BD SENSORS®
tlakoměrná technika

TSZ

Priemyselný snímač tlaku

Nerezový senzor

Presnosť
štandard: 0,4 %
príplatkovo: 0,25 %
0,1 % po dohode



Rozsahy tlaku

od 0 ... 2,5 kPa do 0 ... 60 MPa

Výstupné signály

dvojvodič: 4 ... 20 mA
trojvodič: 0 … 20 mA / 0 … 10 V
RS 485 ModBus-RTU
SDI-12
iné po dohode

Prednosti

- nízka chyba vplyvom teploty
- vynikajúca dlhodobá stabilita

Špeciálne prevedenie

- prevedenie Ex ec (do Zóny 2)

Snímač tlaku TSZ je vhodný pre univerzálne použitie takmer vo všetkých oblastiach priemyslu. Sú určené na meranie okamžitej hodnoty pretlaku, podtlaku, alebo absolútneho tlaku meraného média v uzavretých meracích systémoch, prípadne výšky hladiny v nádržiach a na jeho prevod na unifikovaný analógový signál, alebo na sériovú komunikáciu.

Vyrábajú vo vyhotovení elektrického pripojenia s konektorom DIN 43650 pre krytie IP65 typu „K“, alebo pevne nainštalovaným káblom pre krytie IP68 typu „P“. Pre snímače vystavené priamemu vplyvu poveternostných podmienok výrobca odporúča použitie elektrického pripojenia typu „P“.

Hlavné oblasti použitia

- stavba strojov a zariadení
- technika životného prostredia (voda – odpadová voda - recyklácia)
- energetický priemysel

CE Ex

BD Sensors s. r. o.
Osloboditeľov 60/A
SK – 040 17 Košice

Tel.: +421 55 68 55 791

www.bdsensors.sk
bdsensors@bdsensors.sk

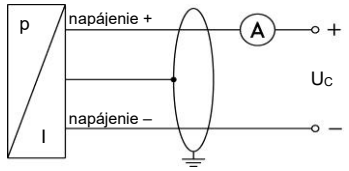
Rozsahy tlaku											
Menovitý tlak rel.	2,5 kPa	6 kPa	10 kPa	16 kPa	25 kPa	40 kPa	60 kPa	100 kPa	160 kPa	250 kPa	400 kPa
Menovitý tlak abs.	-	-	-	-	-	-	-	100 kPa	160 kPa	250 kPa	400 kPa
Preťaženie	50 kPa	50 kPa	50 kPa	100 kPa	100 kPa	200 kPa	500 kPa	500 kPa	1 MPa	1 MPa	2 MPa

Menovitý tlak rel./abs	600 kPa	1 MPa	1,6 MPa	2,5 MPa	4 MPa	6 MPa	10 MPa	16 MPa	25 MPa	40 MPa	60 MPa
Preťaženie (MPa)	4	4	8	8	10	21	21	60	100	100	100

