

# 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 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ▶ 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.

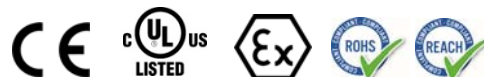
Basis des DMK 351P ist ein eigenentwickeltes kapazitiv keramisches Sensorelement, das sich durch hohe Überlastfähigkeit und Beständigkeit gegenüber vielen aggressiven Medien auszeichnet. Die vielfältigen Variationsmöglichkeiten bei der Auswahl des Prozessanschlusses, des elektrischen Anschlusses sowie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

### Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Lebensmittelindustrie
-  Chemie, Petrochemie

### Bevorzugt eingesetzt in

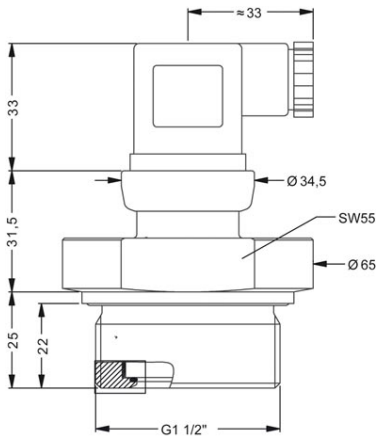
-  Farben und Lacke
-  zähflüssige / pastöse Medien



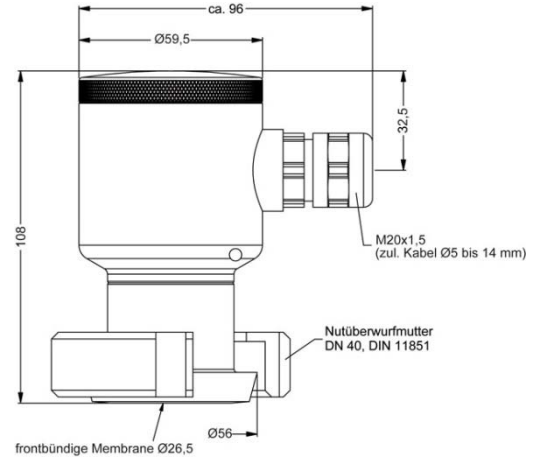
<b>Eingangsgröße</b>																
Nenndruck rel.	[bar]	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	20
Nenndruck abs.	[bar]	auf Anfrage					0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	20
Überlast	[bar]	2	2	4	4	6	6	8	8	15	25	25	35	35	45	45
zul. Unterdruck	[bar]	-0,2		-0,3		-0,5			-1							
<b>Ausgangssignal / Hilfsenergie</b>																
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 / $U_B = 12,5 \dots 32 V_{DC}$															
<b>Signalverhalten</b>																
Genauigkeit <sup>1</sup>	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 $\Omega$															
Zulässige Bürde	Strom 2-Leiter: $R_{max} = [(U_B - U_{B min}) / 0,02 A] \Omega$ 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															
<sup>1</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)																
<b>Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) / -einsatzbereiche</b>																
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															
<b>Elektrische Schutzmaßnahmen</b>																
Kurzschlussfestigkeit	permanent															
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion															
Elektromagnet. Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326															
<b>Mechanische Festigkeit</b>																
Vibration	10 g RMS (20 ... 2000 Hz) nach DIN EN 60068-2-6															
Schock	100 g / 1 ms nach DIN EN 60068-2-27															
<b>Werkstoffe</b>																
Druckanschluss	Edelstahl 1.4404															
Gehäuse	Standard: Edelstahl 1.4404 Kompakt-Feldgehäuse: Edelstahl 1.4435															
Dichtungen (medienberührt)	FKM EPDM andere auf Anfrage															
Trennmembrane	Standard: Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 % Option: Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9 %															
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane															
<b>Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)</b>																
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	$U_i = 28 \text{ V}$ , $I_i = 93 \text{ mA}$ , $P_i = 660 \text{ mW}$ , $C_i = 27 \text{ nF}$ , $L_i = 5 \mu\text{H}$ , $C_{gnd} = 27 \text{ nF}$															
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 $\mu\text{H}/\text{m}$															
<b>Sonstiges</b>																
Stromaufnahme	max. 21 mA															
Gewicht	mind. 200 g															
Einbaulage	beliebig															
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel															
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU															
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU															

Anschlusschaltbild					
<p>2-Leiter-System (Strom)</p>		<p>3-Leiter-System (Strom / Spannung)</p>			
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)					
<p>ISO 4400 (IP 65)</p>		<p>Binder Serie 723 (IP 67)</p>		<p>M12x1 4-polig (IP 67)</p>	
				<p>Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP 67)<sup>2</sup></p>	
		<p>Kompakt-Feldgehäuse (IP 67)</p>		<p>Kabelausgang, Kabel mit Belüftungsschlauch (IP 68)<sup>3</sup></p>	
<p>⇒ Universal-Feldgehäuse Edelstahl 1.4404 mit Kabelverschraubung M20x1,5 (Bestellcode 880) und andere Varianten auf Anfrage</p>					
<p><sup>2</sup> Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70°C)</p>					
<p><sup>3</sup> Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel</p>					

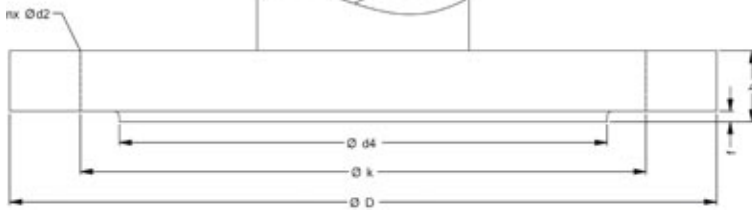
## Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)



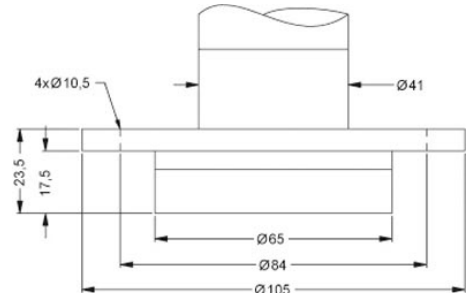
G1 1/2" DIN 3852



Feldgehäuse mit Milchrohr (DIN 11851)

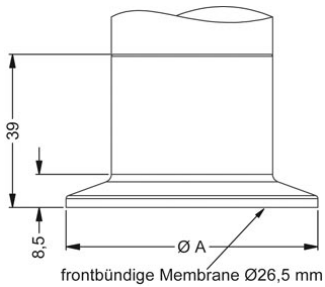


Flansch (DIN2501)



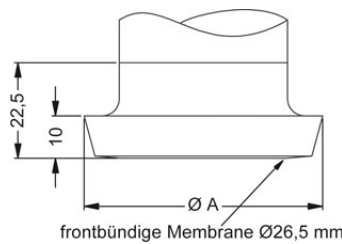
Flansch DRD 4

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 <sub>N</sub> [bar]	≤ 40	≤ 40	≤ 16



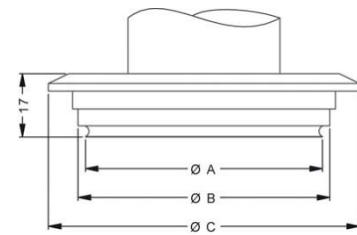
Clamp (DIN 32676)

Abmessungen in mm		
Maß	DN32	DN50
A	50,5	64
P <sub>N</sub> [bar]	≤ 16	≤ 16



Milchrohr (DIN 11851)

Abmessungen in mm		
Maß	DN40	DN50
A	56	68,5



Varivent®  
P<sub>N</sub> ≤ 10 bar

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

<sup>4</sup> Befestigungsflansch ist im Lieferumfang enthalten (bereits vormontiert)

© 2018 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.

## Bestellschlüssel DMK 351P

DMK 351P

-     -  -  -     -     -  -  -

Messgröße		relativ		2	9	5																
		absolut <sup>1</sup>		2	9	6																
Eingang	[mH <sub>2</sub> 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			auf Anfrage	
andere																		9			auf Anfrage	
Genauigkeit																						
Standard		0,35 %																	3			
Option für P <sub>N</sub> ≥ 0,6 bar		0,25 %																	2			
andere																			9			auf Anfrage
Elektrischer Anschluss																						
Stecker und Kabeldose ISO 4400																		1	0	0		
Kabelausgang mit PVC-Kabel <sup>2</sup>																		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) <sup>3</sup>																		M	7	5		
Milchrohr DN 50 (DIN 11851) <sup>3</sup>																		M	7	6		
Varivent <sup>®</sup> DN 40/50 (P <sub>N</sub> ≤ 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 <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 %																		2				
Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9 %																		C				
andere																		9			auf Anfrage	
Sonderausführungen																						
Standard																		0	0	0		
andere																		9	9	9	auf Anfrage	

© 2014 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.

<sup>1</sup> Absolutdruck von 0,04 bar bis 0,25 bar auf Anfrage

<sup>2</sup> Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch

<sup>3</sup> 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<sup>®</sup> ist eine Handelsmarke der GEA Tuuchenhagen GmbH

