



DS 210

Elektronický tlakový spínač

Polovodičový tenzometr
bez oddělovací membrány

přesnost podle ČSN EN IEC 62828-2:
0,35 % span

Jmenovité tlaky

od 0 ... 10 mbar do 0 ... 1000 mbar

Spínací výstupy

1 nebo 2 nezávislé spínací výstupy
volně konfigurovatelné

Analogový výstup

2 vodič: 4 ... 20 mA

3 vodič: 4 ... 20 mA / 0 ... 10 V

jiné po dohodě

Přednosti

- ▶ zobrazení naměřených hodnot na 4místném LED displeji
- ▶ otočný a nastavitelný modul displeje

Variantní provedení

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




Elektronický tlakový spínač DS 210 v sobě kombinuje

- ▶ inteligentní tlakový spínač
- ▶ digitální displej

a byl navržen speciálně pro měření velmi malých tlaků a podtlakové aplikace. Snímač je vhodný pro média, jako jsou plyny, stlačený vzduch a řídká neagresivní média.

Ve standardním provedení je DS 210 v nabídce se spínacími výstupy PNP a s modulem otočného displeje. Dodatečně lze dodat v jiskrově bezpečném provedení nebo s analogovým výstupem.

Hlavní oblasti použití

-  stavba strojů a zařízení
-  vytápění, ventilace a klimatizace
-  laboratorní technika



Rozsahy tlaku													
Jmenovitý tlak relativní	[mbar]	-1000 ... 0	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000
Přetížení	[bar]	3	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	1	2	3	3	3	3
Destrukční tlak	[bar]	5	0,3	0,3	0,75	0,75	0,75	1,5	3	5	5	5	5

Spínací výstupy ¹	
Standard	1 spínací výstup PNP
Varianty	2 nezávislé spínací výstupy PNP
Max. spínací proud	4 ... 20 mA / 2vodič a 3vodič: 125 mA zatížitelný, zkratuodolný; $U_{\text{spínací}} = U_B - 2V$ 0 ... 10 V / 3vodič: 125 mA zatížitelný, zkratuodolný
Přesnost spínacího výstupu ²	standard: $\leq \pm 0,35\%$ span jmenovitý tlak ≤ 100 mbar: $\leq \pm 0,5\%$ span
Přesnost opakovatelnosti	$\leq \pm 0,1\%$ span
Kmitočet sepnutí	max. 10 Hz
Spínací cykly	$> 100 \times 10^6$
Doba zpoždění	0 ... 100 s

¹ max. 1 spínací výstup u 2vodiče proudového signálu s konektorem ISO 4400, stejně tak u 2vodiče proudového signálu s jiskrovou ochranou (Ex); spínací výstup není možný u 3vodiče v kombinaci s konektorem ISO 4400

Analogový výstup (variantně) / Napájení	
2vodič – proudový signál	4 ... 20 mA / $U_B = 15 \dots 36 V_{DC}$ povolená zátěž: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{B \text{ min}}) / 0,02 A] \Omega$ doba odezvy: < 10 ms
2vodič – proudový signál provedení Ex	4 ... 20 mA / $U_B = 17 \dots 28 V_{DC}$ povolená zátěž: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{B \text{ min}}) / 0,02 A] \Omega$ doba odezvy: < 10 ms
3vodič – proudový signál	4 ... 20 mA / $U_B = 19 \dots 30 V_{DC}$ nastavitelné (turn-down rozpětí do 5:1) ³ Povolená zátěž: $R_{\text{max}} = 500 \Omega$ doba odezvy: < 3 s
3vodič – napěťový signál	0 ... 10 V / $U_B = 15 \dots 36 V_{DC}$ povolená zátěž: $R_{\text{min}} = 10 k \Omega$ doba odezvy: < 3 ms
Přesnost ²	standard: $\leq \pm 0,35\%$ span jmenovitý tlak ≤ 100 mbar: $\leq \pm 0,5\%$ span

² odchylka charakteristiky dle ČSN EN IEC 62828-2 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)

³ při turn-down rozpětí se analogový výstup přizpůsobí nově nastavenému rozsahu měření

Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí)					
Jmenovitý tlak P_N	[mbar]	-1000 ... 0	≤ 100	≤ 400	> 400
Toleranční pásmo	[% span]	$\leq \pm 0,75$	$\leq \pm 1,5$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 0,75$
v kompenzovaném pásmu	[°C]	-20 ... 85	0 ... 50	0 ... 70	-20 ... 85