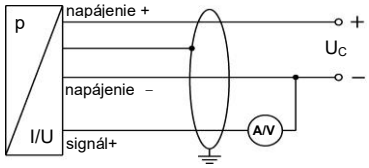
Výstupný signál / Napájanie			
Štandard	Dvojvodičové:	4 až 20 mA	/ U_C = 8 ... 36V_{DC}
Variant RS485	RS485:		U_C = 10 ... 36V_{DC}
Variant u Ex ec	Dvojvodičové:	4 až 20 mA	/ U_C = 8 ... 28V_{DC}
Variant trojvodič	Trojvodičové pripojenie:	0/4 až 20 mA	/ U_C = 11 ... 36V_{DC}
		0 až 1 V	/ U_C = 11 ... 36V_{DC}
		0 až 5 V	/ U_C = 11 ... 36V_{DC}
		0 až 10 V	/ U_C = 11 ... 36V_{DC}
Parametre elektrického výstupu			
Presnosť [1]	Štandard 0,4 % príplatkovo 0,25 % 0,1 % z rozsahu po dohode		
Povolená záťaž	dvojvodič: $R_z = [(U_{nap}\,V - 8\,V) / I_{out}\,mA]\,k\Omega$ trojvodič: $R_z = [(U_{nap}\,V - 3\,V) / I_{out}\,mA]\,k\Omega$,		
Dlhodobá stabilita	$\leq \pm$ 0,15 % z rozsahu / rok pri referenčných podmienkach		
[1] odchýlka charakteristiky (nelinearita, hysterézia, opakovateľnosť)			
Chyba vplyvom teploty (teplotná kompenzácia)			
štandardná	< 0,03 %/10 °C v rozsahu 0 až + 60 °C		
rozšírená	< 0,03 %/10 °C v rozsahu -20 až + 60 °C		
Rozsah provozních teplot			
Povolené teploty	Médium: −40 až +125 °C; okolie: štandard −30 až +70 °C; rozšírená −40 až +100 °C (príplatkovo)		
Elektrická odolnost			
Ochrana proti skratu	trvalá		
Ochrana proti prepólovaniu	trvalá		
Izolačný odpor	R_{iz} > 2 MΩ		
Materiály			
Tlaková prípojka	nerezová oceľ 1.4404 (AISI 316 L)		
Puzdro	nerezová oceľ 1.4404 (AISI 316 L)		
Tesnenie (v styku s médiom)	FKM		
Membrána	nerezová oceľ 1.4435 (AISI 316 L)		
Časti v styku s médiom	tlaková prípojka, tesnenie, membrána		
Prevedenie Ex ec (len pre 4 … 20 mA / dvojvodič)			
Označenie	II 3G Ex ec IIB T4 Gc		
Maximálne bezpečnostné technické hodnoty	U_{nap} = 28 Vdc, poistka T40 mA		
Rozsah teplôt okolia	Štandard −30 až +70 °C; rozšírená −40 až +100 °C (príplatkovo)		
Ďalšie parametre			
Krytie	IP 65 pre prevedenie s konektorom IP 68 pre prevedenie s pevným prívodným káblom		
Hmotnosť	cca 200 g		
Montážna poloha	ľubovoľná [4]		
Zhoda CE	elektromagnetická kompatibilita – smernica 2014/30/EU		
[4] Snímače tlaku sú kalibrované vertikálne s tlakovou prípojkou smerom dole. Pri zmene prevádzkovej polohy môže u rozsahu tlaku $P_N \leq 1$ bar dôjsť k nepatrnému posunu nulového bodu.			

Schéma zapojenia

2vodičový systém (prúd)



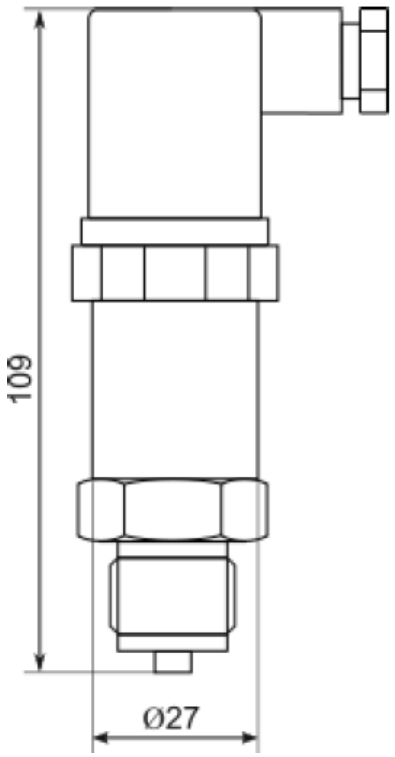
3vodičový systém (prúd / napätie)

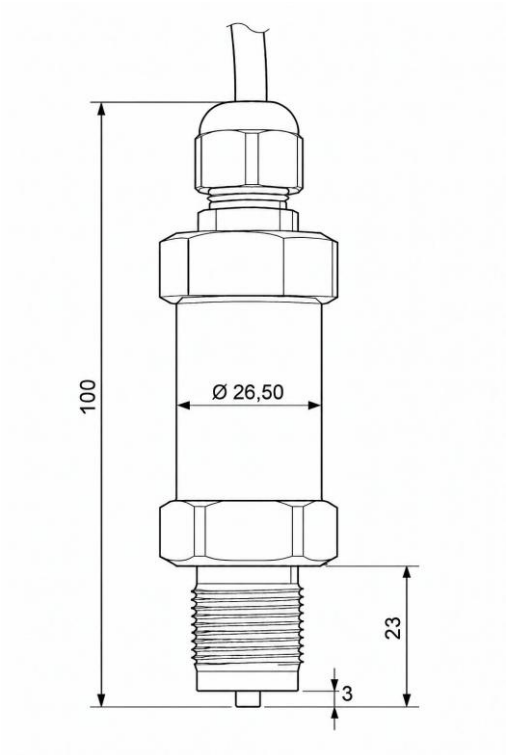


Tabuľka zapojenia vývodov

Typ pripojenia	Typ „K“ a „C“ Číslo vývodu		Typ „P“ Farba vodičov		El. signál
	Typ A	Typ B	Farebný variant 1	Farebný variant 2	
Dvojvodičové	1	1	Ružová	Hnedá	+U
	3	2	Šedá	Biela	Výstup 4...20 mA
Trojvodičové	1		Ružová	Hnedá	+U
	2		Zelená	Zelená	0 V
	3		Šedá	Biela	Výstup
Samostatný teplotný výstup	—		Žltá	Žltá	Výstup 4 až 20 mA

Mechanické pripojenie (rozmery v mm)





OBJEDNÁVACÍ KÓD		
TSZ	Snímač tlaku so závitom a s kovovou membránou	
MERACÍ ROZSAH		
0250	0…2,5 kPa	
0400	0…4 kPa	
0600	0...6 kPa	
1000	0...10 kPa	
1600	0...16 kPa	
2500	0...25 kPa	
4000	0...40 kPa	
6000	0...60 kPa	
1001	0...100 kPa	
1601	0...160 kPa	
2501	0...250 kPa	
4001	0...400 kPa	
6001	0...600 kPa	
1002	0...1 MPa	
1602	0...1.6 MPa	
2502	0...2.5 MPa	
4002	0...4 MPa	
6002	0...6 MPa	
1003	0...10 MPa	
1603	0...16 MPa	
2503	0...25 MPa	
4003	0...40 MPa	
6003	0...60 MPa	
XXXX	Iný rozsah	
DRUH MERANIA		
A	Absolútny tlak (od 100 kPa vyššie)	
G	Pretlak	
H	Výška hladiny	* pre iné kvapaliny ako voda uviesť mernú hustotu
P	Podtlak, alebo podtlak/pretlak	
VYHOTOVENIE		
S	Štandardné vyhotovenie, do prostredia BNV	
NE	Vyhotovenie do Ex – II 3G Ex ec	
M	Military (odolnejšie voči otrasom a vybráciám)	
X	Iné	
VÝSTUPNÝ SIGNÁL		
00	0 až 20 mA	trojvodičové zapojenie
40	4 až 20 mA typ A	dvojvodičové zapojenie aj do Ex
20	4 až 20 mA typ B	dvojvodičové zapojenie aj do Ex
43	4 až 20 mA	trojvodičové zapojenie
10	0 až 10 V	trojvodičové zapojenie
01	0 až 1 V	trojvodičové zapojenie
80	RS 485	Parita, adresa a galvanicky oddelená prenosová rýchlosť po dohode (max. 115 000 Bd)
81	SDI-12	
X	Iný výstup	
PRIPOJOVACÍ ZÁVIT		
M	Závit M20x1,5 EN 837	
G1	Závit G½″ DIN 3852	
G2	Závit G½″ EN 837	
F	Závit G1/4″ EN 837	
X	Iný	

PRACOVNÁ TEPLOTA PROSTREDIA			
0	Štandardná	−30 až +70 °C	kalibrácia pri 22 °C
1	Rozšírená (príplatkovo)	−40 až +100 °C	kalibrácia pri 22 °C
2	V dohodnutom rozsahu		kalibrácia pri 22 °C
3	V dohodnutom rozsahu		kalibrácia pri inej ref. teplote
ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE			
K	S konektorom DIN 43650		pre IP65
P	S pevným prívodným káblom		pre IP68
X	Iný		
PRÍVODNÝ KÁBEL, DĹŽKA A TYP VRCHNEJ IZOLÁCIE			
Q	Bez prívodného kábla		
xxU	Polyuretánový kábel		xx dĺžka v metroch
xxT	Teflónový kábel		xx dĺžka v metroch
xxP	PVC – tienený kábel		xx dĺžka v metroch
PRESNOSŤ			
W	0,1 % z rozsahu po dohode		
V	Príplatkovo 0,25 % z rozsahu		
S	Štandard 0,4 % z rozsahu		
ŠPECIÁLNE POŽIADAVKY			
Q0	Bez špeciálnych požiadaviek		
01	Tesnenie EPDM (pre pitnú vodu)		
02	Metrologické overenie (len pre 0,25 a 0,4 %)		
03	Kalibračný list k tlakomeru		
07	Vstupný otvor tlakovej prípojky Ø 12 mm		
12	Meranie teploty pre snímače s komunikačnou linkou		
14	Dodatočný filter EMC		
15	Znížené napájanie pre RS 485 (2,5 až 5,5 VDC)		
XX	Iné		

** BD SENSORS si vyhradzuje právo zmeniť technické parametre snímačov bez ďalšieho upozornenia.*

Verzia 10/26