



# DMD 331

## Differenz- Druckmessumformer für Flüssigkeiten und Gase

Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 60770:  
0,5 % FSO

### Differenzdrücke

von 0 ... 20 mbar bis 0 ... 16 bar

### Ausgangssignale

2-Leiter: 4 ... 20 mA

3-Leiter: 0 ... 10 V

### Besondere Merkmale

- ▶ Differenzdruck nass / nass
- ▶ zulässiger statischer Druck -einseitig- bis zum 30-fachen des Differenzdruckbereichs
- ▶ kompakte Bauform
- ▶ mechanisch robust und zuverlässig bei dynamischer Druckbelastung sowie Schock- und Vibrationseinwirkung

### Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung:  
Ex ia = eigensicher für Gase und Staub
- ▶ vielfältige elektrische und mechanische Anschlüsse
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

Der DMD 331 ist ein Differenzdruckmessumformer für Industrieanwendungen. Er basiert auf einem piezoresistiven Edelstahlsensor, welcher beidseitig mit Flüssigkeiten und Gasen beaufschlagt werden kann, insofern diese mit Edelstahl 1.4404 bzw. 1.4435 verträglich sind.

Die kompakte Bauform erlaubt die Integration des DMD 331 auch in Anlagen und Maschinen mit eingeschränktem Bauraum. Bei Druckbeaufschlagung bildet der DMD 331 die Differenz der Drücke zwischen positiver und negativer Seite und wandelt diese in ein proportionales elektrisches Signal um.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete



Anlagen- und Maschinenbau



Energiewirtschaft

### Bevorzugt eingesetzt in



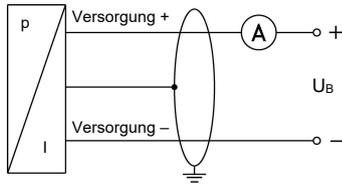
Wasser



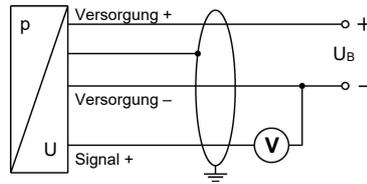
Eingangsgröße							
Nenndruck [bar]		0,2	0,4	1	2,5	6	16
Differenzdruckbereich [bar]	TD 1:1	0 ... 0,2	0 ... 0,4	0 ... 1	0 ... 2,5	0 ... 6	0 ... 16
	bis TD 1:10	bis 0 ... 0,02	bis 0 ... 0,04	bis 0 ... 0,1	bis 0 ... 0,25	bis 0 ... 0,6	bis 0 ... 1,6
zulässiger statischer Druck, einseitig [bar]		0,5	1	3	6	20	60
Ausgangssignal / Hilfsenergie							
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / $U_B = 12 \dots 36 V_{DC}$						
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / $U_B = 14 \dots 28 V_{DC}$						
Option 3-Leiter	3-Leiter: 0 ... 10 V / $U_B = 14 \dots 36 V_{DC}$						
Signalverhalten							
Genauigkeit <sup>1</sup>	<b>für Nenndruckbereiche <math>p_N &gt; 1</math> bar (Codes C, D, E)</b> $\leq \pm 0,5$ % FSO (Differenzdruckbereich mit TD von 1:1 bis 1:5) $\leq \pm 1$ % FSO (Differenzdruckbereich mit TD > 1:5 bis 1:10) <b>für Nenndruckbereiche <math>p_N \leq 1</math> bar (Codes A, B, F)</b> $\leq \pm 0,5$ % FSO (Differenzdruckbereich mit TD 100 bis 50 % vom Nenndruck) $\leq \pm 1$ % FSO (Differenzdruckbereich mit TD > 50 bis 10 % vom Nenndruck)						
Zul. Bürde	Strom 2-Leiter: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0,02 A] \Omega$			Spannung 3-Leiter: $R_{min} = 10 k\Omega$			
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / $k\Omega$						
Langzeitstabilität	$\leq \pm 0,2$ % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen						
Einstellzeit	< 5 ms						
<sup>1</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)							
Temperaturfehler <sup>2</sup> (Nullpunkt und Spanne) / -einsatzbereiche							
Nenndruck $p_N$ [bar]		0,2	0,4	$\geq 1,0$			
Fehlerband [% FSO]		$\leq \pm 2,5$	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 1,5$			
mittl. TK [% FSO / 10 K]		$\pm 0,4$	$\pm 0,3$	$\pm 0,2$			
im kompensierten Bereich [°C]		0 ... 50			0 ... 70		
Temperatureinsatzbereiche	Messstoff: -25 ... 125 °C	Elektronik / Umgebung: -25 ... 85 °C			Lager: -40 ... 100 °C		
<sup>2</sup> bezogen auf Nenndruck							
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	10 g RMS (20 ... 2000 Hz)						
Schock	100 g / 11 ms						
Werkstoffe							
Druckanschluss	Edelstahl 1.4404						
Gehäuse	Aluminium, schwarz eloxiert						
Dichtungen (medienberührt)	FKM, andere auf Anfrage						
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435						
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane						
Sonstiges							
Stromaufnahme	Signalausgang Strom: max. 25 mA		Signalausgang Spannung: max. 7 mA				
Gewicht	ca. 250 g						
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel						
Schutzart	IP 65						
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU						
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU						
Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)							
Zulassungen DX13A-DMD 331	<b>IBExU 08 ATEX 1125 X</b> Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb      Zone 21: II 2D Ex ia IIIC T85°C Db						
Sicherheitstechn. Höchstwerte	$U_i = 28 V_{DC}$ , $I_i = 93$ mA, $P_i = 660$ mW, $C_i \leq 1$ nF, $L_i \leq 10$ $\mu$ H, die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 27 nF						
Max. Umgebungstemperatur	-25 ... 65 °C						
Anschlussbelegungstabelle							
Elektrische Anschlüsse	ISO 4400						
Versorgung +	1						
Versorgung -	2						
Signal + (nur bei 3-Leiter)	3						
Schirm	Massekontakt 						

**Anschlusschaltbilder**

2-Leiter-System (Strom)

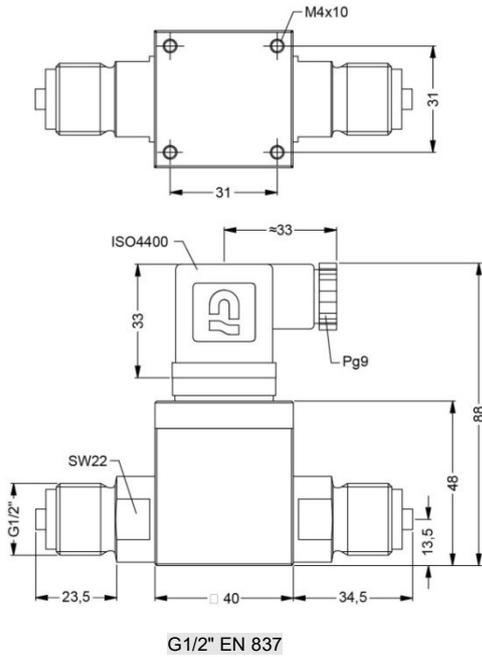


3-Leiter-System (Spannung)

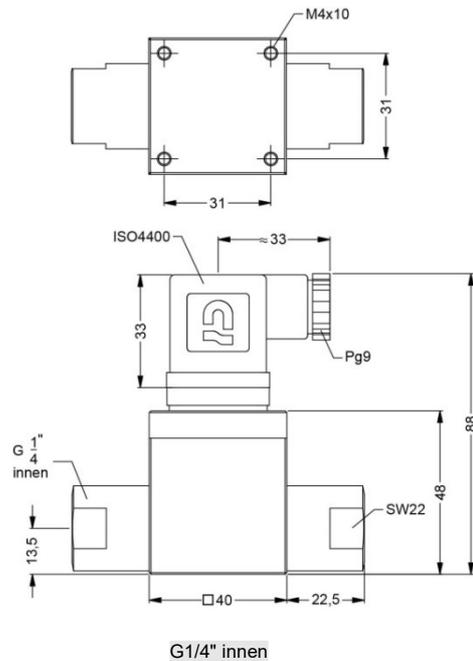
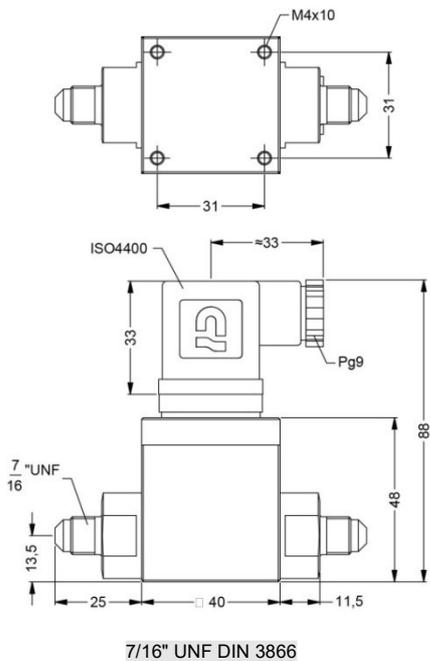


**Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)**

**Standard**



**Optional**



Bestellschlüssel DMD 331

DMD 331		[ ] [ ] [ ] - [ ] - [ ] [ ] [ ] [ ] - [ ] - [ ] - [ ] [ ] [ ] [ ] - [ ] [ ] [ ] [ ] - [ ] - [ ] [ ] [ ] [ ]																			
<b>Messgröße</b>		Differenzdruck		7	3	0															
<b>Nenndruckbereich</b>		[bar]																			
	0.2		F																		
	0.4		A																		
	1.0		B																		
	2.5		C																		
	6.0		D																		
	16		E																		
<b>Sondermessbereiche</b>			9																		
<b>Differenzdruckbereich</b>		[bar]		F	A	B	C	D	E												
	0.02									0	2	0	0								
	0.04									0	4	0	0								
	0.10									1	0	0	0								
	0.25									2	5	0	0								
	0.40									4	0	0	0								
	0.60									6	0	0	0								
	1.0									1	0	0	1								
	2.5									2	5	0	1								
	4.0									4	0	0	1								
	6.0									6	0	0	1								
	10									1	0	0	2								
	16									1	6	0	2								
<b>Sondermessbereiche</b>			9	9	9	9															
<b>Ausgang</b>																					
	4 ..20 mA / 2-Leiter												1								
	Ex Schutz 4 ..20 mA / 2-Leiter												E								
	0 ..10 V / 3-Leiter												3								
	andere												9								
<b>Genauigkeit</b>																					
	TD ≤ 1:5	0,5 % FSO											5								
	TD > 1:5 bis 1:10	1,0 % FSO											8								
	andere												9								
<b>Elektrischer Anschluss</b>																					
	Stecker und Kabeldose ISO 4400												1	0	0						
	andere												9	9	9						
<b>Mechanischer Anschluss</b>																					
	G1/2" EN 837															2	0	0			
	7/16" UNF DIN 3866															U	0	0			
	G1/4" Innengewinde															J	0	0			
	andere															9	9	9			
<b>Dichtung</b>																					
	FKM																		1		
	andere																		9		
<b>Sonderausführungen</b>																					
	Standard																		0	0	0
	andere																		9	9	9