Rozsah pracovních teplot			
Povolené teploty	médium: -40 ... 125 °C	elektronika / okolí: -40 ... 85 °C	skladování: -40 ... 100 °C

Elektrická odolnost	
Ochrana proti zkratu	trvalá
Ochrana proti přepólování	při přepólování bez poškození, ale také bez funkce
Elektromagnetická sloučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326

Mechanická odolnost	
Vibrace	10 g RMS (25 ... 2000 Hz) podle DIN EN 60068-2-6
Rázy	500 g / 1 ms podle DIN EN 60068-2-27

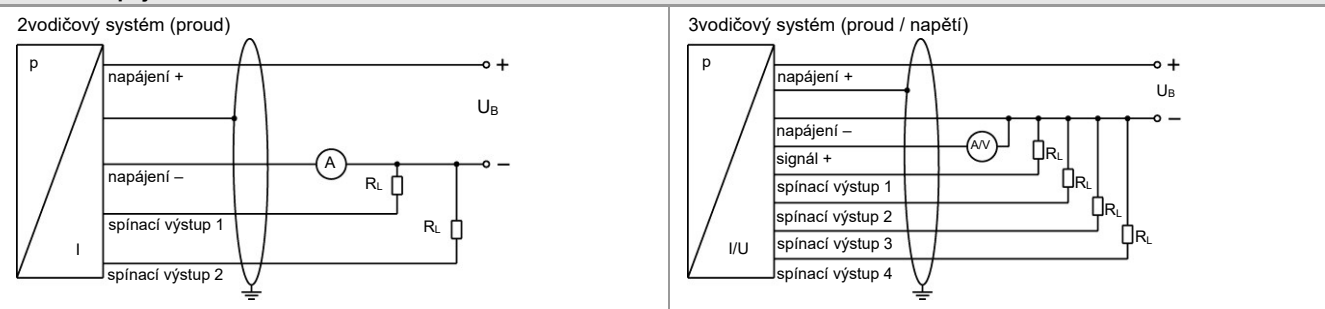
Materiály	
Tlaková přípojka	nerozová ocel 1.4404 (316L)
Pouzdro	nerozová ocel 1.4404 (316L)
Pouzdro displeje	PA 6.6, polykarbonát
Těsnění (ve styku s médiem)	FKM
Senzor	nerozová ocel 1.4404 (316L), křemík, epoxy nebo RTV, sklo
Části ve styku s médiem	tlaková přípojka, těsnění, senzor

Provedení Ex (pro 2vodičový proudový signál)	
Certifikát AX4-DS 210	IBExU06ATEX1049 X zóna 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb (konektor) / II 2G Ex ia IIB T4 Gb (kabel)
Max. hodnoty	$U_i = 28 V$, $I_i = 93 mA$, $P_i = 660 mW$, $C \approx 0 nF$, $L_i \approx 0 \mu H$
Max. spínací proud ⁴	70 mA (max. povolená indukčnost: 4,7 mH)
Max. teploty okolí	-25 ... 70 °C
Propojení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače)	kapacita kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 160 pF/m indukčnost kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 1 $\mu H/m$

⁴ spínací proud, který je reálně v aplikacích k dispozici, je závislý na použitém zdroji napájení

Další parametry	
Displej	4místný, červený 7segmentový LED displej, výška číslic 7 mm, rozsah zobrazovače -1999 ... +9999; přesnost 0,1 % ± 1 číslice; digitální tlumení 0,3 ... 30 s (programovatelné); aktualizace zobrazovaných hodnot: 0,0 ... 10 s (programovatelné)
Odběr proudu (bez výstupů)	2vodič – proudový výstupní signál: max. 25 mA 3vodič – proudový výstupní signál: ca 45 mA + signálový proud 3vodič – napěťový výstupní signál: ca 45 mA
Třída krytí	IP 65
Montážní poloha	libovolná
Hmotnost	ca 180 g
Životnost	> 100 x 10 ⁶ cyklů
Shoda CE	EMV - směrnice: 2014/30/EU
Směrnice ATEX	2014/34/EU

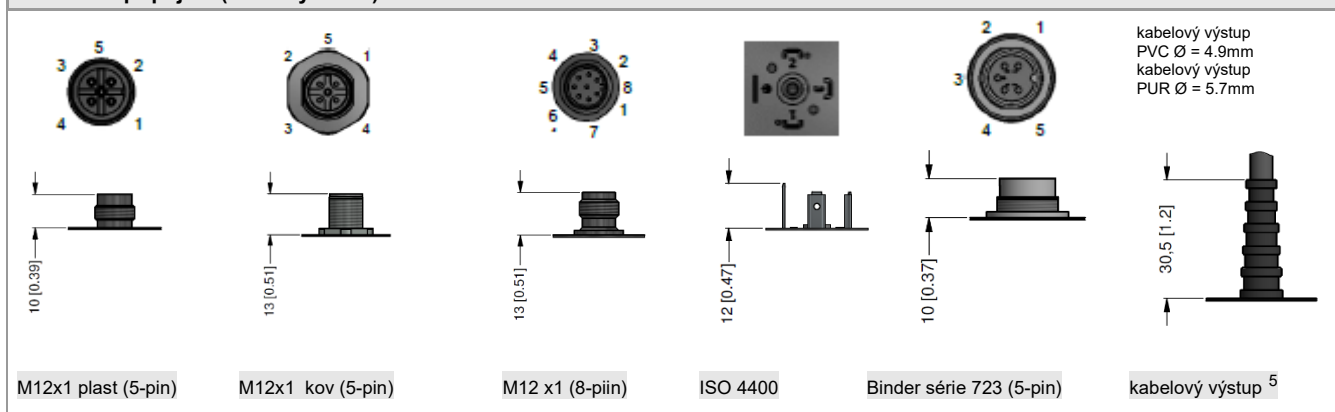
Schéma zapojení



Tabulka zapojení vývodů

Elektrická připojení	M12x1 plast (5pólový)	M12x1 kov (5pólový)	M12x1 plast (8pólový)	ISO 4400	Binder série 723 (5pólový)	barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	1	1	1	1	1	wh (bílá)
napájení -	3	3	3	2	3	bn (hnědá)
signál + (pouze 3vodič)	2	2	2	3	2	gn (zelená)
spínací výstup 1	4	4	4	3	4	gy (šedá)
spínací výstup 2	5	5	5	-	5	pk (růžová)
spínací výstup 3	-	-	6	-	-	bu (modrá)
spínací výstup 4	-	-	7	-	-	rd (červená)
kostra	přes tlakovou přípojku	pouzdro konektoru/ tlaková přípojka	přes tlakovou přípojku	zemnicí kontakt	pouzdro konektoru/ tlaková přípojka	ye/gn (žlutá / zelená)

Elektrické připojení (rozměry v mm)



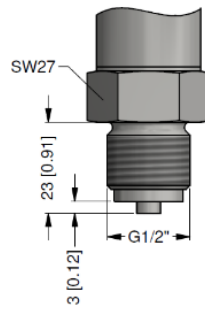
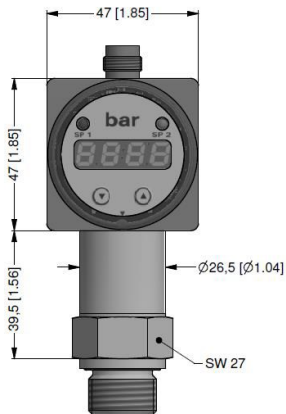
⁵ kabel v různých provedeních a délkách; standard: 2 m PVC kabel (bez ventilační trubičky)

DS 210

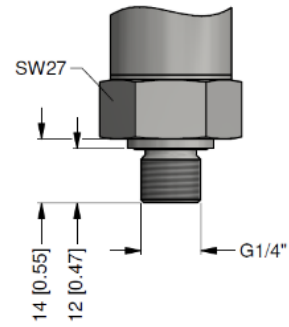
Elektronický tlakový spínač

Technické parametry

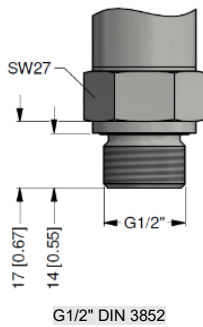
Mechanické připojení (rozměry v mm)



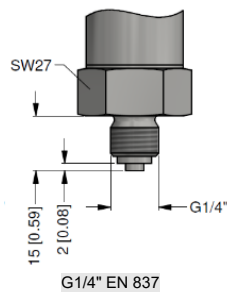
G1/2" EN 837



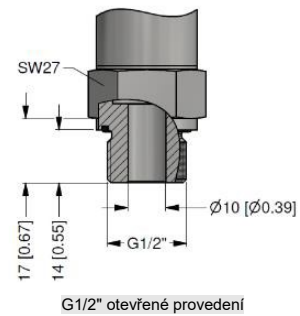
G1/4" DIN 3852



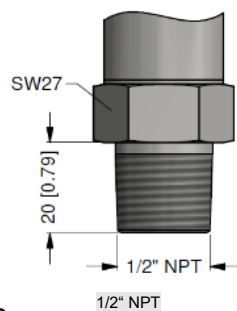
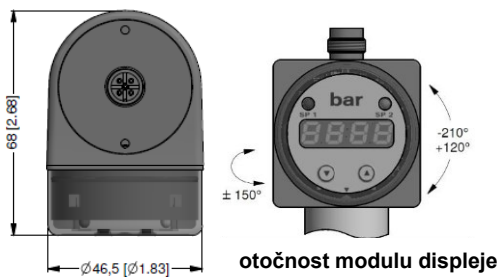
G1/2" DIN 3852



