



DMP 331i DMP 333i

Präzisions- Druckmessumformer

Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 60770:
0,1 % FSO

Nenndrücke

von 0 ... 400 mbar bis 0 ... 600 bar

Ausgangssignale

2-Leiter: 4 ... 20 mA
3-Leiter: 0 ... 10 V
andere auf Anfrage

Besondere Merkmale

- ▶ Temperaturfehler im kompensierten Bereich:
-20 ... 80 °C: 0,2 % FSO
mittl. TK 0,02 % FSO / 10 K
- ▶ Turn-Down 1:10
- ▶ Kommunikationsschnittstelle zur Einstellung von Offset, Spanne und Dämpfung



Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung
Ex ia = eigensichere
für Gase und Stäube
- ▶ Einstellung auf andere
Nenndruckbereiche (werksseitig)

Die Präzision-Druckmessumformer DMP 331i und DMP 333i stellen Weiterentwicklungen unserer bewährten Industrie-Druckmessumformer dar.

Die Signalverarbeitung des Sensorsignals erfolgt über eine Digitalelektronik mit 16 Bit A/D. Somit ist es möglich, die sensorspezifischen Abweichungen wie Nichtlinearität und Temperaturfehler aktiv zu kompensieren und Messumformer mit exzellenten messtechnischen Eigenschaften zu einem außergewöhnlich attraktiven Preis dem Markt anzubieten.

Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Labortechnik
-  Energieerzeugung (Gasverbrauchs- und Wärmeenergiemessung)

