Bevorzugte Anwendungsgebiete



Wasser

Trinkwassergewinnung



Abwasser

Klärwerke

Wasseraufbereitung



Kraftstoffe / Öle

Füllstandsüberwachung in offenen Behältern mit geringer Füllhöhe

Kraftstoffeinlagerung

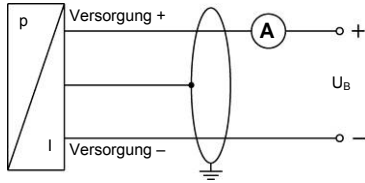
Tankbatterien / Biogasanlagen



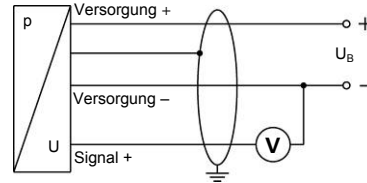
Eingangsgröße																
Nenndruck rel.	[bar]	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	20
Füllhöhe	[mH ₂ O]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	200
Überlast	[bar]	2	2	4	4	6	6	8	8	15	25	25	35	35	45	45
Ausgangssignal / Hilfsenergie																
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 9 ... 32 V _{DC}															
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 14 ... 28 V _{DC}															
Option 3-Leiter	3-Leiter: 0 ... 10 V / U _B = 12,5 ... 32 V _{DC}															
Signalverhalten																
Genauigkeit ¹	Standard: ≤ ± 0,35 % FSO Option: ≤ ± 0,25 % FSO															
Zul. Bürde	R _{max} = [(U _B - U _{B min}) / 0,02 A] Ω															
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / kΩ															
Langzeitstabilität	≤ ± 0,1 % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen															
Einschaltzeit	700 ms															
mittlere Einstellzeit	< 200 ms										Messrate 5/s					
max. Einstellzeit	380 ms															
¹ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)																
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)																
Temperaturfehler	≤ ± 0,1 % FSO / 10 K im kompensierten Bereich 0 ... 70 °C															
Temperatureinsatzbereiche																
Temperatureinsatzbereiche	Messstoff: -25 ... 125 °C Elektronik / Umgebung: -25 ... 125 °C Lager: -25 ... 125 °C															
Elektrische Schutzmaßnahmen ²																
Kurzschlussfestigkeit	permanent															
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion															
Elektromagnet. Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326															
² zusätzliche externe Überspannungsschutzeinrichtungen im Klemmgehäuse KL 1 und KL 2 mit Druckausgleich auf Anfrage lieferbar																
Elektrischer Anschluss																
Kabel mit Mantelwerkstoff ³	PVC (-5 ... 70 °C) grau PUR (-25 ... 70 °C) schwarz FEP ⁴ (-25 ... 70 °C) schwarz TPE (-25 ... 125 °C) blau															
³ Kabel mit eingearbeitetem Luftschauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck																
⁴ 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 FFKM EPDM andere auf Anfrage															
Trennmembrane	Standard: Keramik Al ₂ O ₃ 96 % Option: Keramik Al ₂ O ₃ 99,9 %															
Schutzkappe	POM															
Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)																
Zulassung DX14-LMK 382	IBExU05ATEX1070 X Zone 0 ⁵ : II 1G Ex ia IIB T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da															
Sicherheitstechnische Höchstwerte	U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C _i = 27 nF, L _i = 5 μH, C _{gnd} = 27 nF															
Max. Messstofftemperatur	in Zone 0: -10 ... 60 °C bei p _{atm} 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -10 ... 70 °C															
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 μH/m															
⁵ für Option Edelstahl-Rohr gilt folgende Kennzeichnung: "II 1G Ex ia IIC T4 Ga" (Zone 0)																
Sonstiges																
Stromaufnahme	max. 21 mA															
Gewicht	ca. 400 g (ohne Kabel)															
Schutzart	IP 68															
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU															
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU															

Anschlusschaltbild

2-Leiter-System (Strom)



3-Leiter-System (Spannung)



Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse

Versorgung +
Versorgung -
Signal + (nur bei 3-Leiter)

