



Druckmessumformer DK 331 P

Keramiksensoren. Frontbündiger Druckmessumformer mit verschweißter Edelstahlmembrane



- Langzeitstabil
- Gute Linearität
- Kundenspezifische Ausführungen
- Für zähflüssige und pastöse Medien



Druckmessumformer DK 331 P

Keramiksensoren. Frontbündiger Druckmessumformer mit verschweißter Edelstahlmembrane

Merkmale

- Geringer Temperaturfehler
- Gute Linearität
- Langzeitstabil
- Option EX-Ausführung (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)
- TÜV 03 ATEX 2006 X
- Kundenspezifische Ausführungen:
 - Vielfältige elektrische und mechanische Anschlüsse
 - Weitere Ausführungen auf Anfrage

Bevorzugte Anwendungsbereiche sind:

- Prozess- und Verfahrenstechnik
- Chemische Industrie
- Lebensmittelindustrie
- Papierindustrie

Funktionsprinzip

Der DK 331 P ist ein Druckmessumformer für die Prozessmesstechnik. Wegen seiner frontbündigen Edelstahlmembrane eignet sich der DK 331 P für zähflüssige Medien und Gase, die mit Edelstahl 1.4435 und dem Dichtungswerkstoff verträglich sind.

Basiselement des DK 331 P ist ein Keramiksensoren, der sich durch einen geringen Temperaturfehler, gute Linearität und Langzeitstabilität auszeichnet. Als Druckübertragungsflüssigkeit stehen neben Silikonöl, lebensmitteltauglichem Öl und Halocarbon auf Anfrage auch andere Füllöle zur Verfügung.

Für den Einsatz bei höheren Medientemperaturen ist optional ein Temperaturentkoppler lieferbar. Unterschiedliche Ausgangssignale und elektrische Anschlussvarianten sorgen dafür, dass nahezu jeder in der Praxis vorkommende Einsatzfall abgedeckt wird. Der DK 331 P kann in explosionsgefährdete Bereiche eingesetzt werden.



Schmidt Mess- und Regeltechnik

Druckmessumformer DK 331 P

Keramiksensoren. Frontbündiger Druckmessumformer mit verschweißter Edelstahlmenbrane

Eingangsgröße ^[1]																
Nenndruck rel. [bar]	-1...0 ^[2]	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	
Nenndruck abs. ² [bar]	-	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	
zul. Überdruck [bar]	3	3	7	7	12	12	25	50	50	120	120	250	500	500	600	
Ausgangssignal / Hilfsenergie																
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 12 ... 36 V _{DC}										Ex-Ausführung: U _B = 14 ... 28 V _{DC}					
Optionen	3-Leiter: 0 ... 20 mA / U _B = 14 ... 36 V _{DC} 0 ... 10 V / U _B = 14 ... 36 V _{DC}															
Signalverhalten																
Genauigkeit ^[3]	≤ ± 0,5 % FSO															
Zul. Bürde	Strom 2-Leiter: R _{max} = [(U _B - U _{B,min}) / 0,02] Ω Strom 3-Leiter: R _{max} = 500 Ω Spannung 3-Leiter: R _{min} = 10 kΩ															
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / kΩ															
Einstellzeit	< 10 ms															
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) ^[4]																
Temperaturfehler für Nullpunkt und Spanne	≤ ± 0,2 % FSO / 10 K															
im kompensierten Bereich	-25 ... 85 °C															
Elektrische Schutzmaßnahmen																
Kurzschlussfestigkeit	permanent															
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion															
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326															
Option Ex-Schutz nur bei 4 ... 20 mA / 2-Leiter DX13-DK 331 P	Zone 0 ^[5] : II 1 G EEx ia IIC T4 Zone 20: II 1 D T 85°C Sicherheitstechnische Höchstwerte: U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C _i ≤ 1 nF, L _i ≤ 10 μH															
Mechanische Festigkeit																
Vibration	10 g RMS (20 ... 2000 Hz)															
Schock	100 g / 11 ms															
Temperatureinsatzbereiche																
Messstoff	-25 ... 135 °C ² , ^[6]															
Elektronik / Umgebung	-25 ... 85 °C										Ex-Ausführung: Verwendung als Zone 0-Betriebsmittel: -20 ... 60 °C Verwendung ab Zone 1-Betriebsmittel: -25 ... 70 °C					
Lager	-40 ... 100 °C															

^[1] Druckbereiche P_N < 1,6 bar nicht möglich mit mechanischem Anschluss G1/2" frontbündig

^[2] bei Vakuum- sowie Absolutdruckbereichen ist die Messstoff-Temperatur auf 70 °C begrenzt

^[3] Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

^[4] Ein optionaler Temperatorkoppler kann abhängig von den Einbau- und Befüllverhältnissen den Temperaturfehler für Offset und Spanne beeinflussen.

