



# DMP 331P



## Průmyslový snímač tlaku

Tlakové a procesní přípojky  
s čelně přivařenou membránou  
z nerezové oceli

Přesnost podle IEC 60770:  
standard: 0,35 % FSO  
varianta: 0,25 % FSO

### Rozsahy tlaku

od 0 ... 100 mbar do 0 ... 40 bar

### Výstupní signály

2vodič: 4 ... 20 mA / 3vodič: 0 ... 10 V  
jiné po dohodě

### Přednosti

- ▶ hygienické procesní přípojky
- ▶ membrána s nízkou drsností povrchu
- ▶ čištění CIP / SIP do 150 °C
- ▶ odolný ve vakuu

### Variantní provedení

- ▶ provedení Ex:  
Ex ia = jiskrová bezpečnost  
pro plyny a prach
- ▶ provedení SIL  
podle IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ speciální materiály  
jako Hastelloy<sup>®</sup> a tantal
- ▶ chladič pro média  
s teplotou do 300 °C

Snímač tlaku DMP 331P je konstruován pro použití v potravinářském a farmaceutickém průmyslu. Kompaktní konstrukce procesních připojení, hygienických i sterilizovaných, garantuje uživateli neobyčejný výkon, co se týče přesnosti, teplotní závislosti a dlouhodobé stability.

Modulární koncepce přístroje umožňuje kombinovat nejrozličnější procesní přípojky s mnohými plnicími médii a chladičem. Ve spojení s různými typy elektrického připojení splňuje snímač DMP 331P prakticky všechny požadavky hygienických průmyslových procesů.

### Hlavní oblasti použití



potravinářský průmysl



farmaceutický průmysl

### Materiálové certifikáty

materiálový atest 3.1  
podle DIN EN 10204



Rozsahy tlaku <sup>1</sup>									
Jmenovitý tlak rel.	[bar]	-1...0	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6
Jmenovitý tlak abs.		-	-	-	-	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 relativní / absolutní	[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 <sub>N</sub> > 1 bar: neomezeně odolný P <sub>N</sub> ≤ 1 bar: po dohodě							
<sup>1</sup> Zohledněte při tlaku pevnost přípojovacího vybavení a upevňovacích prvků.									
Výstupní signál / Napájení									
Standard		2vodič: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 8 ... 32 V <sub>DC</sub>				provedení SIL: U <sub>S</sub> = 14 ... 28 V <sub>DC</sub>			
Varianta provedení Ex		2vodič: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 10 ... 28 V <sub>DC</sub>				provedení SIL: U <sub>S</sub> = 14 ... 28 V <sub>DC</sub>			
Varianty 3vodič		3vodič: 0 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 14 ... 30 V <sub>DC</sub> 0 ... 10 V / U <sub>B</sub> = 14 ... 30 V <sub>DC</sub>							
Parametry elektrického výstupu									
Přesnost <sup>2</sup>		standard: jmenovitý tlak < 0,4 bar:		≤ ± 0,5 % FSO					
		jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar:		≤ ± 0,35 % FSO					
		varianta: jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar:		≤ ± 0,25 % FSO					
Povolená zátěž		proud 2vodič: R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>B min</sub> ) / 0,02 A] Ω							
		proud 3vodič: R <sub>max</sub> = 500 Ω							
		napětí 3vodič: R <sub>min</sub> = 10 kΩ							
Vnější vlivy		napájení: 0,05 % FSO / 10 V		zátěž: 0,05 % FSO / kΩ					
Dlouhodobá stabilita		≤ ± 0,1 % FSO / rok při referenčních podmínkách							
Časová odezva		2vodič: < 10 ms				3vodič: ≤ 3 ms			
<sup>2</sup> odchylka charakteristiky dle IEC 60770 (nelinearita, hysterese, opakovanost)									
Chyba vlivem teploty (nula a rozpětí) <sup>3</sup> / Rozsah provozních teplot									
Jmenovitý tlak P <sub>N</sub>	[bar]	-1 ... 0			< 0,40			≥ 0,40	
Chyba vlivem teploty	[% FSO]	≤ ± 0,75			≤ ± 1,5			≤ ± 0,75	
v kompenzovaném pásmu	[°C]	-20 ... 85			0 ... 50			-20 ... 85	
Provozní a skladovací teploty <sup>4</sup>		médium:		-40 ... 125 °C pro náplň silikonový olej -40 ... 125 °C pro náplň potravinářský olej					
		elektronika / okolí:		-40 ... 85 °C					
		sklad:		-40 ... 100 °C					
Teploty média u provedení s chladičem do 300°C		náplň silikonový olej		přetížení: -40 ... 300 °C		vakuum: -40 ... 150 °C <sup>5</sup>			
		náplň potravinářský olej		přetížení: -10 ... 250 °C		vakuum: -10 ... 150 °C <sup>5</sup>			
<sup>3</sup> alternativní chladič oddělovač může v závislosti na montáži a náplni ovlivnit chybu vlivem teploty pro offset a rozpětí									
<sup>4</sup> max. teplota měřeného média pro jmenovité tlaky > 0 bar: 150 °C při 60 min, při max. teplotě okolí 50 °C									
<sup>5</sup> platí také pro P <sub>abs</sub> ≤ 1 bar									
Elektrická odolnost									
Ochrana proti zkratu		trvalá							
Ochrana proti přepólování		Při přepólování bez poškození, ale také bez funkce.							
Elektromagnetická sloučitelnost		vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326							
Mechanická odolnost									
Vibrace podle DIN EN 60068-2-6		G 1/2": 20 g RMS (25 ... 2000 Hz)			jiné než G 1/2": 10 g RMS (25 ... 2000 Hz)				
Rázy podle DIN EN 60068-2-27		G 1/2": 500 g / 1 ms			jiné než G 1/2": 100 g / 1 ms				
Náplně									
Standard		silikonový olej							
Varianty		potravinářský olej s certifikátem 21CFR178.3570 (Mobil SHC Cibus 32; kód kategorie: H1; registrační číslo NSF: 141500) jiné po dohodě							
Materiály									
Tlaková přípojka		nerezová ocel 1.4404 (316 L)			jiné po dohodě				
Pouzdro		nerezová ocel 1.4404 (316 L)							
Varianta: kompaktní polní pouzdro		nerezová ocel 1.4305 (303), kabelová přípojka z mosazi, poniklovaná jiné po dohodě							
Těsnění (ve styku s médiem)		standard:		FKM (doporučeno pro teplotu média ≤ 200 °C)					
		varianta:		FFKM (doporučeno pro teplotu média > 200 °C)					
		jiné po dohodě							
		clamp a mlékárenské šroubení:		bez těsnění					
Oddělovací membrána		standard:		nerezová ocel 1.4435 (316 L)					
		varianta:		Hastelloy® C-276 (2.4819) tantal po dohodě					
Části ve styku s médiem		tlaková přípojka, těsnění, oddělovací membrána							

