

LMK 358H



Dělitelná nerozová ponorná sonda s komunikací HART[®]

Keramický senzor

Přesnost podle ČSN EN IEC 62828-2:
0,1 % span

Rozsahy

od 0 ... 60 cmH₂O do 0 ... 100 mH₂O

Výstupní signál

2vodič: 4 ... 20 mA
jiné po dohodě

Přednosti

- ▶ průměr 39,5 mm
- ▶ možnost oddělení kabelového dílu
- ▶ komunikace HART[®] (nastavení nuly, rozpětí a tlumení)
- ▶ povolené teploty až do 85 °C
- ▶ vynikající dlouhodobá stabilita


Variantní provedení


- ▶ jiskrová bezpečnost – Ex ia = jiskrová bezpečnost pro plyn a prach
- ▶ ochrana kabelu dohodou
- ▶ membrána 99,9 % Al₂O₃
- ▶ příslušenství, např. montážní příruba s kabelovou průchodkou a koncovou svorkou


Dělitelná nerezová ponorná sonda LMK 358H byla navržena pro kontinuální měření výšky hladiny kapalin, kalů a dalších velmi hustých médií. Základním prvkem je kapacitní keramický senzor.

Pro zjednodušení skladování a údržby sond je možno snadno prostřednictvím speciálního konektoru oddělit kabelový díl. Tak jsou vyloučeny nákladné elektromontážní operace při případné změně sond.

Hlavní oblasti použití

 Voda
monitorování úrovně spodní vody
přehradní nádrže

 Odpadní vody
čističky odpadních vod
úpravny vody

 Pohonné hmoty / Oleje
monitorování nízkých úrovní výšky
hladiny v otevřených nádržích
skladiště pohonných hmot
skladiště ropy
továrny na bioplyn



HART[®]



Rozsahy tlaku ¹							
Jmenovitý tlak rel. [bar]	0,06	0,16	0,4	1	2	5	10
Výška hladiny [mH ₂ O]	0,6	1,6	4	10	20	50	100
Přetížení [bar]	2	4	6	8	15	25	35
max. okolní tlak (pouzdro)	40 bar						
¹ Na přání zákazníka nastavujeme snímače softwarově v rámci možností přestavení na požadovaný rozsah. (od 0,02 bar)							
Výstupní signál / Napájení							
Standard	2vodič: 4 ... 20 mA / U _B = 12 ... 36 V _{DC} s komunikací HART®			U _{B rated} = 24 V _{DC}			
Varianta u Ex provedení	2vodič: 4 ... 20 mA / U _B = 12 ... 28 V _{DC} s komunikací HART®			U _{B rated} = 24 V _{DC}			
Performance							
Přesnost ²	P _N ≥ 160 mbar	TD ≤ 5:1	≤ ± 0,2 % span			TD _{max} = 10:1	
	P _N < 160 mbar	TD > 5:1	≤ ± [0,2 + 0,03 x TD] % span			TD _{max} = 3:1	
	P _N ≥ 0,6 bar	TD ≤ 5:1	≤ ± 0,1 % span			TD _{max} = 10:1	
		TD > 5:1	≤ ± [0,1 + 0,02 x TD] % span				
Povolená zátěž	R _{max} = [(U _B - U _{B min}) / 0,02] Ω zátěž komunikace HART®: R _{min} = 250 Ω						
Dlouhodobá stabilita	≤ ± (0,1 x turn-down) % span / rok při referenčních podmínkách						
Vnější vlivy	napájení: 0,05 % span / 10 V			zátěž: 0,05 % span / kΩ			
Doba náběhu	850 ms						
Průměrná časová odezva	140 ms bez zohlednění elektronického tlumení					Rychlost měření 7/s	
Max. časová odezva	380 ms						
Přestavitelnost	je možné nastavení těchto parametrů (pomocí adaptéru a softwaru ³) - tlumení 0 ... 100 s - offset: 0 ... 80 % span - turn-down rozpětí: max. 10:1						
² odchylka charakteristiky dle ČSN EN IEC 62828-2 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)							
³ software, interface a kabel pro LMK 382H se objednává zvlášť (určeno pro Windows® 95, 98, 2000, NT od Verze 4.0 a XP)							
Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí) / Povolené teploty							
Toleranční pásmo	≤ ± (0,2 x turn-down) % span						
TK, průměrná	± (0,02 x turn-down) % span / 10 K						
V kompenzovaném pásmu	-20 ... 80 °C						
Povolené teploty	Médium/ elektronika/ okolí/ sklad: -25 ... 85 °C *						
* V případě, že kabel má použití do menšího rozsahu teplot, je použití sondy limitováno tímto rozsahem.							
Elektrická odolnost ⁴							
Odolnost proti zkratu	trvalá						
Odolnost proti přepólování	Při přepólování bez poškození, ale také bez funkce.						
Ochrana proti blesku	integrována						
Elektromagnetická sloučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326						
⁴ dodatečná ochrana proti přepětí – v krabici KL1 nebo KL2 – katalogový list na vyžádání							
Mechanická odolnost							
Vibrace	4 g (podle DIN EN 60068-2-6)						
Elektrické připojení							
Materiál pláště kabelu ⁵	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 ⁶ (-25 ... 75 °C) černá			Ø 7,4 mm			
	TPE-U (-25 ... 125 °C) modrá			Ø 7,4 mm			
Poloměr ohybu	Pevná instalace: 10-násobek ohybu kabelu			Pohyblivá instalace: 20-násobek ohybu kabelu			
⁵ kabel s dutou žilou pro kompenzaci vlivu atmosférického tlaku							
⁶ 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 (316L)						
Těsnění	FKM EPDM jině po dohodě						
Membrána	standard: keramika Al ₂ O ₃ 96 % varianta: keramika Al ₂ O ₃ 99,9 %						
Ochranná krytka	POM-C						
Plášť kabelu	PVC, PUR, FEP, TPE-U						
Jiskrová bezpečnost							
Certifikát DX5A-LMK 358H	IBExU10ATEX1185 X zóna 0 7: II 1G Ex ia IIB T4 Ga zóna 20: II 1D Ex iaD 20 T85°C Da						
Maximální povolené hodnoty	U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C _i = 13,2 nF, L _i = 0 μH, C _{iGND} = 27 nF účinná vnitřní kapacita proti zemi je max. 27 nF						
Povolené teploty okolí	v zóně 0: -20 ... 60 °C při p _{atm} 0,8 bar do 1,1 bar v zóně 1 nebo vyšší: -25 ... 70 °C						
Provedení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače)	kapacita kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 160 pF/m indukčnost kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 1 μH/m						

LMK 358H

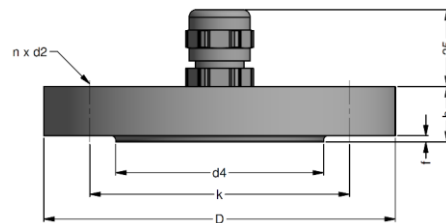
Nerezová ponorná sonda

Technické parametry

Další parametry		
Spotřeba	max. 21 mA	
Hmotnost	ca 650 g (bez kabelu)	
Třída krytí	IP 68	
Shoda CE	EMV - směrnice: 2014/30/EU	
Směrnice ATEX	2014/34/EU	
Schéma zapojení		
<p>2vodičový systém (proud) HART®</p>		
<p>konektor</p>		
Tabulka zapojení vývodů		
Elektrické připojení	Binder série 723 ^a (5pólový)	barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	3	wh (bílá)
napájení -	1	bn (hnědá)
kostra	5	gn/ye (zelená / žlutá)
^a u oddělené verze		
Rozměry (v mm / in)		
Oddělitelný ochranný kryt		oddělená verze
<p>HART® je registrovanou značkou společnosti HART Communication Foundation; Windows® je registrovanou značkou společnosti Microsoft Corporation</p>		

