



DMP 331 i DMP 333 i LMP 331 i

Präzisions- Druckmessumformer / Einschraubsonde

Edelstahlsensor

**Genauigkeit nach IEC 60770:
0,1 % FSO**

DMP 331i DMP 333i LMP 331i

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
- ▶ 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 sowie die Präzisions-Einschraubsonde LMP 331i 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 DMP 331i / DMP 333 i



Labortechnik



Energieerzeugung (Gasverbrauchs- und Wärmeenergiemessung)

Bevorzugte Anwendungsgebiete LMP 331i



Umwelttechnik
(Wasser / Abwasser / Recycling)



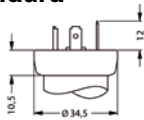
Chemie / Petrochemie

Druckbereiche DMP 331 i ¹								
Nenndruck rel. / abs.	[bar]	0,4	1	2	4	10	20	40
Überlast	[bar]	2	5	10	20	40	80	105
Berstdruck	[bar]	3	7,5	15	25	50	120	210
¹ Auf Wunsch stellen wir das Gerät im Rahmen der Turn-Down-Möglichkeit softwaremäßig auf den benötigten Messbereich ein.								
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 333 i ¹								
Nenndruck rel. / abs.	[bar]	60	100	200	400	600		
Überlast	[bar]	210	210	600	1000	1000		
Berstdruck	[bar]	420	420	1000	1250	1250		
¹ Auf Wunsch stellen wir das Gerät im Rahmen der Turn-Down-Möglichkeit softwaremäßig auf den benötigten Messbereich ein.								
Druckbereiche LMP 331 i ¹								
Nenndruck rel.	[bar]	0,4	1	2	4	10	20	40
Füllhöhe	[mH ₂ O]	4	10	20	40	100	200	400
Überlast	[bar]	2	5	10	20	40	80	105
Berstdruck	[bar]	3	7,5	15	25	50	120	210
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	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 3): ≤ ± [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 _{B min}) / 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							
Einstellzeit	ca. 200 ms							
Verstellbarkeit	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							

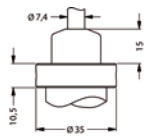
Werkstoffe						
Druckanschluss	Edelstahl 1.4404					
Gehäuse	Edelstahl 1.4404					
Dichtungen (medienberührt)	DMP 331i / LMP 331i: FKM Option: Schweißversion ⁶ ; andere auf Anfrage DMP 333i: NBR					
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435					
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane					
⁶ Schweißversion nur mit Anschluss nach EN 837; Schweißversion nicht möglich bei Druckbereichen $\leq 0,16$ bar und > 40 bar						
Mechanische Festigkeit						
Vibration	10 g RMS (20 ... 2000 Hz)					
Schock	100 g / 11 ms					
Explosionsschutz						
Zulassung DX 19-DMP 331i	IBExU 10 ATEX 1068 X Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ta IIIC T 85°C, IP6x in Vorbereitung					
Sicherheitstechn. Höchstwerte	$U_i = 28$ V, $I_i = 93$ mA, $P_i = 660$ mW, $C_i \approx 0$ nF, $L_i \approx 0$ μ H					
Max. Umgebungstemperatur	in Zone 0: -20 ... 60 °C bei p_{atm} 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -25 ... 70 °C					
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 μ H/m					
Sonstiges						
Stromaufnahme	Signalausgang Strom: max. 25 mA Signalausgang Spannung: max. 7 mA					
Gewicht	ca. 200 g					
Einbaulage	beliebig ⁷					
Lebensdauer	$> 100 \times 10^6$ Lastzyklen					
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2004/108/EG Druckgeräterichtlinie: 97/23/EG (Modul A) ⁸					
⁷ Die Druckmessumformer sind senkrecht mit Druckanschluss nach unten kalibriert. Bei Änderung der Einbaulage kann es bei Druckbereichen $P_N \leq 1$ bar zu geringfügigen Nullpunktverschiebungen kommen.						
⁸ Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.						
Anschlusschaltbilder						
<p>2-Leiter-System (Strom)</p>	<p>3-Leiter-System (Spannung)</p>					
Anschlussbelegungstabelle						
Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	Binder 723 (7-polig)	M12x1 / Metall (4-polig)	Feldgehäuse	Kabelfarben (DIN 47100)
Versorgung +	1	3	3	3	IN +	wh (weiß)
Versorgung -	2	4	1	1	IN -	bn (braun)
Signal + (nur für 3-Leiter)	3	1	6		OUT +	gn (grün)
Schirm	Masse	5	2	4	\perp	gn/ye (grün / gelb)
Kommunikations-schnittstelle 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

