

LMK 382



Nerezová ponorná sonda

Keramický senzor

Přesnost podle ČSN EN IEC 62828-2:
standard: 0,35 % span
varianta: 0,25 % span

Rozsahy

od 0 ... 40 cmH₂O do 0 ... 200 mH₂O

Výstupní signály

2vodič: 4 ... 20 mA

3vodič: 0 ... 10 V

jiné po dohodě

Přednosti

- ▶ průměr 39,5 mm
- ▶ určeno speciálně pro odpadní vody, viskózní a pastovitá média

Variantní provedení

- ▶ jiskrová bezpečnost v zóně 0
- ▶ montáž s nerezovou pružnou trubkou
- ▶ přírubové provedení
- ▶ membrána 99,9 % Al₂O₃
- ▶ různé druhy kabelů
- ▶ různé druhy těsnění

Nerezová ponorná sonda LMK 382 byla navržena speciálně pro kontinuální měření výšky hladiny kapalin v technologiích čištění odpadních vod a jinak znečištěných kapalin s podílem pevných částic.

Základem je mechanicky odolný kapacitní senzor s keramickou oddělovací membránou, s vysokou přetížitelností a velkou citlivostí.

Hlavní oblasti použití



Voda

zdroje pitné vody



Odpadní vody

čištění odpadních vod
úpravy a čištění vody



Pohonné hmoty / Oleje

měření nízkých úrovní výšky hladiny
v otevřených nádržích
skladiště pohonných hmot
skladiště ropy / továrny na bioplyn



Rozsahy tlaku																
Jmenovitý tlak 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
Výška hladiny	[mH ₂ O]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	200
Přetížení	[bar]	2	2	4	4	6	6	8	8	15	25	25	35	35	45	45
max. okolní tlak (pouzdro)		40 bar														
Výstupní signál / Napájení																
Standard		2vodič: 4 ... 20 mA / U _B = 9 ... 32 V _{DC}														
Varianta u Ex provedení		2vodič: 4 ... 20 mA / U _B = 14 ... 28 V _{DC}														
Varianta 3vodič		3vodič: 0 ... 10 V / U _B = 12,5 ... 32 V _{DC}														
Parametry elektrického výstupu																
Přesnost ¹		standard: ≤ ± 0,35 % span varianta: ≤ ± 0,25 % span														
Povolená zátěž		R _{max} = [(U _B - U _{B min}) / 0,02] Ω														
Vnější vlivy		napájení: 0,05 % span / 10 V zátěž: 0,05 % span / kΩ														
Dlouhodobá stabilita		≤ ± 0,1 % span / rok														
Doba náběhu		700 ms														
Časová odezva		< 200 ms										Rychlost měření 5/s				
Max. časová odezva		380 ms														
¹ odchylka charakteristiky dle ČSN EN IEC 62828-2 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)																
Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí)																
Chyba vlivem teploty		≤ ± 0,1 % span / 10 K v kompenzovaném pásmu 0 ... 70 °C														
Provozní a skladovací teploty																
Provozní a skladovací teploty		Médium/ elektronika/ okolí/ sklad: -25 ... 125 °C *														
*V případě, že kabel má použití do menšího rozsahu teplot, je použití sondy limitováno tímto rozsahem.																
Elektrická odolnost ²																
Odolnost proti zkratu		trvalá														
Odolnost proti přepólování		Při přepólování bez poškození, ale také bez funkce.														
Elektromagnetická sloučitelnost		vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326														
² dodatečná ochrana proti přepětí – v krabici KL1 nebo KL2 – katalogový list na vyžádání																
Elektrické připojení (pouze pro 4 ... 20 mA / 2vodič)																
Materiál pláště kabelu ³		PVC (-5 ... 70 °C) šedá (-25 ... 70 °C ve fixovaném stavu)										Ø 7,4 mm				
		PUR (-25 ... 80 °C) černá (bez/s certifikátem DVGW)										Ø 7,4 mm				
		FEP ⁴ (-25 ... 75 °C) černá										Ø 7,4 mm				
		TPE-U (-25 ... 125 °C) modrá										Ø 7,4 mm				
³ kabel s dutou žílou pro kompenzaci vlivu atmosférického tlaku																
⁴ volně visící ponorné sondy s FEP kabelem se nesmí použít v případech, kde dochází k elektrostatickému nabití materiálu a tento nabitý materiál by se mohl dostat do kontaktu s kabelem																
Materiály (ve styku s médiem)																
Pouzdro		nerezová ocel 1.4404 (316 L)														
Těsnění		FKM FFKM EPDM jiné po dohodě														
Membrána		standard: keramika Al ₂ O ₃ 96 % varianta: keramika Al ₂ O ₃ 99,9 %														
Ochranná krytka		POM														
Jiskrová bezpečnost																
Certifikát DX4-LMK 382		IBExU05ATEX1069 X zóna 0 ⁵ : II 1G Ex ia IIB T4 Ga zóna 20: II 1D Ex ia IIC T110°C Da														
Maximální povolené hodnoty		U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C _i = 14 nF, L _i = zanedbatelná, C _{gnd} = 27 nF														
Povolené teploty okolí		zóna 0: -10 ... 60 °C s p _{atm} 0,8 bar do 1,1 bar zóna 1 a vyšší: -10 ... 70 °C														
Provedení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače)		kapacita kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 220 pF/m indukčnost kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 1.5 μH/m														
⁵ pro variantní provedení s nerezovou ochrannou trubicí platí následující označení: "II 1G Ex ia IIC T4 Ga" (zóna 0)																
Další parametry																
Spotřeba		max. 21 mA														
Hmotnost		ca 400 g (bez kabelu)														
Třída krytí		IP 68														
Shoda CE		EMV - směrnice: 2014/30/EU														
Směrnice ATEX		2014/34/EU														

