



# IMK 387

## Druckmessumformer

Keramiksensoren

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

### Nenndrücke

von 0 ... 100 mbar bis 0 ... 60 bar

### Ausgangssignale

2-Leiter: 4 ... 20 mA

3-Leiter und andere auf Anfrage

### Besondere Merkmale

- ▶ Trennmembrane  
Keramik 99,9 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ▶ hohe Überlastfähigkeit





### Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung  
Ex ia = eigensicher  
für Gase und Staub
- ▶ verschiedene Zollgewinde
- ▶ Anschlüsse aus PVDF oder PP-HT  
für aggressive Medien

Der Druckmessumformer IMK 387 wurde für Applikationen im Anlagen- und Maschinenbau sowie der Labortechnik entwickelt und wird besonders zur Erfassung von kleinen Systemdrücken und Füllhöhen verwendet.

Durch die Verwendung der eigenentwickelten kapazitiven Messzelle, die in Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,9 % zur Verfügung steht, zeichnet sich der IMK 387 durch eine hohe Überlastfähigkeit sowie Temperatur- und Medienbeständigkeit aus. Für Anwendungen in explosionsfähiger Umgebung ist eine Ex- eigensichere Ausführung verfügbar.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Anlagen- und Maschinenbau
-  Labortechnik
-  Wasser
-  Aggressive Medien



Einganggröße																
Nenndruck relativ	[bar]	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60
Füllhöhe	[mH <sub>2</sub> O]	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Überlast	[bar]	3	4	5	5	5	7	7	12	12	20	20	20	40	70	70
Berstdruck ≥	[bar]	4	6	8	8	7	9	9	18	18	25	30	30	45	80	80
Zul. Unterdruck	[bar]	-0,2	-0,3	-0,5				-1								

Ausgangssignal / Hilfsenergie	
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 14 ... 36 V <sub>DC</sub>
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 14 ... 28 V <sub>DC</sub>
auf Anfrage	3-Leiter: 0 ... 10 V / U <sub>B</sub> = 14 ... 36 V <sub>DC</sub>

Signalverhalten	
Genauigkeit <sup>1</sup>	Standard: ≤ ± 0,35 % FSO Option: ≤ ± 0,25 % FSO andere auf Anfrage
Zul. Bürde	Strom 2-Leiter: R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>B min</sub> ) / 0,02 A] Ω Spannung 3-Leiter: R <sub>min</sub> = 10 kΩ
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / kΩ
Langzeitstabilität	≤ ± 0,1 % FSO / Jahr
Einschaltzeit	450 ms
Einstellzeit	≤ 70 ms
Messrate	80 Hz

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

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)	
Fehlerband	≤ ± 1 % FSO
im kompensierten Bereich	-20 ... 80 °C

Temperatureinsatzbereiche	
Messstoff <sup>2</sup>	-40 ... 125 °C
Elektronik / Umgebung	-40 ... 85 °C
Lager	-40 ... 85 °C

<sup>2</sup> für Druckanschluss aus PVDF und PP-HT beträgt der Messstofftemperaturbereich -30 ... 60 °C

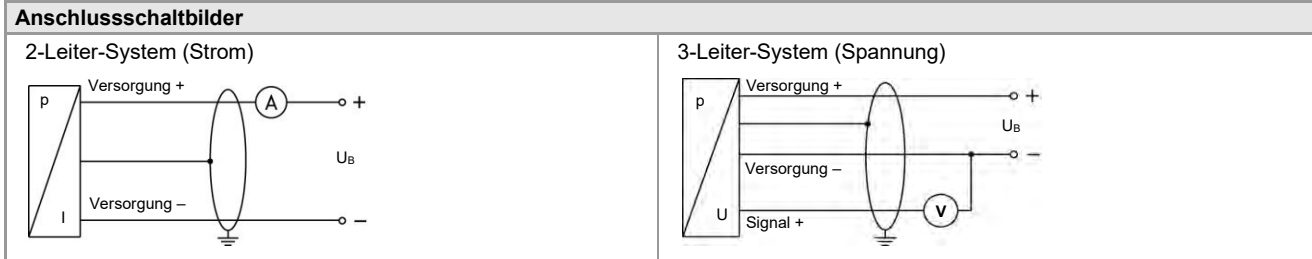
Elektrische Schutzmaßnahmen	
Kurzschlussfestigkeit	permanent
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung aber auch keine Funktion
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störendungen und Störfestigkeit nach EN 61326

