

DMP 331



Průmyslový snímač tlaku pro nízké tlaky

Nerezový senzor

Přesnost podle IEC 60770:
standard: 0,35 % FSO
varianta: 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), 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 téměř všechny požadavky vznikající při průmyslových aplikacích.

Hlavní oblasti použití

-  stavba strojů a zařízení
-  technika životního prostředí
(voda – odpadní voda - recyklace)
-  energetický průmysl



Rozsahy tlaků									
Jmenovitý tlak rel. / abs.	[bar]	-1...0	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6
Přetížení	[bar]	5	0,5	1	1	2	5	5	10
Destrukční tlak \geq	[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 \geq	[bar]	15	25	50	50	120	120	210
Odolnost v podtlaku		$P_N \geq 1$ bar: neomezená odolnost $P_N < 1$ bar: po dohodě						

Výstupní signál / Napájení	
Standard	2vodič: 4 ... 20 mA / $U_B = 8 \dots 32 V_{DC}$
Varianta u Ex provedení	2vodič: 4 ... 20 mA / $U_B = 10 \dots 28 V_{DC}$
Varianta 3vodič	3vodič: 0 ... 20 mA / $U_B = 14 \dots 30 V_{DC}$ 0 ... 10 V / $U_B = 14 \dots 30 V_{DC}$
Parametry elektrického výstupu	
Přesnost ¹	standard: jmenovitý tlak $< 0,4$ bar: $\leq \pm 0,5$ % FSO jmenovitý tlak $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,35$ % FSO varianta 1: jmenovitý tlak $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,25$ % FSO varianta 2: pro všechny jmenovité tlaky: $\leq \pm 0,1$ % FSO
Povolená zátěž	proud 2vodič: $R_{max} = [(U_B - U_{B \text{ min}}) / 0,02] \Omega$ proud 3vodič: $R_{max} = 500 \Omega$ napětí 3vodič: $R_{min} = 10 \text{ k}\Omega$
Vlivy	napájení: 0,05 % FSO / 10 V zátěž: 0,05 % FSO / k Ω
Dlouhodobá stabilita	$\leq \pm 0,1$ % 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	$< 0,40$ $\geq 0,40$
Toleranční pásmo	[% FSO]	$\leq \pm 0,75$	$\leq \pm 1$ $\leq \pm 0,75$
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	nerozová ocel 1.4404 (316 L)
Pouzdro	nerozová ocel 1.4404 (316 L)
Varianta - kompaktní polní pouzdro	nerozová 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	nerozová ocel 1.4435 (316 L)
Části ve styku s médiem	tlaková přípojka, těsnění, membrána

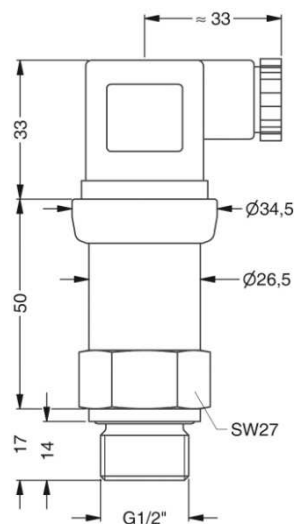
² svařená verze jen s připojením podle EN 837

Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 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, $C_i \approx 0$ nF, $L_i \approx 0$ μ H 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 μ H/m

Další parametry					
Varianta provedení SIL 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 ³				
Životnost	> 100 x 10 ⁶ zátěžových cyklů				
Shoda CE	elektromagnetická kompatibilita – směrnice 2004/108/ES				
³ 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					
<p>2vodičový systém (proud)</p>	<p>3vodičový systém (proud / napětí)</p>				
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)					
<p>standard</p> <p>ISO 4400 (IP 65)</p>	<p>varianta</p> <p>Binder série 723 5pólový (IP 67)</p>	<p>M12x1 4pólový (IP 67)</p>	<p>kabelový výstup s PVC kabelem (IP 67)⁴</p>		
	<p>kompaktní polní pouzdro (IP 67)</p>	<p>kabelový výstup, kabel s ventilační trubičkou (IP 68)⁵</p>			
⇒ univerzální polní pouzdro z nerezové oceli 1.4404 s kabelovou přípojkou M20x1,5 (objednávací kód 880) a jiné varianty na přání					
⁴ standard: 2m PVC kabel bez větrací hadice (rozsah provozních teplot: -5... 70°C)					
⁵ Kabel v různých provedeních a délkách k dodání, rozsah provozních teplot závislý na kabelu.					

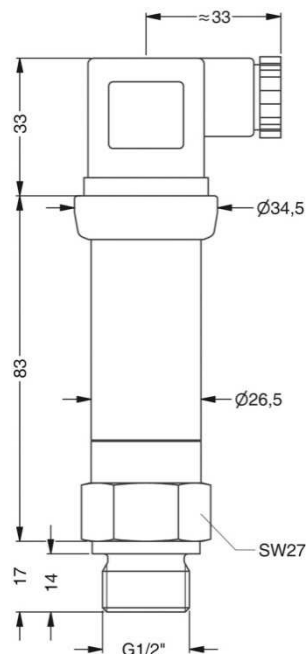
Mechanická přípojní (rozměry v mm)

standard pro přesnost 0,35 / 0,25 %



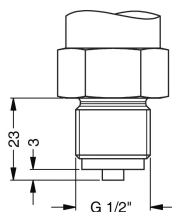
G1/2" DIN 3852
s ISO 4400

standard pro přesnost 0,1 %;
provedení SIL a SIL Ex

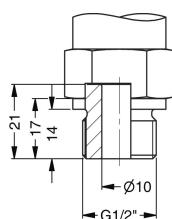


G1/2" DIN 3852
s ISO 4400

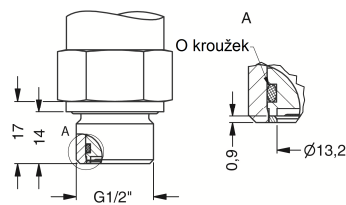
varianty



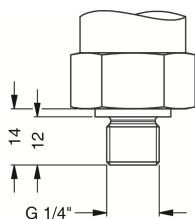
G1/2" EN 837



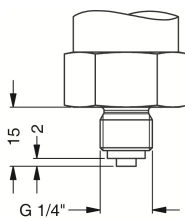
G1/2" otevřené připojení



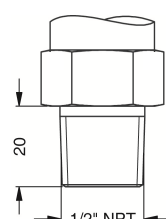
G1/2" DIN 3852
s čelním mečícím článkem



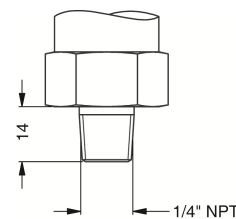
G1/4" DIN 3852



G1/4" EN 837



1/2" NPT



1/4" NPT

⇒ metrické závity a jiné varianty po dohodě

⁶ nelze v kombinaci s přesností 0,1 %