



DS 400

Inteligentní elektronický tlakový spínač z nerezové oceli

Nerezový senzor

Přesnost podle ČSN EN IEC 62828-2:
standard: 0,35 % span
varianta: 0,25 % span

Jmenovité tlaky

od 0 ... 100 mbar do 0 ... 600 bar

Spínací výstupy

1 nebo 2 nezávislé spínací výstupy PNP,
volně konfigurovatelné

Analogový výstup

2vodič: 4 ... 20 mA
3vodič: 4 ... 20 mA
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
- ▶ navařený senzor
- ▶ speciální zákaznická provedení




Elektronický tlakový spínač DS 400 kombinuje

- ▶ inteligentní tlakový spínač
- ▶ digitální displej

a byl navržen pro využití v mnoha aplikacích různých průmyslových oblastí.

Standardně je DS 400 v nabídce se spínacím výstupem PNP a otočným displejem, který je umístěn v otočném kulovém pouzdře. Dále jsou v nabídce speciální verze jako jiskrově bezpečné provedení, další spínací výstup a analogový výstup.

Hlavní oblasti použití

-  stavba strojů a zařízení
-  vytápění, ventilace a klimatizace
-  technika životního prostředí (voda – odpadní voda – recyklace)



| Rozsahy tlaku | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|---|------------|-----|------|----------|------|---|------|------|------|------------|--|
| Jmenovitý tlak rel. | [bar] | -1 ... 0 | 0,10 | 016 | 0,25 | 0,40 | 0,60 | 1 | 1,6 | 2,5 | 4 | 6 | |
| Jmenovitý tlak abs. | [bar] | - | - | - | - | 0,40 | 0,60 | 1 | 1,6 | 2,5 | 4 | 6 | |
| Přetížení | [bar] | 5 | 0,5 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 10 | 10 | 20 | 40 | |
| Destrukční tlak | [bar] | 7,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 3 | 7,5 | 7,5 | 15 | 15 | 25 | 50 | |
| Jmenovitý tlak relativní / absolutní | [bar] | 10 | 16 | 25 | 40 | 60 | 100 | 160 | 250 | 400 | 600 | | |
| Přetížení | [bar] | 40 | 80 | 80 | 105 | 210 | 210 | 600 | 1000 | 1000 | 1000 | | |
| Destrukční tlak | [bar] | 50 | 120 | 120 | 210 | 420 | 420 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | | |
| Odolnost proti podtlaku | | P _N ≥ 1 bar: neomezeně odolný | | | | | | P _N < 1 bar: po dohodě | | | | | |
| Spínací výstupy ¹ | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | |
| Přesnost spínacího výstupu ² | | ≤ ± 0,25 % span | | | | | | | | | | | |
| Přesnost opakovatelnosti | | ≤ ± 0,1 % span | | | | | | | | | | | |
| Kmitočet sepnutí | | 2vodič: max. 10 Hz / 3vodič: 50 Hz | | | | | | | | | | | |
| Spínací cykly | | > 100 x 10 ⁶ | | | | | | | | | | | |
| Doba zpoždění | | 0 ... 100 s | | | | | | | | | | | |
| ¹ 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 _{Bmin}) / 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 _{Bmin}) / 0,02 A] Ω doba odezvy: < 10 ms | | | | | | | | | | | |
| 3vodič – proudový signál | | 4 ... 20 mA / U _B = 24 V _{DC} ± 10 % nastavitelné (turn-down rozpětí do 5:1) ³ povolená zátěž: R _{max} = 500 Ω doba odezvy: < 30 ms | | | | | | | | | | | |
| Bez analogového výstupu | | U _B = 15 ... 36 V _{DC} | | | | | | | | | | | |
| Přesnost ² | | standard: jmenovitý tlak < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % span jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % span varianta: jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % 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) | | | | | | | | | | | | | |
| Nominální tlak P _N | [bar] | -1 ... 0 | | | | < 0,40 | | | | | | ≥ 0,40 | |
| Toleranční pásmo | [% span] | | ≤ ± 0,75 | | | ≤ ± 1 | | | | | | ≤ ± 0,75 | |
| v kompenzovaném pásmu | [°C] | | -20 ... 85 | | | 0 ... 70 | | | | | | -20 ... 85 | |
| Povolené teploty | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | neruzová ocel 1.4404 (316L) | | | | | | | | | | | |
| Pouzdro | | neruzová ocel 1.4301 (304) | | | | | | | | | | | |
| Krytka pouzdra | | standard: plast HDPE | | | | | | pro variantu Ex: nerezová ocel 1.4301 (304) | | | | | |
| Průzor | | laminované ochranné sklo | | | | | | | | | | | |
| Těsnění (ve styku s médiem) | | standard: FKM varianta: NBR; svařovaná verze ⁴ po dohodě jiné po dohodě | | | | | | | | | | | |
| Membrána | | neruzová ocel 1.4435 (316 L) | | | | | | | | | | | |
| Části ve styku s médiem | | tlaková přípojka, těsnění, membrána | | | | | | | | | | | |
| ⁴ svařovaná verze je možná pouze u přípojek dle EN 837; možné pro jmenovité rozsahy tlaků P _N ≤ 40 bar | | | | | | | | | | | | | |
| Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2vodič) | | | | | | | | | | | | | |
| Certifikát AX4-DS 400 | | IBExU06ATEX1049 X zóna 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga zóna 20: II 1D Ex ia IIIC T135°C Da | | | | | | | | | | | |
| Max. hodnoty | | U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C _i ≈ 0 pF, L _i ≈ 0 μH | | | | | | | | | | | |
| Max. spínací proud ⁵ | | 70 mA | | | | | | | | | | | |
| Max. teploty okolí | | v zóně 0: -20 ... 60 °C s p _{atm} 0,8 bar do 1,1 bar v zóně 1 a vyšší: -25 ... 70 °C | | | | | | | | | | | |
| ⁵ spínací proud, který je reálně v aplikacích k dispozici, je závislý na použitém zdroji napájení | | | | | | | | | | | | | |
| Další parametry | | | | | | | | | | | | | |
| Displej | | 4místný, 7dílný LED displej, zorné pole 37,2 x 11 mm; výška číslic 10 mm, rozsah zobrazovače -1999 ... +9999; přesnost 0,1 % ± 1 číslice; digitální tlumení 0,3 ... 30 s | | | | | | | | | | | |

