

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 difference 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 médii mohou být neagresivní plyny, případné nejasností 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 krabici z hliníkové slitiny, která zaručuje snímači vynikající mechanickou i elektrickou odolnost. Krabice 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.

Základní technické údaje:

Jmenovitý tlakový rozsah	± 50 Pa až -100+1000kPa	
Max. přetlak do 2 kPa	20 kPa	
od 2 kPa do 20 kPa	50 kPa	
od 20 kPa do 100 kPa	300 % jmen. rozsahu	
nad 100 kPa	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 s displejem	-25 ÷ +100°C -20 ÷ +80°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 měřicí 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. změna 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 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									X
jiný, uvést v objednávce									X
displej									
4 místný displej									D
paměť									
FLASH paměť dat									M
spínač									
kontakt relé, 2x otevřený kolektor + LED									S

Rozměry:

