



# DMK 331P

## Industrie- Druckmessumformer

Druckanschlüsse mit frontbündig  
verschweißter Edelstahlmembrane

Genauigkeit nach IEC 60770:  
0,5 % FSO

### 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
- ▶ lebensmiteltaugliches Füllmedium  
mit FDA-Zulassung
- ▶ Temperaturentkoppler für  
Medientemperatur bis 300 °C
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

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

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

### Bevorzugte Anwendungsgebiete



Anlagen- und Maschinenbau



Nahrungsmittelindustrie

### Bevorzugt eingesetzt in



zähflüssigen und pastösen Medien

Einganggröße						
Nenndruck rel. / abs.	[bar]	60	100	160	250	400
Überlast	[bar]	100	200	400	400	600
Berstdruck $\geq$	[bar]	180	300	500	750	1000

Ausgangssignal / Hilfsenergie		
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / $U_B = 8 \dots 32 V_{DC}$	SIL-Ausführung: $U_B = 14 \dots 28 V_{DC}$
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / $U_B = 10 \dots 28 V_{DC}$	SIL-Ausführung: $U_B = 14 \dots 28 V_{DC}$
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 <sup>1</sup>	$\leq \pm 0,5 \% \text{ FSO}$
Zul. Bürde	Strom 2-Leiter: $R_{\max} = [(U_B - U_{B \min}) / 0,02 A] \Omega$ Strom 3-Leiter: $R_{\max} = 500 \Omega$ Spannung 3-Leiter: $R_{\min} = 10 \text{ k}\Omega$
Einflüsseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / $\text{k}\Omega$
Langzeitstabilität	$\leq \pm 0,3 \% \text{ FSO} / \text{Jahr}$ bei Referenzbedingungen
Einstellzeit	2-Leiter: $\leq 10 \text{ ms}$ 3-Leiter: $\leq 3 \text{ ms}$

<sup>1</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) <sup>2</sup>	
Temperaturfehler	$\leq \pm 0,2 \% \text{ FSO} / 10 \text{ K}$
im kompensierten Bereich	0 ... 85 °C

<sup>2</sup> Ein optionaler Temperaturentkoppler kann abhängig von den Einbau- und Befüllverhältnissen den Temperaturfehler für Offset und Spanne beeinflussen.

Temperatureinsatzbereiche		
Füllflüssigkeit	Silikonöl	Lebensmittelöl
Messstoff <sup>3</sup>	-40 ... 125 °C	-10 ... 125 °C
Messstoff mit Temperaturentkoppler <sup>4</sup>	Überdruck: -40 ... 300 °C Unterdruck: -40 ... 150 °C	Überdruck: -10 ... 250 °C Unterdruck: -10 ... 150 °C
Elektronik / Umgebung	-40 ... 85 °C	
Lager	-40 ... 100 °C	

<sup>3</sup> max Messstofftemperatur für Überdruckbereiche > 0 bar: 150 °C für 60 min, bei einer max. Umgebungstemperatur von 50 °C

<sup>4</sup> max. Messstofftemperatur ist abhängig vom verwendeten Dichtungswerkstoff sowie der Dichtungs- und Montageart

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 SHC Cibus 32; Kategorie Code: H1; NSF Registration Nr.: 141500) andere auf Anfrage

Werkstoffe	
Druckanschluss / 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 $\leq 200 \text{ }^\circ\text{C}$ ) Option: FFKM <sup>5</sup> (empfohlen für Medientemperatur < 260 °C) andere auf Anfrage
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane

<sup>5</sup> möglich für  $p_N \leq 100 \text{ bar}$

Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)	
Zulassungen DX19-DMK 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.
Max. Umgebungstemperatur	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 $\mu\text{H}/\text{m}$

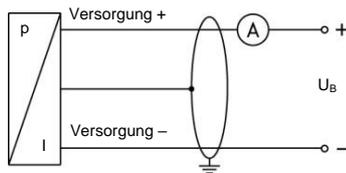
Sonstiges	
Option SIL 2-Ausführung <sup>6</sup>	gemäß IEC 61508 / IEC 61511
Stromaufnahme	Signalausgang Strom: max. 25 mA Signalausgang Spannung: max. 7 mA
Gewicht	min. 200 g (abhängig vom Druckanschluss)
Einbaulage	beliebig (Standard-Kalibrierung mit Druckanschluss nach unten)
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) <sup>7</sup>
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU

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

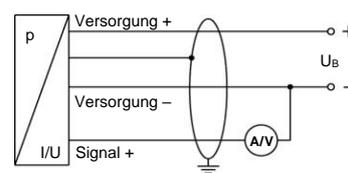
<sup>7</sup> die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar

### Anschlusschaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



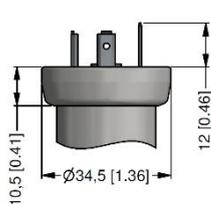
3-Leiter-System (Strom / Spannung)



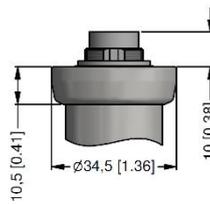
### Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	M12x1 / Metall (4-polig)	Kompakt Feldgehäuse	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung + Versorgung - Signal + (nur bei 3-Leiter)	1 2 3	3 4 1	1 2 3	V <sub>s</sub> + V <sub>s</sub> - S+	WH (weiß) BN (braun) GN (grün)
Schirm	Massekontakt	5	4	GND	GNYE (grün-gelb)

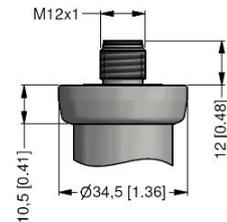
### Elektrische Anschlüsse (Maße mm / in)



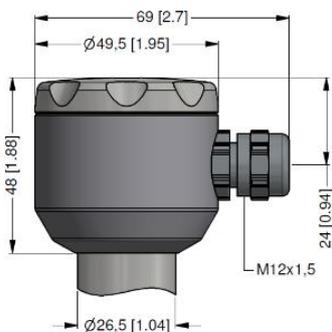
ISO 4400 (IP 65)



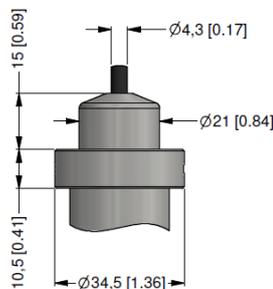
Binder Serie 723, 5-polig (IP 67)



M12x1, 4-polig (IP 67)



Kompakt-Feldgehäuse (IP 67)



Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP 67) <sup>8</sup>

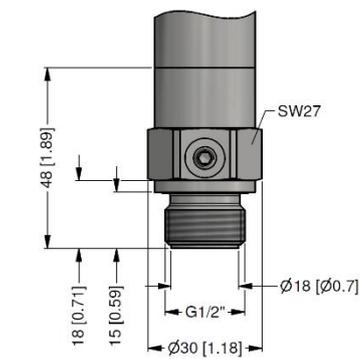
⇒ Universal-Feldgehäuse aus Edelstahl 1.4404 mit Kabelverschraubung M20x1,5 (Bestellcode 880) und andere Varianten auf Anfrage

<sup>8</sup> Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70°C)

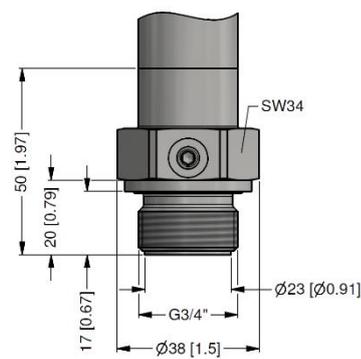
Abmessungen (Maße mm / in)	Temperatorkoppler bis 300 °C <sup>4</sup> (optional)
	<p>nur möglich für <math>p_N \leq 160</math> bar</p>

<sup>4</sup> max. Messtofftemperatur ist abhängig vom verwendeten Dichtungswerkstoff sowie der Dichtungs- und Montageart

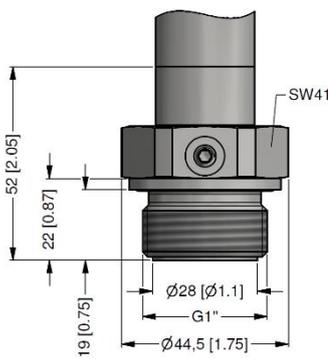
### Mechanische Anschlüsse (Maße mm / in)



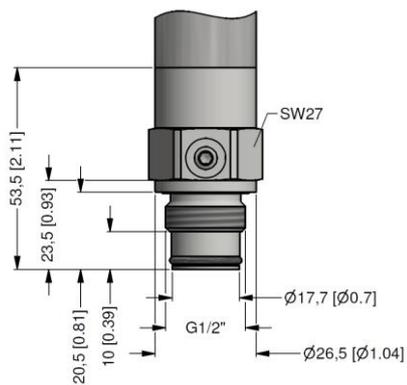
G1/2" frontbündig DIN 3852



G3/4" frontbündig DIN 3852



G1" frontbündig DIN 3852



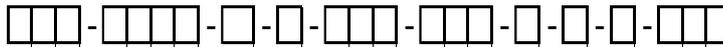
G1/2" frontbündig mit radialem O-Ring

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

© 2022 DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger 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 DMK 331P

### DMK 331P



Messgröße																	
	relativ	5	0	5													
	absolut	5	0	6													
Eingang																	
	[bar]																
	60	6	0	0	2												
	100	1	0	0	3												
	160	1	6	0	3												
	250	2	5	0	3												
	400	4	0	0	3												
	Sondermessbereiche	9	9	9	9												
Ausgang																	
	4 ... 20 mA / 2-Leiter					1											
	0 ... 20 mA / 3-Leiter					2											
	0 ... 10 V / 3-Leiter					3											
	Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter					E											
	SIL2 4 ... 20 mA / 2-Leiter					1S											
	SIL2 mit Ex-Schutz					ES											
	4 ... 20 mA / 2-Leiter					9											
	andere					9											
Genauigkeit																	
	0,5 % FSO					5											
	andere					9											
Elektrischer Anschluss																	
	Stecker und Kabeldose ISO 4400					1	0	0									
	Stecker Binder Serie 723 (5-polig)					2	0	0									
	Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP67) <sup>1</sup>					T	A	0									
	Stecker M12x1 (4-polig) / Metall					M	1	0									
	Kompakt-Feldgehäuse					8	5	0									
	Edelstahl 1.4301 (304)					9	9	9									
	andere					9	9	9									
Mechanischer Anschluss																	
	G1/2" DIN 3852 mit frontbündiger Membrane					Z	0	0									
	G3/4" DIN 3852 mit frontbündiger Membrane					Z	S	0									
	G1" DIN 3852 mit frontbündiger Membrane					Z	S	1									
	G 1/2" DIN 3852 mit rad. O-Ring und frontbündiger Membrane					Z	6	1									
	andere					9	9	9									
Trennmembrane																	
	Edelstahl 1.4435 (316L)					1											
	andere					9											
Dichtung																	
	FKM					1											
	FFKM <sup>2</sup>					7											
	andere					9											
Füllflüssigkeit																	
	Silikonöl					1											
	lebensmitteltaugliches Öl					2											
	andere					9											
Sonderausführungen																	
	Standard					0	0	0									
	mit Temperaturentkoppler bis 300°C <sup>3</sup>					2	0	0									
	andere					9	9	9									

© 2022 DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger 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.

<sup>1</sup> Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C); andere auf Anfrage

<sup>2</sup> nur möglich für p<sub>N</sub> ≤ 100 bar

<sup>3</sup> nur möglich für p<sub>N</sub> ≤ 160 bar

## DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH

Bahnhofstr. 33 • 72138 Kirchentellinsfurt • Germany • Tel. +49 (0) 7121-90920-0 • dt-info@leitenberger.de  
[www.druck-temperatur.de](http://www.druck-temperatur.de)