



LMK 351

Vestavná sonda

- ▶ kapacitní keramický sensor
- ▶ čelní membrána
- ▶ jmenovitý tlak
0 ... 40 mbar do 0 ... 10 bar
(0 ... 40 cmH₂O do 0 ... 100 mH₂O)
- ▶ přesnost dle IEC 60770:
0,35 % FSO
Další: 0,25 % FSO

Vestavná sonda LMK 351 byla navržena speciálně pro procesní měřicí techniku a pro měření výšky hladiny. Použitím kapacitního keramického sensoru je dosaženo vynikajících parametrů.

Kapacitní keramický sensor se vyznačuje vysokou odolností proti agresivním mediím. Tlakovou přípojku je možno dodat v provedení z nerezové oceli 1.4571 nebo pro obzvláště agresivní media z PVDF nebo PVC.

Čelní osazení tlakových sensorů umožňuje nasazení také v hustých nebo znečištěných médiích.

Sensor je k tlakové přípojce těsněn pomocí těsnění z FKM. Dle dohody lze dodat i těsnění z jiných materiálů.

Při výběru kombinace vhodné pro Vaše použití Vám jsou k dispozici odborníci našich oddělení.

Hlavní oblasti použití snímačů:

- ▶ měření výšky hladiny
- ▶ chemický průmysl
- ▶ lékařská technika
- ▶ farmaceutický průmysl

- ▶ kapacitní keramický sensor bez olejové náplně s vysokou odolností proti agresivním mediím jako jsou kyseliny a louhy
- ▶ nízká chyba vlivem teploty
- ▶ dlouhodobá stabilita
- ▶ provedení Ex:
(nerezová tlaková přípojka)
IBExU 05 ATEX 1069 X
- ▶ zákaznická provedení:
 - zvláštní rozsahy
 - další provedení dle dohody

Přednosti



LMK 351
Vestavná sonda

Rozsahy tlaku ¹														
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	[mH ₂ O]	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,0	10	16	25	40	60	100
Max. přetížení	[bar]	2	2	4	4	6	6	8	8	15	25	25	35	35
Max. podtlak	[bar]	-0,2		-0,3		-0,5				-1				

Výstupní signál / Napájení		
Standard	2-vodič: 4 ... 20 mA / U _B = 9 ... 36 V _{DC}	Ex-provedení: U _B = 12 ... 28 V _{DC}
Další	3-vodič: 0 ... 10 V / U _B = 14 ... 36 V _{DC} (dle dohody)	

Parametry elektrického výstupu		
Přesnost ²	standard: ≤ ± 0,35 % FSO další: ≤ ± 0,25 % FSO	
Zatěžovací odpor	proud 2-vodič: R _{max} = [(U _B - U _{B min}) / 0,02] Ω napětí 3-vodič: R _{min} = 10 kΩ	
Vlivy	napájení: 0,05 % FSO / 10 V zatěžovací odpor: 0,05 % FSO / kΩ	
Dlouhodobá stabilita	≤ ± 0,1 % FSO / rok	
Časová odezva	< 200 ms	rychlost měření 5/s

Chyba vlivem teploty		
Chyba pro nulu a rozpětí	≤ ± 0,1 % FSO / 10 K	
V kompenzovaném pásmu	0 ... 85 °C	

Elektrická odolnost	
Ochrana proti zkratu	trvalá
Ochrana proti přepólování	při přepólování bez poškození, ale také bez funkce
Elektromagnetická slučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326
Další Ex-provedení pouze pro 4 ... 20 mA / 2-vodič DX4-LMK 351	Nerezové pouzdro s konektorem: zóna 0 ³: II 1 G EEx ia IIC T4 zóna 20: II 1 D IP6X T=85°C Nerezové pouzdro s kabelem: zóna 0 ³: II 1 G EEx ia IIB T4 zóna 20: II 1 D IP6X T=85°C Plastové pouzdro s konektorem: zóna 0/1 ⁴: II 1/2 G EEx ia IIC T4 zóna 20/21 ⁴: II 1/2 D IP6X T=85°C Plastové pouzdro s kabelem: zóna 0/1 ⁴: II 1/2 G EEx ia IIB T4 zóna 20/21 ⁴: II 1/2 D IP6X T=85°C ezpečnostní popis: U_i = 28 V, I_i = 93 mA, P_i = 660 mW, C_i = 27 nF, L_i = 5 μH

Mechanická odolnost	
Vibrace	10 g RMS (20 ... 2000 Hz)
Rázy	100 g / 11 ms

¹ provedení s membránou Al₂O₃ je možné pouze pro tlaky od 0,1 bar do 1 bar

² přesnost podle IEC 60770 (nelinearity, hystereze, opakovatelnost)

³ vztaženo na atmosférický tlak od 0,8 bar do 1,1 bar

⁴ Označení je závislé na použitém rozsahu. U tlakových rozsahů ≤ 60 mbar je použito označení „2G“. u tlakových rozsahů > 60 mbar a < 10 bar musí být zohledněn bod 17 z potvrzení o typové zkoušce.