# DMP 331P

Průmyslový snímač tlaku

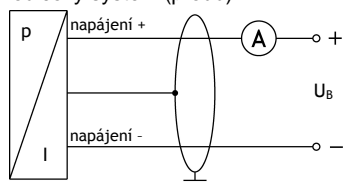
Technické parametry

<b>Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2 vodič)</b>	
Certifikát DX9-DMP 331P	IBExU10ATEX1122 X zóna 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga zóna 20: II 1D Ex ia IIIC T 85°C Da
Nejvyšší hodnoty	$U_i = 28 \text{ V}$ , $I_i = 93 \text{ mA}$ , $P_i = 660 \text{ mW}$ , $C_i \approx 0 \text{ nF}$ , $L_i \approx 0 \text{ } \mu\text{H}$ účinná vnitřní kapacita proti zemi je max. 27 nF
Max. teplota okolí	v zóně 0: -20 ... 60 °C s $p_{\text{atm}}$ 0,8 bar do 1,1 bar v zóně 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 $\mu\text{H}/\text{m}$
<b>Další parametry</b>	
Provedení SIL 2 <sup>6</sup>	podle IEC 61508 / IEC 61511
Spotřeba	proudový výstupní signál: max. 25 mA      napěťový výstupní signál: max. 7 mA
Hmotnost	min. 200 g (závislá na tlakové přípojce)
Montážní poloha	libovolná (standardně kalibrováno s tlak. přípojkou směrem dolů; jinou montážní polohu pro $P_N \leq 2 \text{ bar}$ je nutno specifikovat v objednávce)
Životnost	> 100 x 10 <sup>6</sup> tlakových cyklů
Shoda CE	elektromagnetická kompatibilita - směrnice: 2014/30/EU
Směrnice ATEX	2014/34/EU

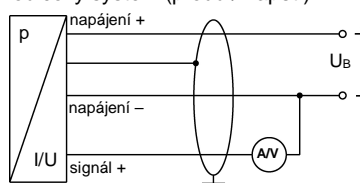
<sup>6</sup> jen pro 4...20 mA / 2 vodič

## Schéma zapojení

2vodičový systém (proud)



3vodičový systém (proud / napětí)

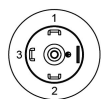
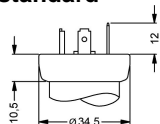


## Tabulka zapojení vývodů

Elektrická připojení	ISO 4400	Binder 723 (5pólový)	M12x1 / kov (4pólový)	plní pouzdro	barvy vodičů (IEC 60757)
napájení +	1	3	1	IN +	wh (bílý)
napájení -	2	4	2	IN -	bn (hnědý)
signál + (pro 3vodič)	3	1	3	OUT+	gn (zelený)
kostra	zemnicí kontakt	5	4		gn/ye (zelený / žlutý)

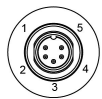
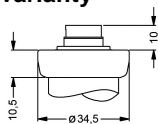
## Elektrická připojení (rozměry v mm)

standard

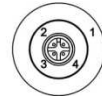
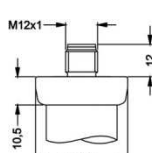


ISO 4400 (IP 65)

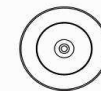
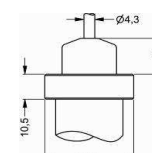
varianty



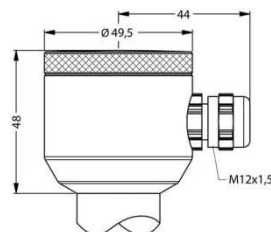
Binder série 723 (IP 67)



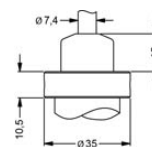
M12x1 4pólový (IP 67)



kabelový výstup s PVC kabelem (IP 67)<sup>7</sup>



kompaktní plní pouzdro (IP 67)



kabelový výstup, kabel s ventilační hadičkou (IP 68)<sup>8</sup>

⇒ univerzální plní pouzdro z nerezové oceli 1.4404 (316 L) s kabelovou přípojkou M20x1,5 (objednací kód 880) a jiné varianty po dohodě

<sup>7</sup> standard: 2m PVC kabel bez větrací hadice (rozsah provozních teplot: -5 ... 70°C)

<sup>8</sup> kabel k dodání v různých provedeních a délkách, rozsah provozních teplot je závislý na druhu kabelu

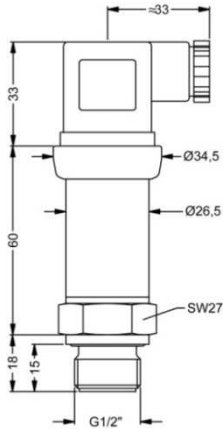
# DMP 331P

Průmyslový snímač tlaku

Technické parametry

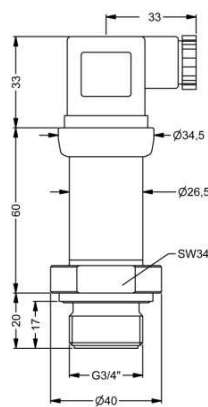
## Mechanická přípojní (rozměry v mm)

### Standard

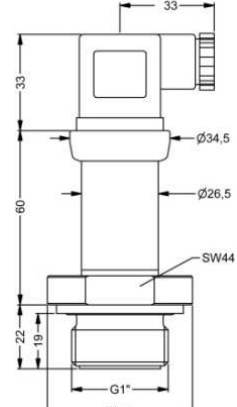


G1/2" čelní DIN 3852 <sup>9</sup>

### Varianty

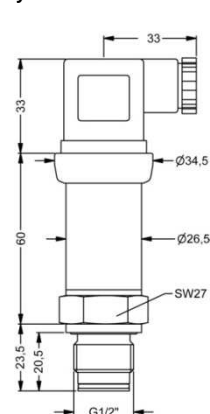


G 3/4" čelní DIN 3852  
s konektorem ISO 4400

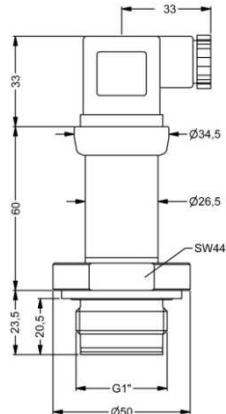


G1" čelní DIN 3852  
s konektorem ISO 4400

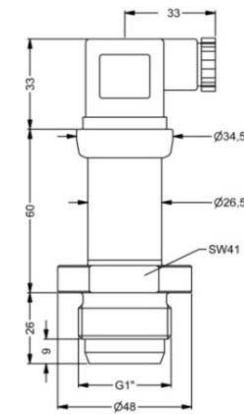
### Varianty



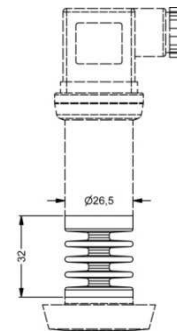
G1/2" čelní  
s radiálním o-kroužkem <sup>9</sup>



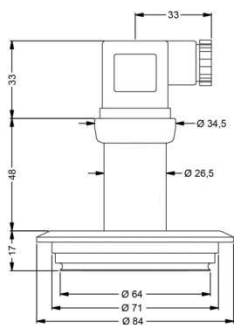
G1" čelní  
s radiálním o-kroužkem (P<sub>N</sub> ≤ 2 bar)



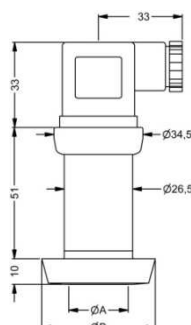
G1" kónický  
s konektorem ISO 4400



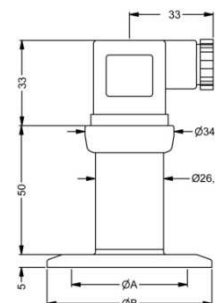
chladič 300 °C



Varivent®  
P<sub>N</sub> ≤ 10 bar



mlékárenské šroubení (DIN 11851)  
s konektorem ISO 4400



Clamp (DIN 32676)  
s konektorem ISO 4400

⇒ provedení SIL a provedení SIL Ex:  
prodloužení délky o 26,5 mm!

⇒ metrické závity a další varianty po dohodě

	rozměry v mm		
rozměr	DN 25	DN 40	DN 50
A	23	32	45
B	44	56	68,5
P <sub>N</sub> [bar]	≥ 0,25	≥ 0,25	≥ 0,25
	≤ 40	≤ 40	≤ 25

	rozměry v mm			
rozměr	3/4"	DN 25	DN 32	DN 50
A	14	23	32	45
B	25	50,5	50,5	64
P <sub>N</sub> [bar]	≥ 4	≥ 0,25	≤ 16	≤ 16
	≤ 8	≤ 16		

\* vyšší rozsahy tlaku po dohodě

<sup>9</sup> možné pouze pro P<sub>N</sub> ≥ 1 bar