



LMP 331

Nerezová vestavná sonda

- ▶ piezoresistivní nerezový sensor
- ▶ čelní membrána
- ▶ Hydrostatické měření výšky hladiny čistých kapalin
- ▶ Jmenovitý tlak od
0 ... 40 mbar do 0 ... 40 bar
(0 ... 0,4 m v.s. do 0 ... 400 m v.s.)

Snímač LMK 331 je určen pro měření tlaků popř. výšky hladiny kapalin, emulzí a kalů ve speciálních technologických procesech.

Hydrostatický tlak působí na nerezovou oddělovací membránu polovodičového tenzometru. Analogová jednotka elektroniky zabezpečuje napájení tenzometru a převod jeho výstupního signálu na standardní elektrický signál.

Oddělovací membrána je uložena čelně na tlakové Připojce se závitem G3/4". Sonda je těsněna na čelní plochu návarku „o“ kroužkem.

Široký výběr normovaných elektrických výstupů stejně jako přípojek tlaku i konektorů pokrývá téměř všechny aplikační požadavky.

- ▶ Měření v otevřených nádržích
- ▶ Úpravny vod

- ▶ Nízká teplotní chyba
- ▶ Velmi dobrá linearita
- ▶ Dlouhodobá stabilita
- ▶ Přesnost dle IEC 60770:
0,35 % FSO
Další: 0,25 % FSO
- ▶ Provedení Ex: II 1 G EEx ia IIC T4
(pouze pro 4 ... 20 mA / 2-vodič)
(TÜV 03 ATEX 2005 X)
- ▶ Zákaznické provedení:
- Zvláštní rozsahy

Přednosti



LMP 331

Nerezová šroubovací sonda

LMP 331

Nerezová vestavná sonda

Technické parametry

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	25	40
Výška hladiny	[m v.s.]	-	-	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400
Ma. přetížení	[bar]	0,2	0,2	0,5	0,5	1	1	3	3	6	6	20	20	20	60	60	100

Výstupní signál / Napájení

Standard	2-vodič:	4 ... 20 mA	/ $U_B = 12 \dots 36 V_{DC}$	Ex-Provedení:	$U_B = 14 \dots 28 V_{DC}$
Další	3-vodič:	0 ... 20 mA	/ $U_B = 14 \dots 36 V_{DC}$		
		0 ... 10 V	/ $U_B = 14 \dots 36 V_{DC}$		

Parametry elektrického výstupu

Přesnost ¹	Standard: $\leq \pm 0,35 \% FSO$ / Jmenovitý tlak $\leq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,5 \% FSO$ Další (Jmenovitý tlak $> 0,4$ bar): $\leq \pm 0,25 \% FSO$
Vlivy	proud 2-vodič: $R_{max} = [(U_B - U_{B min}) / 0,02] \Omega$ proud 3-vodič: $R_{max} = 500 \Omega$ napětí 3-vodič: $R_{min} = 10 k\Omega$
Zatěžovací odpor	napájení: $0,05 \% FSO / 10 V$ zatěžovací odpor: $0,05 \% FSO / k\Omega$
Dlouhodobá stabilita	$\leq \pm 0,1 \% FSO / Rok$
Časová odezva	$< 5 ms$

Chyba vlivem teploty (nula a rozpětí)

Jmenovitý rozsah P_N	$\leq 0,1$ bar	$\leq 0,25$ bar	$\leq 0,4$ bar	≤ 1 bar	> 1 bar
Chyba	$\leq \pm 2 \% FSO$	$\leq \pm 1,5 \% FSO$	$\leq \pm 1 \% FSO$	$\leq \pm 1 \% FSO$	$\leq \pm 0,75 \% FSO$
Střední TK [% FSO / 10 K]	$\pm 0,3$	$\pm 0,2$	$\pm 0,14$	$\pm 0,1$	$\pm 0,07$
v kompenzovaném pásmu	$0 \dots 50 ^\circ C$			$0 \dots 70 ^\circ C$	

Elektrická odolnost

Izolační odpor	$> 100 M\Omega$
Odolnost proti zkratu	Trvalá
Odolnost proti přepólování	trvalá, při přepólování bez funkce
Elektromagnetická slučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326
Další Ex-provedení DX3-LMP 331	II 1 G EEx ia IIC T4 (pouze v zapojení s 4 ... 20 mA / 2-vodič) bezpečnostní popis: $U_i = 28 V$, $I_i = 93 mA$, $P_i = 660 mW$, $L_0 = < 50 uH$, $C_0 = 0 F$

Provozní a skladovací podmínky

Měřené médium	$-25 \dots 125 ^\circ C$
Elektronika / Okolí	$-25 \dots 85 ^\circ C$
Skladování	$-40 \dots 125 ^\circ C$

