

Snímač tlaku - séria N

- vysoká citlivosť
- odolnosť proti preťaženiu
- krytie IP 65
- široký teplotný rozsah
- odolnosť voči vibráciám
- možnosť vybavenia displejom
- voľba časovej konštanty tlmenia



Tento snímač nájde široké uplatnenie v oblasti merania a regulácie v odboroch malých tlakov, t.j. predovšetkým odbor vzduchotechniky, klimatizácie, vetrania, riadenia priemyselných procesov, konštrukcie prístrojov a pod. Mnohé aplikácie sa ponúkajú v lekárskej technike i pri laboratórnych meraniach. Snímač je konštruovaný pre meranie diferenčného tlaku a tým pokrýva tiež požiadavky na meranie tlakov relatívnych. **Nie je však určený pre meranie pri vysokom súhlasnom tlaku**, napr. meranie na prietokových clonách v tlakových rozvodoch. Zvláštnu pozornosť zaslúži vyhotovenie pre meranie absolútneho, tým i barometrického tlaku, jeho zmeny sú podstatné pre mnoho priemyslových procesov, niektoré lekárske indikácie, prípadne pre objektívny automatizovaný záznam podmienok v laboratóriách a pod. Pre tieto merania sa vyrábajú snímače so špeciálne upraveným rozsahom s potlačenou nulou. Meraným médiom vo všetkých uvedených prípadoch môže byť neagresívny plyn. Použitie neagresívnej kvapaliny, čo je povolené pre tlakové rozsahy vyššie ako 2,5 kPa, doporučujeme konzultovať.

Celý snímač, t.j. tlakový senzor, napájanie kompenzačné a zosilovacie obvody i filter pre zvýšenie odolnosti proti elektromagnetickému rušeniu, sú umiestnené v malej plastovej škatuľke z polykarbonátu, ktorú je možné montovať na panel. Prívody tlaku sú realizované výstkami z poniklovanej mosadze o priemere 5 mm, ktoré sú vhodné pre nasunutie hadičky, prípadne pre vyššie tlaky je možné použiť rychlospojku. Okrem toho prichádza médium do styku s kremíkom, silikónovým kaučukom a plastickou hmotou polyetherimid.

Pre elektrické pripojenie do meracieho obvodu slúži tesnený apretovaný miniatúrny konektor typu DIN 43650 – C s káblou vývodkou o veľkosti PG7, ktorá umožní použiť kábel o priemere max. 6.5mm.

Tlak sa u tohto typu snímača meria pomocou senzoru s kremíkovou membránou, princíp merania je piezoelektrický. Vďaka tomu dosahuje snímač vysokú preťažiteľnosť, je odolný voči vibráciám a môže pracovať v ľubovoľnej polohe. Pre niektoré aplikácie je nespornou výhodou možnosť merania ako podtlaku tak pretlaku jedným snímačom. Elektronika je realizovaná technológiou povrchovej montáže.

Výstupným signálom, ktorý udáva informáciu o tlaku na vstupe, je prúd alebo napätie. Prvý vo vyhotovení dvojvodičovým 4÷20 mA alebo trojvodičovým 0÷20 mA, druhý s rozsahom 0÷10 V. Po dohode možno nastaviť i iné hodnoty, najmä však pre napäťové výstupy. Pre napájanie snímačov možno použiť jednosmerné napätie v rozsahu 12÷36 V. Zmena napájacieho napätia v tomto rozsahu nemá praktický vplyv na presnosť merania.

Snímač je pevne nakalibrovaný na požadovaný rozsah. Jemné dostavenie (cca o 2 %) koncových bodov prevodnej charakteristiky je možné vykonať pomocou viacotáčkových trimrov, ktoré sú prístupné po odskrutkovaní krytu snímača, ktorý je však po kalibrácii vo výrobe zaplombovaný. Trimer pre nastavenie začiatku rozsahu (nuly) je označený červene. Pod krytom sa tiež nachádzajú skratovacie spojky pre voľbu časovej konštanty tlmenia. Na objednávku je možné tieto snímače vybaviť 3,5 miestnym LCD displejom, ktorý zobrazuje aktuálnu hodnotu v ľubovoľných jednotkách.

Doporučujeme používať normované tlakové rozsahy, vid' druhá strana tohto listu, avšak po dohode možno nastaviť akýkoľvek rozsah v rozmedzí uvedených tlakov a výstupov vrátane symetrických i nesymetrických kombinácií podtlak - pretlak.

Základné údaje:

Menovité tlakové rozsahy	+/- 50 Pa až +/-300 kPa
Max. pretlak do 2 kPa	20 kPa
od 2 kPa do 20 kPa	50 kPa
od 20 kPa do 100 kPa	300% men. rozsahu
nad 100 kPa	200% men. rozsahu
Chyba nastavenia	max 1 % (0,5%) ±2 Pa
Teplotná chyba nuly	typ. 0,2% max. 0,3% / 10°C
Teplotná chyba rozsahu	typ. 0,2% max. 0,3% / 10°C
Komp. teplotný rozsah	0 až +70°C
Prevádzkový teplotný rozsah	-20 až +85°C *
Skladovacia teplota	-25 až +100°C *
Napájacie napätie	12 až 36 V DC **
Napájací prúd – výstup H	<4 mA ***
Výstup	4 až 20 mA dvojvodič 0 až 20 mA trojvodič 0 až 10 V trojvodič
Pracovná poloha	Ľubovoľná
Krytie	min. IP65
Hmotnosť	cca 100 g
Súhlasný tlak pre diferenčné vyhotovenie	max. 100 kPa

* vyhotovenie s displejom -20 až 55°C

** vyhotovenie s displejom pre výstup F 19 až 43 V

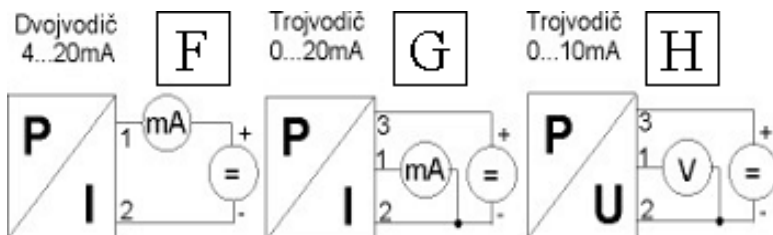
*** vyhotovenie s displejom pre výstupy G, H < 7 mA

Snímače pre meranie barometrického tlaku sa vyrábajú štandardne v rozsahu 80÷120 kPa.

Pokyny k použitiu:

- Pred pripojením snímača do tlakového obvodu je treba skontrolovať, či meraný tlak zodpovedá menovitému rozsahu snímača. Aj krátkodobé preťaženie nad maximálny povolený pretlak môže spôsobiť deštrukciu meracej membrány!
- Pri meraní tlaku u iných médií ako sú neagresívne plyny, je nutné preveriť odolnosť materiálov.
- V prípade merania kvapalného média nedopusťte, aby došlo k jeho zamrznutiu - hrozí zničenie meracieho senzoru!

Schéma pripojenia:

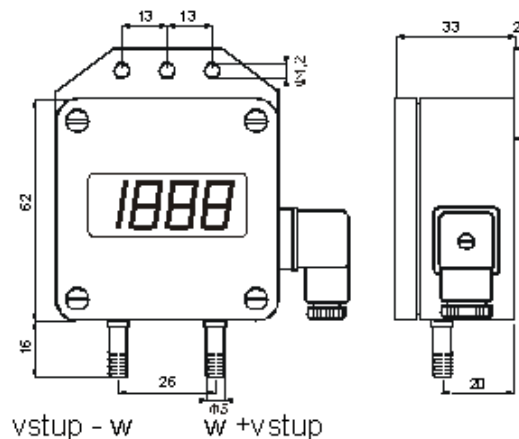


Priradenie vývodov:

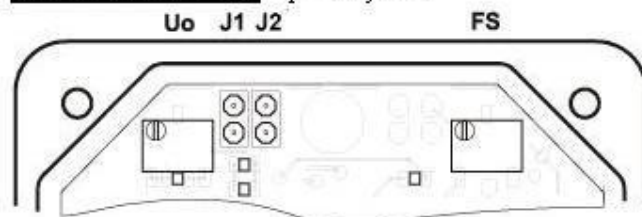
Platí pre konektor DIN 43650 C

	dvojvodič 4 až 20 mA	trojvodič 0 až 20 mA	trojvodič 0 až 10 V
Napájacie napätie +	1	3	3
Napájacie napätie -	2	2	2
Výstup		1	1
Tienenie	⊥	⊥	⊥

Rozmery:



Nastavovacie prvky pod krytom



Nastavenie časovej
konštanty tlmenia

J1	OFF	ON	OFF	ON
J2	OFF	OFF	ON	ON
τ [s]	0	1	2	3

Spôsob objednávania

V objednávke je nutné uviesť špecifikáciu snímača podľa nasledujúceho spôsobu: značenie, prípadne je možné uviesť slovný popis všetkých požadovaných parametrov snímača.

Označenie

	T	M		G	3	3	8	N	4	F
Vyhotovenie										
Štandardné	T									
S displejom	D									
Spôsob merania tlaku										
Diferenčný			-							
Relatívny podtlak			V							
Absolútny, barometrický			A							
Exponent tlakového rozsahu										
10 ² Pa (stovky Pa)					2					
10 ³ Pa (jednotky kPa)					3					
10 ⁴ Pa (desiatky kPa)					4					
10 ⁵ Pa (stovky kPa)					5					
10 ⁶ Pa (jednotky MPa)					6					
Násobok tlakového rozsahu										
1,0						1				
1,6						2				
2,5						3				
4,0						4				
6,0						6				
Typ použitej membrány										
Kremíková							8			
Typ púzdra										
Polykarbonát, vsuvka pre rýchlospojku 5 mm								N		
Elektrické pripojenie										
Konektor DIN 43650 C (mikro)									4	
Elektrický výstup										
Prúdový 4 až 20 mA 2-vodič										F
Prúdový 0 až 20 mA 3-vodič										G
Napäťový 0 až 10 V 3-vodič										H