



DMP 331Pi

Precizní snímač tlaku

tlakové a procesní přípojky
s čelně přivařenou membránou
z nerezové oceli

přesnost podle ČSN EN IEC 62828-2:
0,1 % span

Rozsahy tlaku

od 0 ... 400 mbar do 0 ... 40 bar

Výstupní signály

2vodič: 4 ... 20 mA

3vodič: 0 ... 10 V

jiné po dohodě

Přednosti

- ▶ nízká chyba vlivem teploty v kompenzovaném pásmu (0,04 % span / 10 K)
- ▶ turn-down 10:1
- ▶ zpracování signálu čidla pomocí digitální elektroniky
- ▶ procesní přípojky pro hygienické aplikace
- ▶ vhodný také pro měření podtlaku

Variantní provedení

- ▶ provedení Ex (po dohodě)
Ex ia = jiskrová ochrana
pro plyny a prach
- ▶ komunikační rozhraní pro nastavení
offsetu, rozpětí a tlumení

Precizní snímač tlaku DMP 331Pi představuje vývojově dokonalejší verzi produktu DMP 331P a spojuje v sobě již osvědčené vlastnosti s novou digitální technologií.

Signál, který je vysílán speciálně koncipovaným piezorezistivním nerezovým senzorem, zpracovává nově vyvinutá elektronika, čímž dochází k aktivní kompenzaci odchylek jako hystereze, teplotní chyba či nelinearita.

Rozsah provozních teplot je -40 ... 125 °C a díky možnosti připojení chladiče lze snímač použít pro média s teplotou až 300 °C.

Hlavní oblasti použití



laboratorní technika



potravinářský průmysl



farmaceutický průmysl



74-06



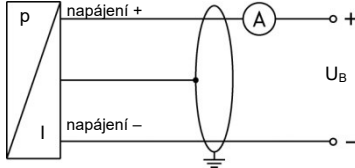
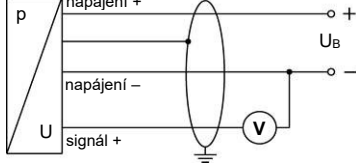
BD SENSORS s.r.o.
Hradištská 817
CZ – 687 08 Buchlovice

Tel.: +420 572 411 011

www.bdsensors.cz
info@bdsensors.cz

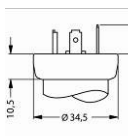
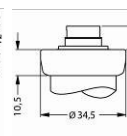
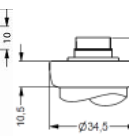
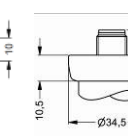
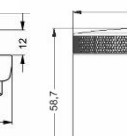
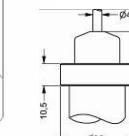
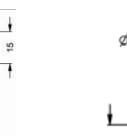


