

DMK 351P

Druckmessumformer für die Prozessindustrie

Keramiksensoren

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



Nenndrücke

von 0 ... 40 mbar bis 0 ... 20 bar

Ausgangssignale

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

Besondere Merkmale

- ▶ hygienegerechte Ausführung
- ▶ vielfältige Prozessanschlüsse (G1 1/2", Milchröhr, Clamp, etc.)
- ▶ hohe Überlastfähigkeit

Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung
Ex ia = eigensicher für Gase und Stäube
- ▶ Trennmembrane aus 99,9 % Al₂O₃
- ▶ kundenspezifische Ausführungen z.B. Sondermessbereiche

Der Druckmessumformer DMK 351P eignet sich besonders für die Erfassung von kleinen Systemdrücken in der Lebensmittelindustrie und der chemischen Industrie.

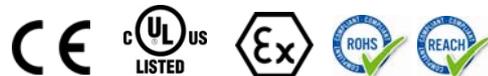
Basis des DMK 351P ist ein eigenentwickeltes kapazitiv keramisches Sensorelement, das sich durch hohe Überlastfähigkeit und Beständigkeit gegenüber vielen aggressiven Medien auszeichnet. Die vielfältigen Variationsmöglichkeiten bei der Auswahl des Prozessanschlusses, des elektrischen Anschlusses sowie eine eigensichere Ex-Ausführung runden das Profil ab.

Bevorzugte Anwendungsgebiete

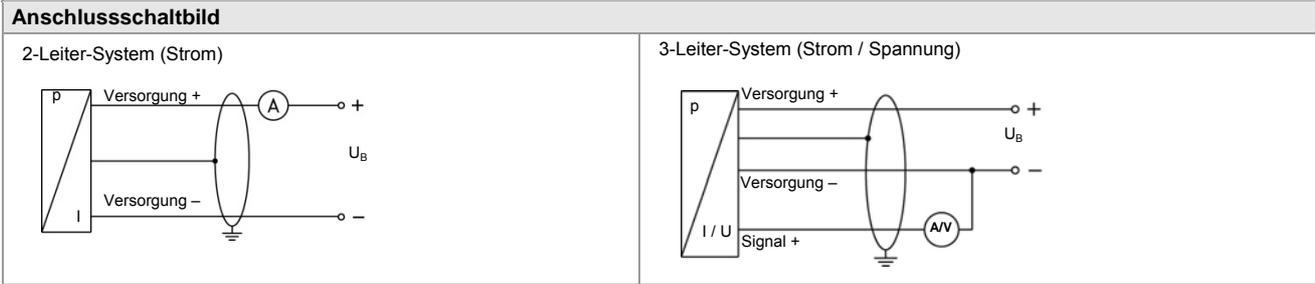
-  Lebensmittelindustrie
-  Chemie, Petrochemie

Bevorzugt eingesetzt in

-  Farben und Lacke
-  zähflüssige / pastöse Medien



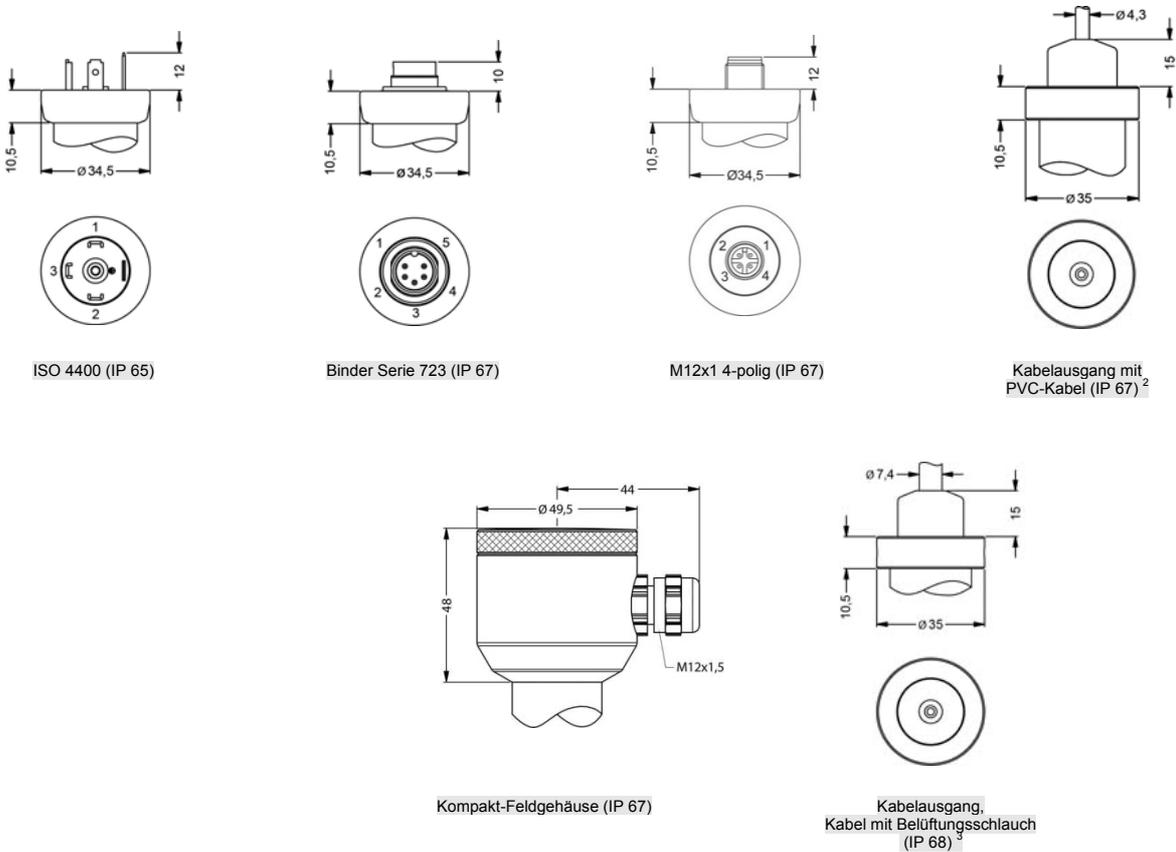
Eingangsgröße																	
Nenndruck rel.	[bar]	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	20	
Nenndruck abs.	[bar]	auf Anfrage						0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	20
Überlast	[bar]	2	2	4	4	6	6	8	8	15	25	25	35	35	45	45	
zul. Unterdruck	[bar]	-0,2		-0,3		-0,5			-1								
Ausgangssignal / Hilfsenergie																	
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / $U_B = 9 \dots 32 V_{DC}$																
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / $U_B = 14 \dots 28 V_{DC}$																
Option 3-Leiter	3-Leiter: 0 ... 10 V / $U_B = 12,5 \dots 32 V_{DC}$																
Signalverhalten																	
Genauigkeit ¹	Standard: $\leq \pm 0,35 \% \text{ FSO}$ Option für $P_N \geq 0,6 \text{ bar}$: $\leq \pm 0,25 \% \text{ FSO}$																
Langzeitstabilität	$\leq \pm 0,1 \% \text{ FSO} / \text{Jahr}$ bei Referenzbedingungen																
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / k Ω																
Zulässige Bürde	Strom 2-Leiter: $R_{max} = [(U_B - U_{B \text{ min}}) / 0,02 \text{ A}] \Omega$ Spannung 3-Leiter: $R_{min} = 10 \text{ k}\Omega$																
Einschaltzeit	700 ms																
Mittlere Messrate	5 / s																
Einstellzeit	mittlere Einstellzeit: $\leq 200 \text{ ms}$ max. Einstellzeit: 380 ms																
¹ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)																	
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) / -einsatzbereiche																	
Temperaturfehler	$\leq \pm 0,1 \% \text{ FSO} / 10 \text{ K}$ im kompensierten Bereich - 20 ... 80 °C																
Temperatureinsatzbereiche	Messstoff: -40 ... 125 °C Elektronik / Umgebung: -40 ... 85 °C Lager: -40 ... 100 °C																
Elektrische Schutzmaßnahmen																	
Kurzschlussfestigkeit	permanent																
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion																
Elektromagnet. Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326																
Mechanische Festigkeit																	
Vibration	10 g RMS (20 ... 2000 Hz)								nach DIN EN 60068-2-6								
Schock	100 g / 1 ms								nach DIN EN 60068-2-27								
Werkstoffe																	
Druckanschluss	Edelstahl 1.4404																
Gehäuse	Edelstahl 1.4404																
Standard	Edelstahl 1.4404																
Kompakt-Feldgehäuse	Edelstahl 1.4435																
Dichtungen (medienberührt)	FKM EPDM andere auf Anfrage																
Trennmembrane	Keramik Al ₂ O ₃ 96 %																
Standard	Keramik Al ₂ O ₃ 99,9 %																
Option	Keramik Al ₂ O ₃ 99,9 %																
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane																
Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)																	
Zulassung DX 14-DMK 351 P	IBExU 05 ATEX 1070 X Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da																
Sicherheitstechnische Höchstwerte	$U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $C_i = 27 \text{ nF}$, $L_i = 5 \mu\text{H}$, $C_{\text{gnd}} = 27 \text{ nF}$																
Max. Umgebungstemperatur	in Zone 0: -20 ... 60 °C bei p_{atm} 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -25 ... 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																	
Stromaufnahme	max. 21 mA																
Gewicht	mind. 200 g																
Einbaulage	beliebig																
Lebensdauer	$> 100 \times 10^6$ Lastzyklen																
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU																
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU																



Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	M12x1 (4-polig)	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	Massekontakt	5	4	⏏	gnye (grün-gelb)

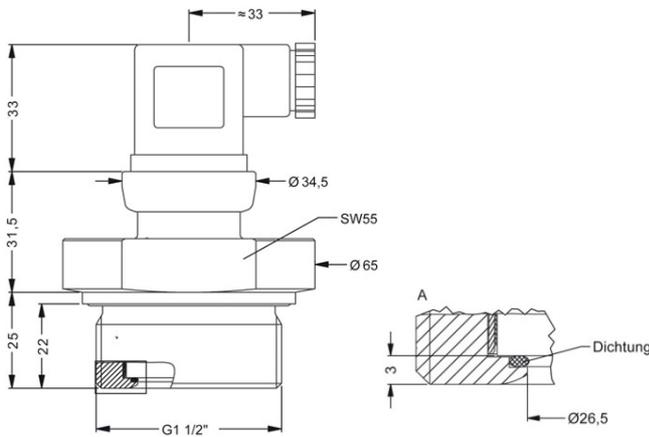
Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)



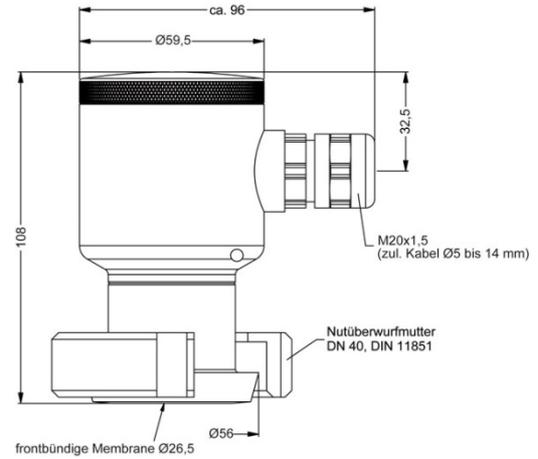
⇒ Universal-Feldgehäuse Edelstahl 1.4404 mit Kabelverschraubung M20x1,5 (Bestellcode 880) und andere Varianten auf Anfrage

² Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70°C)
³ Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel

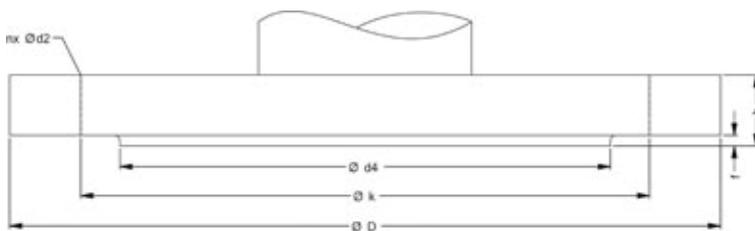
Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)



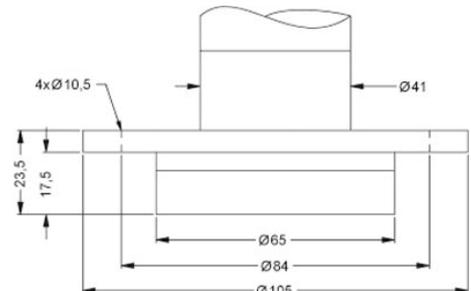
G1 1/2" DIN 3852



Feldgehäuse
mit Milchrohr (DIN 11851)

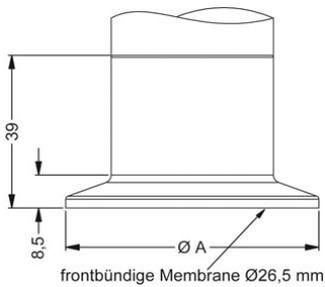


Flansch (DIN2501)



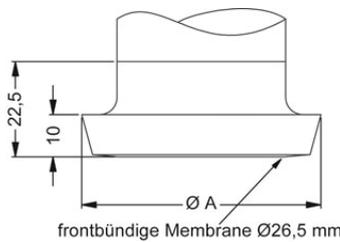
Flansch DRD⁴

Abmessungen in mm			
Maß	DN25	DN50	DN80
D	115	165	200
k	85	125	160
d4	68	102	138
b	18	20	20
f	2	3	3
n	4	4	8
d2	14	18	18
P _N [bar]	≤ 40	≤ 40	≤ 16



