



# DMP 331



## Průmyslový snímač tlaku pro nízké tlaky

Nerezový senzor

Přesnost podle ČSN EN IEC 62828-2:  
standard: 0,35 % span  
varianty: 0,25 / 0,1 % span

### Rozsahy tlaku

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

### Výstupní signály

2vodič: 4 ... 20 mA

3vodič: 0 ... 20 mA / 0 ... 10 V

jiné po dohodě

### Přednosti

- ▶ nízká chyba vlivem teploty
- ▶ vynikající dlouhodobá stabilita
- ▶ tlaková přípojka  
G 1/2" čelní od 100 mbar

### Speciální provedení

- ▶ provedení Ex  
Ex ia = jiskrová bezpečnost  
pro plyny a prach
- ▶ provedení SIL 2  
podle IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ tlakový senzor navařený
- ▶ speciální zákaznická provedení

Snímač tlaku DMP 331 je vhodný pro univerzální použití téměř ve všech oblastech průmyslu, pokud je médium slučitelné s nerezovou ocelí 1.4404 (316 L), popř. 1.4435 (316 L). Kromě toho jsou na výběr různá elastomerová těsnění nebo svařovaná verze.

Modulární konstrukce přístroje umožňuje kombinovat různé nerezové senzory a elektronické moduly s rozmanitými elektrickými a mechanickými připojeními. Díky tomu existuje široká škála variant, které splňují většinu požadavků v průmyslových aplikacích.

### Hlavní oblasti použití



stavba strojů a zařízení



technika životního prostředí  
(voda – odpadní voda - recyklace)



energetický průmysl



| Rozsahy tlaků                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |            |      |      |          |      |      |            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|------|----------|------|------|------------|-----|
| Jmenovitý tlak rel.                                                                                                                  | [bar]                                                                                                                                                                                                               | -1...0     | 0,10 | 0,16 | 0,25     | 0,40 | 0,60 | 1          | 1,6 |
| Jmenovitý tlak abs.                                                                                                                  | [bar]                                                                                                                                                                                                               | -          | -    | -    | -        | 0,40 | 0,60 | 1          | 1,6 |
| Přetížení                                                                                                                            | [bar]                                                                                                                                                                                                               | 5          | 0,5  | 1    | 1        | 2    | 5    | 5          | 10  |
| Destrukční tlak ≥                                                                                                                    | [bar]                                                                                                                                                                                                               | 7,5        | 1,5  | 1,5  | 1,5      | 3    | 7,5  | 7,5        | 15  |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                     |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Jmenovitý tlak rel. / abs.                                                                                                           | [bar]                                                                                                                                                                                                               | 2,5        | 4    | 6    | 10       | 16   | 25   | 40         |     |
| Přetížení                                                                                                                            | [bar]                                                                                                                                                                                                               | 10         | 20   | 40   | 40       | 80   | 80   | 105        |     |
| Destrukční tlak ≥                                                                                                                    | [bar]                                                                                                                                                                                                               | 15         | 25   | 50   | 50       | 120  | 120  | 210        |     |
| Odolnost v podtlaku                                                                                                                  | P <sub>N</sub> ≥ 1 bar: neomezená odolnost / P <sub>N</sub> < 1 bar: po dohodě                                                                                                                                      |            |      |      |          |      |      |            |     |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                     |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Výstupní signál / Napájení                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Standard                                                                                                                             | 2vodič: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 8 ... 32 V <sub>DC</sub> provedení SIL: U <sub>S</sub> = 14 ... 28 V <sub>DC</sub>                                                                                           |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Varianta u Ex provedení                                                                                                              | 2vodič: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 10 ... 28 V <sub>DC</sub> provedení SIL: U <sub>S</sub> = 14 ... 28 V <sub>DC</sub>                                                                                          |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Varianta s přesností 0,1 % span                                                                                                      | 2vodič: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 12 ... 36 V <sub>DC</sub> 3vodič: 0 ... 10 V / U <sub>B</sub> = 14 ... 30 V <sub>DC</sub>                                                                                    |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Varianta 3vodič                                                                                                                      | 3vodič: 0 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 14 ... 30 V <sub>DC</sub><br>0 ... 10 V / U <sub>B</sub> = 14 ... 30 V <sub>DC</sub>                                                                                         |            |      |      |          |      |      |            |     |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                     |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Parametry elektrického výstupu                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                     |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Přesnost <sup>1</sup>                                                                                                                | standard: jmenovitý tlak < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % span<br>jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % span<br>varianta 1: jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % span<br>varianta 2: pro všechny jmenovité tlaky: ≤ ± 0,1 % span |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Povolená zátěž                                                                                                                       | proud 2vodič: R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> – U <sub>B</sub> min) / 0,02] Ω<br>proud 3vodič: R <sub>max</sub> = 500 Ω<br>napětí 3vodič: R <sub>min</sub> = 10 kΩ                                              |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Vlivy                                                                                                                                | napájení: 0,05 % span / 10 V zátěž: 0,05 % span / kΩ                                                                                                                                                                |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Dlouhodobá stabilita                                                                                                                 | ≤ ± 0,1 % span / rok při referenčních podmínkách                                                                                                                                                                    |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Doba odezvy                                                                                                                          | 2vodič: ≤ 10 ms 3vodič: ≤ 3 ms                                                                                                                                                                                      |            |      |      |          |      |      |            |     |
| <sup>1</sup> odchylka charakteristiky dle ČSN EN IEC 62828-2 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)                                |                                                                                                                                                                                                                     |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Chyba vlivem teploty (nula a rozpětí)                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Jmenovitý tlak P <sub>N</sub>                                                                                                        | [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 |     |
| Rozsah provozních teplot                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                     |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Povolené teploty                                                                                                                     | médium: -40 ... 125 °C<br>elektronika / okolí: -40 ... 85 °C<br>sklad: -40 ... 100 °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                                                                                                                                                                   |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Integrovaná ochrana proti přepětí mezi vodiči a zemí dle ČSN EN 61000-4-5 (1 kV) - platné pro verzi s výstupem 4 ... 20 mA / 2-vodič |                                                                                                                                                                                                                     |            |      |      |          |      |      |            |     |
| 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                                                                                                                     | nerezová ocel 1.4404 (316 L)                                                                                                                                                                                        |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Pouzdro                                                                                                                              | nerezová ocel 1.4404 (316 L)                                                                                                                                                                                        |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Varianta - polní pouzdro                                                                                                             | nerezová ocel 1.4305 (304), s kabelovou přípojkou z mosazi M16x1.5, poniklované (upínací rozsah 2...8 mm)                                                                                                           |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Těsnění (ve styku s médiem)                                                                                                          | standard: FKM<br>varianty: EPDM<br>NBR<br>svařená verze <sup>2</sup> (pro P <sub>N</sub> ≤ 40 bar) jiné po dohodě                                                                                                   |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Membrána                                                                                                                             | nerezová ocel 1.4435 (316 L)                                                                                                                                                                                        |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Části ve styku s médiem                                                                                                              | tlaková přípojka, těsnění, membrána                                                                                                                                                                                 |            |      |      |          |      |      |            |     |
| <sup>2</sup> svařená verze jen s připojením podle EN 837, P <sub>N</sub> ≤ 40 bar                                                    |                                                                                                                                                                                                                     |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2vodič)                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Certifikát DX9-DMP 331                                                                                                               | IBExU10ATEX1122 X<br>zóna 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga<br>zóna 20: II 1D Ex ia IIIC T 135°C Da                                                                                                                          |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Maximální bezpečnostní technické hodnoty                                                                                             | U <sub>i</sub> = 28 V, I <sub>i</sub> = 93 mA, P <sub>i</sub> = 660 mW, C <sub>i</sub> ≈ 0 nF, L <sub>i</sub> ≈ 0 μH<br>účinná vnitřní kapacita proti zemi je max. 27 nF                                            |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Rozsah teplot okolí                                                                                                                  | v zóně 0: -20 ... 60 °C při p <sub>atm</sub> 0,8 bar až 1,1 bar<br>v zóně 1 nebo vyšší: -40/-20 ... 70 °C (dolní mezní teplota závisí na typu použitého kabelu)                                                     |            |      |      |          |      |      |            |     |
| Provedení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače)                                                                       | kapacita kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 160 pF/m<br>indukčnost kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 1 μH/m                                                                                                    |            |      |      |          |      |      |            |     |

