

inteligentní **snímač** diferenčního tlaku

SH

CRESSTO

- **určeno pro kapalná i plynná média**
- **odolnost proti přetížení**
- **mikropočítačové zpracování signálu**
- **uživatelské softwarové nastavení**
- **analogové, digitální a dvoustavové výstupy**
- **napájení 5 ÷ 36 V**
- **krytí IP65**
- **široký teplotní rozsah**
- **možnost vybavení displejem**



Snímače tlaku řady SH jsou určeny pro měření diferenčního tlaku v plynech i kapalinách. Lze je aplikovat v mnoha průmyslových oborech, v topenářství, vodárenství, konstrukci strojů, v laboratořích apod.

Měřeným médiem mohou být plyny a kapaliny i agresivního charakteru. Médium přichází do styku přímo s nerezovou oddělovací membránou, nerezovým materiálem pouzdra a těsněním z Vitonu. Snímače se do tlakového obvodu připojují pomocí impulsního potrubí o průměru 6mm, případně lze využít závitu M12x1,5. Na zakázku lze vyrobit snímače i s jinou připojovací armaturou.

Veškeré komponenty snímače jsou umístěny v robustní krabici z hliníkové slitiny, která zaručuje snímači dobrou mechanickou i elektrickou odolnost. Snímač vyhovuje 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 měřicí membrána je vyrobena z křemíku a je od měřeného média oddělena nerezovou membránou a olejovou náplní. Tato čidla se vyznačují značnou chemickou odolností a vysokou přetížitelností. Jsou použita dvě samostatná tlaková čidla s rozsahem odpovídajícím souhlasnému tlaku snímače, čímž je dosaženo vysoké jednostranné tlakové přetížitelnosti diferenčního snímače a navíc může mít uživatel k dispozici také údaj o souhlasném tlaku v systému. Elektronika je realizována technologií povrchové montáže a pro zvýšení odolnosti jsou plošné spoje pasivovány krycím lakem.

Elektrický signál z obou čidel je po zesílení převeden 16bitovým

A/D převodníkem do digitálního formátu. Pomocí dvourozměrné polynomičké aproximace 3. řádu jsou získány hodnoty jednotlivých tlaků, ze kterých je potom speciálním algoritmem vypočtena hodnota tlakové difference. Po dohodě lze rozšířit kompenzovaný rozsah teplot až na -20°C. Výslednou hodnotu tlakové difference je možno přímo číst přes sériové rozhraní RS485, RS232, příp. USB. Snímač je také vybaven unikátním 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 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 35V. Změna napájecího napětí v tomto rozsahu nemá praktický vliv na přesnost měření.

Základní technické údaje:

Jmen. rozsah tlak. difference	± 10 kPa až ±100 kPa *
Chyba nastavení	max. 1%
Teplotní chyba nuly	typ. 0,1 % max. 0,3%/10°C
Teplotní chyba rozsahu	typ. 0,1 % max. 0,3 %/10°C
Max. souhlasný tlak	10 x Pdif jmen.
Max. přetlak	20 x Pdif jmen.
Provozní teplotní rozsah s displejem	-20 ÷ +85°C -20 ÷ +70°C
Teplota média	-20 ÷ +100°C
Skladovací teplota	-25 ÷ +100°C
Napájecí napětí	5 ÷ 35V ss
Napájecí proud	typ 4 mA
Výstup	4 ÷ 20mA dvou vodič 0 ÷ 20mA tří vodič 0 ÷ 10 V tří vodič 0 ÷ 3 V tří vodič RS232 čtyř vodič RS485 čtyř vodič USB čtyř vodič otevř.kolektor tří vodič relé čtyř vodič
Pracovní poloha	libovolná
Krytí	min. IP 65
Napěťová pevnost	min. 1000V ss
Hmotnost	cca 350g

* rozsah tlakové difference lze softwarově zvýšit až na úroveň povoleného souhlasného tlaku

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 agresivních médií 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 přesnou specifikaci snímače dle následujícího způsobu značení. Případně je možno uvést slovní popis všech požadovaných parametrů snímače.

Značení:

SH D 5 1 1 P 5 U B D M S

způsob měření tlaku		
diferenční	D	
tlakový rozsah		
±10 kPa	4	1
±30 kPa	4	3
±100 kPa	5	1
jiný, uvést v objednávce	0	0
třída přesnosti		
1%		1
jiná, uvést v objednávce		0
tlakové připojení		
impulsní potrubí d = 6mm		P
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:

