



DMP 331



Průmyslový snímač tlaku pro nízké tlaky

Nerezový senzor

Přesnost podle IEC 60770:
standard: 0,35 % FSO
varianty: 0,25 / 0,1 % FSO

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 _N ≥ 1 bar: neomezená odolnost P _N < 1 bar: po dohodě | | | | | | |

| Výstupní signál / Napájení | | | |
|----------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Standard | 2vodič: 4 ... 20 mA / | U _B = 8 ... 32 V _{DC} | provedení SIL: U _S = 14 ... 28 V _{DC} |
| Varianta u Ex provedení | 2vodič: 4 ... 20 mA / | U _B = 10 ... 28 V _{DC} | provedení SIL: U _S = 14 ... 28 V _{DC} |
| Varianta 3vodič | 3vodič: 0 ... 20 mA / | U _B = 14 ... 30 V _{DC} | |
| | 0 ... 10 V / | U _B = 14 ... 30 V _{DC} | |

| Parametry elektrického výstupu | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Přesnost ¹ | 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 varianta 2: pro všechny jmenovité tlaky: ≤ ± 0,1 % FSO |
| Povolená zátěž | proud 2vodič: R _{max} = [(U _B - U _B min) / 0,02] Ω proud 3vodič: R _{max} = 500 Ω napětí 3vodič: R _{min} = 10 kΩ |
| Vlivy | napájení: 0,05 % FSO / 10 V zátěž: 0,05 % FSO / kΩ |
| Dlouhodobá stabilita | ≤ ± 0,1 % FSO / rok při referenčních podmínkách |
| Doba odezvy | 2vodič: ≤ 10 ms 3vodič: ≤ 3 ms |

¹ odchylka charakteristiky dle IEC 60770 (nelinearita, hysterese, opakovatelnost)

| Chyba vlivem teploty (nula a rozpětí) | | | |
|---------------------------------------|---------|------------|----------|
| Jmenovitý tlak P _N | [bar] | -1 ... 0 | < 0,40 |
| Toleranční pásmo | [% FSO] | ≤ ± 0,75 | ≤ ± 1 |
| v kompenzovaném pásmu | [°C] | -20 ... 85 | 0 ... 70 |

| Rozsah provozních teplot | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Povolené teploty | médium: -40 ... 125 °C elektronika / okolí: -40 ... 85 °C 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 |

| 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 - kompaktní polní pouzdro | nerezová ocel 1.4305 (303), s kabelovou přípojkou, poniklované jiné po dohodě |
| Těsnění (ve styku s médiem) | standard: FKM varianty: EPDM NBR svařená verze ² (pro P _N ≤ 40 bar) jiné po dohodě |
| Membrána | nerezová ocel 1.4435 (316 L) |
| Části ve styku s médiem | tlaková přípojka, těsnění, membrána |

² svařená verze jen s připojením podle EN 837, P_N ≤ 40 bar

| Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2vodič) | |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Certifikát DX9-DMP 331 | IBExU10ATEX1122 X zóna 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga zóna 20: II 1D Ex ia IIIC T 85°C Da |
| Maximální bezpečnostní technické hodnoty | U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C _i ≈ 0 nF, L _i ≈ 0 μH účinná vnitřní kapacita proti zemi je max. 27 nF |
| Rozsah teplot okolí | v zóně 0: -20 ... 60 °C při p _{atm} 0,8 bar až 1,1 bar od zóny 1 nebo vyšší: -20 ... 70 °C |
| Provedení 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 μH/m |

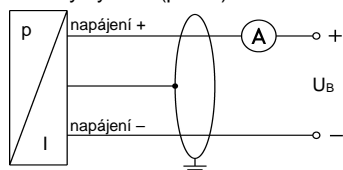
| Další parametry | |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Varianta provedení SIL ³ 2 | podle IEC 61508 / IEC 61511 |
| Odběr proudu | proudový výstupní signál: max. 25 mA napěťový výstupní signál: max. 7 mA |
| Hmotnost | cca 140 g |
| Montážní poloha | libovolná ⁴ |
| Životnost | > 100 x 10 ⁶ zátěžových cyklů |
| Shoda CE | elektromagnetická kompatibilita – směrnice 2014/30/EU |
| Směrnice ATEX | 2014/34/EU |

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

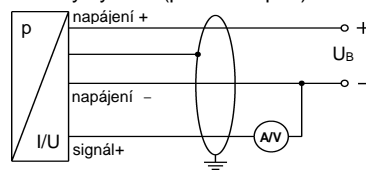
⁴ Snímače tlaku jsou kalibrovány vertikálně s tlakovou přípojkou směrem dolů. Při změně provozní polohy může u rozsahu tlaku $P_N \leq 1$ bar dojít k nepatrnému posunu nulového bodu.