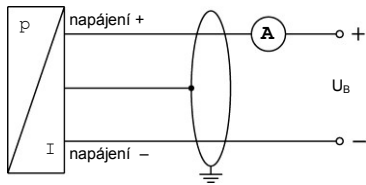
LMK 382

Nerezová ponorná sonda

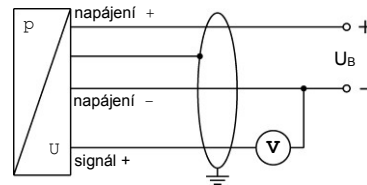
Technické parametry

Schéma zapojení

2vodičový systém (proud)



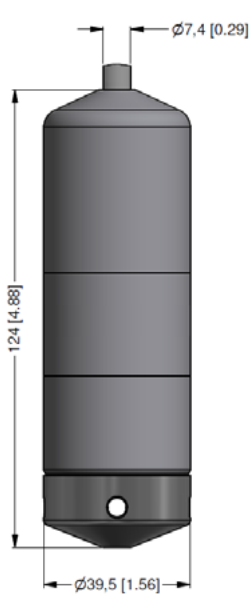
3vodičový systém (napětí)



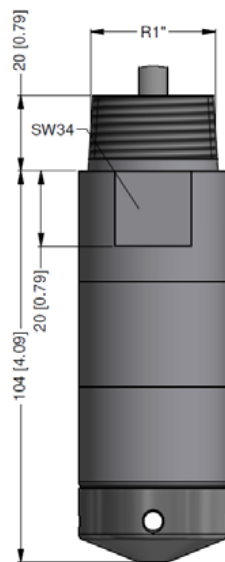
Tabulka zapojení vývodů

Elektrické připojení	Barvy vodičů (IEC 60757)
napájení +	wh (bílá)
napájení -	bn (hnědá)
signál + (pouze 3vodič)	gn (zelená)
kostra	gn/ye (zelená / žlutá)

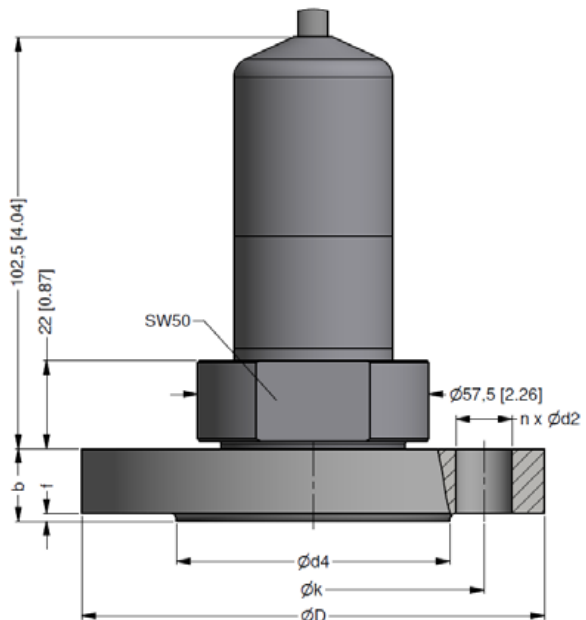
Rozměry (v mm)