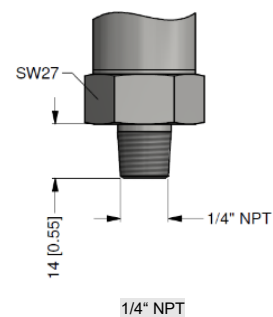
G1/4" EN 837



G1/2" otevřené provedení



1/2" NPT



1/4" NPT

↳ 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.

Objednací kód DS 210

15.01.2024

DS 210

□ □ □ - □ □ □ □ - □ - □ - □ - □ □ □ - □ □ □ □ - □ - □ □ □

Měřený tlak	7	8	A																	
Relativní																				
Rozsah [mbar]																				
0 ... 10				0	1	0	0													
0 ... 16				0	1	6	0													
0 ... 25				0	2	5	0													
0 ... 40				0	4	0	0													
0 ... 60				0	6	0	0													
0 ... 100				1	0	0	0													
0 ... 160				1	6	0	0													
0 ... 250				2	5	0	0													
0 ... 400				4	0	0	0													
0 ... 600				6	0	0	0													
0 ... 1000				1	0	0	1													
-1000...0				X	1	0	2													
Jiné rozsahy				9	9	9	9													
Elektrický výstup / Analogový výstup																				
4 ... 20 mA / 2-vodič																				1
0 ... 10 V / 3-vodič																				3
4 ... 20 mA / 3-vodič (nastavitelný)																				7
Ex ia provedení 4 ... 20 mA / 2-vodič (max. 1 spínač) ¹																				E
Jiné																				9
Spínací výstup																				
1 spínač (verze-3 vodič pouze s 5-ti kolíkovým konektorem) ^{1,2}																				1
2 spínače (pouze s 5-ti kolíkovým konektorem) ^{1,2}																				2
Přesnost																				
0,5 % (P _N ≤ 0,4 bar)																				5
0,35 % (P _N > 0,4 bar)																				3
Jiná																				9
Elektrické připojení																				
Konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65) (4-pólový) ²																				1 0 0
Konektor M 12 x 1 (5-pólový) (IP 65)																				N 0 1
Konektor M 12 x 1 (5-pólový) (IP 65) - kovový																				N 1 1
Kabelový výstup vč. kabelu (standard: 2 m PVC kabel bez ventilační trubky, povolený rozsah teplot: -5...70 °C)																				T A 0
Jiné																				9 9 9
Mechanické připojení																				
G 1/2" DIN 3852																				1 0 0
G 1/2" EN 837																				2 0 0
G 1/4" DIN 3852																				3 0 0
G 1/4" EN 837																				4 0 0
G 1/2 " DIN 3852 otevřené																				H 0 0
1/2" NPT																				N 0 0
1/4" NPT																				N 4 0
Jiná																				9 9 9
Těsnění																				
Viton (FKM) (P _N ≤ 40 bar)																				1
Jiné																				9
Volitelné provedení																				
Standard																				0 0 0
Jiné provedení																				9 9 9

0,...bez příplatku
PD...po dohodě s výrobcem

Příplatky za kalibraci nepodléhají případným slevám.
Změny vyhrazeny.

Tento dokument obsahuje specifikaci pro objednání produktu; podrobné technické parametry produktu a jeho možných variantních provedení jsou uvedeny v katalogovém listu. BD SENSORS si vyhrazuje právo změnit technické parametry snímačů bez dalšího upozornění.

1 s Ex verzí možný max 1 kontakt
2 s konektorem ISO 4400 a výstupem 2vodičové provedení pouze max.
1 kontakt možný; u 3vodičového provedení není možný kontakt



BD SENSORS s.r.o.
Hradištská 817
CZ – 687 08 Buchlovice

Tel.: +420 572 411 011
Fax: +420 572 411 497

www.bdsensors.cz
info@bdsensors.cz



Společnost BD SENSORS s.r.o. je certifikována společností TÜV SÜD Czech dle normy ISO 9001.