^[5] zugelassen für atmosphärischen Druck von 0,6 bar bis 1,1 bar

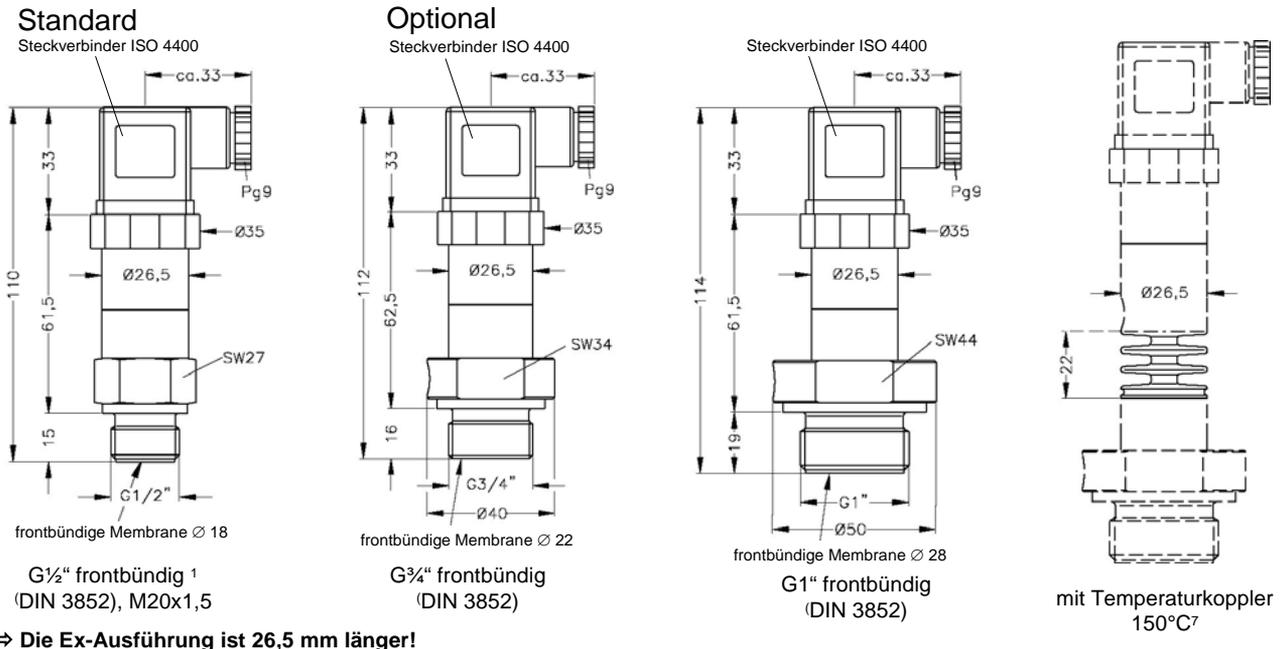
^[6] bei optionalem Temperatorkoppler gilt dessen maximal zulässige Temperatur4



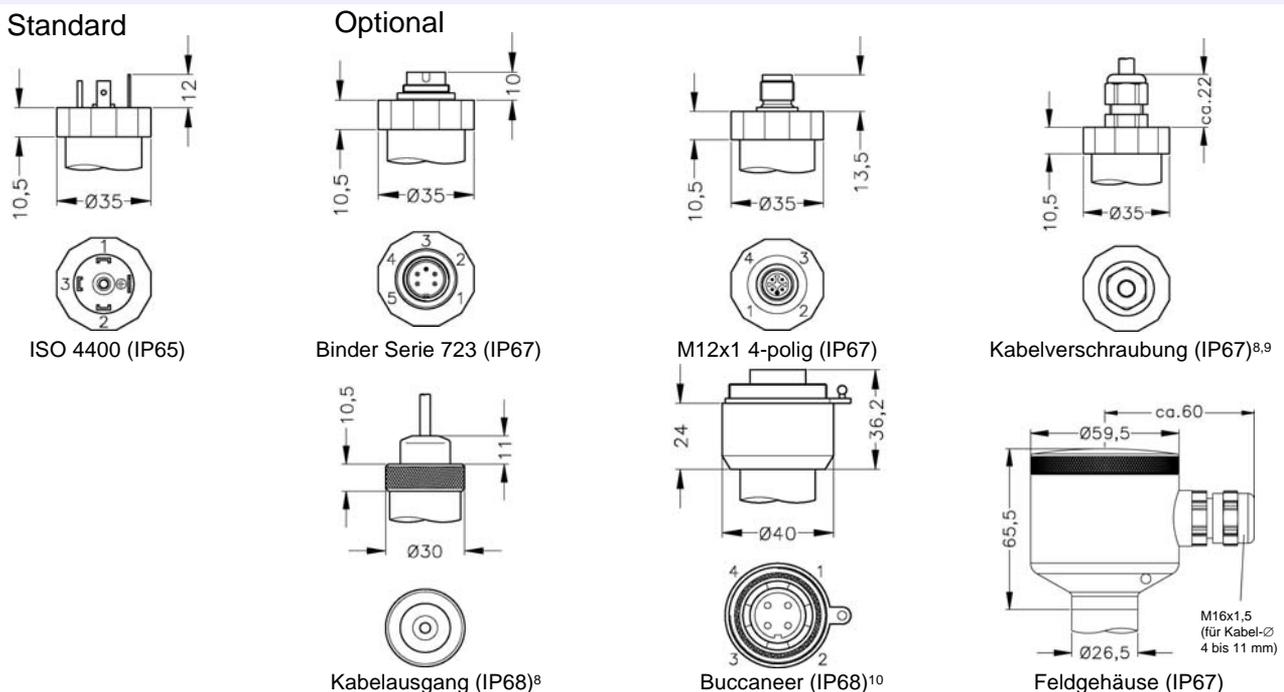
Druckmessumformer DK 331 P

Keramiksensoren. Frontbündiger Druckmessumformer mit verschweißter Edelstahlmembrane

Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)



Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)



¹ nur bis 100 bar möglich
² Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar
³ Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch, optional Kabel mit Belüftungsschlauch
⁴ bei Relativdruck bis einschließlich 40 bar Kabel mit eingearbeitetem Belüftungsschlauch erforderlich



Druckmessumformer DK 331 P

Keramiksensoren. Frontbündiger Druckmessumformer mit verschweißter Edelstahlmenbrane

Füllflüssigkeiten	
Standard	Silikonöl
Optionen	lebensmitteltaugliches Öl (mit FDA-Zulassung) / Halocarbon und andere auf Anfrage

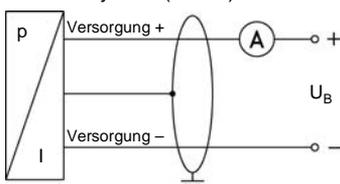
Werkstoffe	
Druckanschluss	Edelstahl 1.4571
Gehäuse	Edelstahl 1.4301 / Feldgehäuse: 1.4305 mit Kabelverschraubung aus Messing, vernickelt
Dichtungen (medienberührt)	$P_N < 100$ bar: FKM / $P_N \geq 100$ bar: NBR / andere auf Anfrage
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane

Sonstiges	
Option SIL 2-Ausführung	gemäß IEC 61508 / IEC 61511
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 μ H/m
Stromaufnahme	Signalausgang Strom: max. 25 mA Signalausgang Spannung: max. 7 mA
Masse	mind. 200 g (abhängig vom Druckanschluss)
Einbaulage	beliebig ^[1]
Lebensdauer	$> 100 \times 10^6$ Lastzyklen

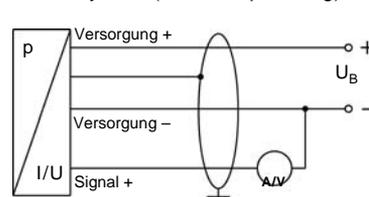
Anschlussbelegungstabelle						
Elektrische Anschlüsse		ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	M12x1 (4-polig)	Buccaneer (4-polig)	Kabelfarben (DIN 47100)
2-Leiter-System	Versorgung +	1	3	1	1	weiß braun
	Versorgung -	2	4	2	2	
Masse		Massekontakt	5	4	4	gelb / grün (Schirm)
3-Leiter-System	Versorgung +	1	3	1	1	weiß braun grün
	Versorgung -	2	4	2	2	
	Signal +	3	1	3	3	
Masse		Massekontakt	5	4	4	gelb / grün (Schirm)

Anschlussschaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



3-Leiter-System (Strom / Spannung)



[1] Die Druckmessumformer sind senkrecht mit Druckanschluss nach unten kalibriert. Bei Änderung der Einbaulage kann es bei Druckbereichen PN ≤ 1 bar zu geringfügigen Nullpunktverschiebungen kommen.