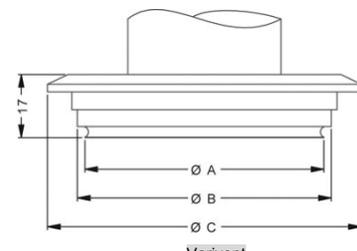
Clamp (DIN 32676)

Abmessungen in mm		
Maß	DN32	DN50
A	50,5	64
P _N [bar]	≤ 16	≤ 16



Milchrohr (DIN 11851)

Abmessungen in mm		
Maß	DN40	DN50
A	56	68,5



Varivent
P_N ≤ 10 bar

Abmessungen in mm	
Maß	DN40/50
A	64
B	68
C	84

⁴ Befestigungsflansch ist im Lieferumfang enthalten (bereits vormontiert)

Bestellschlüssel DMK 351P

DMK 351P

□□□ - □□□□ - □ - □ - □□□□ - □□□□ - □ - □ - □ - □□□□

Messgröße		relativ	2	9	5																
		absolut ¹	2	9	6																
Eingang	[mH ₂ O]	[bar]																			
	0,4	0,04				0	4	0	0												
	0,6	0,06				0	6	0	0												
	1,0	0,10				1	0	0	0												
	1,6	0,16				1	6	0	0												
	2,5	0,25				2	5	0	0												
	4,0	0,40				4	0	0	0												
	6,0	0,60				6	0	0	0												
	10	1,0				1	0	0	1												
	16	1,6				1	6	0	1												
	25	2,5				2	5	0	1												
	40	4,0				4	0	0	1												
	60	6,0				6	0	0	1												
	100	10				1	0	0	2												
	160	16				1	6	0	2												
	200	20				2	0	0	2												
	Sondermessbereiche					9	9	9	9												auf Anfrage
Ausgang																					
	4 ... 20 mA / 2-Leiter								1												
	0 ... 10 V / 3-Leiter								3												auf Anfrage
	Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter								E												
	andere								9												auf Anfrage
Genauigkeit																					
	Standard		0,35 %						3												
	Option für P _N ≥ 0,6 bar		0,25 %						2												
	andere								9												auf Anfrage
Elektrischer Anschluss																					
	Stecker und Kabeldose ISO 4400								1	0	0										
	Kabelausgang mit PVC-Kabel ²								T	A	0										
	Binder Serie 723								2	0	0										
	Kompakt-Feldgehäuse								8	5	0										
	Kabelausgang								T	R	0										
	Stecker M12x1 (4-polig) / Metall								M	1	0										
	andere								9	9	9										auf Anfrage
Mechanischer Anschluss																					
	G 1 1/2" frontbündig (DIN 3852)								M	0	0										
	Clamp DN 32 (DIN 32676)								C	6	2										
	Clamp DN 50 (DIN 32676)								C	6	3										
	Milchrohr DN 40 (DIN 11851) ³								M	7	5										
	Milchrohr DN 50 (DIN 11851) ³								M	7	6										
	Varivent [®] DN 40/50 (P _N ≤ 10 bar)								P	4	1										auf Anfrage
	Flansch DN 25 / PN 40 (DIN 2501)								F	2	0										auf Anfrage
	Flansch DN 50 / PN 40 (DIN 2501)								F	2	3										auf Anfrage
	Flansch DN 80 / PN 16 (DIN 2501)								F	1	4										auf Anfrage
	andere								9	9	9										auf Anfrage
Dichtung																					
	FKM										1										
	EPDM										3										
	andere										9										auf Anfrage
Druckanschluss																					
	Edelstahl 1.4404 (316L)											1									
	andere											9									auf Anfrage
Trennmembrane																					
	Keramik Al ₂ O ₃ 96 %												2								
	Keramik Al ₂ O ₃ 99,9 %												C								
	andere												9								auf Anfrage
Sonderausführungen																					
	Standard													0	0	0					
	andere													9	9	9					auf Anfrage

¹ Absolutdruck von 0,04 bar bis 0,25 bar auf Anfrage

² Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch

³ Die Nutüberwurfmutter muss bei elektr. Anschluss Feldgehäuse in Kombination mit mech. Anschluss Milchrohr bei der Herstellung auf dem Druckmessumformer montiert werden. Die Nutüberwurfmutter muss als separate Position bestellt werden.

Varivent[®] ist eine Handelsmarke der GEA Tuuchenhagen GmbH



BD|SENSORS GmbH
BD-Sensors-Straße 1
D - 95199 Thierstein

Tel. +49 (0) 9235 / 98 11 - 0
Fax +49 (0) 9235 / 98 11 - 11

www.bdsensors.de
www.bdsensors.com
info@bdsensors.de