



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 tlaků

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 sensor 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), pop. 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 stroj a zařízení



technika životního prostředí
(voda – odpadní voda - recyklace)



energetický průmysl



DMP 331

Průmyslový snímač tlaku

Technické parametry

Rozsahy tlak										
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 dohod								
Výstupní signál / Napájení										
Standard		2vodič: 4 ... 20 mA / U _B = 8 ... 32 V _{DC}								
Varianta u Ex provedení		2vodič: 4 ... 20 mA / U _B = 10 ... 28 V _{DC}								
Varianta 3vodi		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, hystereze, opakovatelnost)										
Chyba vlivem teploty (nula a rozpětí)										
Jmenovitý tlak P _N	[bar]	-1 ... 0			< 0,40			0,40		
Toleranční pásmo	[% FSO]	≤ ±0,75			≤ ±1			≤ ±0,75		
v kompenzovaném pásmu	[°C]	-20 ... 85			0 ... 70			-20 ... 85		
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 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										
Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2vodiče)										
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 zón 0: -20 ... 60 °C p i 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						

DMP 331

Průmyslový snímač tlaku

Technické parametry

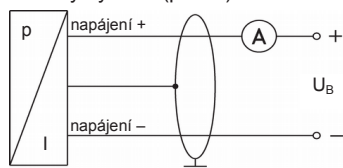
Další parametry	
Varianta provedení SIL ³ 2	podle IEC 61508 / IEC 61511
Odběr proudu	proudový výstupní signál: max. 25 mA napěťový výstupní signál: max. 7 mA
Hmotnost	cca 140 g
Montážní poloha	libovolná ⁴
Životnost	> 100 x 10 ⁶ zátěžových cyklů
Shoda CE	elektromagnetická kompatibilita – směrnice 2014/30/EU

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

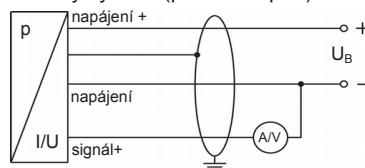
⁴ Snímače tlaku jsou kalibrovány vertikálně s tlakovou přípojkou směrem dolů. Při změně provozní polohy může u rozsahu tlaku $P_N \leq 1$ bar dojít k nepatrnému posunu nulového bodu.

Schéma zapojení

2vodičový systém (proud)



3vodičový systém (proud / napětí)

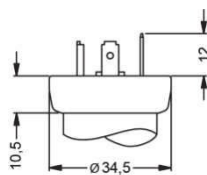


Tabulka zapojení vývod

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	\perp	gn/ye (zelená / žlutá)

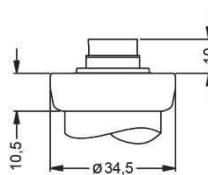
Elektrická připojení (rozměry v mm)

standard

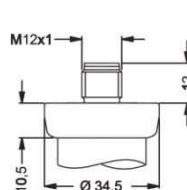


ISO 4400 (IP 65)

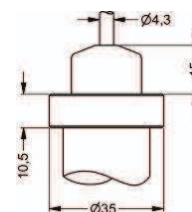
varianta



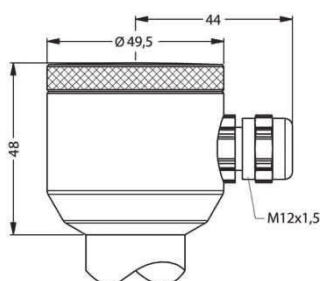
Binder série 723 5pólový (IP 67)



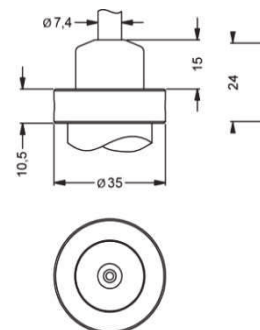
M12x1 4pólový (IP 67)



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.

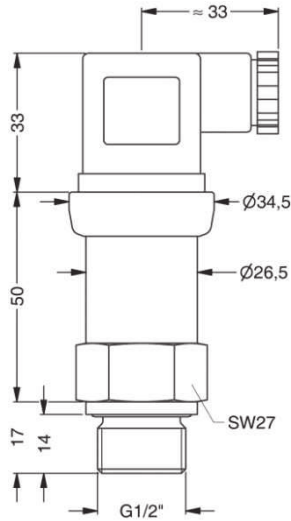
DMP 331

Průmyslový snímač tlaku

Technické parametry

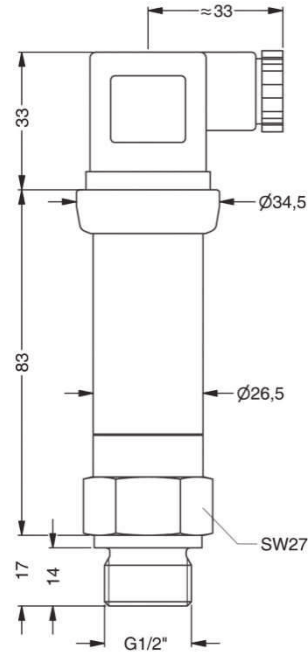
Mechanická připojení (rozměry v mm)

