



DS 201

Elektronický tlakový spínač

Keramický senzor

Přesnost podle ČSN EN IEC 62828-2:
0,5 % span

Jmenovité tlaky

od 0 ... 400 mbar do 0 ... 600 bar

Spínací výstupy

1 nebo 2 nezávislé spínací výstupy PNP,
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

Variantské provedení

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



Elektronický tlakový spínač DS 201 kombinuje

- ▶ inteligentní tlakový spínač
- ▶ digitální displej

a byl navržen pro univerzální použití v průmyslových aplikacích; díky čelní membráně je možné spínač DS 201 nasadit i do viskózních, hustých, pastovitých a vysoce kontaminovaných médií.

Standardně je DS 201 v nabídce se spínacím výstupem PNP a otočným modulem displeje s 4místným LED displejem. Variantně lze dodat přístroj v jiskrově bezpečném provedení nebo s analogovým výstupem.

Hlavní oblasti použití

-  stavba strojů a zařízení
-  technika životního prostředí (voda – odpadní voda – recyklace)



Rozsahy tlaku ¹																		
Jmenovitý tlak relativní [bar]	-1...0	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Jmenovitý tlak absolutní [bar]	-	-	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Výška hladiny [mH ₂ O]	-	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	-	-	-	-	-
Přetížení [bar]	4	1	2	2	4	4	10	10	20	40	40	100	100	200	400	400	600	800
Destrukční tlak ≥ [bar]	7	2	4	4	5	5	12	12	25	50	50	120	120	250	500	500	650	880
Odolnost proti podtlaku	P _N ≥ 1 bar: neomezeně odolný P _N < 1 bar: po dohodě																	
¹ tlaková přípojka z PVDF možná jen pro jmenovité rozsahy do 60 bar																		

Spínací výstupy ²	
Standard	1 spínací výstup PNP
Varianty	2 nezávislý spínací výstup PNP
Max. spínací proud	4 ... 20 mA / 2 vodič a 3vodič: 125 mA zatížitelný, zkratuodolný; U _{Bspínací} = U _B - 2V 0 ... 10 V / 3vodič: 125 mA zatížitelný, zkratuodolný
Přesnost spínacího výstupu ³	≤ ± 0,5 % span
Přesnost opakovatelnosti	≤ ± 0,2 % span
Kmitočet sepnutí	max. 10 Hz
Spínací cykly	> 100 x 10 ⁶
Doba zpoždění	0 ... 100 s

² max. 1 spínací výstup pro 2vodič proudový signál s konektorem ISO 4400 a stejně tak i 2vodič proudový signál provedení Ex
spínací výstupy nejsou možné u 3vodiče v kombinaci s konektorem ISO 4400

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 = 15 ... 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 / U _B = 19 ... 30 V _{DC} nastavitelné (turn-down rozpětí 5:1) ⁴ povolená zátěž: R _{max} = 500 Ω doba odezvy: < 0,5 s
3vodič – napěťový signál	0 ... 10 V / U _B = 15 ... 36 V _{DC} povolená zátěž: R _{min} = 10 kΩ doba odezvy: < 10 ms

³ odchylka charakteristiky dle ČSN EN IEC 62828-2 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)

⁴ při turn-down rozpětí se analogový výstup přizpůsobí nově nastavenému rozsahu měření

Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí) / Povolené teploty	
Chyba vlivem teploty	≤ ± 0,2 % span / 10 K
v kompenzovaném pásmu	-25 ... 85 °C
Povolené teploty ⁵	médium: -40 ... 125 °C elektronika / okolí: -40 ... 85 °C skladování: -40 ... 100 °C

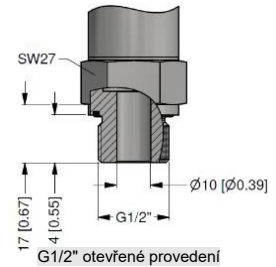
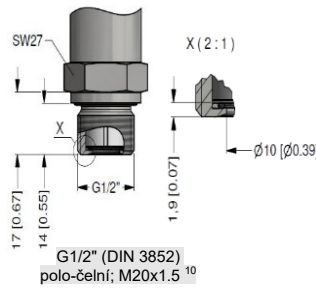
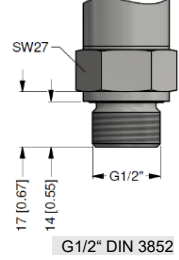
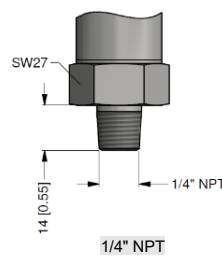
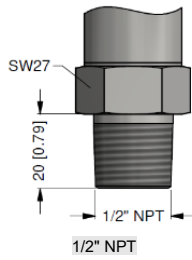
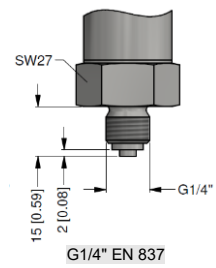
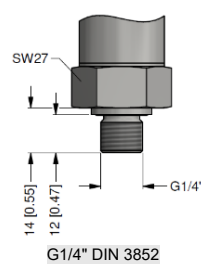
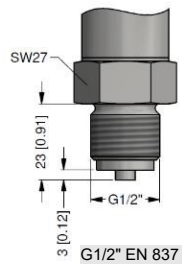
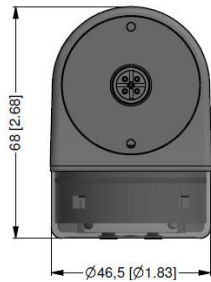
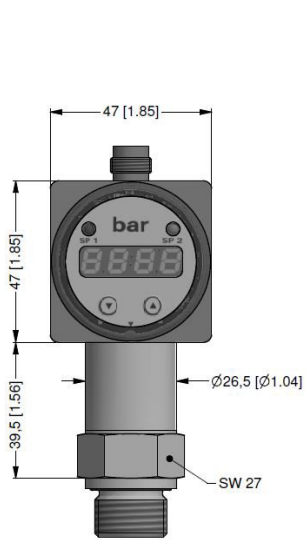
⁵ pro tlakovou přípojku PVDF je povolená teplota -30 ... 60 °C

