



DMK 331P



Průmyslový snímač tlaku

Tlaková přípojka s přivařenou
čelní membránou z nerezové
oceli

Přesnost podle ČSN EN IEC 62828-2: 0,5 %
span

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

- ▶ vhodné pro viskózní a pastovitá média

Variantní provedení

- ▶ provedení Ex
Ex ia = jiskrová bezpečnost
pro plyny a prach
- ▶ SIL 2
podle IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ hygienicky nezávadné 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 / $U_B = 8 \dots 32 V_{DC}$	provedení SIL: $U_S = 14 \dots 28 V_{DC}$			
Varianta provedení Ex	2vodič:	4 ... 20 mA / $U_B = 10 \dots 28 V_{DC}$	provedení SIL: $U_S = 14 \dots 28 V_{DC}$			
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 ¹		$\leq \pm 0,5 \%$ span				
Povolená zátěž	proud 2vodič:	$R_{max} = [(U_B - U_{B min}) / 0,02 A] \Omega$				
	proud 3vodič:	$R_{max} = 500 \Omega$				
	napětí 3vodič:	$R_{min} = 10 k\Omega$				
Vnější vlivy	napájení:	0,05 % span / 10 V				
	zátěž:	0,05 % span / $k\Omega$				
Dlouhodobá stabilita		$\leq \pm 0,3 \%$ span / rok při referenčních podmínkách				
Časová odezva	2vodič:	≤ 10 ms				
	3vodič:	≤ 3 ms				
¹ odchylka charakteristiky dle ČSN EN IEC 62828-2 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)						
Chyba vlivem teploty (nula a rozpětí) / Rozsah provozních teplot						
Chyba vlivem teploty		$\leq \pm 0,2 \%$ span / 10 K				
v kompenzovaném pásmu		-20 ... 85 °C				
Provozní a skladovací teploty	médium ³ :	-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 ⁴	náplň silikonový olej	přetížení: -40 ... 300 °C	vakuum: -40 ... 150 °C			
	náplň potravinářský olej	přetížení: -10 ... 250 °C	vakuum: -10 ... 150 °C			
² alternativní chladič oddělovač může v závislosti na montáži a náplni ovlivnit chybu vlivem teploty pro nulu a rozpětí						
³ max. teplota měřeného média pro rozsah přetlaku > 0 bar: 150 °C na 60 min, při max. teplotě okolí 50 °C						
⁴ max. teplota závisí na používaném materiálu, typu těsnění a instalaci						
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		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		nerezová ocel 1.4404 (316 L)				
Pouzdro		nerezová ocel 1.4404 (316 L)				
Varianta: polní pouzdro		nerezová ocel 1.4301 (304), kabelová přípojka M16x 1.5 z mosazi, poniklovaná (upínací rozsah 2...8 mm)				
Těsnění (ve styku s médiem)	standard:	FKM (doporučeno pro teplotu média ≤ 200 °C)				
	varianta:	FFKM ⁵ (doporučeno pro teplotu média ≤ 260 °C)				
		jiné po dohodě				
Membrána		nerezová ocel 1.4435 (316 L)				
Části ve styku s médiem		tlaková přípojka, těsnění, membrána				
⁵ pro rozsahy tlaku $P_N \leq 100$ bar						
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 135°C Da				
Nejvyšší 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 zeměni je max. 27 nF				
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 μ H/m				

DMK 331P

Průmyslový snímač tlaku

Technické parametry

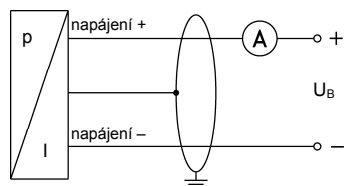
Další parametry	
Provedení SIL ⁶ 2	podle IEC 61508 / IEC 61511
Spotřeba	proudový výstupní signál: max. 25 mA napětový výstupní signál: max. 7 mA
Hmotnost	min. 200 g (závislá na procesním připojení)
Montážní poloha	libovolná (standardně kalibrováno s tlak. přípojkou směrem dolů)
Životnost	100 milionů zátěžových cyklů
Shoda CE	EMV - směrnice: 2014/30/EU tlaková zařízení - směrnice: 2014/68/EU (modul A) ⁷
Směrnice ATEX	2014/34/EU

⁶ pouze pro 4 ... 20 mA / 2 vodič

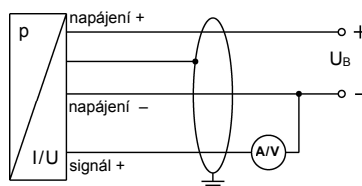
⁷ Platnost této směrnice se vztahuje pouze na přístroje s maximálním povoleným přetlakem > 200 bar.

Schéma zapojení

2vodičový systém (proud)



3vodičový systém (proud / napětí)

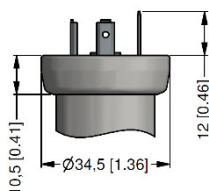


Tabulka zapojení vývodů

Elektrická připojení	ISO 4400	Binder 723. (5pólový)	M12x1 / kov, (4pólový)	polní 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)

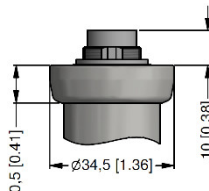
Elektrické připojení (rozměry v mm)

standard

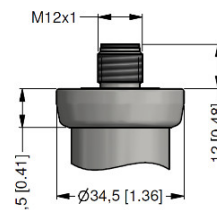


ISO 4400
(IP 65)

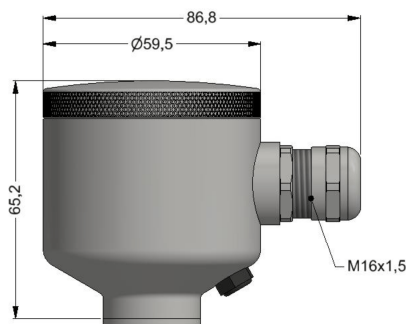
varianta



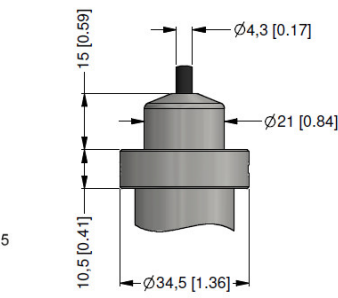
Binder 723 5pólový
(IP 67)



M12x1 4pólový
(IP 67)



polní pouzdro
(IP 67)



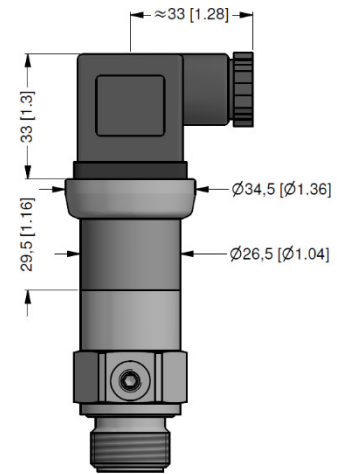
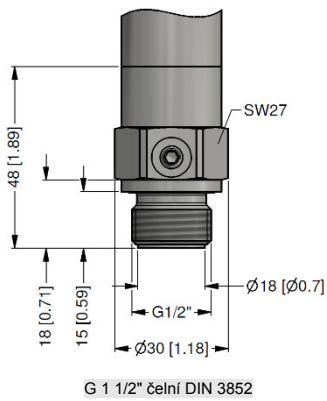
kabelová průchodka PG7 / délku kabelu nutno
specifikovat (IP 67)⁸

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

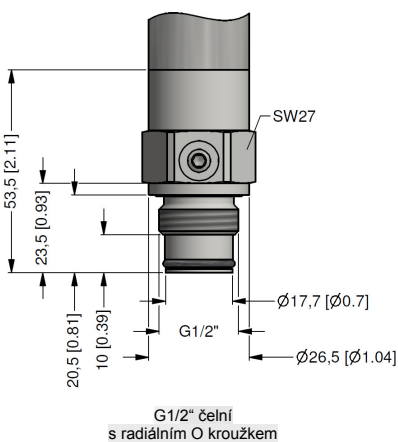
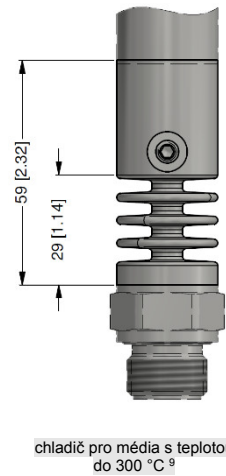
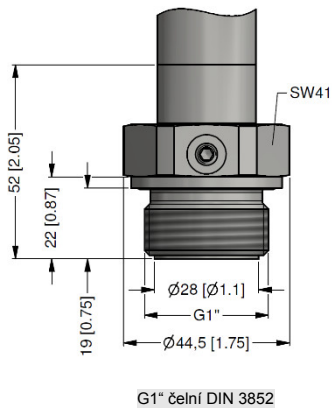
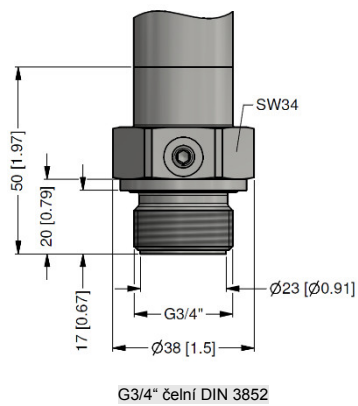
⁸ standard: 2m PVC kabel bez ventilační trubičky (rozsah provozních teplot: -5 ... 70°C)

Mechanické připojení (rozměry v mm)

standard



varianty



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

⁹ možné pouze pro $P_N \leq 160$ bar; max. teplota závisí na používaném materiálu, typu těsnění a instalaci

Objednací kód DMK 331P

21.7.2022

DMK 331P

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Měřený tlak	
Relativní	5 0 5
Absolutní (teplota max. 70 °C)	5 0 6
Rozsah [bar]	
0 ... 60	6 0 0 2
0 ... 100	1 0 0 3
0 ... 160	1 6 0 3
0 ... 250	2 5 0 3
0 ... 400	4 0 0 3
Jiné rozsahy (bude přidělen 4místný kód)	9 9 9 9
Výstupní signál	
4...20 mA / 2-vodič	1
0...20 mA / 3-vodič	2
0...10 V / 3-vodič	3
0...5 V / 3-vodič	4
4...20 mA / 3-vodič	7
Ex ia provedení pro 4 ... 20 mA / 2-vodič	E
SIL2, 4 ... 20 mA / 2-vodič	1S
SIL2, Ex ia provedení 4 ... 20 mA / 2-vodič	ES
Jiné	9
Přesnost	
1 %	8
0,5 % (standard)	5
1 % s kalibračním listem	U
0,5 % s kalibračním listem	T
Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,5 %	N
Jiná	9
Elektrické připojení	
Konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)	1 0 0
Konektor Binder 723 5-pólový (IP 67)	2 0 0
Průchodka PG7 / délku kabelu nutno specifikovat (IP 67)	4 0 0
+ PVC kabel / 1 m	
Kabelový výstup, kabel s ventilační trubkou (IP 68)	T R 0
+ PVC kabel / 1 m	
Konektor Buccaneer (IP 68)	5 0 0
Polní pouzdro Nerez, průchodka M16 x 1,5 (IP 67)	8 0 0
Polní pouzdro Nerez, průchodka M20 x 1,5 (IP 67)	8 8 0
Konektor DIN 43650 (ISO 4400) - zalité provedení (IP 67)	E 0 0
Konektor M12 x 1, 4-pólový (IP 67)	M 0 0
Konektor M12 x 1, 4-pólový (IP 67) - kovový	M 1 0
Jiné	9 9 9
Mechanické připojení	
G 1/2" DIN 3852 čelní	Z 0 0
M 20 x 1,5 DIN 3852 čelní	D 0 4
G 3/4" DIN 3852 čelní	Z 3 0
G 1" DIN 3852 čelní	Z 3 1
G 1/2" DIN 3852 s rad. o-kroužkem a čelní membránou	Z 6 1
G 1 1/2" DIN 3852 čelní	Z 3 3
G 1" DIN 3852 2x o-kroužek čelní	Z 5 7
Jiné	9 9 9
Material membrány	
Nerezová ocel 1.4435 (316 L)	1
Jiné	9
Těsnění	
Viton (FKM) (P _N < 100 bar) (doporučeno pro teplotu média ≤ 200 °C)	1
EPDM (P _N < 100 bar)	3
NBR (P _N > 100 bar)	5
FFKM (P _N ≤ 100 bar)	7
Jiné	9
Náplň	
Silikonový olej	1
Jedlý olej pro potravinářství (teplota max. 150 °C)	2
Jiná	9
Volitelné provedení	

Standard	0	0	0
S chladičem pro teplotu média od 125 °C do 150 °C	1	5	0
S chladičem pro tepl. média od 150 °C do 300 °C (teplota trvale max. 200 °C) ¹	2	0	0
Jiné provedení	9	9	9
3.1 protokol materiálový atest pro výústku a membránu			
Nastavení při jiné teplotě než 20 °C +/- 5 °C (do 70 bar max 200 °C)			
Kal. list + nastavení při jiné teplotě než 20 °C +/-10 °C (do 70 bar max. 200 °C)			

0,-...bez příplatku

PD...po dohodě s výrobcem

Příslušenství není součástí dodávky !

Příplatky za kalibraci nastavení v teplotě a 3.1 protokol nepodléhají

případným slevám.

!!! Při objednání je nutné vyplnit dotazník pro přístroje s oddělovačem !!!

Změny vyhrazeny.

1 pouze pro $P_N \leq 160$ bar