Schéma zapojení

2vodičový systém (proud)



3vodičový systém (proud / napětí)

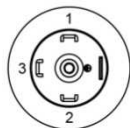
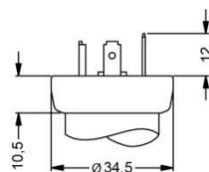


Tabulka zapojení vývodů

| Elektrické připojení | ISO 4400 | Binder 723 (5pólový) | M12x1 / kov (4pólový) | polní pouzdro | barvy vodičů (DIN 47100) |
|-----------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|---------------|--------------------------|
| napájení + | 1 | 3 | 1 | IN + | wh (bílá) |
| napájení - | 2 | 4 | 2 | IN - | bn (hnědá) |
| signál + (pro 3vodič) | 3 | 1 | 3 | OUT+ | gn (zelená) |
| kostra | zemnicí kontakt | 5 | 4 | ⊥ | gn/ye (zelená / žlutá) |

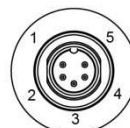
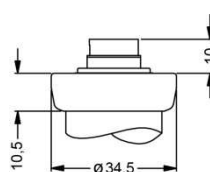
Elektrická připojení (rozměry v mm)

standard

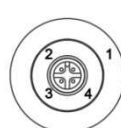
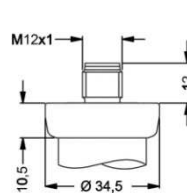


ISO 4400 (IP 65)

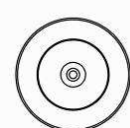
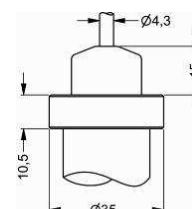
varianta



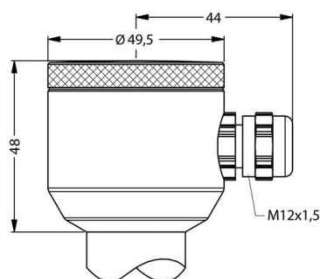
Binder série 723 5pólový (IP 67)



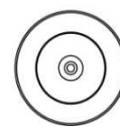
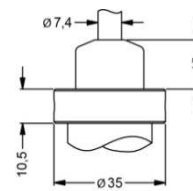
M12x1 4pólový (IP 67)



kabelový výstup s PVC kabelem (IP 67)⁵



kompaktní polní pouzdro (IP 67)



kabelový výstup, kabel s ventilační trubičkou (IP 68)⁶

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

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

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

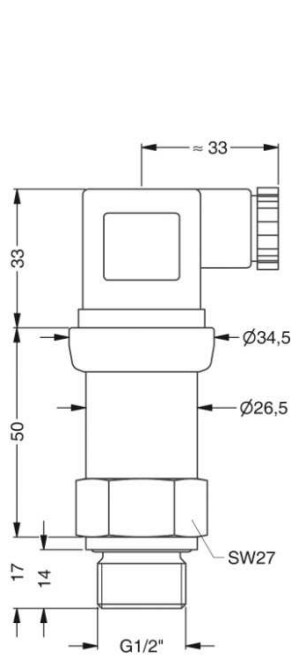
DMP 331

Průmyslový snímač tlaku

Technické parametry

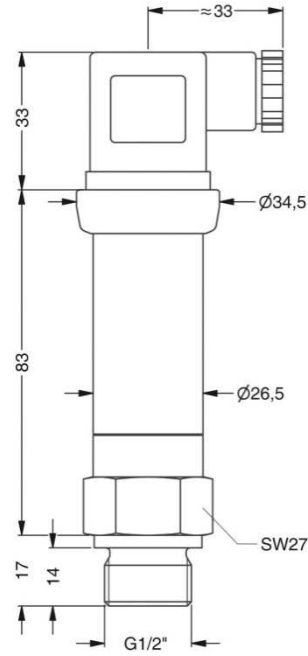
Mechanická přípojní (rozměry v mm)

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



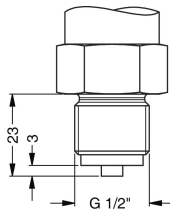
G1/2" DIN 3852
s ISO 4400

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

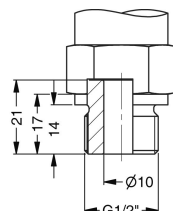


G1/2" DIN 3852
s ISO 4400

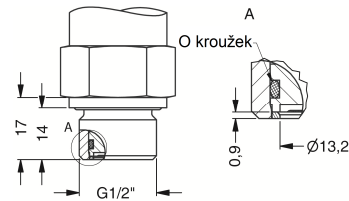
varianty



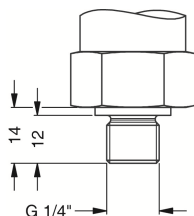
G1/2" EN 837



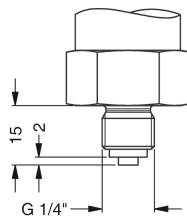
G1/2" otevřené připojení



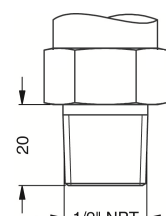
G1/2" DIN 3852
s čelní membránou



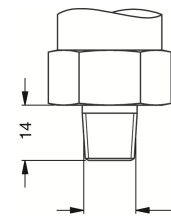
G1/4" DIN 3852



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.

Objednací kód DMP 331

14.3.2018

DMP 331



Snímač tlaku (0 ... 0,1 / 40 bar)

Měřený tlak

relativní (0 ... 0,1 / 40 bar)

absolutní (0 ... 0,4 / 40 bar) ($P_N \geq 0,4$ bar)

1 1 0
1 1 1

Rozsah [bar]

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|
| 0 ... 0,1 | 1 0 0 0 |
| 0 ... 0,16 | 1 6 0 0 |
| 0 ... 0,25 | 2 5 0 0 |
| 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 |
| -1 ... 0 | X 1 0 2 |
| Podtlak (bude přidělen 4 místný kód) | X X X X |
| Jiné rozsahy (bude přidělen 4 místný kód) | 9 9 9 9 |
| Rozsahy mimo řadu (0,5 < P_N < 1 bar) (bude přidělen 4 místný kód) | 9 9 9 9 |
| Rozsahy mimo řadu (0,25 ≤ P_N < 0,5 bar) (bude přidělen 4 místný kód) | 9 9 9 9 |
| Rozsahy mimo řadu (0,1 ≤ P_N < 0,25 bar) (bude přidělen 4 místný kód) | 9 9 9 9 |
| Podtlak mimo řadu (0,5 ≤ P_N < 1 bar) (bude přidělen 4 místný kód) | X X X X |
| Podtlak mimo řadu (0,25 ≤ P_N < 0,5 bar) (bude přidělen 4 místný kód) | X X X X |
| Podtlaky mimo řadu (0,1 ≤ P_N < 0,25 bar) (bude přidělen 4 místný kód) | X X X X |

Výstupní signál

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|---|
| 4...20 mA / 2-vodič (metr.ověření pouze 0,5%, 0,25%, 0,2% kon. ISO 4400) | 1 |
| 0...20 mA / 3-vodič | 2 |
| 0...10 V / 3-vodič | 3 |
| 0...5 V / 3-vodič | 4 |
| 0...1 V / 3-vodič | 5 |
| 1...6 V / 3-vodič | 6 |
| 4...20 mA / 3-vodič | 7 |
| Ex. ia provedení 4...20 mA/2-vodič | E |
| Ex nA provedení ochrana "n" 4...20 mA/2-vodič + konektor 105 | N |
| Jiné | 9 |

Přesnost

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 0,50% ($P_N \leq 0,4$ bar) | 5 |
| 0,35% ($P_N > 0,4$ bar) | 3 |
| 0,25% ($P_N > 0,4$ bar) | 2 |
| 0,10% (0,16 ≤ P_N ≤ 40 bar bar)(výstup 4...20 mA/2vod. nebo 0...10 V/3-vod.) | 1 |
| 0,20% (1 ≤ P_N ≤ 40 bar)(výstup 4...20 mA/2vod. nebo 0...10 V/3-vod.) | B |
| 0,50% kalibrace vč. kal. listu ($P_N \leq 0,4$ bar) | T |
| 0,35% kalibrace vč. kal. listu ($P_N > 0,4$ bar) | S |
| 0,25% kalibrace vč. kal. listu ($P_N > 0,4$ bar) | R |
| 0,20% kalibrace vč. kal. listu (1 ≤ P_N ≤ 40 bar)(výstup 4...20 mA/2vod. nebo 0...10V/3vod.) | Q |
| 0,50% metrologické ověření vč. dokladu ($P_N \leq 0,4$ bar) | Z |
| 0,20% metrologické ověření vč. dokladu (1 ≤ P_N ≤ 40 bar)(výstup 4...20mA/2vod.) | J |
| Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,50% | N |
| Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,35% | M |
| Jiná | 9 |

Elektrické připojení

| | |
|--------------------------------------------------------------|-------|
| Konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65) | 1 0 0 |
| Konektor ISO 4400 (IP 65) + silikonové těsnění | 1 0 5 |
| Konektor Binder Serie 723 5-pólový (IP 67) | 2 0 0 |
| Průchodka PG7 / délku kabelu nutné specifikovat (IP 67) | 4 0 0 |
| +PVC kabel / 1m | |
| Konektor Buccaneer (IP 68) | 5 0 0 |
| Polní pouzdro Nerez (IP 67) | 8 0 0 |
| Zvýšení krytí na IP 67 pro konektor DIN 43650 (ISO 4400) | E 0 0 |
| M 12 x 1 (4-pólový) (Binder 713) (IP 67) - plastový | M 0 0 |
| M 12 x 1 (4-pólový) (Binder 713) (IP 67) - kovový | M 1 0 |
| Kabelový výstup (IP 68) (nutno zadat materiál kabel + délku) | T R 0 |
| + PVC kabel / 1m | |
| Jiné | 9 9 9 |

Mechanické připojení

| | |
|----------------------------------|-------|
| G1/2" DIN 3852 | 1 0 0 |
| G 1/2" EN 837-1/-3 (manometrová) | 2 0 0 |
| G1/4" DIN 3852 | 3 0 0 |
| G 1/4" EN 837-1/-3 (manometrová) | 4 0 0 |



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.

| | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| M 20 x 1,5 DIN 3852 | 5 | 0 | 0 | | | | |
| M 12 x 1 DIN 3852 | 6 | 0 | 0 | | | | |
| M 10 x 1 DIN 3852 | 7 | 0 | 0 | | | | |
| M 20 x 1,5 EN 837-1/-3 (manometrová) | 8 | 0 | 0 | | | | |
| M 12 x 1,5 DIN 3852 | C | 0 | 0 | | | | |
| G 1/2" DIN 3852 čelní (pouze pro -0,3≤P _N <40 bar) | F | 0 | 0 | | | | |
| M 20 x 1,5 DIN 3852 čelní (pouze pro -0,3≤P _N <40 bar) | F | 0 | 4 | | | | |
| G 1/2" DIN 3852 čelně svařeno (jen v kombinaci s těsněním FFKM) | G | 0 | 0 | | | | |
| G 1/2" otevřené | H | 0 | 0 | | | | |
| 1/2" NPT | N | 0 | 0 | | | | |
| 1/4" NPT | N | 4 | 0 | | | | |
| Jiná | 9 | 9 | 9 | | | | |
| Těsnění | | | | | | | |
| Viton (FKM) | | | | 1 | | | |
| Viton (FKM) do -40°C (pro tepl. kompenzaci -40...+60°C) | | | | F | | | |
| Bez těsnění - svařeno(pouze s příp. EN 837-1/-3; 0,16≤PN<40 bar) | | | | 2 | | | |
| EPDM (pitná voda) | | | | 3 | | | |
| FFKM | | | | 7 | | | |
| Jiné | | | | 9 | | | |
| Volitelné provedení | | | | | | | |
| Standard | | | | | 0 | 0 | 0 |
| Teplotní kompenzace -20...+50 °C | | | | | 0 | 0 | 6 |
| Teplotní kompenzace -40...+60 °C (těsnění viton "F" nebo svařeno "2") | | | | | 0 | 2 | 2 |
| Snižené napájecí napětí 7...30 V DC pro výstup 4...20 mA/2-vodič standard | | | | | 0 | 2 | A |
| Příprava pro ověření (TCM) | | | | | 0 | 9 | 0 |
| Jiné - např. kombinace uvedených provedení | | | | | 9 | 9 | 9 |

0,- ... bez příplatku

PD... Po dohodě s výrobcem

Norma EN 837-1/-3 odpovídá původní DIN 16288

Příplatky za merologické ověření, 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.



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.