Elektrická odolnost	
Ochrana proti zkratu	trvalá
Ochrana proti přepólování	při přepólování bez poškození, ale také bez funkce
Elektromagnetická slučitelnost	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

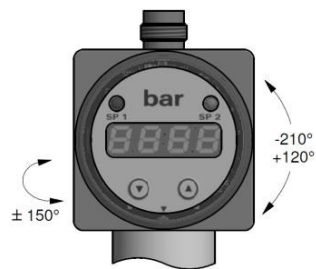
Materiály			
Tlaková přípojka / pouzdro	standard: varianta pro G1/2" open port (až 60 bar): varianta pro G3/4" čelní (0,6 bar ≤ P _N ≤ 25 bar):	tlaková přípojka nerezová ocel 1.4404 PVDF PVDF	pouzdro nerezová ocel 1.4404 nerezová ocel 1.4404 PVDF
Pouzdro displeje	PA 6.6, polykarbonát		
Těsnění (ve styku s médiem)	standard: FKM varianty: EPDM (P _N ≤ 160 bar), NBR jiné po dohodě		
Membrána	keramika Al ₂ O ₃ 96 %		
Části ve styku s médiem	tlaková přípojka, těsnění, membrána		

Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2vodič)						
Certifikát AX4-DS 201	IBExU06ATEX1049 X zóna 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb (konektor) / II 2G Ex ia IIB T4 Gb (kabel)					
Max. hodnoty	$U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $C \approx 0 \text{ nF}$, $L_i \approx 0 \text{ } \mu\text{H}$					
Max. spínací proud ⁶	70 mA (max. přípustná 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 $\mu\text{H/m}$					
⁶ spínací proud, který je reálně v aplikacích k dispozici, je závislý na použitém zdroji napájení						
Další parametry						
Displej	4místný, červený 7dílný LED displej, výška číslic 7 mm, rozsah zobrazovače -1999 ... +9999; přesnost 0,1 % \pm 1 číslice; digitální tlumení 0,3 ... 30 s (programovatelné); aktualizace zobrazovaných hodnot: 0,0 ... 10 sec (programovatelné)					
Variantně kyslíkové provedení ⁷	pro $P_N \leq 15 \text{ bar}$: o-kroužek 70 EPDM 281 (s certifikátem BAM); max. povolené hodnoty jsou 15 bar / 60° C a 10 bar / 90° C pro $P_N \leq 25 \text{ bar}$: o-kroužek FKM Vi 567 (s certifikátem BAM); max. povolené hodnoty jsou 25 bar / 150° C					
Odběr proudu (bez výstupů)	2vodič – proudový výstupní signál: max. 25 mA 3vodič – proudový výstupní signál: ca 45 mA + signální proud 3vodič – napěťový výstupní signál: ca 45 mA					
Třída krytí	IP 65					
Montážní poloha	libovolná					
Hmotnost	ca 200 g					
Životnost	> 100 x 10 ⁶ tlakových cyklů					
Shoda CE	EMC - směrnice: 2014/30/EU směrnice pro tlakové přístroje: 2014/68/EU (modul A) ⁸					
Směrnice ATEX	2014/34/EU					
⁷ není možné u provedení s čelní přípojkou tlaku						
⁸ Platnost této směrnice se vztahuje pouze na přístroje s maximálním povoleným přetlakem > 200 bar.						
Tabulka zapojení vývodů						
2vodičový systém (proud)	3vodičový systém (proud / napětí)					
Tabulka zapojení vývodů						
Elektrické připojení	M12x1 plast (5pólový)	M12x1 kov (5pólový)	M12x1 plast (8 pólův)	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)
kontakt 1	4	4	4	3	4	gy (šedá)
kontakt 2	5	5	5	-	5	pk (růžová)
kontakt 3	-	-	6	-	-	-
kontakt 4	-	-	7	-	-	-
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)						
						kabelový výstup PVC Ø = 4.9mm kabelový výstup PUR Ø = 5.7mm
M12x1 plast (5-pin)	M12x1 kov (5-pin)	M12 x1 (8-piin)	ISO 4400	Binder série 723 (5-pin)	kabelový výstup ⁹	
⁹ kabel v různých provedeních a délkách; rozsah provozních teplot je závislý na druhu kabelu; standard: 2 m PVC kabel bez ventilační trubičky (rozsah provozních teplot: -5 ... 70 °C)						