# DMP 331

Průmyslový snímač tlaku

Technické parametry

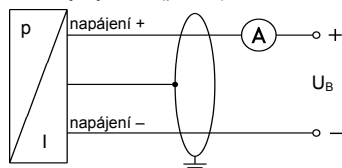
| Další parametry                       |                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Varianta provedení SIL <sup>3</sup> 2 | podle IEC 61508 / IEC 61511                                                 |
| Odběr proudu                          | proudový výstupní signál: max. 25 mA<br>napěťový výstupní signál: max. 7 mA |
| Hmotnost                              | cca 200 g                                                                   |
| Montážní poloha                       | libovolná <sup>4</sup>                                                      |
| Životnost                             | 100 milionů zátěžových cyklů                                                |
| Shoda CE                              | elektromagnetická kompatibilita – směrnice 2014/30/EU                       |
| Směrnice ATEX                         | 2014/34/EU                                                                  |

<sup>3</sup> pouze pro 4...20 mA / 2 vodič, nelze u provedení s přesností 0,1 %

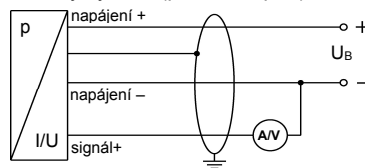
<sup>4</sup> Snímače tlaku jsou kalibrovány vertikálně s tlakovou přípojkou směrem dolů. Při změně provozní polohy může u rozsahu tlaku  $P_N \leq 1$  bar dojít k nepatrnému posunu nulového bodu.

## Schéma zapojení

### 2vodičový systém (proud)



### 3vodičový systém (proud / napětí)

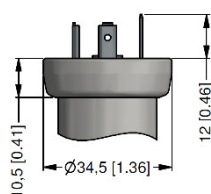


## Tabulka zapojení vývodů

| Elektrické připojení  | ISO 4400        | Binder 723 (5pólový) | M12x1 / kov (4pólový) | Bayonet MIL-C-26482 (10-6) | polní pouzdro | barvy vodičů (DIN 47100) |
|-----------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|---------------|--------------------------|
|                       |                 |                      |                       |                            |               |                          |
| napájení +            | 1               | 3                    | 1                     | A                          | IN +          | wh (bílá)                |
| napájení -            | 2               | 4                    | 2                     | B                          | IN -          | bn (hnědá)               |
| signál + (pro 3vodič) | 3               | 1                    | 3                     | -                          | OUT +         | gn (zelená)              |
| kostra                | zemnicí kontakt | 5                    | 4                     | tlaková přípojka           |               | gn/ye (zelená / žlutá)   |

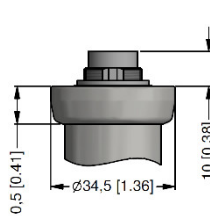
## Elektrická připojení (rozměry v mm)

### standard

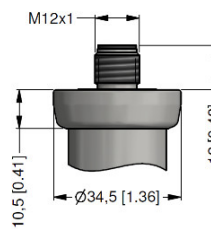


ISO 4400  
(IP 65)

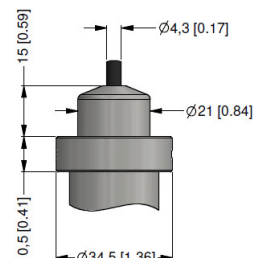
### varianta



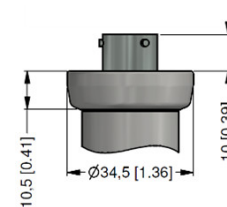
Binder série 723 5pólový  
(IP 67)



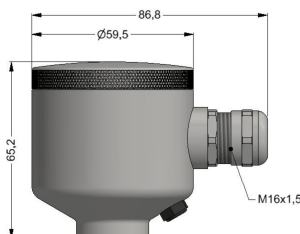
M12x1 4pólový  
(IP 67)



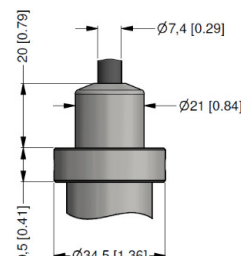
kabelová průchodka PG7/  
délku kabelu nutno specifikovat (IP 67)<sup>5</sup>



Bayonet MIL-C-26482 (10-6)  
(IP 67)



polní pouzdro  
(IP 67)



kabelový výstup, kabel s ventilační trubičkou  
(IP 68)<sup>6</sup>

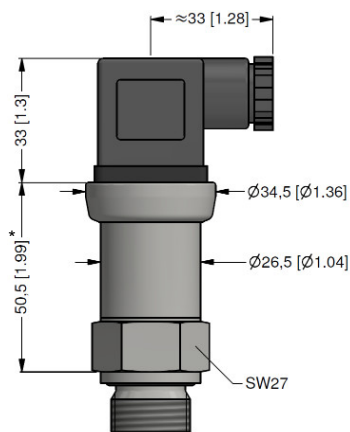
⇒ univerzální polní pouzdro z nerezové oceli 1.4404 s kabelovou přípojkou M20x1,5 (objednací kód 880) a jiné varianty na přání

<sup>5</sup> standard: 2m PVC kabel bez větrací hadice (rozsah provozních teplot: -5 ... 70°C)

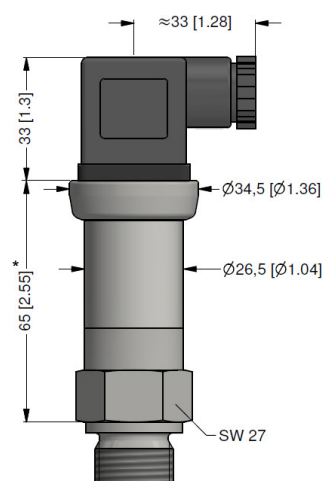
<sup>6</sup> Kabel v různých provedeních a délkách k dodání, rozsah provozních teplot závislý na kabelu.

## Mechanická připojení (rozměry v mm)

standard pro přesnost 0,5 % / 0,35 % / 0,25 %



standard pro přesnost 0,1 % / 0,25 % s kalibračním listem; provedení SIL a SIL Ex

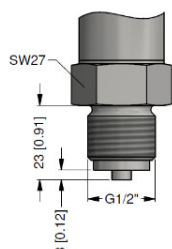


\*s elektrickým připojením Bayonet MIL-C-26482 (10-6) se prodlouží délka zařízení o 5 mm

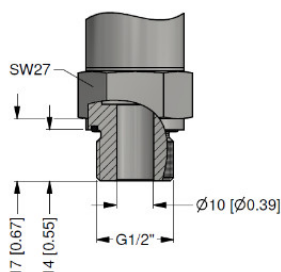
G1/2" DIN 3852  
s ISO 4400

G1/2" DIN 3852  
s ISO 4400

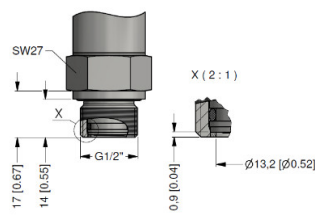
## varianty



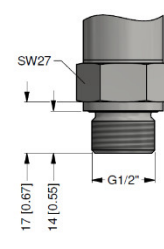
G1/2" EN 837



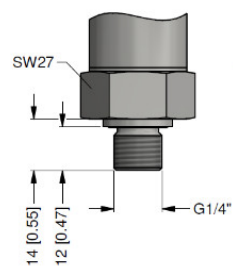
G1/2" otevřené připojení



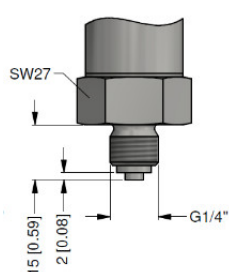
G1/2" DIN 3852  
s čelní membránou



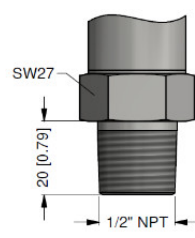
G1/2" DIN 3852



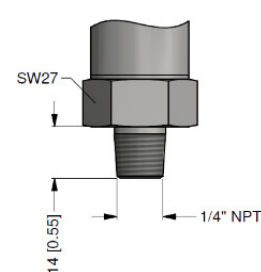
G1/4" DIN 3852



G1/4" EN 837



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.

## DMP 331

21.7.2022

|  |  |  |   |  |  |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|---|--|---|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  | - |  |  |  | - |  | - |  | - |  |  |  | - |  |  |  | - |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|---|--|---|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|

[illegible]

[illegible]

PD... po dohodě s výrobcem

Příplatky za kalibraci a zvláštní teplotní kompenzaci 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 kód TR0 = PVC kabel, kabel s ventilační trubicou k dispozici v různých typech a délkách;  
kabel není zahrnut v ceně

2 pouze pro  $P_N \leq 40$  bar

3 navařená varianta pou

3 navařená varianta pouze s tlakovou přípojkou podle EN 837