Mechanická odolnost

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

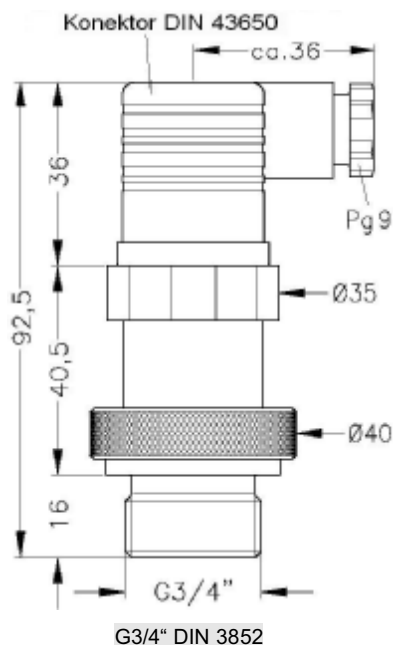
¹ přesnost podle IEC 60770 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)

LMP 331

Nerezová vestavná sonda

Rozměry, připojení

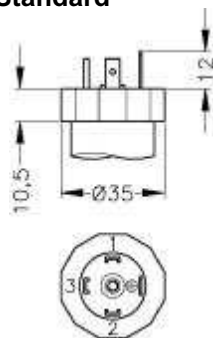
Mechanické připojení



⇒ U Ex-provedení je celková délka větší o 16 mm!

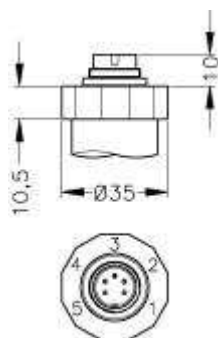
Elektrické připojení

Standard

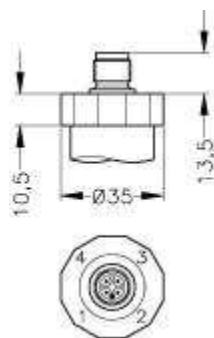


DIN 43650 (IP 65)

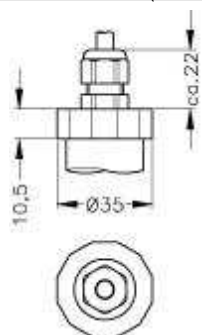
Další



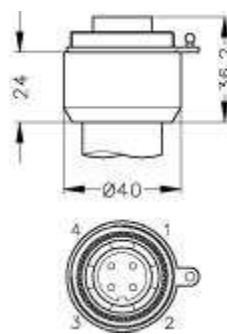
Binder Serie 723 (IP 67)



M12x1 4kolík (IP 67)



Průchodka (IP 67)²



Buccaneer (IP 68)³

² kabel v různých provedeních a délkách; standard: 2 m PVC-kabel (bez průchozí kapiláry), další Kabel s průchozí kapilárou

³ u relativního provedení musí být kabel s průchozí kapilárou

LMP 331

Nerezová vestavná sonda

Technické parametry

Mechanická připojení

Tlaková přípojka	nerez 1.4571 jiná po dohodě
Pouzdro	Nerez 1.4301
Těsnění (pro médium)	Viton (FKM) Jiný po dohodě
Oddělovací membrána	Nerez 1.4435
Materiál ve styku s médiem	tlaková přípojka, těsnění, oddělovací membrána

Další parametry

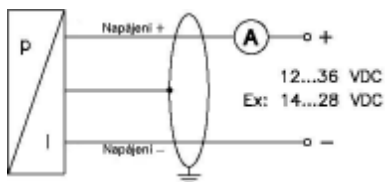
Odběr proudu	proudový výstupní signál: max. 25 mA napěťový výstupní signál: max. 7 mA
Hmotnost	ca. 200 g
Provozní poloha	libovolná ⁴
Životnost	> 100 x 10 ⁶ tlakových cyklů

Tabulka zapojení vývodů

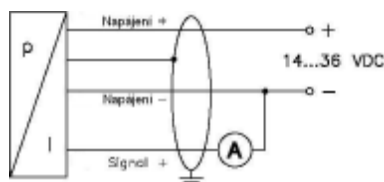
Elektrické připojení		DIN 43650	Binder 723 (5kolík)	M12x1 (4kolík)	Buccaneer (4kolík)	Kabelfarben (DIN 47100)
2-vodič	napájení +	1	3	1	1	bílá
	napájení -	2	4	2	2	hnědá
	Kostrá	zemnicí kontakt	5	4	4	žluto-zelená
3-vodič	napájení +	1	3	1	1	bílá
	napájení -	2	4	2	2	hnědá
	signál +	3	1	3	3	zelená
	Kostrá	zemnicí kontakt	5	4	4	žluto-zelená

Schéma zapojení

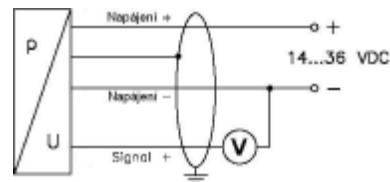
2-vodič (proud)



3-vodič (proud)



3-vodič (napětí)



Další provedení

Kalibrační list
Metrologické ověření TCM 173/94-1905
Zvláštní teplotní kompenzace -20...+50°C
Provedení Exn ochrana "n" dle ČSN EN 50021 (Zóna 2)

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

⁴ snímače jsou kalibrovány ve svislé poloze tlakovou redukcí dolů, při změně polohy u tlaků $P_N \leq 1$ bar dojde k mírnému posunu nuly