



LMK 358 LMK 358H

Nerezová ponorná sonda výšky hladiny

- ▶ Kapacitní keramický senzor
- ▶ Průměr 39,5 mm
- ▶ Možnost odpojení kabelového dílu
- ▶ H-Verse: HART®-Komunikace
- ▶ Jmenovité rozsahy od
0 ... 40 mbar do 0 ... 10 bar
(0 ... 40 cm v.s. do 0 ... 100 m v.s.)

Ponorná sonda LMK 358 byla vyvinuta pro kontinuální měření výšky hladiny kapalin a kalů. Základním prvkem je kapacitní keramický senzor.

Nasazení na viskózní média jako jsou různé kaly, je možné po sejmutí ochranné krytky.

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

U provedení LMK 358 H jsou teplotní závislost a nelinearita senzoru korigovány mikroprocesorovou jednotkou elektroniky. Na analogovém výstupním signálu 4...20 mA je superponován signál standardu HART. To umožňuje individuální dálkové nastavení parametrů (nula, rozpětí, tlumení).

Sondu je možno nasadit v mnoha aplikačních oblastech:

- ▶ Měření nízkých úrovní výšky hladiny
- ▶ Měření hladiny na vodních tocích, přehradních nádržích
- ▶ Monitoring spodních vod
- ▶ Čističky odpadních vod, úpravní vod
- ▶ Chemický a farmaceutický průmysl

- ▶ Dlouhodobá stabilita
- ▶ Přesnost dle IEC 60770:
0,35 % FSO
Na přání: 0,25 % FSO
Na přání: 0,1 % FSO (H-verse)
- ▶ H-verse:
HART®-Komunikace
- ▶ Na přání Ex: II 2 G EEx ia IIC T4
(pouze pro 4 ... 20 mA / 2-vodič)
(TUV 03 ATEX 2005 X)
- ▶ Zákaznická provedení:
- Zvláštní měřicí rozsahy



358 / LMK 358 H
Nerezová ponorná sonda

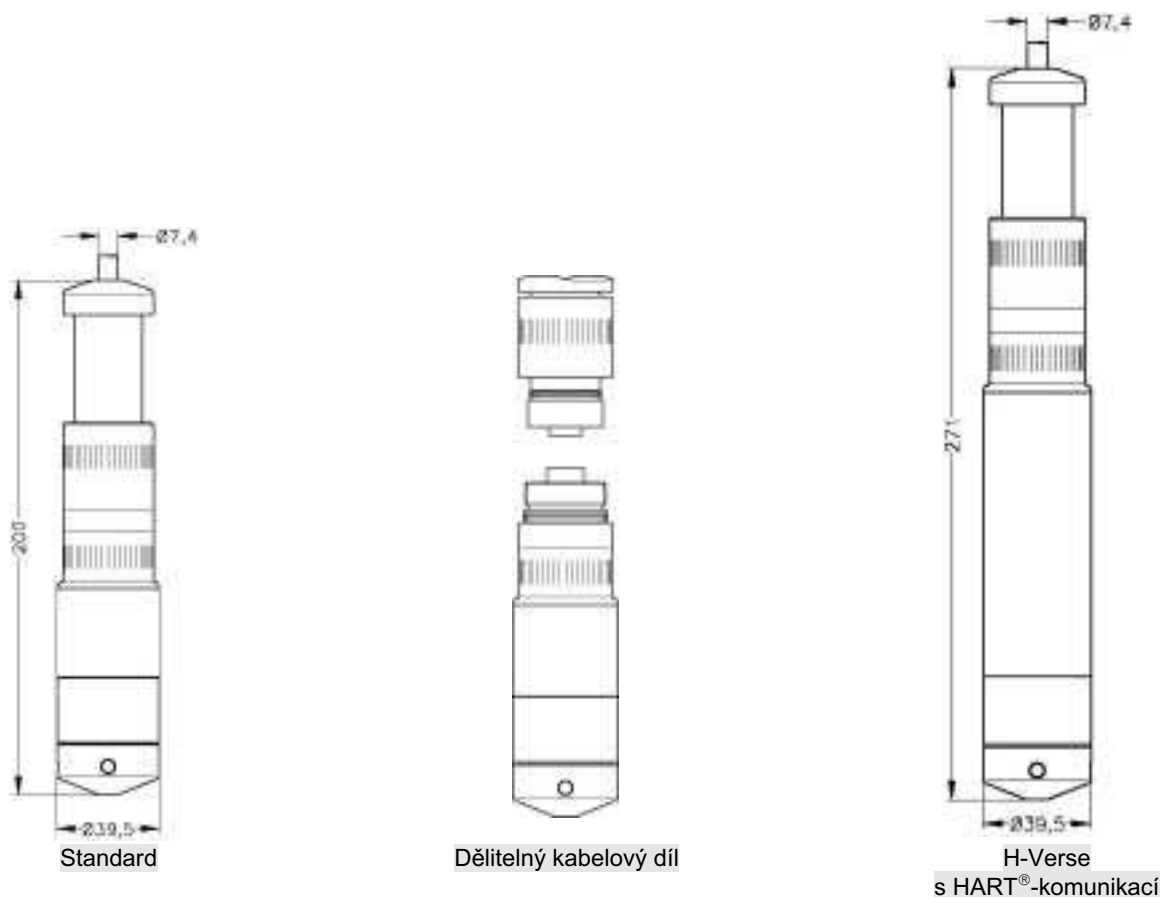
Elektrická odolnost²

Izolační odpor	> 100 MΩ
Odolnost proti přepólování	Trvale, bez funkce
Elektromagnetická slučitelnost	Vyzařování a odolnost proti rušení dle -EN 61326
Na přání Ex-provedení DX3-LMK 358 DX3-LMK 358 H	II 2 G EEx ia IIC T4 (pouze 4 ... 20 mA / 2-vodič) Bezpečnostní popis: $U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $L_0 = <50 \text{ uH}$, $C_0 = 0 \text{ F}$

Provozní podmínky

Médium	-20 ... 70 °C
Skladování	-25 ... 70 °C

Rozměry



² dodatečná ochrana proti přepětí – v krabici KL1 neb KL2 – katalog . list na vyžádání

Rozsahy tlaku / výšky hladiny

LMK 358														
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
Výška hladiny	[m v.s.]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100
Max. přetížení	[bar]	1	1	2	2	4	4	4	7	7	15	25	25	40
LMK 358 H														
Jmenovitý tlak rel.	[bar]	0,1		0,3		1		2		5		10		
Výška hladiny	[m v.s.]	1		3		10		20		50		100		
Max. přetížení	[bar]	2		4		7		15		25		40		

Výstupní signál / napájení

LMK 358	
Standard	2-vodič: 4 ... 20 mA / $U_B = 9 \dots 36 V_{DC}$ Ex-provedení: $U_B = 12 \dots 28 V_{DC}$
LMK 358 H	
Standard	2-vodič: 4 ... 20 mA / $U_B = 12 \dots 36 V_{DC}$ se superponovaným signálem HART) Na přání: pro nastavení následujících parametrů (pomocí adapteru a SW): Nula: 0 ... 80 % FSO Rozpětí: 1:10 Tlumení: 0 ... 99,9 s

Parametry elektrického výstupu

LMK 358	
přesnost ¹	Standard: $\leq \pm 0,35 \% \text{ FSO}$ Na přání: $\leq \pm 0,25 \% \text{ FSO}$
zátěž	$R_{\max} = [(U_B - U_{B \min}) / 0,02] \Omega$
Vnější vlivy	napájení: 0,05 % FSO / 10 V zátěž: 0,05 % FSO / k Ω
Dlouhodobá stabilita	$\leq \pm 0,1 \% \text{ FSO / rok}$
LMK 358 H	
Přesnost ¹	Standard: $\leq \pm (0,08 + 0,02 \times \text{jmenovitý rozsah / nastavený rozsah}) \% \text{ FSO}$
zátěž	H-Verse: min. 250 Ω
Vnější vlivy	napájení: 0,05 % FSO / 10 V zátěž: 0,05 % FSO / k Ω
Dlouhodobá stabilita	$\leq \pm (0,1 \times \text{Jmenovitý rozsah / nastavené rozpětí}) \% \text{ FSO / rok}$
Odezva	300 ms. Navíc je možno nastavit tlumení do 99,9 s .

Chyba vlivem teploty

LMK 358	
Pro nulu a rozpětí	$\leq \pm 0,1 \% \text{ FSO / 10 K}$
V kompenzovaném pásmu	0 ... 70 °C
LMK 358 H	
Pro nulu a rozpětí	$\leq \pm (0,2 \times \text{Jmenovitý rozsah / nastavené rozpětí}) \% \text{ FSO}$
střední TK	$\pm (0,02 \times \text{Jmenovitý rozsah / nastavené rozpětí}) \% \text{ FSO / 10 K}$
V kompenzovaném pásmu	0 ... 70 °C

¹ Přesnost dle IEC 60770 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)

Elektrické připojení

Materiál pláště kabelu ³	PVC šedý PUR černý FEP černý Jiný na přání
-------------------------------------	---

Materiály

Pouzdro	Nerez. ocel 1.4571
Těsnění	Viton (FKM), jiné na přání
Oddělovací membrána	Keramika Al ₂ O ₃ 96 % , na přání 99,9 %
Plášť kabelu	PVC / PUR / FEP

Další parametry

Spotřeba	max. 21 mA
Krytí	IP 68
Hmotnost	ca. 650 g (bez kabelu)

Příslušenství (není součástí dodávky)

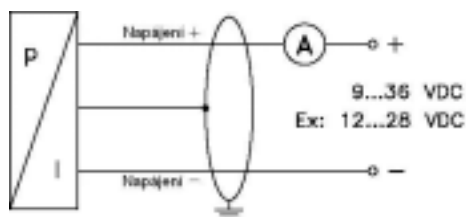
Nerezové šroubení 1.4571
 Montážní příruby z nerezí 1.4571:
 DN25 / PN25 (Ø115, 18 tl., 4 Otvory Ø14 na Ø85)
 DN50 / PN16 (Ø165, 18 tl., 4 Otvory Ø18 na Ø125)
 DN80 / PN16 (Ø200, 20 tl., 8 Otvorů Ø18 na Ø160)
 Svorka pro zavěšení 1.4301 nebo pozinkovaná ocel

Tabulka zapojení vývodů

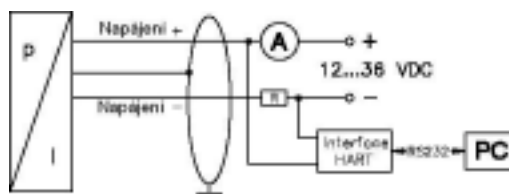
Elektrické připojení	Barvy vodičů(DIN 47100)
2-vodič	bílá hnědá
Kostra	žluto-zelená

Schéma zapojení

2-vodič 4...20 mA



2-vodič 4...20 mA HART®



Dekontaminované přístroje s ukončenou životností je možno zaslat výrobci k bezplatné likvidaci.

³ Kabel s dutou žilou pro kompenzaci vlivu atmosférického tlaku