



Provedení: PVDF

DMK 331

Průmyslový snímač tlaku pro agresivní média

- ▶ tlustovrstvý keramický sensor
- ▶ přesnost dle IEC 60770: 0,5 % FSO
- ▶ jmenovitý tlak od 0 ... 0,4 bar do 0 ... 600 bar

Snímač tlaku DMK 331 představuje alternativu k našim osvědčeným průmyslovým snímačům tlaku řady DMP.

Tento snímač je k dispozici v následujících mechanických provedeních:

- standard: otevřená tlaková přípojka G1/2" s keramickým senzorem
- další: čelně umístěný keramický sensor s tlakovou přípojkou G1/2" pro jmenovité tlaky od 0 ... 0,4 do 0 ... 25 bar

Obě verze se hodí obzvláště pro hustá, pastovitá nebo silně znečištěná média.

Provedení s přípojkou tlaku z PVDF nachází použití u agresivních medií, proti kterým není nerez odolná, např. v lékařské technice, úpravě vody stejně jako v chemickém průmyslu.

Hlavní oblasti použití snímačů:

zdravotní technika
technika životního prostředí
galvanika
chemický a farmaceutický průmysl
kyslík

- ▶ nízká chyba vlivem teploty
- ▶ dlouhodobá stabilita
- ▶ přesnost dle IEC 60770: 0,5 % FSO
- ▶ Varianta: provedení pro kyslík (O₂)
- ▶ Varianta: provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2-vodič) TÜV 03 ATEX 2005 X
- ▶ zákaznické provedení:
 - zvláštní rozsahy
 - různé elektrické a mechanické přípojky
 - jiné provedení dle dohody

Přednosti



O₂

Exn

DMK 331

Průmyslový snímač tlaku

DMK 331

Průmyslový-snímač tlaku

Technické parametry

Rozsahy tlaku ¹

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|--------|------------------|-----|---|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Jmenovitý tlak rel. | [bar] | -1...0 | 0,4 ² | 0,6 | 1 | 1,6 | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 40 | 60 | 100 | 160 | 250 | 400 | 600 |
| Jmenovitý tlak abs. | [bar] | - | - | 0,6 | 1 | 1,6 | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 40 | 60 | 100 | 160 | 250 | 400 | 600 |
| Max. přetížení | [bar] | 3 | 1 | 3 | 3 | 7 | 7 | 12 | 12 | 25 | 50 | 50 | 120 | 120 | 250 | 500 | 500 | 600 | 750 |

Výstupní signál / Napájení

| | | | | | |
|----------|----------|-------------|--|---------------|--|
| Standard | 2-vodič: | 4 ... 20 mA | / U _B = 12 ... 36 V _{DC} | Ex-provedení: | U _B = 14 ... 28 V _{DC} |
| Další | 3-vodič: | 0 ... 20 mA | / U _B = 14 ... 36 V _{DC} | | |
| | | 0 ... 10 V | / U _B = 14 ... 36 V _{DC} | | |

Parametry elektrického výstupu

| | | |
|-----------------------|-------------------|---|
| Přesnost ³ | ≤ ± 0,5 % FSO | |
| Zatěžovací odpor | proud 2-vodič: | R _{max} = [(U _B - U _{Bmin}) / 0,02] Ω |
| | proud 3-vodič: | R _{max} = 500 Ω |
| | napětí 3-vodič: | R _{min} = 10 kΩ |
| Vlivy | napájení: | 0,05 % FSO / 10 V |
| | Zatěžovací odpor: | 0,05 % FSO / kΩ |
| Časová odezva | < 10 ms | |

Chyba vlivem teploty

| | |
|-----------------------|----------------------|
| pro nulu a rozpětí | ≤ ± 0,2 % FSO / 10 K |
| V kompenzovaném pásmu | -25 ... 85 °C |

Elektrická odolnost

| | |
|--|---|
| Ochrana proti zkratu | trvalá |
| Ochrana proti přepólování | trvalá, při přepólování bez funkce |
| Elektromagnetická sloučitelnost | vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326 |
| Další Ex-provedení pouze pro 4 ... 20 mA / 2-vodič DX3-DMK 331 | Nerezová přípojka tlaku: zóna 0 ⁴ : II 1 G Ex ia IIC T4 zóna 20: II 1 D Ex tD A20 IP 65 T 85 °C plastová přípojka tlaku: zóna 1: II 2 G Ex ia IIC T4 zóna 21: II 2 D Ex tD A21 IP65 T 85 °C bezpečnostní popis: U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C _i ≤ 1 nF ; L _i ≤ 10 μH |

Mechanická odolnost

| | |
|---------|---------------------------|
| Vibrace | 10 g RMS (20 ... 2000 Hz) |
| Rázy | 100 g / 11 ms |

Rozsah provozních teplot

| | | |
|---------------------|----------------|---|
| Měřené médium | -25 ... 135 °C | |
| Elektronika / Okolí | -25 ... 85 °C | Ex-provedení: Použití v pracovním prostředí zóny 0: -20 ... 60 °C Použití v pracovním prostředí od zóny 1: -25 ... 70 °C |
| Skladování | -40 ... 100 °C | |

¹ PVDF-provedení pouze do 60 bar

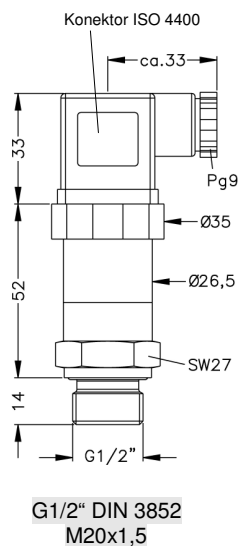
² Není možné jako Ex provedení

³ Přesnost podle IEC 60770 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)

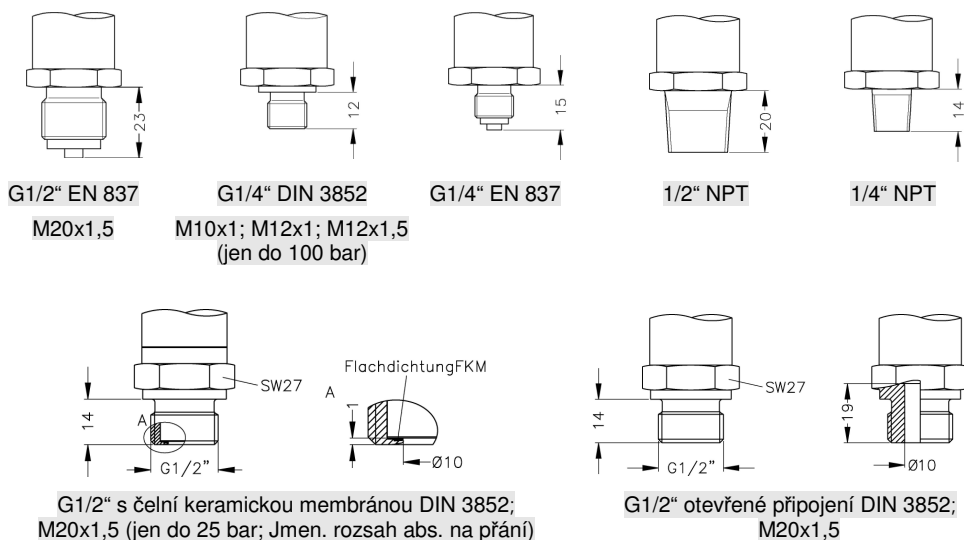
⁴ vztaženo na atmosférický tlak od 0,8 bar do 1,1 bar

Mechanické připojení (rozměry v mm)

Standard



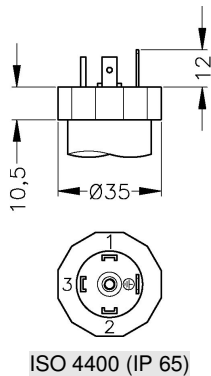
Varianta



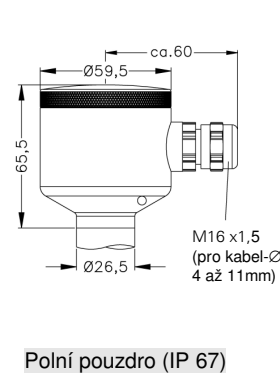
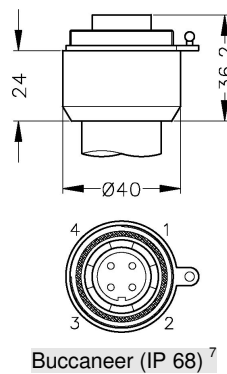
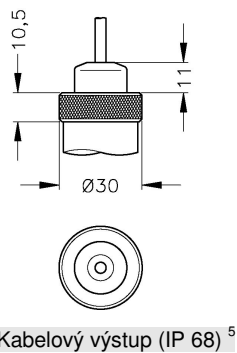
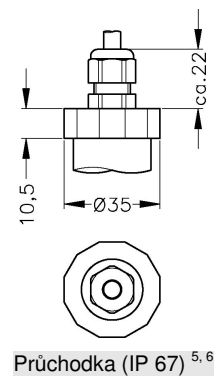
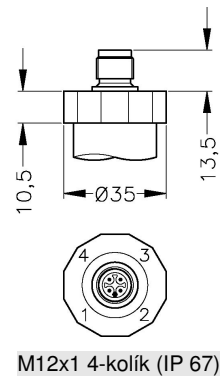
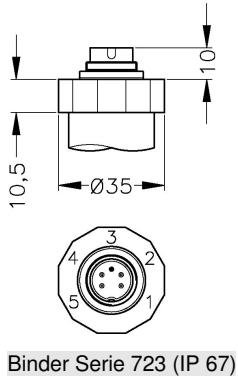
⇒ U Ex- a SIL-Provedení je celková délka větší o 10 mm!

Elektrické připojení (rozměry v mm)

Standard



Varianta



⁵ kabel v různých provedeních a délkách

⁶ standard: 2 m PVC-kabel bez průchozí kapiláry, další Kabel s průchozí kapilárou

⁷ u relativního provedení musí být kabel s průchozí kapilárou

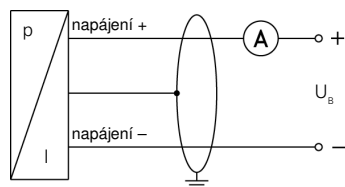
| Mechanická připojení | |
|----------------------------|--|
| Tlaková přípojka | standard: nerez 1.4571 další pro G1/2" otevřené připojení pouze do 60 bar: PVDF ostatní: po dohodě |
| Pouzdro | Standard: nerez 1.4301 polní pouzdro: 1.4305 s nerezovou nebo poniklovanou kabelovou průchodkou |
| Těsnění (pro médium) | $P_N < 100$ bar: FKM / $P_N \geq 100$ bar: NBR / ostatní: po dohodě |
| Oddělovací membrána | keramika Al_2O_3 96 % |
| Materiál ve styku s médiem | tlaková přípojka, těsnění, oddělovací membrána |

| Další parametry | |
|--|--|
| Varianta provedení SIL 2 | dle IEC 61508 / IEC 61511 |
| Varianta provedení pro kyslík | pro $P_N \leq 50$ bar: O-kroužek z V747-75 (s BAM-certifikátem); přípustné nejvyšší hodnoty 40 bar / 130 °C a 50 bar / 100 °C pro $P_N > 50$ bar: O-kroužek z FKM 90 (s certifikátem Báňského výzkumného ústavu Ostrava - CZ) do max. 215 bar / 95 °C |
| Provedení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače) | kapacita kabelu: žíla/stínění a žíla/žíla: 160 pF/m indukčnost kabelu: žíla/stínění a žíla/žíla: 1 μ H/m |
| Odběr proudu | proudový výstupní signál: max. 25 mA napěťový výstupní signál: max. 7 mA |
| Hmotnost | ca. 140 g |
| Provozní poloha | libovolná |
| Životnost | > 100 x 10 ⁶ tlakových cyklů |

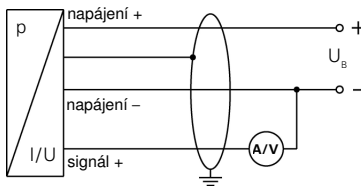
| Tabulka zapojení vývodů | | | | | | | |
|-------------------------|------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------|--------------------------|
| Elektrické připojení | | ISO 4400 | Binder 723 (5-kolík) | M12x1 (4-kolík) | Buccaneer (4-kolík) | Polní pouzdro | Barvy vodičů (DIN 47100) |
| 2-vodič | napájení + | 1 | 3 | 1 | 1 | IN + | bílá |
| | napájení - | 2 | 4 | 2 | 2 | IN - | hnědá |
| | kostra | zemnicí kontakt | 5 | 4 | 4 | \perp | žluto-zelená |
| 3-vodič | napájení + | 1 | 3 | 1 | 1 | IN + | bílá |
| | napájení - | 2 | 4 | 2 | 2 | IN - | hnědá |
| | signál + | 3 | 1 | 3 | 3 | OUT + | zelená |
| | kostra | zemnicí kontakt | 5 | 4 | 4 | \perp | žluto-zelená |

Schéma zapojení

2-vodič (proud)



3-vodič (proud / napětí)



Další provedení

Kalibrační list
Provedení -40 °C
Provedení Exn ochrana "n" dle ČSN EN 50021 (Zóna 2)
Provedení pro kyslík (O₂), pouze s těsněním viton

Dekontaminované přístroje s ukončenou životností je možno zaslat výrobcí k bezplatné likvidaci.



DMK 331 Průmyslový snímač tlaku pro agresivní média s tlustovrstvým keramickým senzorem
BD SENSORS
tlakoměrná technika

| TYP | POPIS | |
|---------|---|----------------|
| DMK 331 | Snímač tlaku (0,6...600 bar) | |
| Kód | Měřený tlak | |
| 331 250 | relativní | |
| 331 251 | absolutní | |
| Kód | Rozsah | Přetížitelnost |
| 6000 | 0.....0,6 bar | 3 bar |
| 1001 | 0.....1,0 bar | 3 bar |
| 1601 | 0.....1,6 bar | 7 bar |
| 2501 | 0.....2,5 bar | 7 bar |
| 4001 | 0.....4,0 bar | 12 bar |
| 6001 | 0.....6,0 bar | 12 bar |
| 1002 | 0....10,0 bar | 25 bar |
| 1602 | 0....16,0 bar | 50 bar |
| 2502 | 0....25,0 bar | 50 bar |
| 4002 | 0....40 bar | 120 bar |
| 6002 | 0....60 bar | 120 bar |
| 1003 | 0...100 bar | 250 bar |
| 1603 | 0...160 bar | 500 bar |
| 2503 | 0...250 bar | 500 bar |
| 4003 | 0...400 bar | 600 bar |
| 6003 | 0...600 bar | 750 bar |
| X102 | -1....0 bar (s přesností 1%) | 3 bar |
| XXXX | podtlak | |
| 9999 | Jiné rozsahy | |
| Kód | Výstupní signál | |
| 1 | 4...20 mA / 2 v | |
| 2 | 0...20 mA / 3 v | |
| 3 | 0...10 V / 3 v | |
| 4 | 0...5 V / 3 v | |
| 5 | 0...1 V / 3 v | |
| 6 | 1...6 V / 3 v | |
| E | Ex. Provedení pro EEx ia IIC T4 / 4...20 mA/2-vodič / DIN 43650 | |
| N | Ochrana typu "n" dle ČSN EN 50021 / 4...20 mA/2-vodič | |
| 9 | Jiný | |
| Kód | Přesnost | |
| 8 | 1% | |
| 5 | 0,50% (standard) | |
| 2 | po dohodě 0,25% (relativní $0,6 \leq P_N \leq 40$ bar) | |
| 2 | po dohodě 0,25% (absolutní $0,6 \leq P_N \leq 40$ bar) | |
| 2 | po dohodě 0,25% ($P_N > 40$ bar) | |
| U | 1% kalibrace vč. kal. listu | |
| T | 0,50% kalibrace vč. kal. listu | |
| R | po dohodě 0,25% kalibrace vč. kal. listu (relativní $0,6 \leq P_N \leq 40$ bar) | |
| R | po dohodě 0,25% kalibrace vč. kal. listu (absolutní $0,6 \leq P_N \leq 40$ bar) | |
| R | po dohodě 0,25% kalibrace vč. kal. listu ($P_N > 40$ bar) | |
| N | Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,50% (pouze na přání) | |
| 9 | Jiná | |
| Kód | Elektrické připojení | |
| 100 | Konektor DIN 43650 (IP 65) | |
| 200 | Konektor Binder Serie 723 5-pólový (IP 67) | |
| 400 | Průchodka PG7 / Kabel 2 m (IP 67) | |
| 500 | Konektor Buccaneer (IP 68) | |
| E00 | Zvýšení krytí na IP 67 pro konektor DIN 43650 | |
| M00 | M 12 x 1 (4-pólový) (Binder 713) | |
| 999 | Jiné | |

| Kód | Přípojka tlaku | |
|-----|---|--|
| 100 | G 1/2" DIN 3852 | |
| 200 | G 1/2" EN 837-1/-3 (manometrová) | |
| 300 | G 1/4" DIN 3852 | |
| 400 | G 1/4" EN 837-1/-3 (manometrová) | |
| 500 | M 20 x 1,5 DIN 3852 | |
| 800 | M 20 x 1,5 EN 837-1/-3 (manometrová) | |
| F00 | G 1/2" DIN 3852 čelní ($P_N \leq 25$ bar) | |
| 999 | Jiná | |
| Kód | Těsnění | |
| 1 | Viton (FKM) ($P_N < 100$ bar) | |
| 3 | EPDM ($P_N < 100$ bar) | |
| 5 | NBR ($P_N > 100$ bar) | |
| 9 | Jiné | |
| Kód | Materiál přípojky tlaku | |
| 1 | Nerezová ocel 1.4571 | |
| B | PVDF ($P_N \leq 60$ bar)(pouze G1/2" DIN 3852) | |
| 9 | Jiný | |
| Kód | Materiál oddělovací membrány | |
| 2 | Keramika Al_2O_3 96% | |
| Kód | Volitelné provedení | |
| 000 | Standard | |
| 007 | Provedení pro kyslík (pouze s těsněním Viton 90 a do rozsahu 400 bar) | |
| 999 | Jiné provedení | |

0,-...bez příplatku

PD...po dohodě s výrobcem

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

Příplatky za kalibraci nepodléhají případným slevám.

Změny vyhrazeny.