



# DMP 331P

## Industrie- Druckmessumformer

### Druck- und Prozess- anschlüsse mit frontbündig verschweißter Edelstahlmembrane

Genauigkeit nach IEC 60770:  
Standard: 0,35 % FSO  
Option: 0,25 % FSO

Industrie-  
Druckmessumformer

**DMP 331P**

**Nenndrücke:**

von 0 ... 100 mbar bis 0 ... 40 bar

**Ausgangssignale:**

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

**Besondere Merkmale:**

- ▶ hygienegerechte Prozessanschlüsse, EHEDG-konform
- ▶ reduziertes Ölvolumen, minimierter Temperatureinfluss im Nullpunkt
- ▶ CIP / SIP-Reinigung bis 150 °C
- ▶ vakuumfest
- ▶ exzellente Langzeitstabilität

**Optionale Ausführungen:**

- ▶ Ex-Ausführung  
Ex ia = eigensicher für Gase und Stäube
- ▶ SIL 2-Ausführung nach IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ Sonderwerkstoffe wie Hastelloy<sup>®</sup> und Tantal
- ▶ Temperaturenkoppler für Medientemperatur bis 300 °C
- ▶ kundenspezifische Ausführungen



Der Druckmessumformer DMP 331P wurde konzipiert für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie und Pharmazie. Die kompakte Bauform der Prozessanschlüsse, hygienegerecht und sterilisierbar, garantieren dem Anwender eine außergewöhnliche Performance in Bezug auf Genauigkeit, Temperaturverhalten und Langzeitstabilität. Das modulare Gerätekonzept ermöglicht es, die unterschiedlichsten Prozessanschlüsse mit verschiedenen Füllmedien und Temperaturenkoppler zu kombinieren. In Verbindung mit verschiedenen elektrischen Anschlüssen erfüllt der DMP 331P praktisch alle Anforderungen hygienegerechter Industrieprozesse.

**Bevorzugte Anwendungsgebiete**

Nahrungsmittelindustrie



Pharmazie

**Material- und Prüfzeugnisse:**

- ▶ Material-Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204-3.1.
- ▶ Werksprüfzeugnis nach DIN EN 10204-2.2.