Mechanische Festigkeit	
Vibration	10 g RMS (25 ... 2000 Hz) nach DIN EN 60068-2-6

Werkstoffe			
Druckanschluss / Gehäuse	Standard:	Druckanschluss	Gehäuse
	Optionen für G3/4" frontbündig	Edelstahl 1.4404 PVDF PP-HT	Edelstahl 1.4404 PVDF PP-HT
Option Kompakt-Feldgehäuse	Edelstahl 1.4301 Kabelverschraubung M12x1,5 Messing, vernickelt (Klemmbereich 2 ... 8 mm)		
Dichtungen (O-Ringe)	FKM, EPDM, FFKM	andere auf Anfrage	
Trennmembrane	Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9 %	andere auf Anfrage	
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane		

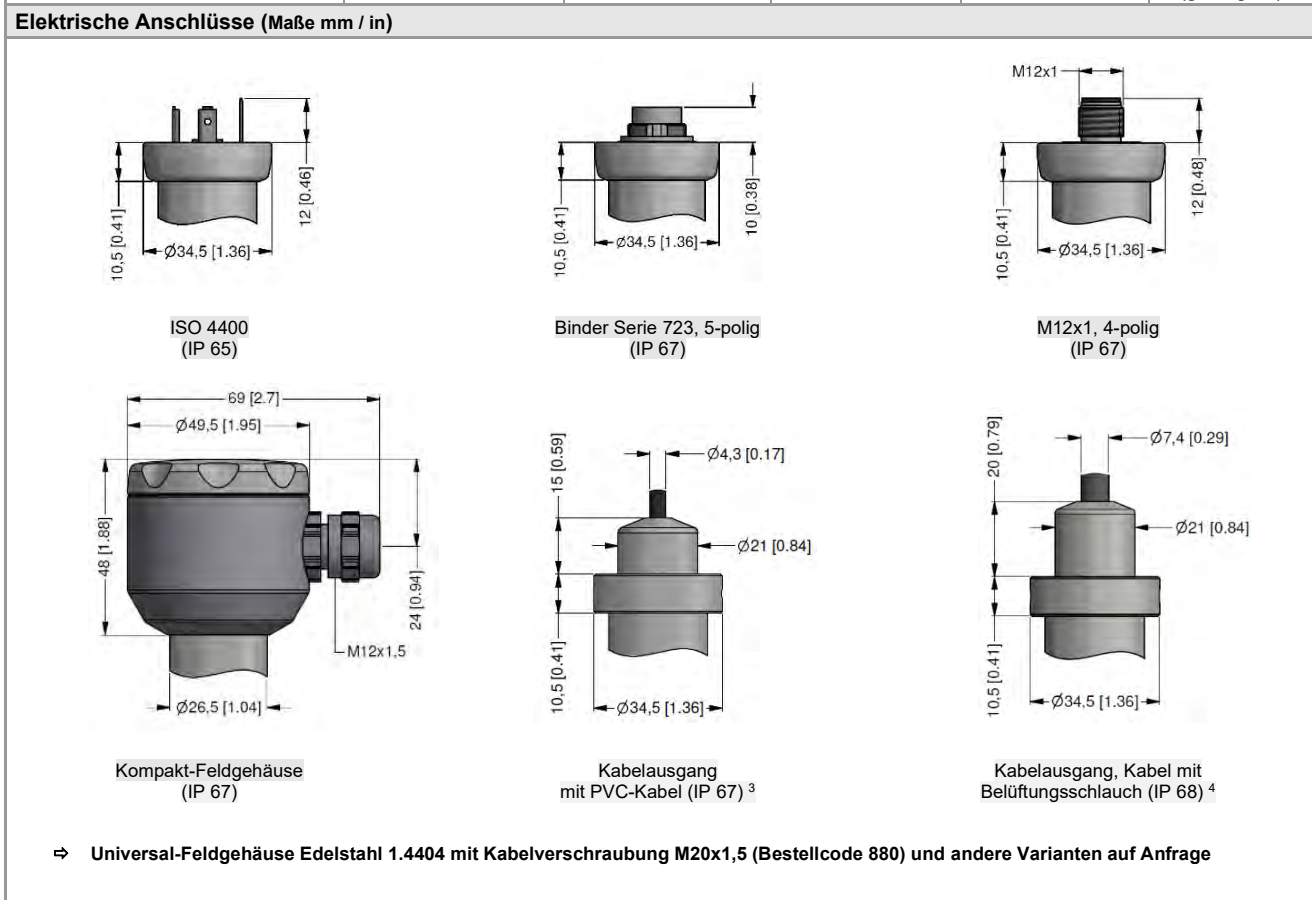
Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)	
Zulassung DX14B-IMK 387	IBExU 15 ATEX 1066 X / IECEx IBE 18.0019X Druckanschluss aus Edelstahl: Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Druckanschluss aus PVDF oder PP-HT: Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb für alle Druckanschlüsse Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da
Sicherheitstechnische Höchstwerte	U <sub>i</sub> = 28 V, I <sub>i</sub> = 93 mA, P <sub>i</sub> = 660 mW, C <sub>i</sub> = 14 nF, L <sub>i</sub> = 0 µH; die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 27 nF
Umgebungstemperaturbereich	in Zone 0 : -20 ... 60 °C bei p <sub>atm</sub> 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -25 ... 65 °C
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kabelkapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Kabelinduktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 µH/m

