

NEREZOVÁ VESTAVNÁ SONDA LMP 331

- Snímač LMP 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 přípojce 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. Používá se na měření v otevřených nádržích a v úpravných vod.



Rozsahy tlaku

Jmenovitý tlak rel. [bar]	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40
Výška hladiny [mH ₂ O]	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400
Max. přetížení [bar]	1	1	1	1	3	3	6	6	20	20	60	60	60	100

Výstupní signál / Napájení

Standard	2-vodič: 4 ... 20 mA / U _B = 12 ... 36 V _{DC}	Ex-Provedení: U _B = 14 ... 28 V _{DC}
Další	3-vodič: 0 ... 20 mA / U _B = 14 ... 36 V _{DC} 0 ... 10 V / U _B = 14 ... 36 V _{DC}	

Parametry elektrického výstupu

Přesnost ¹	standard: jmenovitý tlak > 0,4 bar: $\pm 0,35$ % FSO / jmenovitý tlak $\leq 0,4$ bar: $\pm 0,50$ % FSO další 1: jmenovitý tlak > 0,4 bar: $\pm 0,25$ % FSO další 2: jmenovitý tlak $\geq 0,16$ bar: $\pm 0,10$ % 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: $R_{\min} = 10 \text{ k}\Omega$	
Zatěžovací odpor	napájení: 0,05 % FSO / 10 V	zatěžovací odpor: 0,05 % FSO / k Ω
Dlouhodobá stabilita	$\pm 0,1$ % FSO / Rok	
Časová odezva ²	< 5 ms	

Chyba vlivem teploty (nula a rozpětí)

Jmenovitý rozsah P _N [bar]	$\leq 0,1$	$\leq 0,25$	$\leq 0,4$	≤ 1	> 1
Chyba [% FSO]	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 1,5$ %	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 0,75$
Střední TK [% FSO / 10 K]	$\pm 0,3$	$\pm 0,2$	$\pm 0,14$	$\pm 0,1$	$\pm 0,07$
V kompenzovaném pásmu [°C]	0 ... 50			0 ... 70	

Chyba vlivem teploty (nula a rozpětí) v pásmu -20...+50 °C				
Jmenovitý tlak P_N [bar]	$\leq 0,25$	$\leq 0,4$	$\leq 1,0$	$> 1,0$
Chyba [% FSO]	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 1,5$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 0,75$
Střední TK [% FSO / 10 K]	$\pm 0,3$	$\pm 0,2$	$\pm 0,1$	$\pm 0,07$
V kompenzovaném pásmu [°C]	-20 ... 50			

Elektrická odolnost	
Ochrana proti zkratu	trvalá
Ochrana proti přepólování	při přepólování bez poškození, ale také bez funkce
Elektromagnetická sloučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326
Další Ex-provedení pouze pro 4 ... 20 mA / 2-vodič DX3-LMP 331	zóna 0 ³ : II 1 G Ex ia IIC T4 zóna 20: II 1 D Ex tD A20 IP65 T 85 °C bezpečnostní popis: $U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $C_i \leq 1 \text{ nF}$; $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$

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

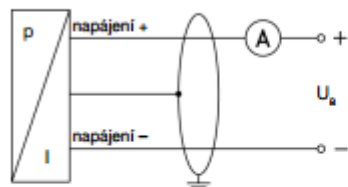
Mechanické připojení	
Tlaková přípojka	nerez 1.4571 / jiná po dohodě
Pouzdro	nerez 1.4301
Těsnění (pro médium)	FKM / EPDM / jiný po dohodě
Oddělovací membrána	nerez 1.4435
Materiál v kontaktu s médiem	tlaková přípojka, těsnění, oddělovací membrána

Další parametry	
Provedení SIL 2	dle IEC 61508 / IEC 61511
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 $\mu\text{H}/\text{m}$
Odběr proudu	proudový výstupní signál: max. 25 mA napěťový výstupní signál: max. 7 mA
Hmotnost	ca. 200 g
Provozní poloha	libovolná ^f
Životnost	$> 100 \times 10^6$ tlakových cyklů

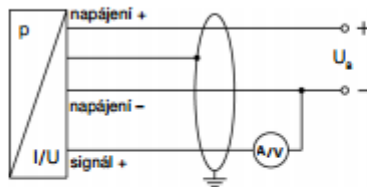
Tabulka zapojení vývodů						
Elektrické připojení		ISO 4400	Binder 723 (5-kolík)	M12x1 (4-kolík)	Buccaneer (4-kolík)	Barvy vodičů (DIN 47100)
2-vodič	napájení +	1	3	1	1	bílá
	napájení -	2	4	2	2	hnědá
	Kostrá	zemní kontakt	5	4	4	žluto-zelená
3-vodič	napájení +	1	3	1	1	bílá
	napájení -	2	4	2	2	hnědá
	signál +	3	1	3	3	zelená
Kostrá		zemní kontakt	5	4	4	žluto-zelená

Schéma zapojení

2-vodič (proud)



3-vodič (proud / napětí)



Další provedení

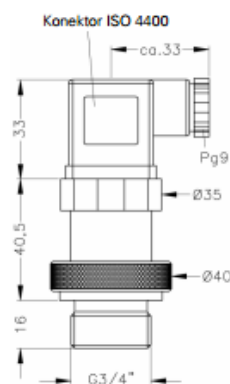
Kalibrační list

Metrologické ověření TCM 173/94-1905

Zvláštní teplotní kompenzace -20...+50 °C

Provedení Exn ochrana "n" dle ČSN EN 50021 (Zóna 2)

Mechanické připojení (rozměry v mm)



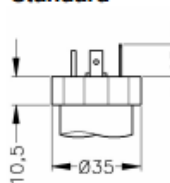
G3/4" čelní DIN 3852

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

⇒ U provedení s přesností 0,1 % FSO je celková délka větší o 42,5 mm! (Provedení standard, Ex a SIL)

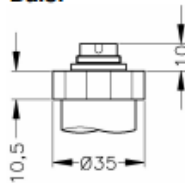
Elektrické připojení (rozměry v mm)

Standard

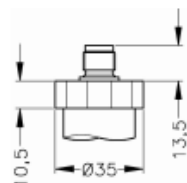


ISO 4400 (IP 65)

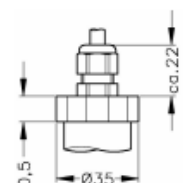
Další



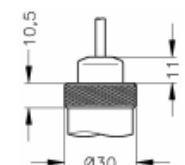
Binder Serie 723 (IP 67)



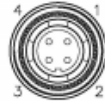
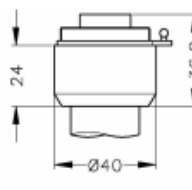
M12x1 4-kolík (IP 67)



Průchodka (IP 67) ^{4,5}



kabelový výstup (IP 68) ⁴



Buccaneer (IP 68) ⁶