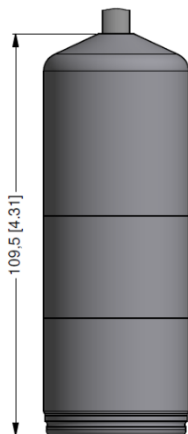
LMK 382 standard



LMK 382 se závitem R1" pro nerezovou pružnou trubku



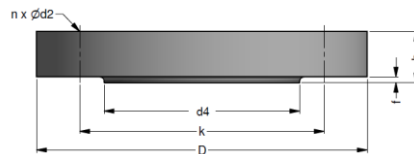
LMK 382 přírubové provedení



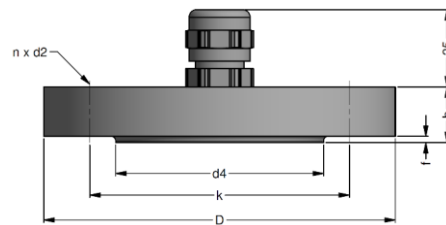
Oddělitelný ochranný kryt

rozměry v mm				
rozměry	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

Příruba pro verzi s přírubou		
Technické parametry		
Vhodné pro	LMK 382, LMK 382H, LMK 458, LMK 458H	
Materiál příruby	nerezová ocel 1.4404 (316L)	
Uskupení otvorů	podle DIN 2507	
Verze	Velikost (v mm)	Hmotnost
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
Objednací typ		Objednací kód
Příruba DN25 / PN40		5000389
Příruba DN50 / PN40		5000390
Příruba DN80 / PN16		5000392



Montážní příruba s kabelovou průchodkou		
Technické parametry		
Vhodné pro	všechny sondy	
Materiál příruby	nerezová ocel 1.4404 (316L)	
Materiál kabelové průchodky	standard: mosaz, pozinkovaná ocel po dohodě: nerezová ocel 1.4305 (303); plast	
Vnitřní těsnění	materiál: TPE (třída krytí IP 68)	
Uskupení otvorů	podle DIN 2507	
Verze	Velikost (v mm)	Hmotnost
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
Objednací typ		Objednací kód
DN25 / PN40 s kabelovou průchodkou mosaz, pozinkovaná		5000275
DN50 / PN40 s kabelovou průchodkou mosaz, pozinkovaná		5000278
DN80 / PN16 s kabelovou průchodkou mosaz, pozinkovaná		5000279



Svorka pro zavěšení sondy		
Technické parametry		
Vhodné pro	všechny sondy s kabelem Ø 5,5 ... 10,5 mm	
Materiál	standard: pozinkovaná ocel variantně: nerezová ocel 1.4301 (304)	
Hmotnost	ca 160 g	
Objednací typ		Objednací kód
Svorka, pozinkovaná ocel		1003440
Svorka, nerezová ocel 1.4301 (304)		1000278



Tento katalogový list obsahuje specifikace snímačů. BD SENSORS si vyhrazuje právo změnit technické parametry snímačů bez dalšího upozornění.

Závit R 1" pro montáž s nerez. ochrannou trubicí ²	5	0	2
Kompensace senzoru 0 ... 100 °C	8	4	8
Jiné provedení	9	9	9

Příslušenství k ponorným sondám

Svorka k zavěšení sondy - pozinkovaná ocel	1003440
Svorka k zavěšení sondy - nerez 1.4301	1000278
Průchodka PG16 - upevnění kabelu	5002200

0,- ... bez příplatku

PD ... po dohodě s výrobcem

Příplatky za kalibraci nepodléhají případným slevám.

Změny vyhrazeny.

Tento dokument obsahuje specifikaci pro objednání produktu; podrobné technické parametry produktu a jeho možných variantních provedení jsou uvedeny v katalogovém listu. BD SENSORS si vyhrazuje právo změnit technické parametry snímačů bez dalšího upozornění.

1 stíněný kabel s integrovanou ventilační trubicí pro referenční atmosferický tlak

2 nerezová trubka není součástí balení

3 montážní příslušenství není součástí balení a je třeba ho doobjednat zvlášť

4 maximální délka kabelu PVC – 25 m, PUR, FEP, TPE – 40 m