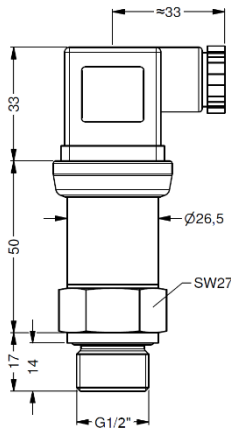


Druckbereiche DMP 331i ¹									
Nenndruck rel. / abs.	[bar]	0,4	1	2	4	10	20	40	60
Überlast	[bar]	2	5	10	20	40	80	105	105
Berstdruck	[bar]	3	7,5	15	25	50	120	210	210
Vakuumbereiche									
Nenndruck rel.	[bar]	-0,4 ... 0,4	-1 ... 1	-1 ... 2	-1 ... 4	-1 ... 10			
Überlast	[bar]	2	5	10	20	40			
Berstdruck	[bar]	3	7,5	15	25	50			
Druckbereiche DMP 333i ¹									
Nenndruck rel. / abs.	[bar]	100	200	400	600				
Überlast	[bar]	210	600	1000	1000				
Berstdruck	[bar]	420	1000	1250	1250				
¹ Auf Wunsch stellen wir das Gerät im Rahmen der Turn-Down-Möglichkeit softwaremäßig auf den benötigten Messbereich ein.									
Ausgangssignal / Hilfsenergie									
Standard		2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 12 ... 36 V _{DC}							
Option Ex-Ausführung		2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 14 ... 28 V _{DC}							
Optionen Analogsignal		2-Leiter: 4 ... 20 mA mit Kommunikationsschnittstelle ² 3-Leiter: 0 ... 10 V / U _B = 14 ... 36 V _{DC} 0 ... 10 V mit Kommunikationsschnittstelle ²							
² nur möglich mit elektrischen Anschluss Binder Serie 723 (7-polig)									
Signalverhalten									
Genauigkeit		IEC 60770 ³ : ≤ ± 0,1 % FSO							
Verhalten bei Turn-Down (TD)		keine Änderung der Genauigkeit ⁴ zur Berechnung dient folgende Formel (für Nenndruckbereiche ≤ 0,40 bar gilt Fußnote 4): ≤ ± [0,1 + 0,015 x Turn-Down] % FSO mit Turn-Down = Nenndruckbereich / eingestellter Bereich z. B. kann bei einem Turn-Down von 1:10 folgende Genauigkeit errechnet werden: ≤ ± (0,1 + 0,015 x 10) % FSO d. h. die Genauigkeit beträgt ≤ ± 0,25 % FSO							
Zul. Bürde		Strom 2-Leiter: R _{max} = [(U _B - U _{Bmin}) / 0,02 A] Ω				Spannung 3-Leiter: R _{min} = 10 kΩ			
Einflusseffekte		Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V				Bürde: 0,05 % FSO / kΩ			
Langzeitstabilität		≤ ± (0,1 x Turn-Down) % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen							
Einstellzeit		ca. 5 ms							
Verstellbarkeit (mit optionaler Kommunikationsschnittstelle RS232)		folgende Parameter können eingestellt werden (Interface / Software erforderlich ⁵): elektronische Dämpfung: 0 ... 100 s Offset: 0 ... 90 % FSO Turn-Down der Spanne: bis 1:10							
³ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)									
⁴ ausgenommen sind Nenndruckbereiche ≤ 0,40 bar; für diese ergibt sich eine Berechnung der Genauigkeit wie folgt: ≤ ± (0,1 + 0,02 x Turn-Down) % FSO z. B. Turn-Down von 1:3: ≤ ± (0,1 + 0,02 x 3) % FSO d. h. die Genauigkeit beträgt ≤ ± 0,16 % FSO									
⁵ Software, Interface und Kabel muss separat bestellt werden (Software geeignet für Windows® 95, 98, 2000, NT ab Version 4.0 oder höher und XP)									
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) - einsatzbereiche									
Fehlerband	[% FSO]	≤ ± (0,2 x Turn-Down)			im kompensierten Bereich -20 ... 80 °C				
mittl. TK	[% FSO / 10 K]	± (0,02 x Turn-Down)			im kompensierten Bereich -20 ... 80 °C				
Temperatureinsatzbereiche		Messstoff:		-25 ... 125°C					
		Elektronik / Umgebung:		-25 ... 85°C					
		Lager:		-40 ... 100°C					
Elektrische Schutzmaßnahmen									
Kurzschlussfestigkeit		permanent							
Verpolschutz		bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion							
Elektromagnetische Verträglichkeit		Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326							
Werkstoffe									
Druckanschluss		Edelstahl 1.4404							
Gehäuse		Edelstahl 1.4404							
Option Kompakt-Feldgehäuse		Edelstahl 1.4301; Kabelverschraubung M12x1,5 Messing, vernickelt (Klemmbereich 2 ... 8 mm)							
Dichtungen		FKM							
		NBR							
		Schweißversion ⁶		andere auf Anfrage					
Trennmembrane		Edelstahl 1.4435							
Medienberührte Teile		Druckanschluss, Dichtung, Trennmembrane							
⁶ Schweißversion nur mit Anschluss nach EN 837; Schweißversion nicht möglich bei Druckbereichen > 60 bar									
Mechanische Festigkeit									
Vibration		10 g RMS (20 ... 2000 Hz)		nach DIN EN 60068-2-6					
Schock		100 g / 11 ms		nach DIN EN 60068-2-27					

Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)									
Zulassungen DX 19-DMP 331i DX 19-DMP 333i		IBExU 10 ATEX 1068 X / IECEx IBE 12.0027X Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T 85°C Da							
Sicherheitstechnische Höchstwerte		$U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $C_i \approx 0 \text{ nF}$, $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$, die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 27 nF							
Umgebungstemperaturbereich		in Zone 0: -20 ... 60 °C bei p_{atm} 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -20 ... 65 °C							
Anschlussleitungen (werkseitig)		Kabelkapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Kabelinduktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 $\mu\text{H}/\text{m}$							
Sonstiges									
Stromaufnahme		Signalausgang Strom: max. 25 mA				Signalausgang Spannung: max. 7 mA			
Gewicht		ca. 200 g							
Einbaulage		beliebig ⁷							
Lebensdauer		100 Millionen Lastwechsel							
CE-Konformität		EMV-Richtlinie: 2014/30/EU				Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) ⁸			
ATEX-Richtlinie		2014/34/EU							
⁷ Die Druckmessumformer sind senkrecht mit Druckanschluss nach unten kalibriert. Bei Änderung der Einbaulage kann es bei Druckbereichen $P_N \leq 1 \text{ bar}$ zu geringfügigen Nullpunktverschiebungen kommen.									
⁸ Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.									
Anschlusschaltbilder									
2-Leiter-System (Strom)					3-Leiter-System (Spannung)				
Anschlussbelegungstabelle									
Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	Binder 723 (7-polig)	M12x1/Metall (4-polig)	Bajonett MIL-C-26482 (10-6)		Kompakt Feldgehäuse	Kabelfarben (IEC 60757)	
					2-Leiter	3-Leiter			
Versorgung +	1	3	3	1	A	A	IN +	WH (weiß)	
Versorgung -	2	4	1	2	B	D	IN -	BN (braun)	
Signal + (nur für 3-Leiter)	3	1	6	3	-	B	OUT +	GN (grün)	
Schirm	Massekontakt	5	2	4	Druckanschluss			GNYE (grün-gelb)	
Kommunikations-schnittstelle RS232 ⁹	RxD	-	4	-	-	-	-	-	
	TxD	-	5	-	-	-	-	-	
	GND	-	7	-	-	-	-	-	
⁹ darf nicht direkt mit dem PC verbunden werden (passender Adapter ist als Zubehör erhältlich)									
Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)									
Standard		optional			M12x1		Bajonett MIL-C-26482 (10-6)		
ISO 4400 (IP 65)		Binder Serie 723 5-polig (IP 67)			Binder Serie 723 7-polig (IP 67)		M12x1 4-polig (IP 67)		Bajonett MIL-C-26482 (10-6) (IP 67)
		Kompakt-Feldgehäuse (IP 67)			Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP 67) ¹⁰		Kabelausgang, Kabel mit Belüftungsschlauch (IP 68) ¹¹		
⇒ Universal-Feldgehäuse Edelstahl 1.4404 mit Kabelverschraubung M20x1,5 (Bestellcode 880) und andere Varianten auf Anfrage									
¹⁰ Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)									
¹¹ Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel									

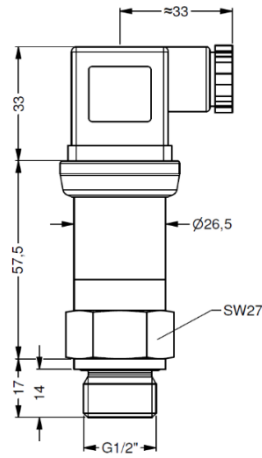
Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)

DMP331i¹²



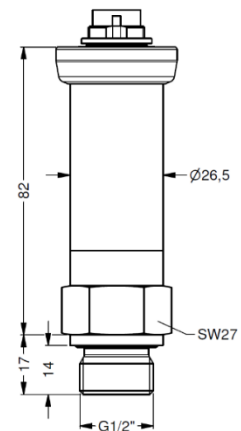
G1/2" DIN 3852

DMP 333i^{12, 13}



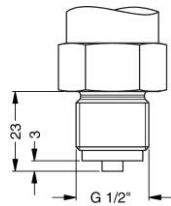
G1/2" DIN 3852

DMP 331i
mit Kommunikationsschnittstelle RS232

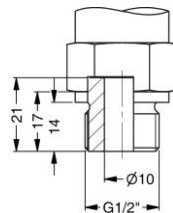


G1/2" DIN 3852

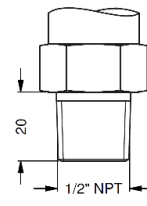
Optional



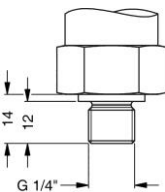
G1/2" EN 837



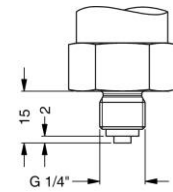
G1/2" DIN 3852
offener Anschluss, P_N ≤ 40 bar



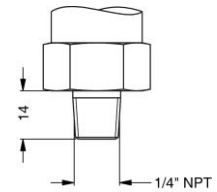
1/2" NPT



G1/4" DIN 3852



G1/4" EN 837



1/4" NPT

⇨ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

¹² bei elektrischem Anschluss Bajonett MIL-C-26482 (10-6) erhöht sich die Länge der Geräte um 5 mm

¹³ für Nenndruckbereiche P_N > 400 bar erhöht sich die Länge ohne Ex-Ausführung um 19 mm und mit Ex-Ausführung um 39 mm

