SP

inteligentní **snímač** nízkých tlaků

CRESSTO

- **vysoká citlivost**
- **odolnost proti přetížení**
- **mikropočítačové zpracování signálu**
- **uživatelské softwarové nastavení**
- **analogové, digitální a dvoustavové výstupy**
- **napájení 5 ÷ 36 V**
- **robustní konstrukce**
- **krytí IP65**
- **široký teplotní rozsah**
- **možnost vybavení displejem**



Snímače tlaku a tlakové diference řady SP jsou určeny pro veškerá měření nízkých a velmi nízkých tlaků. Uplatní se v oborech jako je klimatizace, vzduchotechnika, větrání, monitorování čistých prostorů, řízení spalování, konstrukce strojů apod. Díky své univerzální konstrukci umožňuje snímač měření kladných i záporných tlakových diferencí nebo přetlaku či podtlaku vůči atmosféře, případně měření absolutního nebo barometrického tlaku.

Měřeným médiem mohou být neagresivní plyny, případné nejasnosti konzultujte s výrobcem. Médium přichází do styku přímo s křemíkovou měřicí membránou, poniklovanou mosazí, silikonovým kaučukem a plastickou hmotou polyetherimid. Připojovací armatury jsou volitelné – běžné vyústky, rychlospojky, nástrčné spojky apod. Veškeré komponenty snímače jsou umístěny v robustní krabičce z hliníkové slitiny, která zaručuje snímači vynikající mechanickou i elektrickou odolnost. Krabička se upevňuje pomocí dvou otvorů pro šrouby, které jsou přístupné po odkrytí víčka a jsou umístěny vně těsněného vnitřního prostoru, takže konstrukce snímače vyhoví krytí IP65. Pro elektrické připojení slouží interní svorkovnice pro kabel s kovovou průchodkou PG-9. Pro některé výstupy lze použít i těsněný aretovaný miniaturní konektor typu DIN 43650 - C s kabelovou vývodkou PG7, která umožní použít kabel o průměru max. 6,5mm.

Princip měření tlaku je piezoelektrický, vlastní čidlo je vyrobeno z křemíku. Tato čidla se vyznačují vysokou přetížitelností, odolností vůči vibracím a údaj je prakticky nezávislý na pracovní poloze snímače. Elektronika je realizována technologií povrchové montáže a pro zvýšení odolnosti jsou plošné spoje pasivovány krycím lakem.

Elektrický signál z čidla je po zesílení převeden 16bitovým A/D převodníkem do digitálního formátu. Pomocí dvourozměrné polynomické aproximace 3. řádu je snímač kalibrován a teplotně kompenzován. Po dohodě lze rozšířit kompenzovaný rozsah teplot až na -20°C. Výslednou hodnotu tlaku je možno přímo číst přes sériové rozhraní RS485, RS232, příp USB. Snímač je také vybaven speciálním koncovým stupněm, který umožňuje vypočtenou hodnotu tlaku převést na analogovou hodnotu 4-20mA *(dvouvodičově)* nebo 0-20mA, 0-10V, 0-3V *(třívodičově)*. Jednotlivé analogové výstupy lze softwarově přepínat a v určitém rozmezí je jim možno změnit odpovídající tlakový rozsah a nastavit některé další parametry, např. tlumení ap. Navíc lze u analogových výstupů lineární převodní charakteristiku přepnout na spínací dvoustavovou a využít např. napěťový výstup jako výstup typu logická úroveň. Snímače mohou být také vybaveny spínacím modulem, na kterém je relé s jedním kontaktem a 2 nezávislé výstupy typu otevřený kolektor s NPN tranzistorem s indikací sepnutí pomocí červených LED, přičemž parametry spínání jsou opět nastavitelné pouze softwarově. Volitelným doplňkem je také 4místný LCD displej, který je možno podsvítit pomocí bílých LED. Dalším volitelným rozšířením je paměť typu FLASH, do které lze ukládat naměřené hodnoty tlaku se zvolenou časovou periodou. Pod krytem snímače je miniaturní tlačítko, které umožňuje kdykoli za provozu provést vynulování výstupního údaje snímače.

Snímače se napájejí ze zdroje stejnosměrného napětí, které se může pohybovat ve velmi širokém rozsahu 5 až 36V. Změna napájecího napětí v tomto rozsahu nemá praktický vliv na přesnost měření.