<b>Sonstiges</b>	
Stromaufnahme	max. 22 mA
Gewicht	ca. 180 g
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel
CE-Konformität	EMV-Richtlinien: 2014/30/EU
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU



**Anschlussbelegungstabelle**

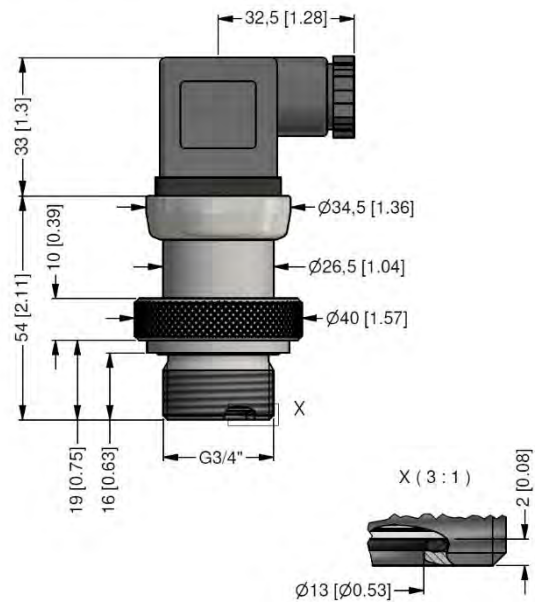
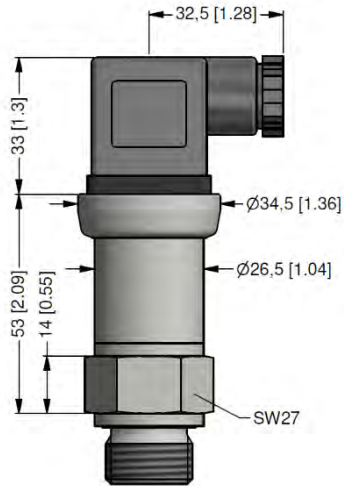
Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	M12x1 / Metall (4-polig)	Kompakt Feldgehäuse	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung + Versorgung - Signal + (nur bei 3-Leiter)	1 2 3	3 4 1	1 2 3	V <sub>S</sub> + V <sub>S</sub> - S+	WH (weiß) BN (braun) GN (grün)
Schirm	Massekontakt	5	4	GND	GNYE (grün-gelb)



