



DMK 331P

Industrie-Druckmessumformer

Druckanschlüsse mit frontbündig verschweißter Edelstahl- membrane

Genauigkeit nach IEC 60770:
0,5 % FSO

Industrie-
Druckmessumformer

Nenndrücke:

von 0 ... 60 bar
bis 0 ... 400 bar

Ausgangssignale:

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

Besondere Merkmale:

- ▶ geeignet für zähflüssige
und pastöse Medien

Optionale Ausführungen:

- ▶ Ex-Ausführung
Ex ia = eigensicher für
Gase und Stäube
- ▶ SIL 2-Ausführung
nach IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ lebensmitteltaugliches Füllmedium mit
FDA-Zulassung
- ▶ Temperaturentkoppler für
Medientemperatur bis 300 °C
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

DMK 331P



Der Druckmessumformer **DMK 331P** eignet sich zur Druckerfassung bei zähflüssigen und pastösen Medien, welche einen frontbündigen, totraum-freien Druckanschluss zwingend erfordern.

Wie bei allen Industriedruckmessumformern von DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH stehen auch beim **DMK 331P** vielfältige elektrische und mechanische Ausführungen zur Auswahl.

Bevorzugte Anwendungsgebiete:



Anlagen- und Maschinenbau



Nahrungsmittelindustrie

Bevorzugt eingesetzt in:



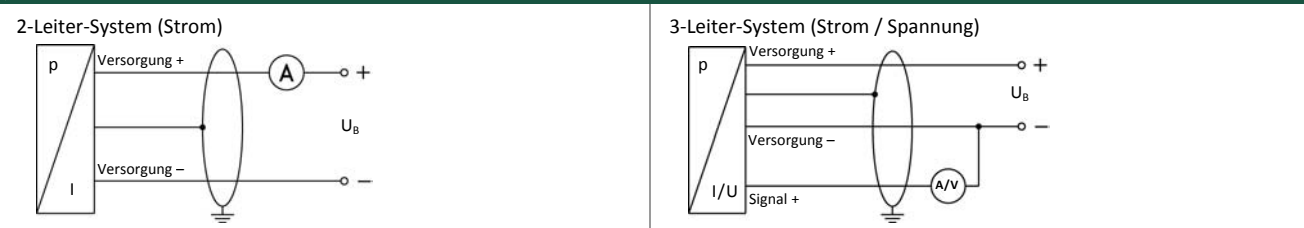
zähflüssige und pastöse Medien

| Eingangsgröße | | | | | | |
|---|--|---|-----|-----|-----|--------------------|
| Nenndruck rel. / abs. | [bar] | 60 | 100 | 160 | 250 | 400 |
| Überlast | [bar] | 100 | 200 | 400 | 400 | 600 |
| Berstdruck \geq | [bar] | 120 | 250 | 500 | 500 | 650 |
| Ausgangssignal / Hilfsenergie | | | | | | |
| Standard | 2-Leiter: | 4 ... 20 mA / $U_B = 8 \dots 32 V_{DC}$ | | | | |
| Option Ex-Ausführung | 2-Leiter: | 4 ... 20 mA / $U_B = 10 \dots 28 V_{DC}$ | | | | |
| Optionen 3-Leiter | 3-Leiter: | 0 ... 20 mA / $U_B = 14 \dots 30 V_{DC}$ 0 ... 10 V / $U_B = 14 \dots 30 V_{DC}$ | | | | |
| Signalverhalten | | | | | | |
| Genauigkeit ¹ | $\leq \pm 0,5 \% \text{ FSO}$ | | | | | |
| Zul. Bürde | Strom 2-Leiter: | $R_{\max} = [(U_B - U_{B \min}) / 0,02 \text{ A}] \Omega$ | | | | |
| | Strom 3-Leiter: | $R_{\max} = 500 \Omega$ | | | | |
| | Spannung 3-Leiter: | $R_{\min} = 10 \text{ k}\Omega$ | | | | |
| Einflusseffekte | Hilfsenergie: | 0,05 % FSO / 10 V | | | | |
| | Bürde: | 0,05 % FSO / k Ω | | | | |
| Langzeitstabilität | $\leq \pm 0,3 \% \text{ FSO} / \text{Jahr}$ bei Referenzbedingungen | | | | | |
| Einstellzeit | 2-Leiter: | $\leq 10 \text{ ms}$ | | | | |
| | 3-Leiter: | $\leq 3 \text{ ms}$ | | | | |
| ¹ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit) | | | | | | |
| Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) ² / -einsatzbereiche | | | | | | |
| Temperaturfehler | $\leq \pm 0,2 \% \text{ FSO} / 10 \text{ K}$ | | | | | |
| im kompensierten Bereich | -20 ... 85 °C | | | | | |
| Temperatureinsatzbereiche ³ | 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 | | | | |
| | Füllflüssigkeit Lebensmittelöl | Überdruck: -10 ... 250 °C Unterdruck: -10 ... 150 °C | | | | |
| ² Ein optionaler Temperaturentkoppler kann abhängig von den Einbau- und Befüllverhältnissen den Temperaturfehler für Offset und Spanne beeinflussen. | | | | | | |
| ³ max. Messstofftemperatur für Überdruckbereiche > 0 bar: 150 °C für 60 Min. bei einer max. Umgebungstemperatur von 50 °C | | | | | | |
| 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 | 20 g RMS (25 ... 2000 Hz) | nach DIN EN 60068-2-6 | | | | |
| Schock | 500 g / 1 ms | nach DIN EN 60068-2-27 | | | | |
| 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 | | | | | |
| Gehäuse | Edelstahl 1.4404 | | | | | |
| Option Kompakt-Feldgehäuse | Edelstahl 1.4305 mit Kabelverschraubung Messing, vernickelt | | | | | andere auf Anfrage |
| Dichtungen (medienberührt) | Standard: | FKM (empfohlen für Medientemperatur $\leq 200^\circ\text{C}$) | | | | |
| | Option: | FFKM (empfohlen für Medientemperatur > 200 °C) | | | | |
| | andere auf Anfrage | | | | | |
| Trennmembrane | Edelstahl 1.4435 | | | | | |
| Medienberührte Teile | Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane | | | | | |
| Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter) | | | | | | |
| Zulassung DX 19 - DMK 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 in Vorbereitung | | | | | |
| Sicherheitstechnische Höchstwerte | $U_i = 28 \text{ V}, I_i = 93 \text{ mA}, P_i = 660 \text{ mW}, C_i \approx 0 \text{ nF}, L_i \approx 0 \mu\text{H}$ | | | | | |
| Max. Umgebungstemperatur | in Zone 0: | -20 ... 60 °C bei p_{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 $\mu\text{H}/\text{m}$ | | | | |

| | |
|-------------------------|--|
| Sonstiges | |
| 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) |
| Lebensdauer | > 100 x 10 ⁶ Lastzyklen |
| CE-Konformität | EMV-Richtlinie: 2004/108/EG Druckgeräterichtlinie: 97/23/EG (Modul A)⁴ |

⁴Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.

Anschlusschaltbilder

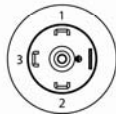
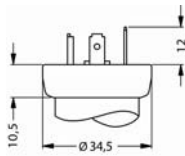


Anschlussbelegungstabelle

| 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 | ⊥ | gn/ye (grün / gelb) |

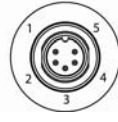
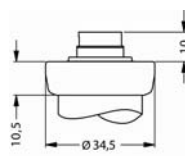
Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)

Standard

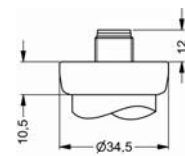


ISO 4400 (IP 65)

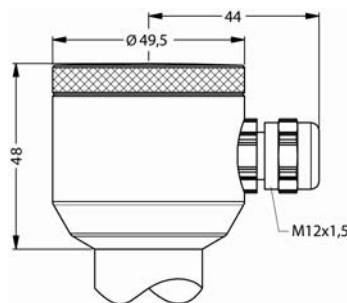
Optional



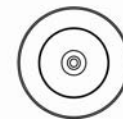
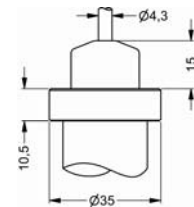
Binder Serie 723 5-polig (IP 67)



M12x1 4-polig (IP 67)



Kompakt-Feldgehäuse (IP 67)



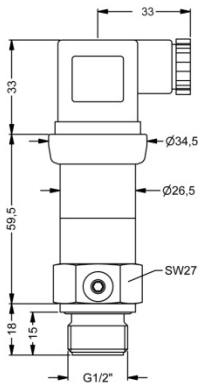
Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP 67)⁵

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

⁵ Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70°C)

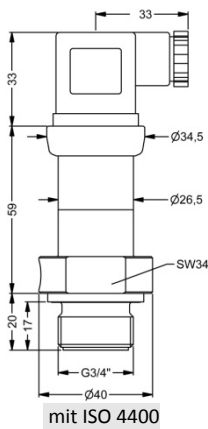
Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)

Standard

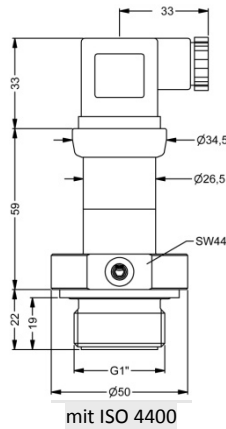


G1/2" frontbündig
mit ISO 4400

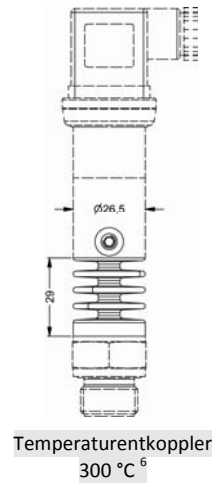
Optional



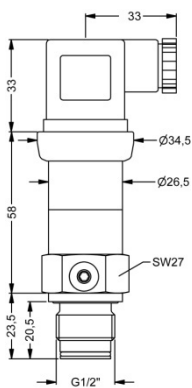
mit ISO 4400



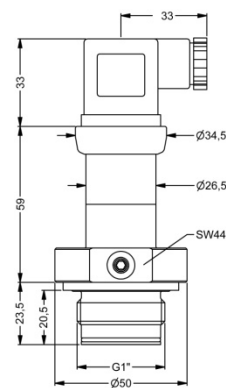
mit ISO 4400



Temperaturskopler
300 °C⁶



G1/2" frontbündig
mit radialem O-Ring



G1" frontbündig
mit radialem O-Ring

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

⁶ nur möglich für Nenndruckbereiche $P_N \leq 160$ bar

