



DS 400P

Inteligentní elektronický tlakový spínač z nerezové oceli

Přípojka tlaku a procesní připojení s čelní nerezovou membránou

Přesnost podle IEC 60770:
standard: 0,35 % FSO
varianta: 0,25 % FSO

Jmenovité tlaky

od 0 ... 100 mbar do 0 ... 40 bar

Spínací výstupy

1 nebo 2 nezávislé spínací výstupy PNP, volně konfigurovatelné

Analogový výstup

2vodič: 4 ... 20 mA

3vodič: 4 ... 20 mA / 0 ... 10 V

jiné po dohodě

Přednosti

- ▶ zobrazení naměřených hodnot na 4místném LED displeji
- ▶ otočný a nastavitelný modul displeje
- ▶ nastavitelné spínací výstupy (bod sepnutí / rozepnutí, režim hystereze / okno, zpoždění sepnutí / rozepnutí)
- ▶ hygienické provedení

Variantské provedení

- ▶ **provedení Ex ia**
= jiskrová bezpečnost pro plyny
- ▶ speciální zákaznická provedení

Elektronický tlakový spínač DS 400P úspěšně kombinuje

- ▶ inteligentní tlakový spínač
- ▶ digitální displej

a byl navržen pro procesní průmysl, zejména pro potravinářský a farmaceutický průmysl.

Standardně je DS 400P v nabídce se spínacím výstupem PNP a otočným displejem se 4místným LED displejem.

Nabídku doplňují variantní provedení, jako např. jiskrově bezpečné provedení, max. 2 spínací výstupy a analogový výstup.

Hlavní oblasti použití



potravinářský průmysl



farmaceutický průmysl



Rozsahy tlaku ¹																	
Jmenovitý tlak rel. / abs.	[bar]	-1 ... 0	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	
Přetížení	[bar]	5	0,5	1	1	2	5	5	10	10	20	40	40	80	80	105	
Destrukční tlak ≥	[bar]	7,5	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15	15	25	50	50	120	120	210	
Odolnost proti podtlaku		P _N ≥ 1 bar: neomezeně odolný									P _N < 1 bar: po dohodě						
¹ závisí na tlakové odolnosti přípojky a svorek																	
Spínací výstupy ²																	
Počet, typ		standard: 1 spínací výstup PNP								varianta: 2 nezávislé spínací výstupy PNP							
Max. spínací proud		4 ... 20 mA / 2vodič a 3vodič: 125 mA zatížitelný, zkratuodolný, U _{spínací} = U _B - 2V															
		0 ... 10 V / 3vodič: 125 mA zatížitelný, zkratuodolný,															
Přesnost spínacího výstupu ³		standard: jmenovitý tlak < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO															
		varianta 1: jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % FSO															
Přesnost opakovatelnosti		≤ ± 0,1 % FSO															
Kmitočet sepnutí		2vodič: max. 10 Hz								3vodič: 50 Hz							
Spínací cykly		> 100 x 10 ⁶															
Doba zpoždění		0 ... 100 s															
² u provedení Ex je možný max. 1 spínací výstup																	
Analogový výstup (variantně) / Napájení																	
2vodič – proudový signál		4 ... 20 mA / U _B = 13 ... 36 V _{DC}															
		povolená zátěž: R _{max} = [(U _B - U _{B min}) / 0,02 A] Ω														doba odezvy: < 10 ms	
2vodič – proudový signál provedení Ex		4 ... 20 mA / U _B = 13 ... 28 V _{DC}															
		povolená zátěž: R _{max} = [(U _B - U _{B min}) / 0,02 A] Ω														doba odezvy: < 10 ms	
3vodič – proudový signál		4 ... 20 mA / V _S = 24 V _{DC} ± 10 % nastavitelné (turn-down rozpětí do 1:5) ⁴															
		povolená zátěž: R _{max} = 500 Ω														doba odezvy: < 30 ms	
3vodič – napěťový signál		0 ... 10 V / V _S = 24 V _{DC} ± 10 % nastavitelné (turn-down rozpětí do 1:5) ⁴															
		povolená zátěž: R _{min} = 10 kΩ														doba odezvy: < 30 ms	
Bez analogového výstupu		U _B = 15 ... 36 V _{DC}															
Přesnost ³		standard: jmenovitý tlak < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO															
		varianta 1: jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % FSO															
³ odchylka charakteristiky dle IEC 60770 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)																	
⁴ při turn-down rozpětí se analogový výstup přizpůsobí nově nastavenému rozsahu měření																	
Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí) ⁵ / Povolené teploty																	
Jmenovitý tlak P _N	[bar]	-1 ... 0				< 0,40				≥ 0,40							
Toleranční pásmo	[% FSO]	≤ ± 0,75				≤ ± 1,5				≤ ± 0,75							
v kompenzovaném pásmu	[°C]	-20 ... 85				0 ... 50				-20 ... 85							
Povolené teploty ⁶		médium: -40 ... 125 °C pro náplň silikonový olej -10 ... 125 °C pro náplň jedlý olej															
		elektronika / okolí: -40 ... 85 °C														sklad: -40 ... 100 °C	
Povolené teploty média pro chladič 300°C		náplň silikonový olej				přetlak: -40 ... 300 °C				podtlak: -40 ... 150 °C ⁷							
		náplň jedlý olej				přetlak: -10 ... 250 °C				podtlak: -10 ... 150 °C ⁶							
⁵ alternativní chladič může v závislosti na montážní poloze a náplni ovlivnit teplotní chybu pro nulu a rozpětí																	
⁶ max. teplota média pro rozsah tlaku > 0 bar: 150 °C po dobu 60 minut při max. teplotě okolí 50 °C																	
⁷ platí také pro P _{abs} ≤ 1 bar																	
Elektrická ochrana																	
Ochrana proti zkratu		trvalá															
Ochrana proti přepólování		při přepólování bez poškození, ale také bez funkce															
Elektromagnetická sluchitelnost		vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326															
Mechanická odolnost																	
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)		G 1/2": 20 g RMS (25 ... 2000 Hz)								jiné kromě G 1/2": 10 g RMS (25 ... 2000 Hz)							
Rázy (DIN EN 60068-2-27)		G 1/2": 500 g / 1 ms								jiné kromě G 1/2": 100 g / 1 ms							
Náplně																	
Standard		silikonový olej															
Varianta		potravinářský olej s certifikátem 21CFR178.3570 (Mobil SHC Cibus 32; kód kategorie: H1; registrační číslo NSF: 141500)												jiné po dohodě			
Materiály																	
Tlaková přípojka / Pouzdro		nerezová ocel 1.4404 (316 L)								jiné po dohodě							
Průzor		ochranné sklo															
Těsnění		standard: FKM (doporučeno pro teploty média ≤ 200 °C)												jiné po dohodě			
		varianta: FFKM (doporučeno pro teploty média > 200 °C)															
		clamp a mlékárenské provedení: bez těsnění															
Membrána		nerezová ocel 1.4435 (316 L)															
Části ve styku s médiem		tlaková přípojka, těsnění, oddělovací membrána															

Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2vodič)		
Certifikát AX4-DS 400P	IBExU06ATEX1049 X zóna 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb (konektor) / II 2G Ex ia IIB T4 Gb (kabel)	
Nejvyšší hodnoty	$U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $C \approx 0 \text{ nF}$, $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$	
Max. spínací proud ⁸	70 mA	
Max. teplota okolí	v zóně 0: -20 ... 60 °C při p_{atm} 0,8 bar až 1,1 bar v zóně 1: -25 ... 70 °C	
Propojení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače)	kapacita kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 100 pF/m indukčnost kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 1 $\mu\text{H}/\text{m}$	
⁸ spínací proud, který je reálně v aplikacích k dispozici, je závislý na použitém zdroji napájení		
Další parametry		
Displej	4místný, 7segmentový LED displej, průzor 37,2 x 11 mm; výška číslic 10 mm, rozsah zobrazovače -1999 ... +9999; přesnost 0,1 % \pm 1 číslice; digitální tlumení 0,3 ... 30 s (programovatelné); aktualizace zobrazovaných hodnot 0,0 ... 10 s (programovatelné)	
Odběr proudu (bez spínačů)	2vodič – proudový výstupní signál: max. 25 mA 3vodič – proudový výstupní signál: ca 30 mA + signál proudový 3vodič – napěťový výstupní signál: ca 30 mA	
Třída krytí	IP 67	
Montážní poloha	libovolná (standardně jsou spínače kalibrovány nevertikální poloze s tlakovou přípojkou směrem dolů; jinou montážní polohu při jmenovitém tlaku $P_N \leq 4 \text{ bar}$ je nutno specifikovat v objednávce)	
Hmotnost	min. 500 g (závisí na mechanickém připojení)	
Životnost	> 100 x 10 ³ cyklů	
Shoda CE	EMV – směrnice: 2004/108/ES	
Schéma zapojení		
<p>2vodičový systém (proud)</p>	<p>3vodičový systém (proud / napětí)</p>	
Tabulka zapojení vývodů		
Elektrické připojení	M12x1 kov (5pólový)	barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	1	wh (bílý)
napájení -	3	bn (hnědý)
signál + (pouze 3vodič)	2	gn (zelený)
spínací výstup 1	4	gy (šedý)
spínací výstup 2	5	pk (růžový)
Kostra	pouzdro konektoru / tlaková přípojka	ye/gn (žlutý / zelený)
Design⁹		Elektrické připojení (rozměry v mm)
boční displej	displej 45° (po dohodě)	M12x1 (5pólový)
⁹ všechna provedení jsou standardně horizontálně otočná		

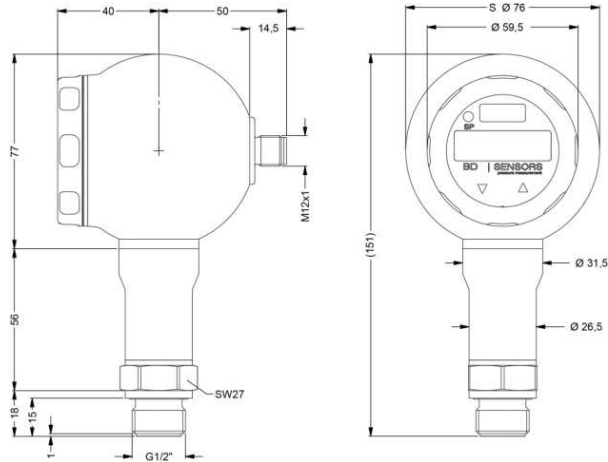
DS 400P

Elektronický tlakový snímač

Technické parametry

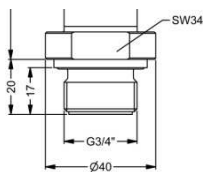
Mechanická připojení (rozměry v mm)

standard

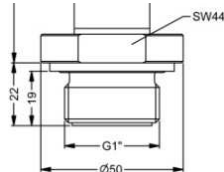


G1/2" čelní DIN 3852
(PN ≥ 1 bar)

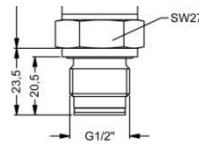
varianty



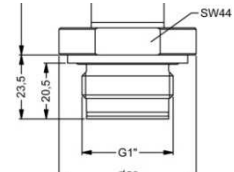
G 3/4" čelní DIN 3852



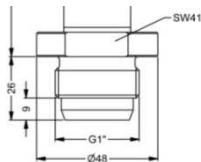
G1" čelní DIN 3852



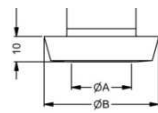
G1/2" čelní
s radiálním o-kroužkem



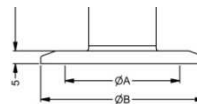
G1" čelní
s radiálním o-kroužkem (PN ≤ 2 bar)



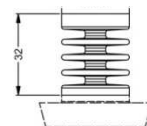
G1" kónický



mlékárenské šroubení (DIN 11851) a ISO 4400



clamp (ISO 32676) s ISO 4400



chladič 300 °C

rozměry v mm			
rozměry	DN 25	DN 40	DN 50
A	23	32	45
B	44	56	68,5
C	10	10	11
PN [bar]	≥ 0,25 ≤ 40	≥ 0,25 ≤ 40	≥ 0,25 ≤ 25

rozměry v mm				
rozměry	3/4"	DN 25	DN 32	DN 50
A	14	23	32	45
B	25	50,5	50,5	64
PN [bar]	≥ 4 ≤ 8	≥ 0,25 ≤ 16	≤ 16	≤ 16

⇒ metrické závity a jiné varianty po dohodě

Tento katalogový list obsahuje specifikace snímačů. BD SENSORS si vyhrazuje právo změnit technické parametry snímačů bez dalšího upozornění.