Windows® ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation

© 2019 BD|SENSORS GmbH – Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

Bestellschlüssel DMP 331i / DMP 333i

DMP 331i / DMP 333i

□□□□ - □□□□ - □□ - □□ - □□□□ - □□□□ - □□□□ - □□□□

Messgröße											
Für DMP 331i											
	relativ	1	1	0							
	absolut	1	1	1							
Für DMP 333i											
	relativ ¹	1	3	0							
	absolut	1	3	1							
Eingang [mH ₂ O] [bar]											
Für DMP 331i²											
	4	0,40	4	0	0	0					
	10	1,0	1	0	0	1					
	20	2,0	2	0	0	1					
	40	4,0	4	0	0	1					
	100	10	1	0	0	2					
	200	20	2	0	0	2					
	400	40	4	0	0	2					
	600	60	6	0	0	2					
Für DMP 333i²											
	100		1	0	0	3					
	200		2	0	0	3					
	400		4	0	0	3					
	600		6	0	0	3					
Für DMP 331i											
	-0,40 ... 0,40		S	4	0	0					
	-1 ... 1		S	1	0	2					
	-1 ... 2		V	2	0	2					
	-1 ... 4		V	4	0	2					
	-1 ... 10		V	1	0	3					
	Sondermessbereiche		9	9	9	9				auf Anfrage	
Ausgang											
	4 ... 20 mA / 2-Leiter						1				
	Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter						E				
	0 ... 10 V / 3-Leiter						3				
	andere						9			auf Anfrage	
Genauigkeit (bei Nenndruck)											
	0,1 % FSO						1				
	andere						9			auf Anfrage	
Elektrischer Anschluss											
	Stecker und Kabeldose ISO 4400						1	0	0		
	Stecker Binder Serie 723 (5-polig)						2	0	0		
	Stecker und Kabeldose Binder Serie 723 (7-polig)						A	0	0		
	Stecker M12x1 (4-polig) / Metall für Analogausgang						M	1	0		
	Stecker M12x1 (4-polig) / Metall für Digitalausgang						M	1	3		
	Bajonett MIL-C-26482 (10-6); 2-Leiter						B	G	0		
	Bajonett MIL-C-26482 (10-6); 3-Leiter						B	G	4		
	Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP67) ³						T	A	0		
	Kabelausgang, Kabel mit Luftschlauch (IP68) ⁴						T	R	0		
	Kompakt-Feldgehäuse Edelstahl 1.4301 (304)						8	5	0		
	andere						9	9	9	auf Anfrage	
Mechanischer Anschluss											
	G1/2" DIN 3852						1	0	0		
	G1/2" EN 837						2	0	0		
	G1/4" DIN 3852						3	0	0		
	G1/4" EN 837						4	0	0		
	G1/2" DIN 3852 mit frontbündiger Messzelle ⁵						F	0	0		
	G1/2" DIN 3852 offener Anschluss ⁵						H	0	0		
	1/2" NPT						N	0	0		
	1/4" NPT						N	4	0		
	andere						9	9	9	auf Anfrage	
Dichtung											
Für DMP 331i											
	FKM								1		
	ohne (Schweißversion) ^{5,6}								2		
Für DMP 333i											
	FKM								1		
	NBR								5		
	andere								9	auf Anfrage	
Ausführungen											
	Standard								1	1	1
	Kommunikationsschnittstelle RS232 ⁷								1	2	1
	andere								9	9	9

¹ Messfang bei Umgebungsdruck

² Druckbereiche ≤ 60 bar als DMP 331i; Druckbereiche > 60 bar als DMP 333i

³ Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C); andere auf Anfrage

⁴ Code TR0 = PVC-Kabel, Kabel mit Belüftungsschlauch in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar

⁵ nur möglich mit DMP 331i und P_N ≤ 40 bar

⁶ Schweißversion nur bei Anschlüssen nach EN 837

⁷ Kommunikationsschnittstelle RS232 nur möglich mit el. Anschluss Binder Serie723 (7-polig)

Software, Interface und Kabel für DMP 331i und DMP 333i mit Option RS-232 muss separat bestellt werden

(Bestellcode: CIS-G; Software geeignet für Windows[®] 95, 98, 2000, NT ab Version 4.0 und XP.

Windows[®] ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation