

# DMP 331P

## Industrie- Druckmessumformer

Prozessanschlüsse mit frontbündig  
verschweißter Edelstahlmembrane

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



### 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
- ▶ Membrane mit geringer Oberflächenrauheit
- ▶ CIP / SIP-Reinigung bis 150 °C
- ▶ vakuumfest



### Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung  
Ex ia = eigensicher für Gase  
und Stäube
- ▶ SIL 2-Ausführung  
nach IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ Sonderwerkstoffe aus  
Hastelloy® oder Tantal
- ▶ Temperaturentkoppler für  
Medientemperatur bis 300 °C

Der Druckmessumformer DMP 331P wurde konzipiert für den Einsatz in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie. 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 Temperaturentkoppler zu kombinieren. In Verbindung mit verschiedenen elektrischen Anschlüssen erfüllt der DMP 331P praktisch alle Anforderungen hygienegerechter Industrieprozesse.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Nahrungsmittelindustrie
-  Pharmaindustrie

### Material- und Prüfzeugnisse

- ▶ Abnahmeprüfzeugnis 3.1  
nach EN 10204
- ▶ Prüfzeugnis 2.2  
nach EN 10204



Eingangsgröße <sup>1</sup>									
Nenn Druck rel.	[bar]	-1...0	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6
Nenn Druck abs.	[bar]	-	-	-	-	0,40	0,60	1	1,6
Überlast	[bar]	5	0,5	1	1	2	5	5	10
Berst Druck ≥	[bar]	7,5	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15
Nenn Druck rel. / abs.	[bar]	2,5	4	6	10	16	25	40	
Überlast	[bar]	10	20	40	40	80	80	105	
Berst Druck ≥	[bar]	15	25	50	50	120	120	210	
Vakuumsfestigkeit		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> SIL-Ausführung: U <sub>B</sub> = 14 ... 28 V <sub>DC</sub>
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 10 ... 28 V <sub>DC</sub> SIL-Ausführung: U <sub>B</sub> = 14 ... 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: Nenn Druck < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO Nenn Druck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO Option: Nenn Druck ≥ 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				
Nenn Druck 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 Temperaturentkoppler 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 Temperaturentkoppler 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

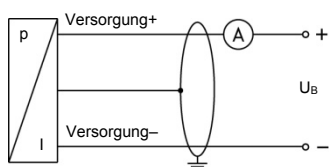
Elektrische Schutzmaßnahmen	
Kurzschlussfestigkeit	permanent
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326
Mechanische Festigkeit	
Vibration nach DIN EN 60068-2-6	G 1/2": 20 g RMS (25 ... 2000 Hz)      andere: 10 g RMS (25 ... 2000 Hz)
Schock nach DIN EN 60068-2-27	G 1/2": 500 g / 1 ms      andere: 100 g / 1 ms
Füllflüssigkeiten	
Standard	Silikonöl
Optionen	Lebensmitteltaugliches Öl nach 21CFR178.3570 (Mobil SHC Cibus 32; Kategorie Code: H1; NSF Registration Nr.: 141500) andere auf Anfrage
Werkstoffe	
Druckanschluss	Edelstahl 1.4435      andere auf Anfrage
Gehäuse	Edelstahl 1.4404
Option Kompakt-Feldgehäuse	Edelstahl 1.4301; Kabelverschraubung M12x1,5 Messing, vernickelt (Klemmbereich 2 ... 8 mm)
Dichtungen	Standard: FKM (empfohlen für Medientemperatur ≤ 200 °C) Option: FFKM (empfohlen für Medientemperatur > 200 °C)      andere auf Anfrage Clamp, Milchröhr, Varivent®: keine
Trennmembrane	Standard: Edelstahl 1.4435 Option: Hastelloy® C-276 (2.4819)      Tantal auf Anfrage
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtung, Trennmembrane

Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)	
Zulassungen DX 19-DMP 331P	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 T135 °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 $p_{\text{atm}}$ 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -40/-20 ... 70 °C
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 $\mu\text{H}/\text{m}$
Sonstiges	
Option SIL2-Ausführung <sup>6</sup>	gemäß IEC 61508 / IEC 61511
Stromaufnahme	Signalausgang Strom: max. 25 mA Signalausgang Spannung: max. 7 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 Millionen Lastwechsel
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU

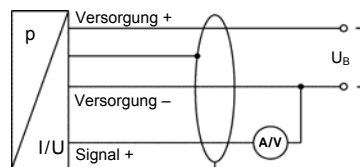
<sup>6</sup> nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter

### Anschlusschaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



3-Leiter-System (Strom / Spannung)

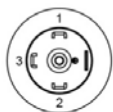
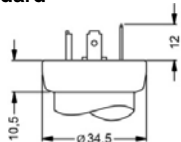


### Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	M12x1 / Metall (4-polig)	Kompakt- Feldgehäuse	Kabelfarben (IEC 60757)
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	Masse- kontakt	5	4		GYNE (grün-gelb)

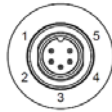
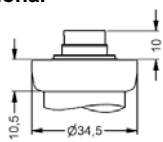
### Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)

Standard

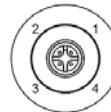
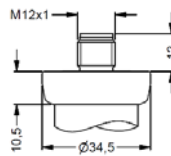


ISO 4400  
(IP 65)