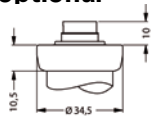


ISO 4400
(IP 65)

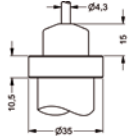


Kabelausgang, Kabel mit
Belüftungsschlauch (IP 68)¹⁰

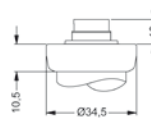
optional



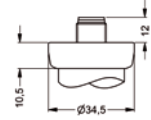
Binder Serie 723 5-polig
(IP 67)



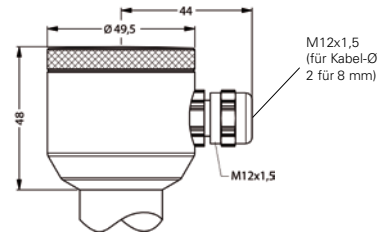
Kabelausgang mit PVC-Kabel
(IP 67)¹¹



Binder Serie 723 7-polig
(IP 67)



M12x1 4-polig
(IP 67)



Kompakt-Feldgehäuse
(IP 67)

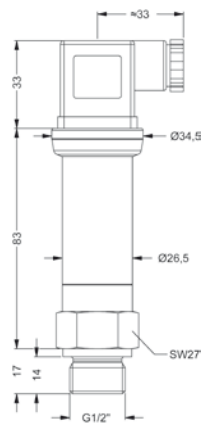
¹⁰ Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel
¹¹ Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatz: -5 ... 70°C)

Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)

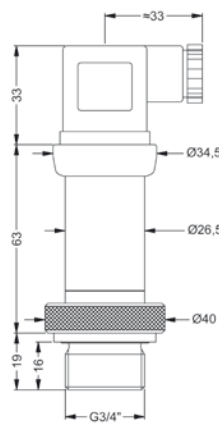
Standard

DMP 331 i / DMP 333 i*

LMP 331 i



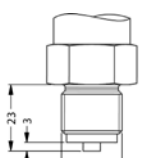
G1/2" DIN 3852



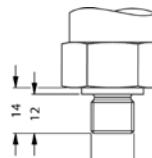
G3/4" DIN 3852

* für Nenndruckbereiche $P_N > 400$ bar erhöht sich die Länge des Gerätes DMP 333i ohne Ex-Ausführung um 19 mm und des Gerätes DMP 333i mit Ex-Ausführung um 39 mm

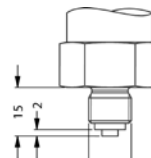
optional für DMP 331 i und DMP 333 i



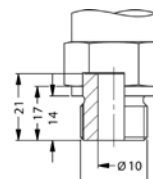
G1/2" EN 837



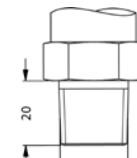
G1/4" DIN 3852



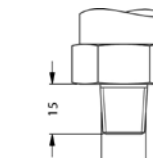
G1/4" EN 837



G1/2" offener Anschluss



1/2" NPT



1/4" NPT

→ metrische Gewinde und andere auf Anfrage

Windows® ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation

Die Angaben dieses Datenblattes enthalten die Spezifikation der Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften. Technische Änderungen vorbehalten.