Rozsahy tlaku ¹								
Jmenovitý tlak rel. / abs. ²	[bar]	0,4	1	2	4	10	20	40
Přetížení	[bar]	2	5	10	20	40	80	105
Destrukční tlak ≥	[bar]	3	7,5	15	25	50	120	210
Odolnost v podtlaku		P _N ≥ 1 bar: neomezená odolnost P _N < 1 bar: po dohodě						
¹ Na přání zákazníka provádíme softwarově v rámci možnosti turn-down nastavení přístroje na požadovaný rozsah tlaku.								
² absolutní tlaky od 1 bar								
Podtlakové rozsahy								
Jmenovitý tlak [bar]*		-0,4 ... 0,4	-1 ... 1	-1 ... 2	-1 ... 4	-1 ... 10		
Přetížení	[bar]	2	5	10	20	40		
Destrukční tlak ≥	[bar]	3	7,5	15	25	50		
*Pro 0 ... 1 bar abs. nebo -1 ... 0 bar rel. Je maximální teplota 70°C.								
Výstupní signál / Napájení								
Standard	2vodič: 4 ... 20 mA / U _B = 12 ... 36 V _{DC}							
Varianta u provedení Ex	2vodič: 4 ... 20 mA / U _B = 14 ... 28 V _{DC}							
Varianty	2vodič: 4 ... 20 mA s komunikačním rozhraním ³ 3vodič: 0 ... 10 V / U _B = 14 ... 36 V _{DC} 0 ... 10 V s komunikačním rozhraním ³							
³ komunikační rozhraní je možné pouze s konektorem Binder série 723 (7pól)								
Performance								
Přesnost ⁴	≤ ± 0,1 % span							
Parametry po turn-down (TD)	beze změny přesnosti ⁵ pro výpočet slouží následující vzorec (pro rozsahy jmenovitých tlaků ≤ 0,40 bar platí pozn. 5): ≤ ± [0,1 + 0,015 × turn-down] % span s turn-down = rozsah jmenovitého tlaku / nastavený rozsah např. může být u turn-down z 10:1 vypočtena následující přesnost: ≤ ± (0,1 + 0,015 × 10) % span je tedy přesnost ≤ ± 0,25 % span							
Povolená zátěž	Proud 2vodič: R _{max} = [(U _B – U _B min) / 0,02 A] Ω napětí 3vodič: R _{min} = 10 kΩ							
Vlivy	napájení: 0,05 % span / 10 V zátěž: 0,05 % span / kΩ							
Dlouhodobá stabilita	≤ ± (0,1 x turn-down) % span / rok							
Časová odezva	Proudový výstup (2vodič) cca 5 ms Napěťový výstup (3vodič) 25 ms							
Nastavení	je možné nastavení těchto parametrů (pomocí adapteru/softwaru ⁶): - elektronické tlumení: 0 ... 100 s - offset: 0 ... 90 % span - turn-down rozpětí: max. 10:1							
⁴ odchylka charakteristiky dle ČSN EN IEC 62828-2 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)								
⁵ vyjma jmenovitých rozsahů ≤ 0,40 bar; pro tyto rozsahy se přesnost vypočítá takto: ≤ ± (0,1 + 0,02 × turn-down) % span např. pro turn-down 3:1: ≤ ± (0,1 + 0,02 × 3) % span to je přesnost ≤ ± 0,16 % span								
⁶ software, interface a kabel pro DMP 331 i, LMP 331i, DMP 333i se objednávají zvlášť (určeno pro Windows® 95, 98, 2000, NT verze 4.0 a vyšší, XP)								
Chyba vlivem teploty ⁷ (offset a rozpětí) / Povolené teploty								
Toleranční pásmo [% span]	≤ ± (0,35 x turn-down)		v kompenzovaném pásmu		0 ... 80 °C			
TK, průměrná [% span / 10 K]	≤ ± (0,035 x turn-down)		v kompenzovaném pásmu		0 ... 80 °C			
Povolené teploty	médium ⁸ :		-40 ... 125 °C pro náplň silikonový olej -10 ... 125 °C pro náplň potravinářský olej					
	elektronika / okolí:		-25 ... 85 °C					
	sklad:		-40 ... 100 °C					
Povolená teplota média pro chladič ⁹	náplň silikonový olej		přetlak: -40 ... 300 °C		podtlak: -40 ... 150 °C ¹⁰			
	náplň potravinářský olej		přetlak: -10 ... 250 °C		podtlak: -10 ... 150 °C ¹⁰			
⁷ alternativní chladič oddělovač může v závislosti na montáži a náplni ovlivnit chybu vlivem teploty pro offset a rozpětí								
⁸ max. teplota měřeného média pro jmenovité tlaky > 0 bar: 150 °C při 60 min, při max. teplotě okolí 50 °C								
⁹ max.teplota závisí za použitým těsnění, materiálu a instalaci								
¹⁰ platí také pro P _{abs} ≤ 1 bar								
Elektrická odolnost								
Odolnost proti zkratu	trvalá							
Odolnost proti přepólování	Při přepólování bez poškození, ale také bez funkce.							
Elektromagnetická slučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326							
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							
Mechanická odolnost								
Vibrace (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 (DIN EN 60068-2-27)	G 1/2": 500 a / 1 m:				jiné než G 1/2": 100 a / 1 ms			

Materiály						
Tlaková přípojka	nerezová ocel 1.4404 (316 L) jiné po dohodě					
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...8mm)					
Těsnění (O kroužky)	standard: FKM (pro teplotu média ≤ 200 °C) varianta: FFKM (pro teplotu média < 260 °C) clamp a mlékárenské šroubení: bez těsnění jiné po dohodě					
Oddělovací membrána	standard: nerezová ocel 1.4435 (316 L), varianty: Hastelloy® C-276 (2.4819) a tantal po dohodě					
Části ve styku s médiem	tlaková přípojka, membrána					
Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2 vodič)						
Certifikát DX9-DMP 331Pi	IBExU10ATEX1122 X zóna 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga zóna 20: II 1D Ex ia IIIC T135°C Da					
Nejvyšší 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 zemnění je max. 27 nF					
Max. teplota okolí	v zóně 0: -20 ... 60 °C při p _{atm} 0,8 bar až 1,1 bar od zóny 1 nebo vyšší: -20 ... 65 °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					
Další parametry						
Spotřeba	proudový výstupní signál: max. 25 mA napěťový výstupní signál: max. 7 mA					
EHEDG certifikát Typ EL Třída I	Shoda EHEDG je zajištěna pouze v kombinaci se schváleným těsněním. To je např.: - Clamp (C61, C62, C63): T-ring-seal od Combifit International B.V. - Varivent□ (P41): EPDM-O-ring, který je na seznamu FDA - mlékárenské šroubení (M73, M75, M76): ASEPTO-STAR k-flex upgrade těsnění od Kieselmann GmbH					
Drsnost povrchu	tlaková přípojka Ra < 0.8 μm (části ve styku s médiem) membrána Ra < 0.15 μm svár Ra < 0.8 μm					
Hmotnost	ca 200 g					
Montážní poloha	libovolná ¹¹					
Životnost	100 milionů zátěžových cyklů					
Shoda CE	elektromagnetická kompatibilita - směrnice: 2014/30/EU					
Směrnice ATEX	2014/34/EU					
¹¹ Digitální tlakoměr je kalibrován vertikálně s tlakovou přípojkou směrem dolů. Při změně provozní polohy může u rozsahu tlaku P _N ≤ 1 bar dojít k nepatrnému/ posunu nulového bodu.						
Schéma zapojení						
2vodičový systém (proud)  3vodičový systém (napětí) 						
Zapojení vývodů						
Elektrické připojení	ISO 4400	Binder 723 (5pólový)	Binder 723/423 (7pólový)	M12x1/ metal (4pólový)	polní pouzdro	barvy vodičů (IEC 60757)
napájení +	1	3	3	1	IN +	wh (bílá)
napájení -	2	4	1	2	IN -	bn (hnědá)
signál + (pro 3vodič)	3	1	6	3	OUT +	gr (zelená)
kostra	zemnicí kontakt ⊕	5	2	4	⊕	ye/gn (žlutá / zelená)
Komunikační rozhraní ¹²						
RxD	-	-	4	-	-	-
TxD	-	-	5	-	-	-
GND	-	-	7	-	-	-

¹² nesmí být připojeno přímo k PC (vhodný adapter je v nabídce příslušenství)

¹² nesmí být připojeno přímo k PC (vhodný adapter je v nabídce příslušenství)

Elektrické připojení (rozměry v mm)							
standard	varianty						
							
ISO 4400 (IP 65)	Binder 723 5pólový (IP 67)	Binder 723 7pólový (IP 67)	M12x1 4pólový (IP 67)	plní pouzdro (IP 67)	kabelová průchodka PG7/ ¹³ délku kabelu nutno specifikovat (IP 67)	kabelový výstup ¹⁴ , s ventilační trubičkou (IP 68)	
¹³ standard: 2m PVC kabel bez větrací hadice (rozsah provozních teplot: -5 ... 70°C)							
¹⁴ kabel k dodání v různých provedeních a délkách, rozsah provozních teplot je závislý na druhu kabelu							

Mechanické připojení (rozměry v mm)

standard

konektor ISO 4400

G1/2" čelní DIN 3852

mlékařské šroubení (DIN 11851)

rozměry v mm			
rozměr	DN 25	DN 40	DN 50
A	23	32	45
B	44	56	68,5
P _N [bar]	≤ 40	≤ 40	≤ 25

varianta

konektor ISO 4400

G1" čelní DIN 3852

clamp (ISO 2852)

rozměry v mm			
rozměr	DN 25	DN 38	DN 51
A	23	32	45
B	50,5	50,5	64
P _N [bar]	≤ 16	≤ 16	≤ 16

chladič 300 °C⁹

⇒ metrické závit a další varianty po dohodě

⇒ metrické závity a další varianty po dohodě

Windows® je ochrannou známkou společnosti Microsoft Corporation

⁹ max. teplota závisí za použitím těsnění, materiálu a instalaci

Tento katalogový list obsahuje specifikace snímačů. BD SENSORS si vyhrazuje právo změnit technické parametry snímačů bez dalšího upozornění.

Programovací sady pro inteligentní snímače: CIS 510-RS232 a CIS 510-USB

CIS 510-RS232



CIS 510-USB



Napájení V_s	pro CIS 510-RS232: 24V_{DC} pro CIS 510-USB: 24V_{DC}
Obsah balení	Programovací software "Config 3.0" na CD Návod k obsluze CIS 510-RS232: Adapt 1 RS-232 připojovací kabel (pro PC) 7pólový připojovací kabel (pro měřicí přístroj) CIS 510-USB: Adapt 5 USB připojovací kabel (pro PC) 7pólový připojovací kabel (pro měřicí přístroj)
Požadavky systému	Pro instalaci software je požadován operační systém Windows® PC (95, 98, ME, 2000, NT, XP) se sériovým rozhraním (RS 232) nebo rozhraním USB.

Před instalací a spuštěním programovací sady si prosím pozorně přečtete návod k obsluze.

Schéma zapojení

CIS 510-RS232:



CIS 510-USB rozhraní:



Objednací kódy

Verze:

Adapt 1 s RS232 připojovacím kabelem pro PC

Adapt 5 s USB připojovacím kabelem pro PC

Objednací kódy

CIS 510-RS232

CIS 510-USB

Windows® je registrovaná ochranná známka společnosti Microsoft Corporation

Objednací kód DMP 331Pi

23.08.2024

DMP 331Pi

[illegible][illegible]

M 22 x 1,5 DIN 3852 (P _N > 1,5 bar)	D 1 5						
Příruba DN 25/PN 40 DIN 2501	F 2 0						
Příruba DN 40/PN 40 DIN 2501	F 2 2						
Příruba DN 50/PN 40 DIN 2501	F 2 3						
Příruba DN 80/PN 16 DIN 2501	F 1 4						
Příruba DN 100/PN 16 DIN 2501	F 2 5						
Varivent® DN 40/50 (P _N ≤ 10 bar)	P 4 1						
Jiné	9 9 9						
Materiál membrány							
Nerezová ocel 1.4435 (316 L)/Nerez 1.4435		1					
Hastelloy ® C-276 (2.4819)		H					
Tantal		T					
Jiný		9					
Těsnění							
Bez těsnění (mech. připojení Clamp, DIN 11851, sendvič, příruba DIN 2501)		0					
Viton (FKM) (doporučeno pro teplotu média ≤ 200 °C)		1					
FFKM (doporučeno pro teplotu média ≥ 200 °C)		7					
EPDM		3					
Jiné		9					
Náplň							
Silikonový olej			1				
Jedlý olej pro potravinářství (teplota max. 150 °C)			2				
Halocarbon			C				
Jiná			9				
Volitelné provedení							
Standard (bez komunikace RS 232)					1	1	1
Komunikace RS 232 ⁶					1	2	1
S chladičem pro tepl. média do 150 °C					1	6	1
S chladičem pro tepl. média do 300 °C (teplota trvale max. 200 °C)					2	1	1
Komunikace RS 232 s chladičem pro tepl. média do 300 °C (teplota trvale max. 200 °C) ⁵					2	2	1
Jiné provedení					9	9	9
3.1 protokol materiálový atest pro výústku a membránu	3.1 prot.						
Nastavení při jiné teplotě než 20 °C + / -10 °C (do 70 bar max 200 °C)							
Kalibrační list + nastavení při jiné teplotě než 20 °C +/-10 °C (do 70 bar max 200 °C)							
Příslušenství ke snímačům s procesním připojením (DMx 331 P, XACT)							
viz ceník příslušenství							
Příslušenství							
Adapt 1 s RS232 připojovacím kabelem pro PC (CIS 510-RS232)							
Adapt 5 s USB připojovacím kabelem pro PC (CIS 510-USB)							