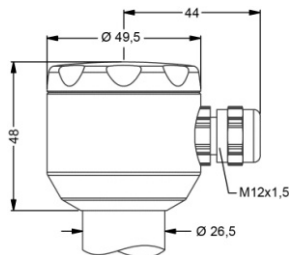
Optional



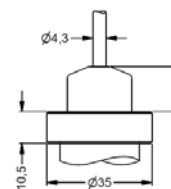
Binder Serie 723, 5-polig  
(IP 67)



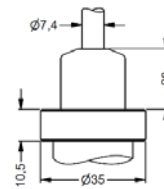
M12x1, 4-polig  
(IP 67)



Kompakt-Feldgehäuse  
(IP 67)



Kabelausgang  
mit PVC-Kabel (IP 67) <sup>7</sup>



Kabelausgang, Kabel mit  
Belüftungsschlauch (IP 68) <sup>8</sup>

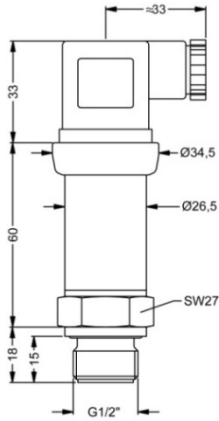
⇒ Universal-Feldgehäuse aus Edelstahl 1.4404 mit Kabelverschraubung M20x1,5 (Bestellcode 880) und andere Varianten auf Anfrage

<sup>7</sup> Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)

<sup>8</sup> Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel

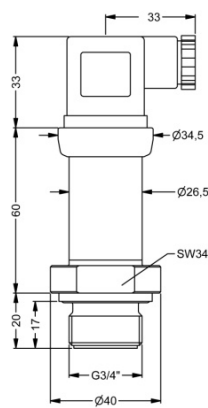
**Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)**

**Standard**

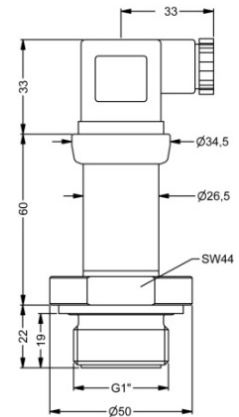


G1/2" frontbündig DIN 3852<sup>9</sup>

**Optional**

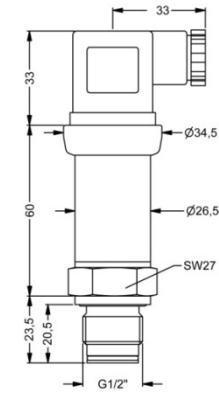


G 3/4" frontbündig DIN 3852 mit ISO 4400

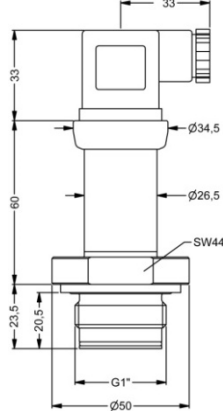


G1" frontbündig DIN 3852 mit ISO 4400

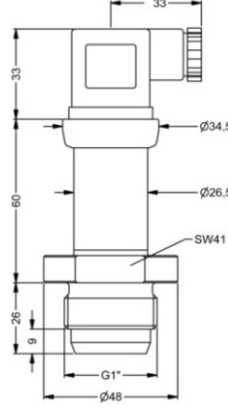
**Optional**



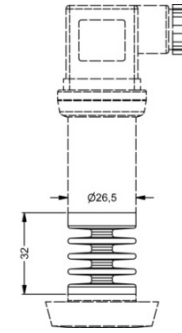
G1/2" frontbündig mit radialem O-Ring<sup>9</sup>



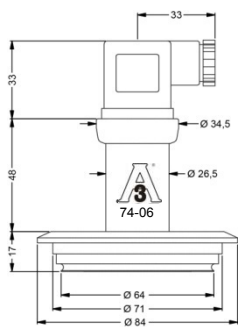
G1" frontbündig mit radialem O-Ring (p<sub>N</sub> ≤ 2 bar)



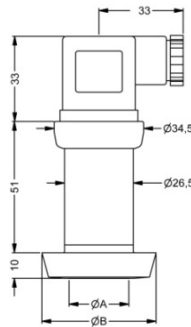
G1" Konus mit ISO 4400



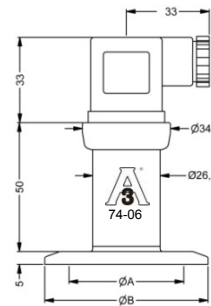
Temperaturkoppler 300 °C



Varivent®  
p<sub>N</sub> ≤ 25 bar



Milchröhr (DIN 11851)  
mit ISO 4400



Clamp (DIN 32676)  
mit ISO 4400

Abmessungen in mm			
Maß	DN 25	DN 40	DN 50
A	23	32	45
B	44	56	68,5
p <sub>N</sub> [bar]	≥ 0,25 ≤ 40	≥ 0,25 ≤ 40	≥ 0,25 ≤ 25

Abmessungen in mm				
Maß	3/4"	DN 25	DN 32	DN 50
A	14	23	32	45
B	25	50,5	50,5	64
p <sub>N</sub> [bar]	≥ 4 ≤ 8	≥ 0,25 ≤ 16	≤ 16	≤ 16

\* höhere Druckbereiche auf Anfrage

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

<sup>9</sup> möglich nur für p<sub>N</sub> ≥ 1 bar

© 2020 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.