Eingangsgröße <sup>1</sup>									
Nenndruck rel. / abs.	[bar]	-1...0	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6
Überlast	[bar]	5	0,5	1	1	2	5	5	10
Berstdruck ≥	[bar]	7,5	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15
Nenndruck rel. / abs.	[bar]	2,5	4	6	10	16	25	40	
Überlast	[bar]	10	20	40	40	80	80	105	
Berstdruck ≥	[bar]	15	25	50	50	120	120	210	
Vakuumfestigkeit		P <sub>N</sub> ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest P <sub>N</sub> ≤ 1 bar: auf Anfrage							
<sup>1</sup> Druckfestigkeit von Anschlussfittings und Befestigungselementen berücksichtigen.									
Ausgangssignal / Hilfsenergie									
Standard		2-Leiter: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 8 ... 32 V <sub>DC</sub>							
Option Ex-Ausführung		2-Leiter: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 10 ... 28 V <sub>DC</sub>							
Optionen 3-Leiter		3-Leiter: 0 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 14 ... 30 V <sub>DC</sub> 0 ... 10 V / U <sub>B</sub> = 14 ... 30 V <sub>DC</sub>							
Signalverhalten									
Genauigkeit <sup>2</sup>		Standard: Nenndruck < 0,4 bar : ≤ ± 0,5 % FSO Nenndruck ≥ 0,4 bar : ≤ ± 0,35 % FSO Option: Nenndruck ≥ 0,4 bar : ≤ ± 0,25 % FSO							
Zul. Bürde		Strom 2-Leiter: R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>B min</sub> ) / 0,02 A] Ω Strom 3-Leiter: R <sub>max</sub> = 500 Ω Spannung 3-Leiter: R <sub>min</sub> = 10 kΩ							
Einflusseffekte		Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V				Bürde: 0,05 % FSO / kΩ			
Langzeitstabilität		≤ ± 0,1 % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen							
Einstellzeit		2-Leiter: < 10 ms				3-Leiter: ≤ 3 ms			
<sup>2</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)									
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) <sup>3</sup> / -einsatzbereiche									
Nenndruck P <sub>N</sub>	[bar]	-1 ... 0			< 0,40			≥ 0,40	
Fehlerband	[% FSO]	≤ ± 0,75			≤ ± 1,5			≤ ± 0,75	
im kompensierten Bereich	[°C]	-20 ... 85			0 ... 50			-20 ... 85	
Temperatureinsatzbereiche <sup>4</sup>		Messstoff: -40 ... 125 °C für Füllflüssigkeit Silikonöl -10 ... 125 °C für Füllflüssigkeit Lebensmittelöl Elektronik / Umgebung: -40 ... 85 °C Lager: -40 ... 100 °C							
Messstofftemperatur mit Temperatorkoppler 300°C		Füllflüssigkeit Silikonöl			Überdruck: -40 ... 300 °C			Unterdruck: -40 ... 150 °C <sup>5</sup>	
		Füllflüssigkeit Lebensmittelöl			Überdruck: -10 ... 250 °C			Unterdruck: -10 ... 150 °C <sup>5</sup>	
<sup>3</sup> Ein optionaler Temperatorkoppler kann abhängig von den Einbau- und Befüllverhältnissen den Temperaturfehler für Offset und Spanne beeinflussen.									
<sup>4</sup> max Messstofftemperatur für Überdruckbereiche > 0 bar: 150 °C für 60 min, bei einer max. Umgebungstemperatur von 50 °C									
<sup>5</sup> gilt auch für P <sub>abs</sub> ≤ 1 bar									
Elektrische Schutzmaßnahmen									
Kurzschlussfestigkeit		permanent							
Verpolschutz		bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion							
Elektromagnetische Verträglichkeit		Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326							
Mechanische Festigkeit									
Vibration nach DIN EN 60068-2-6		G 1/2": 20 g RMS (25 ... 2000 Hz)			alle außer G 1/2": 10 g RMS (25 ... 2000 Hz)				
Schock nach DIN EN 60068-2-27		G 1/2": 500 g / 1 ms			alle außer G 1/2": 100 g / 1 ms				
Füllflüssigkeiten									
Standard		Silikonöl							
Optionen		lebensmitteltaugliches Öl mit FDA-Zulassung (Mobil DTE FM 32; Kategorie Code: H1; NSF Registration Nr.: 130662) andere auf Anfrage							
Werkstoffe									
Druckanschluss		Edelstahl 1.4404			andere auf Anfrage				
Gehäuse		Edelstahl 1.4404							
Option Kompakt-Feldgehäuse		Edelstahl 1.4305 mit Kabelverschraubung			Messing, vernickelt			andere auf Anfrage	
Dichtungen (medienberührt)		Standard:				FKM (empfohlen für Medientemperatur ≤ 200 °C)			
		Option:				FFKM (empfohlen für Medientemperatur > 200 °C)			
		andere auf Anfrage							
		Clamp und Milchrohr:				keine			
Trennmembrane		Edelstahl 1.4435 / Tantal und Hastelloy® C-276 (2.4819) auf Anfrage							
Medienberührte Teile		Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane							

# DMP 331P

Industrie-Druckmessumformer

Technische Daten

<b>Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)</b>					
Zulassung DX 19-DMP 331P	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 <b>in Vorbereitung</b>				
Sicherheitstechnische Höchstwerte	$U_i = 28 \text{ V}$ , $I_i = 93 \text{ mA}$ , $P_i = 660 \text{ mW}$ , $C_i \approx 0 \text{ nF}$ , $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$				
Max. Umgebungstemperatur	in Zone 0: -20 ... 60 °C bei $p_{\text{atm}}$ 0,8 bar bis 1,1 bar		ab Zone 1: -20 ... 70 °C		
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 $\mu\text{H}/\text{m}$				
<b>Sonstiges</b>					
Option SIL 2-Ausführung	gemäß IEC 61508 / IEC 61511				
Stromaufnahme	Signalausgang Strom: max. 25 mA		Signalausgang Spannung: max. 5 mA		
Gewicht	min. 200 g (abhängig vom Druckanschluss)				
Einbaulage	beliebig (Standard-Kalibrierung mit Druckanschluss nach unten; abweichende Einbaulagen für $P_N \leq 2 \text{ bar}$ müssen bei der Bestellung angegeben werden)				
Lebensdauer	$> 100 \times 10^6$ Lastzyklen				
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2004/108/EG				
<b>Anschlusschaltbilder</b>					
<b>2-Leiter-System (Strom)</b> 			<b>3-Leiter-System (Strom / Spannung)</b> 		
<b>Anschlussbelegungstabelle</b>					
Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	M12x1 / Metall (4-polig)	Feldgehäuse	Kabelfarben (DIN 47100)
Versorgung +	1	3	1	IN +	wh (weiß)
Versorgung -	2	4	2	IN -	bn (braun)
Signal + (nur bei 3-Leiter)	3	1	3	OUT +	gn (grün)
Schirm	Massekontakt	5	4	$\perp$	gn/ye (grün / gelb)
<b>Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)</b>					
<b>Standard</b>  <p>ISO 4400 (IP 65)</p>		<b>Optional</b>  <p>Binder Serie 723 (IP 67)</p>		 <p>M12x1 4-polig (IP 67)</p>	
		 <p>Kompakt-Feldgehäuse (IP 67)</p>		 <p>Kabelausgang, Kabel mit Belüftungsschlauch (IP 68) <sup>7</sup></p>	
<p>⇒ <b>Universal-Feldgehäuse Edelstahl 1.4404 mit Kabelverschraubung M20x1,5 (Bestellcode 880) und andere Varianten auf Anfrage</b></p>					
<p><sup>6</sup> Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70°C)</p>					
<p><sup>7</sup> Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel</p>					

