



# DMK 331P



## Průmyslový snímač tlaku

### Tlaková přípojka s přivařenou čelní membránou z nerezové oceli

Přesnost podle IEC 60770:  
0,5 % FSO

Průmyslový snímač tlaku

DMK 331P

#### Rozsahy tlaku

od 0 ... 60 bar  
do 0 ... 400 bar

#### Výstupní signály

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

#### Přednosti

- ▶ vhodný pro viskózní  
a pastovitá média

#### Variantní provedení

- ▶ provedení Ex  
Ex ia = jiskrová bezpečnost  
pro plyny a prach
- ▶ SIL 2  
podle IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ potravinářské plnicí médium  
s certifikátem FDA
- ▶ chladič pro média  
s teplotou do 300 °C
- ▶ speciální zákaznická provedení

Snímač tlaku DMK 331P je vhodný pro zjišťování tlaku  
ve viskózních a pastovitých médiích, která nutně  
vyžadují čelní tlakovou přípojku.

Jako u všech průmyslových snímačů tlaku od firmy  
BD SENSORS jsou i u DMK 331P na výběr mnohá  
elektrická a mechanická provedení.

#### Hlavní oblasti použití



stavba strojů a zařízení



potravinářský průmysl

#### Vhodné pro



hustá a pastovitá média



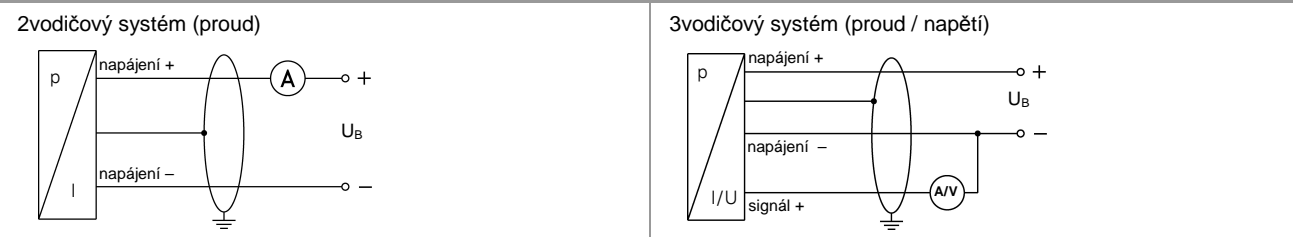
Rozsahy tlaku						
Jmenovitý tlak rel. / abs.	[bar]	60	100	160	250	400
Přetížení	[bar]	100	200	400	400	600
Destrukční tlak $\geq$	[bar]	120	250	500	500	650
Výstupní signál / Napájení						
Standard	2vodič:	4 ... 20 mA / $U_B = 8 \dots 32 V_{DC}$				
Varianta provedení Ex	2vodič:	4 ... 20 mA / $U_B = 10 \dots 28 V_{DC}$				
Varianty 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 <sup>1</sup>		$\leq \pm 0,5 \% \text{ FSO}$				
Povolená zátěž		proud 2vodič: $R_{max} = [(U_B - U_{B \text{ min}}) / 0,02 A] \Omega$ proud 3vodič: $R_{max} = 500 \Omega$ napětí 3vodič: $R_{min} = 10 \text{ k}\Omega$				
Vnější vlivy		napájení: 0,05 % FSO / 10 V zátěž: 0,05 % FSO / $\text{k}\Omega$				
Dlouhodobá stabilita		$\leq \pm 0,3 \% \text{ FSO}$ / rok při referenčních podmínkách				
Časová odezva		2vodič: $\leq 10 \text{ ms}$ 3vodič: $\leq 3 \text{ ms}$				
<sup>1</sup> odchylka charakteristiky dle IEC 60770 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)						
Chyba vlivem teploty (nula a rozpětí) / Rozsah provozních teplot						
Chyba vlivem teploty		$\leq \pm 0,2 \% \text{ FSO} / 10 \text{ K}$				
v kompenzovaném pásmu		-20 ... 85 °C				
Provozní a skladovací teploty <sup>3</sup>		médium: -40 ... 125 °C pro náplň silikonový olej -10 ... 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		
		náplň potravinářský olej	přetížení: -10 ... 250 °C	vakuum: -10 ... 150 °C		
<sup>2</sup> alternativní chladič oddělovač může v závislosti na montáži a náplni ovlivnit chybu vlivem teploty pro nulu a rozpětí						
<sup>3</sup> max. teplota měřeného média pro rozsah přetlaku > 0 bar: 150 °C na 60 min, při max. teplotě okolí 50 °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		20 g RMS (25 ... 2000 Hz)	dle DIN EN 60068-2-6			
Rázy		500 g / 1 ms	dle DIN EN 60068-2-27			
Náplň						
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		nerozová ocel 1.4404 (316 L)				
Pouzdro		nerozová ocel 1.4404 (316 L)				
Varianta: kompaktní polní pouzdro		nerozová ocel 1.4305 (303), kabelová přípojka z mosazi, poniklovaná jiné po dohodě				
Těsnění (ve styku s médiem)		standard:	FKM (doporučeno pro teplotu média $\leq 200 \text{ }^\circ\text{C}$ )			
		varianta:	FFKM (doporučeno pro teplotu média $> 200 \text{ }^\circ\text{C}$ )			
		jiné po dohodě				
Membrána		nerozová ocel 1.4435 (316 L)				
Části ve styku s médiem		tlaková přípojka, těsnění, membrána				
Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2vodič)						
Certifikát DX9-DMK 331P		IBExU10ATEX1122 X zóna 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga zóna 20: II 1D Ex ia IIIC T 85°C Da, IP65				
Nejvyšší hodnoty		$U_i = 28 \text{ V}$ , $I_i = 93 \text{ mA}$ , $P_i = 660 \text{ mW}$ , $C_i \approx 0 \text{ nF}$ , $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$				
Max. teplota okolí		v zóně 0:	-20 ... 60 °C při $p_{atm}$ 0,8 bar až 1,1 bar			
		v zóně 1 a vyšší:	-20 ... 70 °C			
Provedení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače)		kapacita vedení:	vodič/stínění a vodič/vodič: 160 pF/m			
		indukčnost vedení:	vodič/stínění a vodič/vodič: 1 $\mu\text{H}/\text{m}$			

Další parametry	
Provedení SIL <sup>4</sup> 2	podle IEC 61508 / IEC 61511
Spotřeba	proudový výstupní signál: max. 25 mA napětový výstupní signál: max. 7 mA
Hmotnost	min. 200 g (závislá na procesním připojení)
Montážní poloha	libovolná (standardně kalibrováno s tlak. přípojkou směrem dolů)
Životnost	> 100 x 10 <sup>6</sup> tlakových cyklů
Shoda CE	EMV - směrnice: 2004/108/ES tlaková zařízení - směrnice: 97/23/ES (modul A) <sup>5</sup>
Směrnice ATEX	94/4/ES

<sup>4</sup> pouze pro 4 ... 20 mA / 2 vodič

<sup>5</sup> Platnost této směrnice se vztahuje pouze na přístroje s maximálním povoleným přetlakem > 200 bar.

### Schéma zapojení

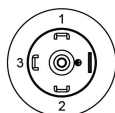
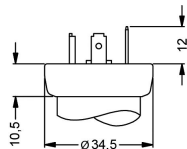


### Tabulka zapojení vývodů

Elektrická připojení	ISO 4400	Binder 723 (5pólový)	M12x1 / kov (4pólový)	polní pouzdro	barvy vodičů (DIN 47100)
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)

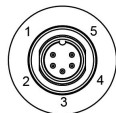
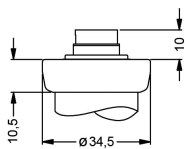
### Elektrické připojení (rozměry v mm)

#### standard

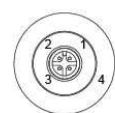
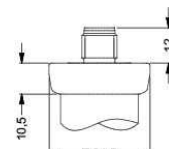


ISO 4400 (IP 65)

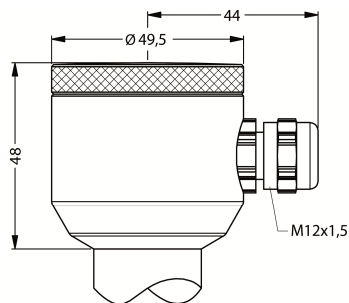
#### varianta



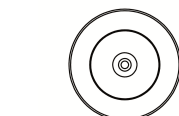
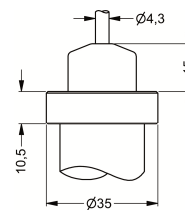
Binder 723 5pólový (IP 67)



M12x1 4pólový (IP 67)



kompaktní polní pouzdro (IP 67)



kabelový výstup s PVC kabelem (IP 67)<sup>6</sup>

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

<sup>6</sup> standard: 2m PVC kabel bez ventilační trubičky (rozsah provozních teplot: -5 ... 70°C)

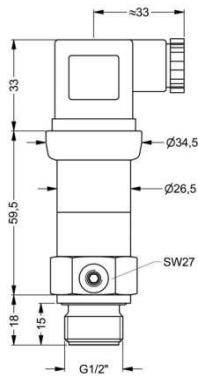
# DMK 331P

Průmyslový snímač tlaku

Technické parametry

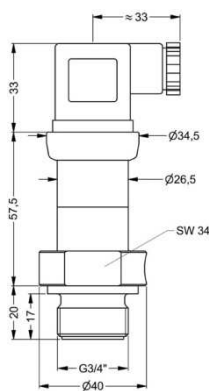
## Mechanické připojení (rozměry v mm)

### standard

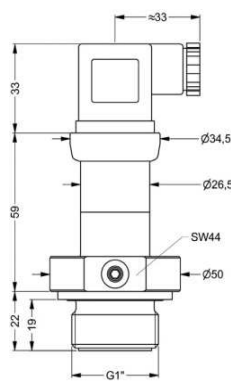


G1/2" čelní DIN 3852

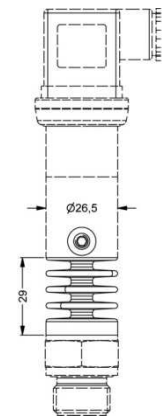
### varianty



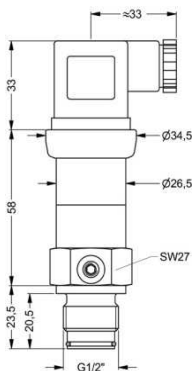
G3/4" čelní DIN 3852



G1" čelní DIN 3852



chladič pro média s teplotou do 300 °C<sup>7</sup>



G1/2" čelní  
s radiálním O kroužkem

- ⇒ provedení SIL a provedení Ex SIL: prodloužení délky o 26,5 mm!
- ⇒ metrické závity a další varianty po dohodě

<sup>7</sup> možné pouze pro  $P_N \leq 160$  bar