LMK 351

Vestavná sonda

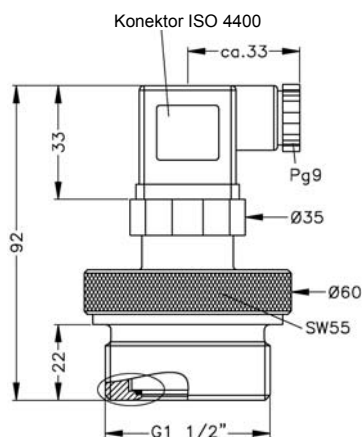
Technické parametry

Provozní a skladovací podmínky ⁵

Měřené medium	-25 ... 125 °C	Ex-provedení: Použití v pracovním prostředí zóny 0: -20 ... 60 °C Použití v pracovním prostředí od zóny 1: -25 ... 70 °C
Elektronika / Okolí	-25 ... 85 °C	
Skladování	-40 ... 100 °C	

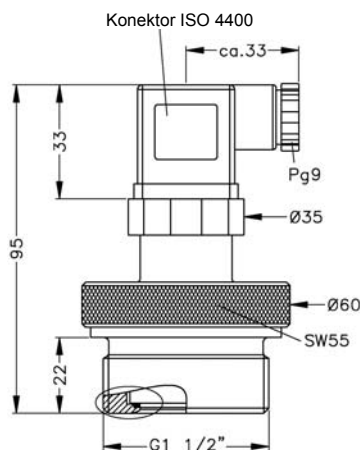
Mechanické připojení (rozměry v mm)

Standard

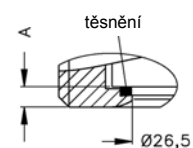


G1 1/2" čelní DIN 3852
Nerezové provedení

Varianta



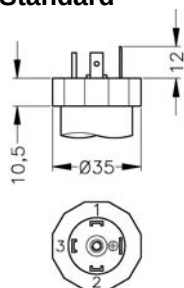
G1 1/2" čelní DIN 3852
PVC a PVDF provedení



Materiál	A
nerez	ca. 3
PVC / PVDF	ca. 6

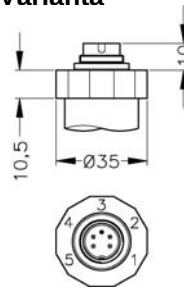
Elektrické připojení (rozměry v mm)

Standard

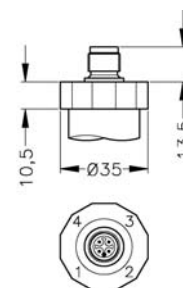


ISO 4400 (IP 65)

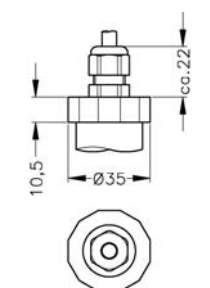
Varianta



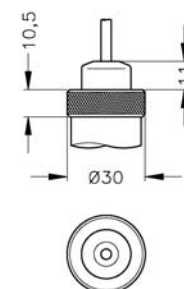
Binder Serie 723 (IP 67)



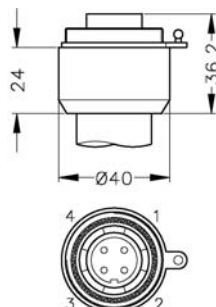
M12x1 4-kolík (IP 67)



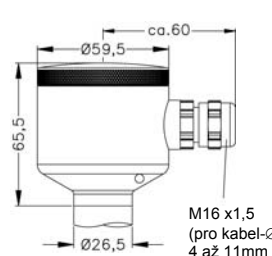
Průchodka (IP 67) ^{6,7}



kabelový výstup (IP 68) ⁶



Buccaneer (IP 68) ⁸



Polní pouzdro (IP 67)

⁵ u tlakové vyústky z PVC je maximální povolená teplota 50 °C

⁶ kabel v různých provedeních a délkách

⁷ standard: 2 m PVC-kabel bez průchozí kapiláry, další kabel s průchozí kapilárou

⁸ u relativního provedení musí být kabel s průchozí kapilárou

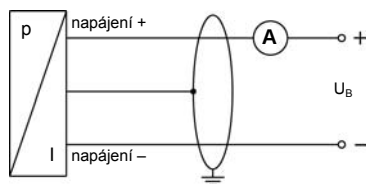
Mechanická připojení	
Tlaková přípojka	standard: nerez 1.4571 další: PVC šedá / PVDF
Pouzdro	nerez 1.4305
Těsnění (pro medium)	FKM / EPDM / FFKM jiné po dohodě
Oddělovací membrána	standard: keramika Al_2O_3 96 % další: Al_2O_3 99,9 % (možné pouze pro tlaky od 0,1 bar do 1 bar)
Materiál v kontaktu s mediem	tlaková přípojka, těsnění, oddělovací membrána

Další parametry	
Provedení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače)	kapacita kabelu: žíla/stínění a žíla/žíla: 160 pF/m indukčnost kabelu: žíla/stínění a žíla/žíla: 1,0 $\mu\text{H}/\text{m}$
Odběr proudu	proudový výstupní signál: max. 21 mA napěťový výstupní signál: max. 5 mA
Hmotnost	ca. 200 g
Provozní poloha	libovolná
Životnost	> 100 x 10 ⁶ zátěžových cyklů

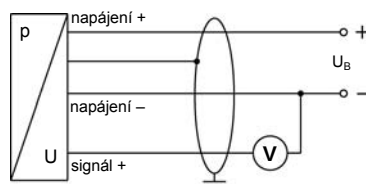
Tabulka zapojení vývodů		ISO 4400	Binder 723 (5-kolík)	M12x1 (4-kolík)	Buccaneer (4-kolík)	Polní pouz- dro	Barvy vodičů (DIN 47100)
2-vodič	napájení +	1	3	1	1	IN +	bílá
	napájení -	2	4	2	2	IN -	hnědá
	kostra	zemní kontakt	5	4	4	$\perp$	žluto-zelená
3-vodič	napájení +	1	3	1	1	IN +	bílá
	napájení -	2	4	2	2	IN -	hnědá
	signal +	3	1	3	3	OUT +	zelená
	kostra	zemní kontakt	5	4	4	$\perp$	žluto-zelená

Schéma zapojení

2-vodič (proud)



3-vodič (napětí)



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

"Tento projekt je spolufinancován Evropským fondem pro regionální rozvoj a ministerstvem průmyslu a obchodu".