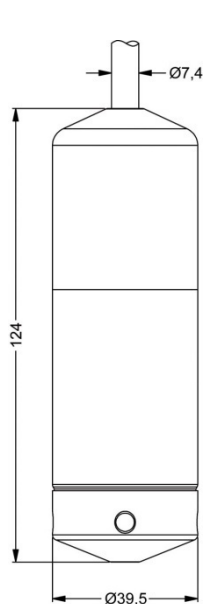
Schirm

Kabelfarben (IEC 60757)

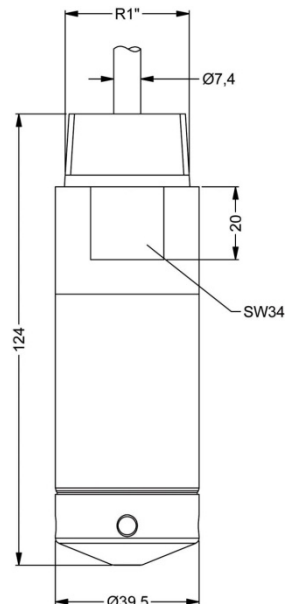
wh (weiß)
bn (braun)
gn (grün)

gnye (grün-gelb)

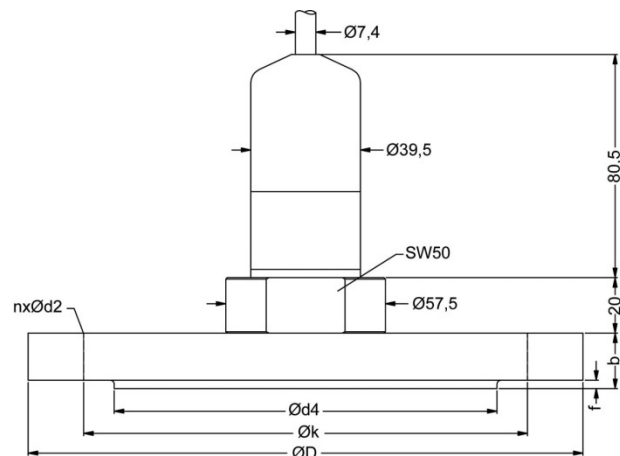
Abmessungen (in mm)



LMK 382 Standard



LMK 382 mit Gewinde R1"
für Montage mit Edelstahlrohr

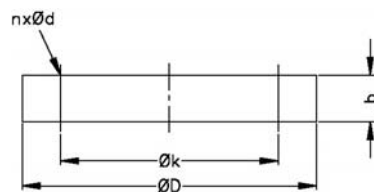


LMK 382
Flanschausführung

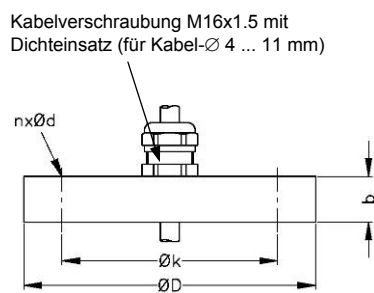
Abmessungen in mm

Maße	DN25 / PN40	DN40/ PN40	DN50 / PN40	DN80 / PN16
D	115	150	165	200
k	85	110	125	160
d4	68	88	102	138
b	18	18	20	20
f	2	3	3	3
n	4	4	4	8
d2	14	18	18	18

Sondenflansch für Flanschsonden		
Technische Daten		
geeignet für	LMK 382, LMK 382H, LMK 458, LMK 458H	
Flanschmaterial	Edelstahl 1.4404	
Bohrbild	nach DIN 2507	
Ausführung	Maße (in mm)	Gewicht
DN25 / PN40	D = 115, k = 85, b = 18, n = 4, d = 14	1,2 kg
DN50 / PN40	D = 165, k = 125, b = 20, n = 4, d = 18	2,6 kg
DN80 / PN16	D = 200, k = 160, b = 20, n = 8, d = 18	4,1 kg
Bestellbezeichnung		Bestellcode
Sondenflansch DN25 / PN40		ZSF2540
Sondenflansch DN50 / PN40		ZSF5040
Sondenflansch DN80 / PN16		ZSF8016