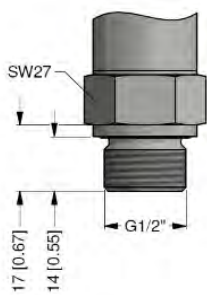
<sup>3</sup> Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)

<sup>4</sup> Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel

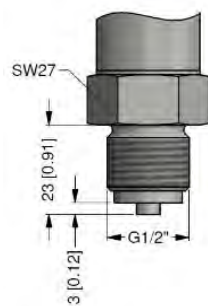
**Abmessungen (Maße mm / in)**



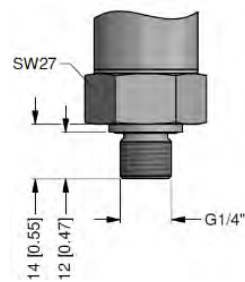
G 3/4" frontbündig <sup>5</sup>



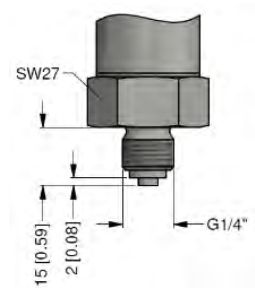
G1/2" DIN 3852



G1/2" EN 837



G1/4" DIN 3852



G1/4" EN 837

<sup>5</sup> nicht in Verbindung mit Feldgehäuse

## Bestellschlüssel IMK 387

IMK 387



Messgröße		relativ in bar		2	8	5													
		relativ in mH <sub>2</sub> O		2	8	6													
Eingang	[mH <sub>2</sub> O]	[bar]																	
	1,0	0,1		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												
	250	25		2	5	0	2												
	400	40		4	0	0	2												
	600	60		6	0	0	2												
	Sondermessbereiche			9	9	9	9											auf Anfrage	
Ausgang																			
	4 ... 20 mA / 2-Leiter																		1
	0 ... 10 V / 3-Leiter																		3
	Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter																		E
	andere																		9
Genauigkeit																			
	Standard	0,35 % FSO																	3
	Option	0,25 % FSO																	2
	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
	Kabelausgang, Kabel mit Luftschlauch (IP68) <sup>2</sup>																		T R 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																		1 0 0
	G1/2" EN 837																		2 0 0
	G1/4" DIN 3852																		3 0 0
	G1/4" EN 837																		4 0 0
	G3/4" mit frontbündiger Messzelle <sup>4</sup>																		K 0 0
	andere																		9 9 9
Dichtung																			
	FKM																		1
	EPDM																		3
	FFKM																		7
	andere																		9
Druckanschluss																			
	Edelstahl 1.4404 (316L)																		1
	PVDF <sup>5</sup>																		B
	PP-HT <sup>5</sup>																		R
	andere																		9
Trennmembrane																			
	Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9 %																		C
	andere																		9
Sonderausführung																			
	Standard																		0 0 0
	andere																		9 9 9

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

<sup>2</sup> Code TR0 = PVC-Kabel, Kabel mit Belüftungsschlauch in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar

<sup>3</sup> metrische Gewinde und andere auf Anfrage

<sup>4</sup> nicht in Verbindung mit Feldgehäuse

<sup>5</sup> nur für mech. Anschluss G3/4"; für Druckanschluss aus PVDF und PP-HT beträgt der Messstofftemperaturbereich -30 ... 60 °C