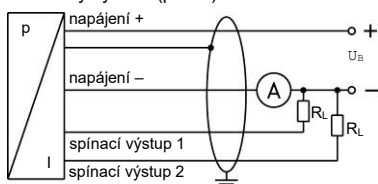
| | | |
|----------------------------|---|---|
| | (programovatelné); aktualizace zobrazovaných hodnot: 0,0 ... 10 s (programovatelné) | |
| Odběr proudu (bez výstupů) | 2vodič – proudový výstupní signál: max. 25 mA | |
| | 3vodič – proudový výstupní signál: ca 30 mA + signálový proud | |
| Třída krytí | IP 67 | |
| Montážní poloha | libovolná ⁶ | |
| Hmotnost | ca 400 g | |
| Životnost | 100 milionů tlakových cyklů | |
| Shoda CE | EMV - směrnice: 2014/30/EU | směrnice pro tlakové přístroje: 2014/68/EU (modul A) ⁷ |
| Směrnice ATEX | 2014/34/EU | |

⁶ Tlakové spínače jsou kalibrovány ve vertikální poloze s tlakovou přípojkou směrem dolů. Pokud dojde při instalaci ke změně polohy, může nastat mírný posun nulového bodu $P_N \pm 1$ bar.

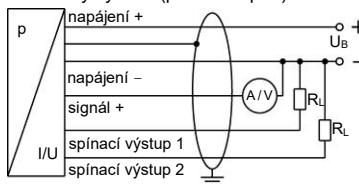
⁷ Platnost této směrnice se vztahuje pouze na přístroje s maximálním povoleným přetlakem > 200 bar.

Schéma zapojení

2vodičový systém (proud)



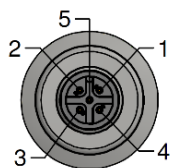
3vodičový systém (proud / napětí)



Tabulka zapojení vývodů

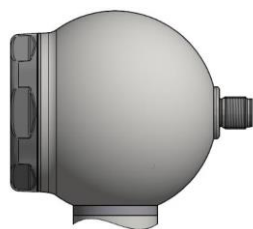
| Elektrické připojení | M12x1 kov (5pólový) |
|-------------------------|--------------------------------------|
| napájení + | 1 |
| napájení - | 3 |
| signál + (pouze 3vodič) | 2 |
| spínací výstup 1 | 4 |
| spínací výstup 2 | 5 |
| kostra | pouzdro konektoru / tlaková přípojka |

Elektrické připojení (rozměry v mm)



M12x1 (5pólový)