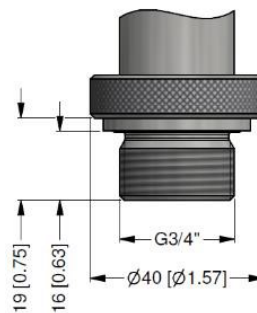
Mechanické připojení (rozměry v mm)



↪ metrické závity a další variant po dohodě



otočnost modulu displeje



G3/4" polo-čelní (DIN 3 852), (0,6 bar ≤ pN ≤ 60 bar relativní)

¹⁰ možné u rozsahu jmenovitého tlaku $P_N \leq 40$ bar

Objednací kód DS 201

15.01.2024

DS 201

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Měřený tlak																				
Relativní	7	8	2																	
Relativní v m H ₂ O	7	8	E																	
Absolutní	7	8	3																	
Rozsah [bar]																				
0 ... 0,4				4	0	0	0													
0 ... 0,6				6	0	0	0													
0 ... 1				1	0	0	1													
0 ... 1,6				1	6	0	1													
0 ... 2,5				2	5	0	1													
0 ... 4				4	0	0	1													
0 ... 6				6	0	0	1													
0 ... 10				1	0	0	2													
0 ... 16				1	6	0	2													
0 ... 25				2	5	0	2													
0 ... 40				4	0	0	2													
0 ... 60				6	0	0	2													
0 ... 100				1	0	0	3													
0 ... 160				1	6	0	3													
0 ... 250				2	5	0	3													
0 ... 400				4	0	0	3													
0 ... 600				6	0	0	3													
-1 ... 0 (přesnost 1%)				X	1	0	2													
Jiné rozsahy (bude přidělen 4místný kód)				9	9	9	9													
Jiné rozsahy - podtlak (bude přidělen 4místný kód)				X	X	X	X													
Elektrický výstup / Analogový výstup																				
4 ... 20 mA / 2-vodič																			1	
0 ... 10 V / 3-vodič																			3	
4 ... 20 mA / 3-vodič																			7	
Ex ia provedení 4 ... 20 mA / 2-vodič ¹																			E	
Jiný																			9	
Spínací výstup																				
1 spínač (u 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 %																			5	
1 % (podtlak)																			8	
0,5% s kalibračním listem																			T	
1 % s kalibračním listem (pro podtlak)																			U	
Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,5 %																			N	
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 rozsahy																			9 9 9	
Mechanické připojení																				
G 1/2" DIN 3852																			1 0 0	
G 1/2" EN 837-1/-3 (manometrová)																			2 0 0	
G 1/4" DIN 3852																			3 0 0	
G 1/4" EN 837-1/-3 (manometrová)																			4 0 0	
G 1/2" DIN 3852 čelní ³																			F 0 0	
G 3/4" DIN 3852 s čelním senzorem ⁴																			K 0 0	
G 1/2" DIN 3852 otevřené provedení (P _N ≤ 60 bar) (materiál PVDF)																			H 0 0	
1/2" NPT																			N 0 0	
1/4" NPT																			N 4 0	
Jiná																			9 9 9	
Těsnění																				
Viton (FKM)																				1
EPDM (P _N ≤ 160 bar)																				3
NBR																				5
Jiné																				9
Materiál přípojky																				
Nerezová ocel 1.4404 (316 L)																				1
PVDF (P _N ≤ 60 bar) (pouze s H00) ⁵																				B
Jiná																				9



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.

Materiál oddělovací membrány			
Keramika Al ₂ O ₃ 96 %	2		
Jiný	9		
Volitelné provedení			
Standard		0	0
Provedení pro kyslík (pouze s těsněním Viton 90 a do rozsahu 25 bar) ⁶		0	0
Jiné provedení		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
- 3 absolutní na vyžádání
- 4 možné pro rozsahy jmenovitého tlaku $P_N \geq 0,6$ bar až $P_N \leq 60$ bar
- 5 PVDF pouze s otevřenou tlakovou přípojkou G1 / 2 "DIN 3852 (do 60 bar) a G3 / 4" DIN 3852 s čelním snímačem ($0,6 \text{ bar} \leq P_N \leq 25 \text{ bar}$); dovolená teplota média: -30... 60 °C
- 6 aplikace kyslíku s těsněním FKM až do 25 bar, na vyžádání v čelní verzi



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.