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



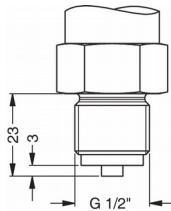
G1/2" DIN 3852
s ISO 4400

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

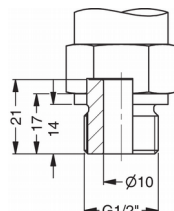


G1/2" DIN 3852
s ISO 4400

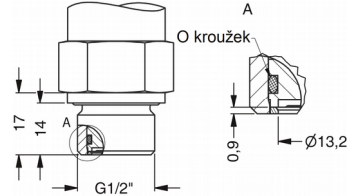
varianty



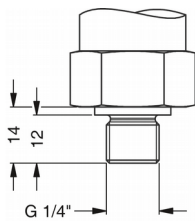
G1/2" EN 837



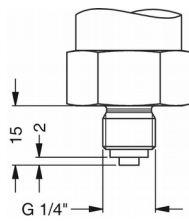
G1/2" otev ené p ípojení



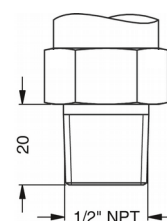
G1/2" DIN 3852
s elní membránou



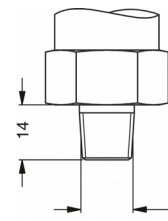
G1/4" DIN 3852



G1/4" EN 837



1/2" NPT



1/4" NPT

metrické závity a jiné varianty po dohodě

Tento katalogový list obsahuje specifikace sníma. BD SENSORS si vyhrazuje právo zm nit technické parametry sníma bez dalšího upozorn ní.

Objednací kód DMP 331

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 < PN < 1 bar) (bude přidělen 4 místný kód)	9 9 9 9
Rozsahy mimo řadu (0,25 ≤ PN < 0,5 bar) (bude přidělen 4 místný kód)	9 9 9 9
Rozsahy mimo řadu (0,1 ≤ PN < 0,25 bar) (bude přidělen 4 místný kód)	9 9 9 9
Podtlak mimo řadu (0,5 ≤ PN < 1 bar) (bude přidělen 4 místný kód)	X X X X
Podtlak mimo řadu (0,25 ≤ PN < 0,5 bar) (bude přidělen 4 místný kód)	X X X X
Podtlaky mimo řadu (0,1 ≤ PN < 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% ($R_N \leq 0,4$ bar)	5
0,35% ($R_N > 0,4$ bar)	3
0,25% ($R_N > 0,4$ bar)	2
0,10% ($0,16 \leq P_N \leq 40$ bar bar)(výstup 4...20 mA/2vod. nebo 0...10 V/3-vod.)	1
0,20% ($1 \leq P_N \leq 40$ bar)(výstup 4...20 mA/2vod. nebo 0...10 V/3-vod.)	B
0,50% kalibrace vč. kal. listu ($R_N \leq 0,4$ bar)	T
0,35% kalibrace vč. kal. listu ($R_N \leq 0,4$ bar)	S
0,25% kalibrace vč. kal. listu ($R_N \leq 0,4$ bar)	R
0,20% kalibrace vč. kal. listu ($1 \leq P_N \leq 40$ bar)(výstup 4...20 mA/2vod. nebo 0...10V/3vod)	Q
0,50% metrologické ověření vč. dokladu ($R_N \leq 0,4$ bar)	Z
0,25% metrologické ověření vč. dokladu ($R_N \leq 0,4$ bar)	X
0,20% metrologické ověření vč. dokladu ($1 \leq P_N \leq 40$ 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) +PVC kabel / 1m	4 0 0
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) + PVC kabel / 1m	T R 0
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
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 $-0,3 \leq P_N < 40$ bar)	F	0	0				
M 20 x 1,5 DIN 3852 čelní (pouze pro $-0,3 \leq P_N < 40$ 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 $-40\dots+60^\circ\text{C}$)				F			
Bez těsnění - svařeno (pouze s příp. EN 837-1/-3; $0,16 \leq P_N < 40$ bar)				2			
EPDM				3			
FFKM				7			
Jiné				9			
Volitelné provedení							
Standard					0	0	0
Teplotní kompenzace $-20\dots+50^\circ\text{C}$					0	0	6
Teplotní kompenzace $-40\dots+60^\circ\text{C}$ (těsnění viton "F" nebo svařeno "2")					0	2	2
Snížené 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.

variantních provedení jsou uvedeny v katalogovém listu. Fa BHV SENZORY si vyhrazuje právo změnit technické parametry snímačů bez dalšího upozornění.

Tento dokument obsahuje specifikaci pro objednání produktu; podrobné technické parametry produktu a jeho možných