CRESSTO

Hasičská 2643, 756 61 Rožnov p. Radh., CZECH REPUBLIC
tel.: +420 571 843 162, 571 845 338, fax: +420 571 842 616
e-mail: firma@cressto.cz www.CRESSTO.cz

Základní technické údaje:

Jmenovité tlakové rozsahy	± 50 Pa až -100÷1000kPa
Max. přetlak do 2 kPa od 2 kPa do 20 kPa od 20 kPa do 100 kPa nad 100 kPa	20 kPa 50 kPa 300 % jmen. rozsahu 200 % jmen. rozsahu
Souhlasný tlak pro diferenční provedení	10x Pdif, max. 300kPa
Chyba nastavení	max. 1% ± 2Pa (0,5%)
Teplotní chyba nuly	typ. 0,1 % max. 0,2%/10°C
Teplotní chyba rozsahu	typ. 0,1 % max. 0,2 %/10°C
Provozní teplotní rozsah s displejem	-20 ÷ +85°C -20 ÷ +70°C
Skladovací teplota	-25 ÷ +100°C
Napájecí napětí	5 ÷ 36V ss
Napájecí proud	typ 4 mA
Výstup	4 ÷ 20mA dvouvodič 0 ÷ 20mA třívodič 0 ÷ 10 V třívodič 0 ÷ 3 V třívodič RS232 čtyřvodič RS485 čtyřvodič USB čtyřvodič otevř.kolektor třívodič relé čtyřvodič
Pracovní poloha	libovolná
Krytí	min. IP 65
Napěťová pevnost	min. 1000V ss
Hmotnost	cca 250g

CE ČSN EN 61326-1

Pokyny k použití:

- Před připojením snímače do tlakového obvodu je nutno zkontrolovat, zda měřený tlak odpovídá jmenovitému rozsahu snímače. I krátkodobé přetížení nad maximální povolený přetlak může způsobit destrukci měřící membrány!
- Při měření tlaku u jiných médií než jsou neagresivní plyny, je nutno prověřit odolnost materiálů.

Schéma zapojení:

Snímače se do elektrického obvodu zapojují obvyklým způsobem. Proti přepólování napájecího zdroje jsou chráněny sériovou diodou. POZOR při zapojování vícevodičových zapojení, kdy např. záměna výstupního a napájecího vodiče může způsobit poškození snímače.
Podrobný popis všech variant elektrického zapojení a přiřazení vývodů svorkovnice i konektoru včetně popisu komunikačního protokolu pro sériovou komunikaci je uveden ve zvláštním dokumentu, který je součástí dodávky snímače. Taktéž lze tyto informace nalézt na internetu na www.cressto.cz

Způsob objednávání:

V objednávce je nutno uvést specifikaci snímače dle následujícího způsobu značení, případně je možno uvést slovní popis všech požadovaných parametrů snímače. Nastavení požadovaného tlakového rozsahu, jednotky tlaku a typu analogového elektrického výstupu se provádí softwarově a proto musí být požadované hodnoty vždy zadány explicitně v objednávce. Tyto údaje jsou potom uvedeny na výrobním štítku, avšak uživatel si je může kdykoli změnit v rozsahu, který odpovídá typovému označení snímače. Jako příslušenství lze dodat USB konfigurační adaptér včetně software pro PC, případně různé typy připojovacích hadiček. Na přání zákazníka je možno zajistit metrologické ověření snímačů u akreditovaného Střediska kalibrační služby.

Značení:

	SP	D	3	1	1	R	5	U	B	D	M	S
způsob měření tlaku												
diferenční		D										
relativní		G										
absolutní		A										
tlakový rozsah												
±300 Pa			2	3								
±1 kPa			3	1								
±3 kPa			3	3								
±10 kPa			4	1								
±30 kPa			4	3								
±100 kPa			5	1								
-100 ÷ +300 kPa			5	3								
-100 ÷ +1000 kPa			6	1								
jiný, uvést v objednávce			0	0								
třída přesnosti												
1%					1							
0,5%					2							
jiná, uvést v objednávce					0							
tlakové připojení												
vsuvka pro rychlospojku 5mm						R						
vyústka 6mm						V						
nástrčná spojka 4mm						N						
nástrčná spojka 6mm						M						
barometrické						B						
jiné, uvést v objednávce						X						
elektrické připojení												
kabel 1m							2					
konektor DIN 43650 C							4					
svorkovnice + průchodka							5					
analogový elektrický výstup												
analogový 4÷20mA, 0÷20mA, 0÷3V, 0÷10V								U				
jiný, uvést v objednávce								X				
digitální elektrický výstup												
sériový RS232									A			
sériový RS485									B			
sériový USB									C			
žádný												
jiný, uvést v objednávce									X			
displej												
4 místný displej										D		
paměť												
FLASH paměť dat											M	
spínač												
kontakt relé, 2x otevřený kolektor + LED												S

Rozměry:

