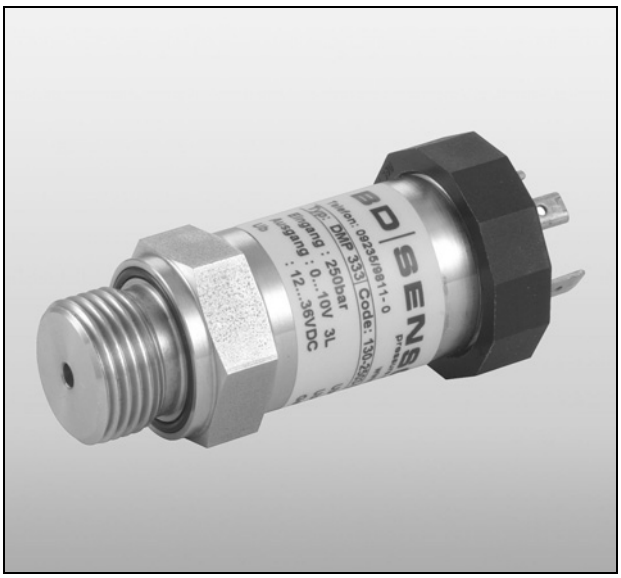
BD SENSORS®
tlakoměrná technika



DMP 333

Průmyslový snímač tlaku

- robustní piezoresistivní senzor s nerezovou oddělovací membránou
- přesnost dle IEC 60770:
  0,35 %, 0,25 %, 0,1 % FSO
- jmenovitý rozsah
  od 0 ... 60 bar
  do 0 … 600 bar

DMP 333 je robustní piezoresistivní senzor tlaku s nerezovou oddělovací membránou, který byl speciálně koncipován pro nasazení v hydraulických zařízeních za nejtěžších provozních podmínek.

Tím byl splněn požadavek výrobců strojů a zařízení na vysokou spolehlivost a bezpečnost provozu.

Tyto vlastnosti ve spojení s vynikajícími metrologickými parametry DMP 333, stejně jako vynikající stabilita nuly nabízí uživateli hydraulických zařízení spolehlivý, robustní snímač tlaku s jednoduchou obsluhou.

Pro speciální požadavky ve vysokotlakém prostředí jsou k dispozici různé varianty mechanických a elektrických připojení.

Snímače jsou navíc k dispozici i v provedení pro prostředí s nebezbečím výbuchu.

Hlavní oblasti použití:

- Dopravní stroje
- speciální hydraulické agregáty na vozidlech
- zkušební zařízení

Přednosti

- nízká chyba vlivem teploty
- velmi dobrá linearita
- dlouhodobá stabilita
- varianta Ex:
  (pouze pro 4 … 20 mA / 2-vodič)
  TÜV 03 ATEX 2005 X
- zákaznické provedení:
  - rozmanitost elektrických a mechanických připojení
  - další provedení dle dohody

TCM Exn

DMP 333
Průmyslový snímač tlaku

Rozsahy tlaku							
Jmenovitý tlak rel. [1]	[bar]	60	100	160	250	400	600
Jmenovitý tlak abs.	[bar]	60	100	160	250	400	600
Max. přetížení	[bar]	140	340	340	600	600	1000

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 výstupního signálu		
Přesnost [2]	standard: další 1: další 2:	≤ ± 0,35 % FSO ≤ ± 0,25 % FSO ≤ ± 0,10 % FSO
Zatěžovací odpor	proud 2-vodič: proud 3-vodič: napětí 3-vodič:	R_{max} = [(U_B – $U_{B\,min}$) / 0,02] Ω R_{max} = 500 Ω R_{min} = 10 kΩ
Vlivy	napájení: zatěžovací odpor:	0,05 % FSO / 10 V 0,05 % FSO / kΩ
Dlouhodobá stabilita	≤ ± 0,1 % FSO / Rok	
Časová odezva [3]	< 5 ms	

Chyba vlivem teploty (nula a rozpětí)	
Pro nulu a rozpětí	≤ ± 0,75 % FSO
Střední TK	± 0,07 % FSO / 10 K
V kompenzovaném pásmu	0 ... 70 °C

Elektrická odolnost	
Ochrana proti zkratu	trvalá
Ochrana proti přepolování	při přepólování bez poškození, ale také bez funkce
Elektromagnetická slučitelnost	Vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326
Další Ex-provedení pouze pro 4 ... 20 mA / 2-vodič DX3-DMP 333	zóna 0 [4]: II 1 G Ex ia IIC T4 zóna 20: II 1 D Ex tD A20 IP65 T 85°C bezpečnostní popis: U_i = 28 V, I_i = 93 mA, P_i = 660 mW, C_i ≤ 1nF ; L_i ≤ 10 µH

Mechanická odolnost	
Vibrace	10 g RMS (20 ... 2000 Hz)
Rázy	100 g / 11 ms

Rozsah provozních teplot		
Měřené médium	-25 ... 125 °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] 0 při tlaku okolí

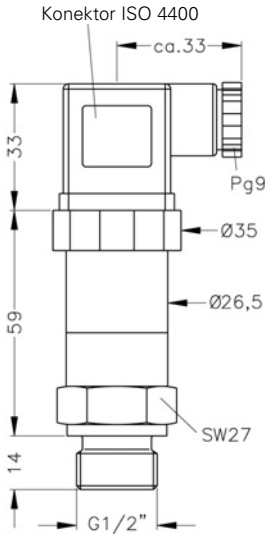
[2] přesnost podle IEC 60770 – nastavení rozhraní (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)

[3] u přesnosti 0,1 % FSO je doba nastavení 200 ms

[4] schváleno pro atmosférický tlak od 0,8 bar do 1,1 bar

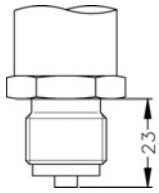
Mechanické připojení (rozměry v mm)

Standard

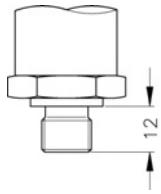


G1/2“ DIN 3852
M20x1,5

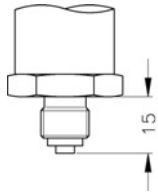
Varianty



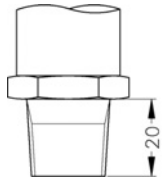
G1/2“ EN 837
M20x1,5



G1/4“ DIN 3852
M10x1; M12x1; M12x1,5
(pouze do 100 bar)



G1/4“ EN 837

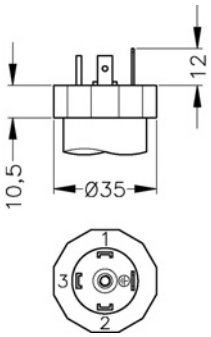


1/2“ NPT

⇨ U Ex-Provedení se celková délka zvětší o 20 mm!
⇨ U provedení přístroje s přesností 0,1 % FSO se celková délka zvětší o 28,5 mm! (Provedení standard a Ex.)

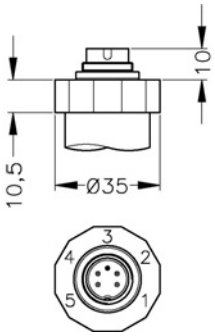
Elektrické připojení (rozměry v mm)

Standard

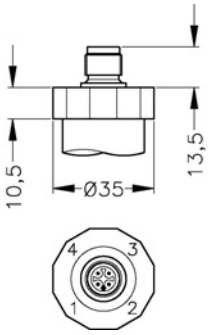


ISO 4400 (IP 65)

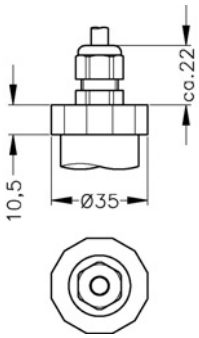
Varianty



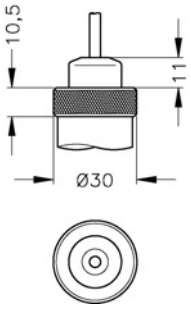
Binder Serie 723 (IP 67)



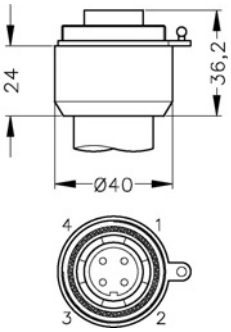
M12x1 4-kolík (IP 67)



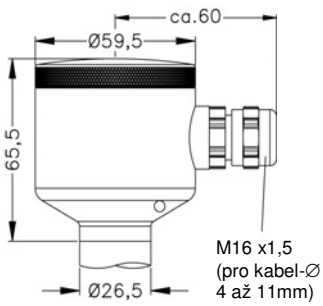
Průchodka (IP 67)[5, 6]



Kabelový výstup (IP 68) [5]



Buccaneer (IP 68)



Polní pouzdro (IP 67)

[5] kabel v různých provedeních a délkách
[6] standard: 2 m PVC-kabel bez vzduchové trubičky

Mechanická připojení

Tlaková přípojka	nerez 1.4571
Pouzdro	Standard: nerez 1.4301 polní pouzdro: 1.4305 s nerezovou nebo poniklovanou kabelovou průchodkou
Těsnění (pro médium)	NBR; jiné dle dohody
Oddělovací membrána	nerez 1.4435
Materiál v kontaktu s médiem	tlaková přípojka, těsnění, oddělovací membrána

Další parametry

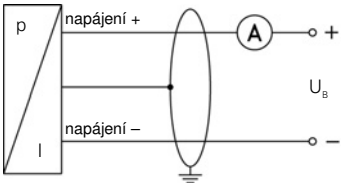
Provedení SIL 2	dle. IEC 61508 / IEC 61511
Provedení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače)	kapacita kabelu: žíla/stínění a žíla/žíla: 160 pF/m indukčnost kabelu: žíla/stínění a žíla/žíla: 1,0 µH/m
Odběr proudu	proudový výstupní signál: max. 25 mA napěťový výstupní signál: max. 7 mA
Hmotnost	ca. 140 g
Provozní poloha	libovolná
Životnost	> 100 x 10^6 tlakových cyklů

Tabulka zapojení vývodů

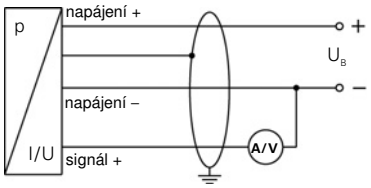
Elektrické připojení		ISO 4400	Binder 723 (5-kolík)	M12x1 (4-kolík)	Buccaneer (4-kolík)	Polní pouzdro	Barvy vodičů (DIN 47100)
2-vodič	napájení + napájení –	1 2	3 4	1 2	1 2	IN + IN -	bílá hnědá
	kostra	zemnící kontakt	5	4	4	⏚	žluto-zelená
3-vodič	napájení + napájení – signal +	1 2 3	3 4 1	1 2 3	1 2 3	IN + IN – OUT +	bílá hnědá zelená
	kostra	zemnící kontakt	5	4	4	⏚	žluto-zelená

Schéma zapojení

2-vodič (proud)



3-vodič (proud / napětí)



Další provedení

Kalibrační list
Metrologické ověření TCM 173/94-1905
Zvláštní teplotní kompenzace –20…+50°C
Provedení –40°C
Provedení Exn ochrana “n” dle ČSN EN 50021 (Zóna 2)

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

Tento katalogový list obsahuje specifikace snímačů. BD SENSORS si vyhrazuje právo změnit technické parametry snímačů bez dalšího upozornění.

DMP 333 ***pro vysoké tlaky***

Průmyslové snímače tlaku

TYP	POPIS		
DMP 333	Snímač tlaku (0…60 / 600 bar)		
Kód	**Měřený tlak**		
130	relativní (0…60 / 600 bar)		
131	absolutní (0…60 / 600 bar)		
Kód	**Rozsah**	**Přetížitelnost**	
6002	0…...60 bar	140 bar	
1003	0…100 bar	340 bar	
1603	0…160 bar	340 bar	
2503	0…250 bar	600 bar	
4003	0…400 bar	600 bar	
6003	0…600 bar	1000 bar	
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		
7	4…20 mA / 3 v		PD
E	Ex. Provedení pro EEx ia IIC T4 / 4…20 mA/2-vodič		
N	Ochrana typu "n" dle ČSN EN 60079-15 / 4…20 mA/2-vodič		
9	Jiný		PD
Kód	**Přesnost**		
5	0,50%		
3	0,35%		
2	0,25%		
B	0,20% ($P_N \leq 70$ bar)		
T	0,50% kalibrace vč. kal. listu		
S	0,35% kalibrace vč. kal. Listu		
R	0,25% kalibrace vč. kal. listu		
Q	0,20% kalibrace vč. kal. listu ($P_N \leq 70$ bar)		
Z	0,50% metrologické ověření vč. dokladu ($P_N \leq 70$ bar)		
X	0,25% metrologické ověření vč. dokladu ($P_N \leq 70$ bar)		
J	0,20% metrologické ověření vč. dokladu ($P_N \leq 70$ bar)		
N	Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,50%		
M	Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,35% (pouze na přání)		
9	Jiná		PD
Kód	**Elektrické připojení**		
100	Konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)		
200	Konektor Binder Serie 723 5-pólový (IP 67)		
400	Průchodka PG7 / Kabel 2 m (IP 67)		
500	Konektor Buccaneer (IP 68)		
800	Polní pouzdro Nerez		
8A0	Polní pouzdro Nerez + LCD displej, 2 spínače		
8B0	Polní pouzdro Nerez + LCD displej, 1 spínač		
8C0	Polní pouzdro Nerez + LCD displej, bez spínače		
E00	Zvýšení krytí na IP 67 pro konektor DIN 43650 (ISO 4400)		
M00	M 12 x 1 (4-pólový) (Binder 713)		
999	Jiné		PD

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	
600	M 12 x 1 DIN 3852	
700	M 10 x 1 DIN 3852	
800	M 20 x 1,5 EN 837-1/-3 (manometrová)	
C00	M 12 x 1,5 DIN 3852	
N00	1/2" NPT	
N40	1/4" NPT	
999	Jiná	PD
Kód	**Těsnění**	
1	Viton (FKM) (P_N < 100 bar)	
F	Viton PARKER (pro tepl.kompenzaci -40…+60°C) (P_N < 100 bar)	
2	Bez těsnění - svařeno(pouze s příp. EN 837-1/-3; P_N<170 bar)	
3	EPDM (P_N < 160 bar)	
5	NBR (standard)	
9	Jiné	PD
Kód	**Volitelné provedení**	
000	Standard	
006	Teplotní kompenzace -20…+50 °C	
022	Teplotní kompenzace -40…+60 °C (těsnění viton PARKER nebo svařeno)	
999	Jiné - např. kombinace uvedených provedení	PD

0,-…bez příplatku PD …. Po dohodě s výrobcem
Metrologické ověření pouze do 70 bar !!!
Norma EN 837-1/-3 odpovídá původní DIN 16288

Příplatky za metrologické ověření, kalibraci a zvláštní teplotní kompenzaci nepodléhají případným slevám.
Změny vyhrazeny.