Příslušenství

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 \varnothing 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	



Zobrazovací jednotky	
CIT 200	Procesní zobrazovač s LED displejem
CIT 250	Procesní zobrazovač s LED displejem a kontakty
CIT 300	Procesní zobrazovač s LED displejem, kontakty a analogovým výstupem
CIT 350	Procesní zobrazovač s LED displejem, bargrafem, kontakty a analogovým výstupem
CIT 400	Procesní zobrazovač s LED displejem, kontakty, analogovým výstupem a certifikací Ex
CIT 600	Vícekanálový procesní zobrazovač s grafickým LC displejem
CIT 650	Vícekanálový procesní zobrazovač s grafickým LC displejem a dataloggerem
CIT 700	Vícekanálový procesní zobrazovač s grafickým TFT monitorem, touchscreenem a kontakty
PA 440	Plní zobrazovací jednotka se 4místným LC displejem
Pro další informace prosím kontaktujte naše prodejní oddělení nebo navštivte naše internetové stránky: http://www.bdsensors.cz	



Objednací kód LMK 358H

1.3.2021

LMK 358H

Měřený tlak [jednotka]			
bar			4 4 5
m H ₂ O			4 4 6
Rozsah	[mH₂O]	[bar]	
	0 ... 0,6	0 ... 0,06	0 6 0 0
	0 ... 1,6	0 ... 0,16	1 6 0 0
	0 ... 4	0 ... 0,4	4 0 0 0
	0 ... 10	0 ... 1	1 0 0 1
	0 ... 20	0 ... 2	2 0 0 1
	0 ... 50	0 ... 5	5 0 0 1
	0 ... 100	0 ... 10	1 0 0 2
Jiné rozsahy (bude přidělen 4místný kód)			9 9 9 9
Materiál pouzdra			
Nerezová ocel 1.4404 (316 L)			1
Jiný			9
Materiál oddělovací membrány			
Keramika Al ₂ O ₃ 96 %			2
Keramika Al ₂ O ₃ 99,9 %			C
Jiný			9
Výstupní signál			
HART® - komunikace			H
4 ... 20 mA / 2-vodič			H
HART® - komunikace			I
Ex ia provedení pro 4 ... 20 mA / 2-vodič			I
Jiný			9
Těsnění			
Vitón (FKM)			1
EPDM			3
FFKM			7
Jiné			9
Elektrické připojení			
Bez kabelového dílu			0
PVC - kabel (šedý, Ø 7,4 mm, cena za 1 m) ¹			1
PUR - kabel (černý, Ø 7,4 mm, cena za 1 m) ¹			2
FEP - kabel s PTFE pláštěm (černý, Ø 7,4 mm, cena za 1 m) ¹			3
TPE-U - kabel, teploty do 125 °C (modrý, Ø 7.4 mm, cena za 1 m) ¹			4
Jiné			9
Přesnost			
0,1 % (P _N ≥ 1 bar)			1
0,1 % (P _N ≥ 1 bar) s kalibračním listem			P
0,2 % (P _N < 1 bar)			B
0,2 % (P _N < 1 bar) s kalibračním listem			Q
Jiná			9
Délka kabelu			
v metrech			9 9 9
Volitelné provedení			
Standard			0 0 0
Jiné provedení			9 9 9
Příslušenství k ponorným sondám			
Kabelový díl + cena za kabel v metrech			5000722
Svorka k zavěšení sondy - pozinkovaná ocel			1003440
Svorka k zavěšení sondy - nerez 1.4301			1000278
Průchodka PG16 - upevnění kabelu			5002200
Programové vybavení			
Modul komunikace ADAPT-5 (RS 232 / HART s USB konektorem)			
(ADAPT - 5 , INT-702, včetně software)			

0,-...bez příplatku

Příplatky za kalibraci nepodléhají případným slevám.

Změny vyhrazeny.

Tento dokument obsahuje specifikaci pro objednání produktu;

1 stíněný kabel s integrovanou ventilační trubicí pro referenční atmosferický tlak