Design⁸



boční display

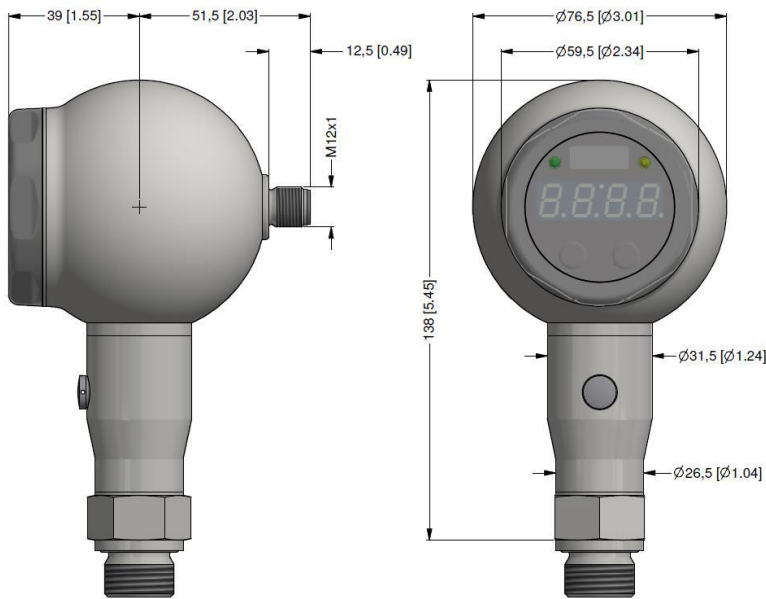


displej 45° (po dohodě)

⁸ všechna provedení jsou standardně horizontálně otočná

Mechanické připojení (rozměry v mm)

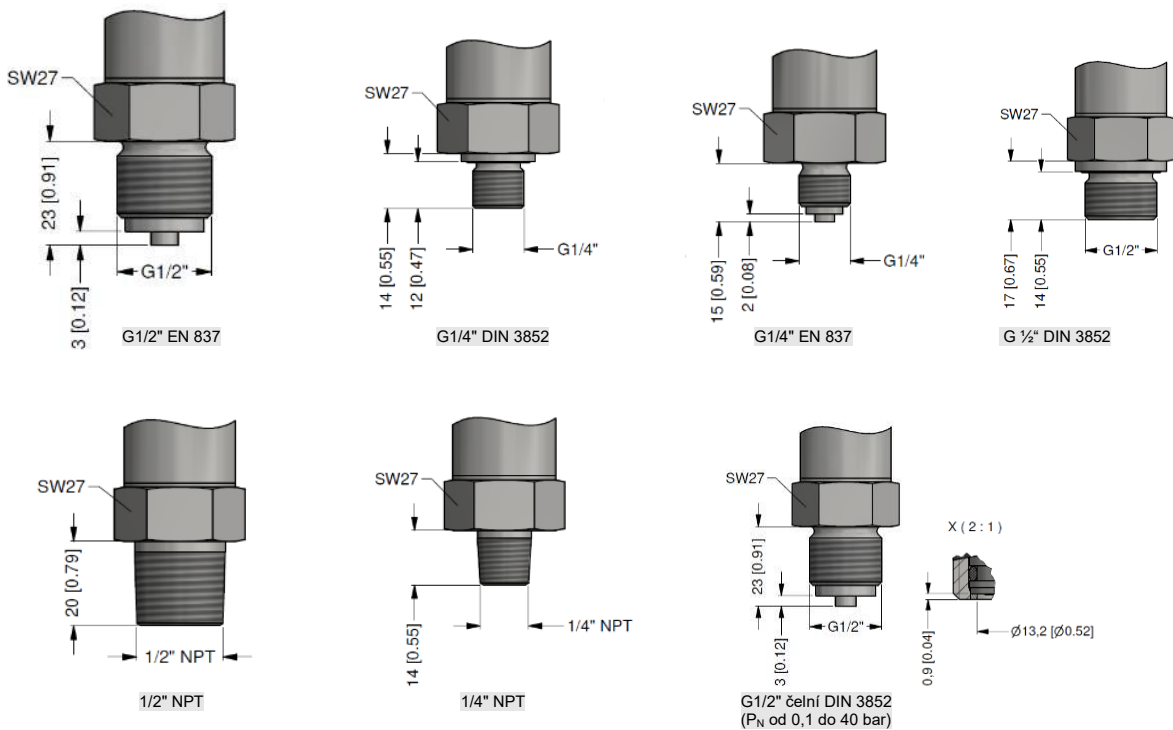
standard



G1/2" DIN 3852

⇒ pro jmenovité tlaky $P_N > 400$ bar je délka bez jiskrové bezpečnosti delší o 19 mm a s jiskrovou bezpečností o 39 mm

varianty



⇒ metrické závity a další varianty po dohodě

| Těsnění | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vítan (FKM) ($P_N \leq 40$ bar) | 1 | | | |
| Bez těsnění - svařeno (pouze s příp. EN 837) ⁵ | 2 | | | |
| 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 od 60 bar; měření začíná okolním tlakem
- 2 absolutní tlak možný od 0,4 bar
- 3 s Ex verzí možný max 1 kontakt
- 4 možné pouze pro jmenovitý rozsah tlaku $p_N \leq 40$ bar
- 5 navařená verze dostupná pouze s tlakovou přípojkou dle EN 837; dostupné s tlakovým rozsahem $P_N \leq 40$ bar