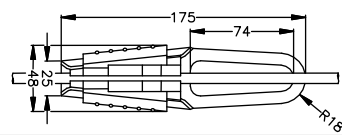


Montageflansch mit Kabelverschraubung		
Technische Daten		
geeignet für	alle Tauchsonden	
Flanschwerkstoff	Edelstahl 1.4404	
Werkstoff der Kabelverschraubung	Standard: Messing, vernickelt auf Anfrage: Edelstahl 1.4305; Kunststoff	
Dichteinsatz	Werkstoff: TPE (Schutzart IP 68)	
Bohrbild	nach DIN 2507	
Ausführung	Maße (in mm)	Gewicht
DN25 / PN40	D = 115, k = 85, b = 18, n = 4, d = 14	1,4 kg
DN50 / PN40	D = 165, k = 125, b = 20, n = 4, d = 18	3,2 kg
DN80 / PN16	D = 200, k = 160, b = 20, n = 8, d = 18	4,8 kg
Bestellbezeichnung		Bestellcode
DN25 / PN40 mit Kabelverschraubung Messing, vernickelt		ZMF2540
DN50 / PN40 mit Kabelverschraubung Messing, vernickelt		ZMF5040
DN80 / PN16 mit Kabelverschraubung Messing, vernickelt		ZMF8016



Kabelverschraubung M16x1.5 mit Dichteinsatz (für Kabel-Ø 4 ... 11 mm)

Abspannklemme		
Technische Daten		
geeignet für	alle Tauchsonden mit Kabel-Ø 5,5 ... 10,5 mm	
Werkstoff	Standard: Stahl, verzinkt optional: Edelstahl 1.4301	
Gewicht	ca. 160 g	
Bestellbezeichnung		Bestellcode
Abspannklemme aus Stahl, verzinkt		Z100528
Abspannklemme aus Edelstahl 1.4301		Z100527



© 2016 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 382

LMK 382

□□□ - □□□□ - □ - □ - □ - □ - □ - □□□□ - □□□

Messgröße		in bar	5	6	5													
		in mH ₂ O	5	6	6													
Eingang	[mH ₂ O]	[bar]																
		0,40	0,04	0	4	0	0											
	0,60	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												
	160	16	1	6	0	2												
	200	20	2	0	0	2												
	Sondermessbereiche		9	9	9	9												auf Anfrage
Gehäuse																		
	Edelstahl 1.4404 (316L)		1															
	andere		9															auf Anfrage
Trennmembrane																		
	Keramik Al ₂ O ₃ 96%		2															
	Keramik Al ₂ O ₃ 99,9%		C															
	andere		9															auf Anfrage
Ausgang																		
	4 ... 20 mA / 2-Leiter						1											
	0 ... 10 V / 3-Leiter						3											
	Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter						E											
	andere						9											auf Anfrage
Dichtung																		
	FKM						1											
	EPDM						3											
	FFKM						7											
	andere						9											auf Anfrage
Elektrischer Anschluss																		
	PVC-Kabel ¹						1											
	PUR-Kabel ¹						2											
	FEP-Kabel ¹						3											
	TPE-Kabel						4											
	andere						9											auf Anfrage
Genauigkeit																		
	Standard	0,35 %					3											
	Option	0,25 %					2											
	andere						9											auf Anfrage
Kabellänge																		
	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									
	Sonderlänge	PVC					9	9	9									
	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									
	Sonderlänge	PUR					9	9	9									
	Standard: 5 m	FEP					0	0	5									
	Standard: 10 m	FEP					0	1	0									
	Sonderlänge	FEP					9	9	9									
	Sonderlänge	TPE					9	9	9									
Sonderausführungen																		
	Standard																	
	vorbereitet für Montage ²																	
	mit Edelstahlrohr																	
	Flanschführung																	
	andere																	auf Anfrage

¹ Kabel mit eingearbeitetem Luftschauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck

² Edelstahlrohr gehört nicht zur Lieferung

Die Standardlängen 3 / 5 / 10 / 15 / 20 m sind lagermäßig verfügbar, Sonderlängen werden auftragsbezogen gefertigt; Preis pro Meter (siehe oben).

