



DMP 331i DMP 333i LMP 331i

**Precizní inteligentní
snímač tlaku /
vestavná sonda výšky hladiny**

nerezový senzor

**Přesnost
podle IEC 60770:
0,1 % FSO**

LMP 331i

DMP 333i

DMP 331i

Rozsahy tlaku

od 0 ... 400 mbar
do 0 ... 600 bar

Výstupní signál

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

Přednosti

- ▶ chyba vlivem teploty v pásmu
-20 ... 80 °C: 0,2 % FSO
střední TK 0,02 % FSO / 10K
- ▶ komunikační rozhraní pro nastavení
offsetu, rozpětí a tlumení

Variantní provedení

- ▶ provedení Ex
- ▶ Ex ia = jiskrová bezpečnost
pro plyny a prach
- ▶ nastavení na jiné rozsahy tlaků
(provádí výrobce)



Inteligentní snímače tlaku DMP 331i a DMP 333i stejně jako vestavná sonda výšky hladiny LMP 331i představují precizní provedení osvědčených přístrojů řady DMP, LMP.

Přístroje jsou osazeny mikroprocesorovou jednotkou elektroniky s 16bitovým A/D převodníkem. Tato jednotka aktivně kompenzuje teplotní závislost senzoru a zároveň zajišťuje jeho linearizaci. Tím je dosaženo vynikajících parametrů při velmi příznivé ceně.

Hlavní oblasti použití DMP 331i / DMP 333i



laboratorní technika



energetický průmysl (měření spotřeby
plynů a tepelné energie)

Hlavní oblasti použití LMP 331i



technika životního prostředí
(voda / odpadní vody / recyklace)



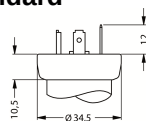
chemický / petrochemický průmysl

Rozsahy tlaku DMP 331i ¹								
Jmenovitý tlak rel. / abs.	[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
¹ Na přání zákazníka provádíme softwarově v rámci možnosti turn-down nastavení přístroje na požadovaný rozsah tlaku.								
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		
Rozsahy tlaku DMP 333i ¹								
Jmenovitý tlak rel. / abs.	[bar]	60	100	200	400	600		
Přetížení	[bar]	210	210	600	1050	1250		
Destrukční tlak	[bar]	420	420	1000	1250	1250		
¹ Na přání zákazníka provádíme softwarově v rámci možnosti turn-down nastavení přístroje na požadovaný rozsah tlaku.								
Rozsahy tlaku LMP 331i ¹								
Jmenovitý tlak rel.	[bar]	0,4	1	2	4	10	20	40
Výška hladiny	[mH ₂ O]	4	10	20	40	100	200	400
Přetížení	[bar]	2	5	10	20	40	80	105
Destrukční tlak	[bar]	3	7,5	15	25	50	120	210
¹ Na přání zákazníka provádíme softwarově v rámci možnosti turn-down nastavení přístroje na požadovaný rozsah tlaku.								
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 ²							
	3vodič: 0 ... 10 V / U _B = 14 ... 36 V _{DC} 0 ... 10 V s komunikačním rozhraním ²							
² komunikační rozhraní je možné pouze s konektorem Binder série 723 (7pól)								
Parametry výstupního signálu								
Přesnost	IEC 60770 ³ : ≤ ± 0,1 % FSO							
Parametry po turn-down (TD)	beze změny přesnosti ⁴ pro výpočet slouží následující vzorec (pro rozsahy jmenovitých tlaků ≤ 0,40 bar platí pozn. 4): ≤ ± [0,1 + 0,015 × turn-down] % FSO s turn-down = rozsah jmenovitého tlaku / nastavený rozsah např. pro turn-down 1:10 přesnost vypočítáme následovně: ≤ ± (0,1 + 0,015 × 10) % FSO, tzn. že přesnost je ≤ ± 0,25 % FSO							
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 % FSO / 10 V zátěž: 0,05 % FSO / kΩ							
Dlouhodobá stabilita	≤ ± (0,1 × turn-down) % FSO / rok							
Časová odezva	ca 5 ms							
Nastavení	je možné nastavení těchto parametrů (pomocí adapteru/software ⁵): - elektronické tlumení: 0 ... 100 s - offset: 0 ... 90 % FSO - turn-down rozpětí: max. 1:10							
³ odchylka charakteristiky dle IEC 60770 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)								
⁴ kromě jmenovitých rozsahů ≤ 0,40 bar; pro tyto rozsahy se přesnost vypočítá dle následujícího vzorce:								
≤ ± (0,1 + 0,02 × turn-down) % FSO, např. pro turn-down 1:3: ≤ ± (0,1 + 0,02 × 3) % FSO to je přesnost ≤ ± 0,16 % FSO								
⁵ software, interface a kabel pro DMP 331i, LMP 331i, DMP 333i se objednávají zvlášť (určeno pro Windows® 95, 98, 2000, NT verze 4.0 nebo vyšší, a XP)								
Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí) / Povolené teploty								
Toleranční pásmo	[% FSO]	≤ ± (0,2 × turn-down) v kompenzovaném pásmu -20 ... 80 °C						
TK, průměrná	[% FSO / 10 K]	± (0,02 × turn-down) v kompenzovaném pásmu -20 ... 80 °C						
Povolené teploty		médium: -25 ... 125 °C elektronika / okolí: -25 ... 85 °C sklad: -40 ... 100 °C						
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						