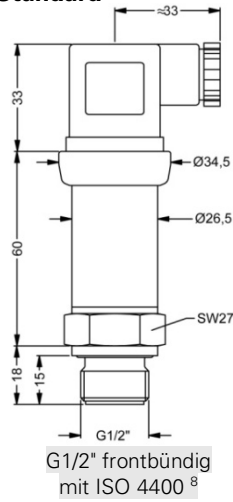
# DMP 331P

Industrie-Druckmessumformer

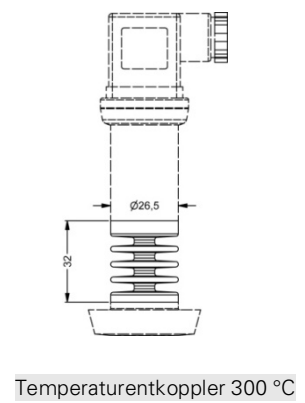
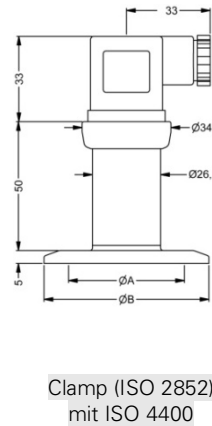
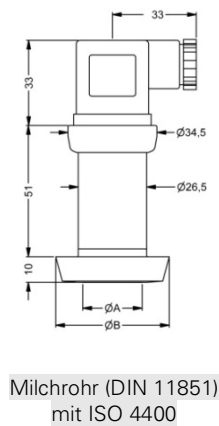
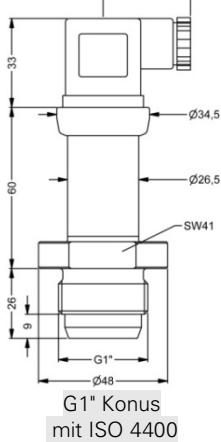
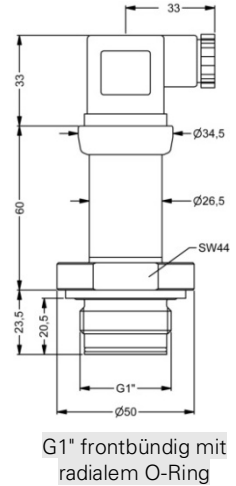
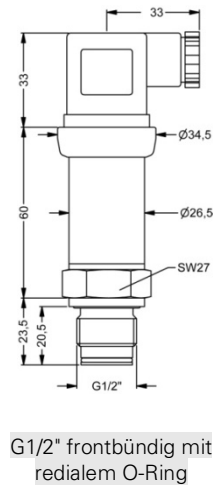
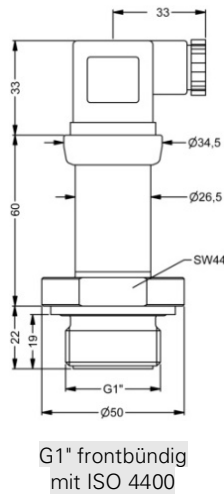
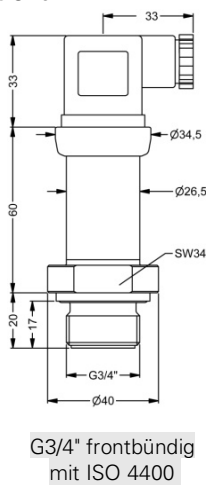
Technische Daten

## Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)

### Standard



### Optional



Abmessungen in mm			
Maß	DN 25	DN 40	DN 50
A	23	32	45
B	44	56	68,5

Abmessungen in mm			
Maß	DN 25	DN 38	DN 51
A	23	32	45
B	50,5	50,5	64

- ⇒ Bei SIL- und SIL-Ex Ausführung erhöht sich die Gesamtlänge um 26,5 mm!
- ⇒ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

<sup>8</sup> möglich nur für  $P_N \geq 1 \text{ bar}$

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