Materiály						
tlaková přípojka	nerezová ocel 1.4404 (316 L)					
Pouzdro	nerezová ocel 1.4404 (316 L)					
Těsnění (ve styku s médiem)	DMP 331i / LMP 331i: FKM		DMP 333i: NBR		varianta: svařovaná verze ⁶ ; jiné po dohodě	
Membrána	nerezová ocel 1.4435 (316L)					
Části ve styku s médiem	tlaková přípojka, těsnění, membrána					
⁶ svařovaná verze pouze pro tlakové přípojky dle EN 837; svařovaná verze není k dispozici pro rozsahy $\leq 0,16$ bar a > 40 bar						
Mechanická odolnost						
Vibrace	10 g RMS (20 ... 2000 Hz)					
Rázy	100 g / 11 ms					
Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2 vodič)						
Certifikát	DX9-DMP 331i DX9-DMP 333i DX9-LMP 331i		IBExU10ATEX1122 X zóna 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga zóna 20: II 1D Ex ia IIIC T 85°C Da			
Maximální povolené 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 zemi je max. 27 nF					
Povolené teploty okolí	v zóně 0: -20 ... 60 °C při p _{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 μH/m					
Další parametry						
Spotřeba	proudový výstupní signál: max. 25 mA napěťový výstupní signál: max. 7 mA					
Hmotnost	ca 200 g					
Provozní poloha	libovolná ⁷					
Životnost	$> 100 \times 10^6$ tlakových cyklů					
Shoda CE	EMV - směrnice: 2004/108/ES		tlaková zařízení - směrnice: 97/23/ES (modul A) ⁸			
⁷ Digitální tlakoměr je kalibrován 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. ⁸ Použití této směrnice je omezeno pouze na přístroje s maximálním povoleným přetlakem > 200 bar.						
Schéma zapojení						
2vodičový systém (proud)			3vodičový systém (napětí)			
Tabulka zapojení vývodů						
Elektrické připojení	ISO 4400	Binder 723 (5pólový)	Binder 723 (7pólový)	M12x1 / kov (4pólový)	polní pouzdro	Barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	1	3	3	3	IN +	wh (bílá)
napájení -	2	4	1	1	IN -	bn (hnědá)
Signál + (u 3vodiče)	3	1	6	-	OUT +	gn (zelená)
kostra	zemnicí kontakt	5	2	4		gn/ye (zelená / žlutá)
Komunikační rozhraní ⁹						
RxD	-	-	4	-	-	-
TxD	-	-	5	-	-	-
GND	-	-	7	-	-	-
⁹ nesmí být připojen přímo k PC (vhodný adaptér je k dostání jako příslušenství)						

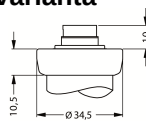
Elektrické připojení (rozměry v mm)

standard

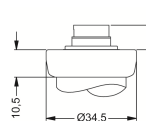


ISO 4400
(IP 65)

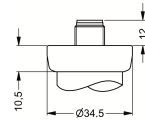
varianta



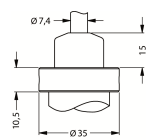
Binder série 723 5pólový
(IP 67)



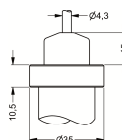
Binder série 723 7pólový
(IP 67)



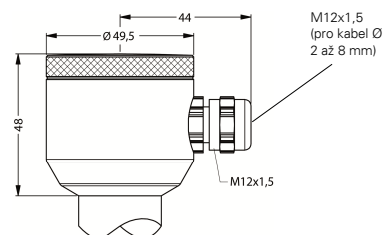
M12x1 4pólový
(IP 67)



kabelový výstup
(IP 68) ¹⁰



kabelová průchodka
(IP 67) ¹¹



plní pouzdro
(IP 67)

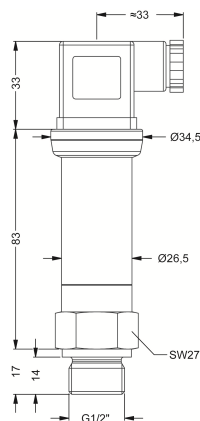
¹⁰ K dispozici různé typy a délky kabelů, dovolená teplota závisí na druhu kabelu.

¹¹ Standard: 2 m PVC kabelu bez ventilační trubičky (dovolená teplota: -5 ... 70 °C).

Mechanické připojení (rozměry v mm)

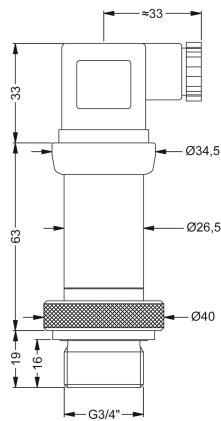
standard

DMP 331i / DMP 333i



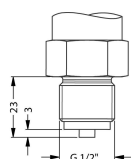
G1/2" DIN 3852

LMP 331i

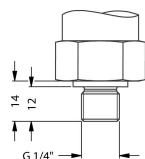


G3/4" DIN 3852

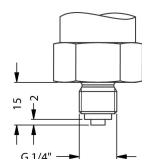
varianty pro DMP 331i a DMP 333i



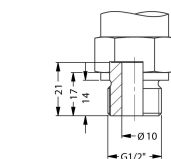
G1/2" EN 837



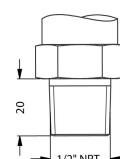
G1/4" DIN 3852



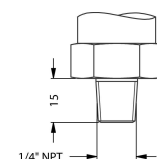
G1/4" EN 837



G1/2" otevřené provedení



1/2" NPT



1/4" NPT

⇒ metrické závity a další varianty po dohodě

Windows® je ochrannou známkou společnosti Microsoft Corporation