

Datenblatt

# Druckmessumformer für Industrieanwendungen

## MBS 32 und MBS 33



Die Standard-Druckmessumformer vom Typ MBS 32 und MBS 33 wurden für den Einsatz in fast allen Industrieanwendungen konstruiert und bieten auch unter rauen Umgebungsbedingungen eine zuverlässige Druckmessung.

Das flexible Druckmessumformer-Programm deckt unterschiedliche Ausgangssignale und Messbereiche (die von 0–1 bar bis hin zu 0–600 bar reichen) ab und umfasst Ausführungen zur Messung des Absolut- bzw. Relativdrucks sowie ein breites Spektrum an Druckanschlüssen und elektrischen Anschlüssen.

Durch seine ausgezeichnete Vibrationsbeständigkeit, seine robuste Konstruktion und seinen hohen EMV- / EMB-Schutz entspricht der Druckmessumformer auch den strengsten industriellen Anforderungen.

### Eigenschaften

- Für industrielle Anwendungen in rauer Umgebung
- CE-Kennzeichnung: EMV-Schutz gemäß EU-EMV-Richtlinie
- Gehäuse und medienberührte Teile aus säureresistentem Edelstahl (AISI 316L)
- Temperaturkompensiert, linearisiert, laserkalibriert
- Ausgangssignale:
  - MBS 32: 0–5 V, 1–5 V, 1–6 V oder 1–10 V DC
  - MBS 33: 4–20 mA
- Breites Spektrum an Druckanschlüssen
- Elektrischer Anschluss: Stecker oder Kabel
- Zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2

**Technische Daten**
**Leistung (EN 60770)**

Genauigkeit (einschließlich Linearitätsabweichung, Hysterese und Wiederholgenauigkeit)	$\leq \pm 0,3\% \text{ FS (typ.)}$	
	$\leq \pm 0,8\% \text{ FS (max.)}$	
Linearitätsabweichung BFSL (Konformität)	$\leq \pm 0,2\% \text{ FS}$	
Hysterese und Wiederholgenauigkeit	$\leq \pm 0,1\% \text{ FS}$	
Thermische Nullpunktabweichung	$\leq \pm 0,1\% \text{ FS/10 K (typ.)}$	
	$\leq \pm 0,2\% \text{ FS/10 K (max.)}$	
Thermische Empfindlichkeitsabweichung (Spanne)	$\leq \pm 0,1\% \text{ FS/10 K (typ.)}$	
	$\leq \pm 0,2\% \text{ FS/10 K (max.)}$	
Ansprechzeit	Flüssigkeiten mit Viskosität < 100 cSt	< 4 ms
Statischer Überdruck		$6 \times \text{FS (max. 1500 bar)}$
Berstdruck		$6 \times \text{FS (max. 2000 bar)}$
Lebensdauer, P: 10–90 % FS		$> 10 \times 10^6 \text{ Messzyklen}$

**Elektrische Spezifikationen**

Nennausgangssignal (kurzschlussfest)	4 – 20 mA	0 – 5V, 1 – 5 V, 1 – 6 V	0 – 10 V
Versorgungsspannung [ $U_B$ ], polaritätsgeschützt	10 – 30 V	9 – 30 V	15 – 30 V
Versorgung – Stromaufnahme	–	$\leq 5 \text{ mA}$	$\leq 8 \text{ mA}$
Versorgungsspannungsabhängigkeit		$\leq \pm 0,05\% \text{ FS/10 V}$	
Strombegrenzung	28 mA (typ.)	–	
Ausgangsimpedanz	–	$\geq 25 \text{ k}\Omega$	
Bürde [ $R_L$ ] (Bürde angeschlossen an 0 V)	$R_L \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$	$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$	$R_L \geq 15 \text{ k}\Omega$

**Umgebungsbedingungen**

Sensortemperaturbereich	Betrieb	-40 – 85 °C	
	ATEX Zone 2	-10 – 85 °C	
Medientemperaturbereich [°C]	115 - (0,35 × Umgebungstemperatur)		
Umgebungstemperaturbereich (abhängig vom elektrischen Anschluss)	Siehe Seite 5		
Kompensierter Temperaturbereich	0 – 80 °C		
Temperaturbereich für Transport/Lagerung	-50 – 85 °C		
EMV – Emission	EN 61000-6-3		
EMV – Störfestigkeit	EN 61000-6-2		
Isolationsfestigkeit	$> 100 \text{ M}\Omega$ bei 100 V		
Netzfrequenz	Basierend auf SEN 361503		
Vibrationsbeständigkeit	Sinusförmig	15,9 mm-pp, 5 Hz – 25 Hz	IEC 60068-2-6
		20 g, 25 Hz – 2 kHz	
Schockfestigkeit	Beliebig	7,5 $g_{\text{rms}}$ , 5 Hz – 1 kHz	IEC 60068-2-64
	Stoß	500 g/1 ms	IEC 60068-2-27
Schockfestigkeit	Freier Fall	1 m	IEC 60068-2-32
	Schutzart (abhängig vom elektrischen Anschluss)		

**Technische Daten**  
 (Fortsetzung)

**Explosionsgefährdete Bereiche**

Anwendungen Zone 2	<b>II 3G</b> <b>Ex na IIA T3 Gc</b> <b>-20C&lt;Ta&lt;+85C</b>	EN 60079-0; EN 60079-15
--------------------	---	-------------------------

Wenn in ATEX Zone 2 bei Temperaturen <-10 °C verwendet werden, müssen die Kabel und Stecker gegen Stöße geschützt werden.

**Mechanische Eigenschaften**

Material	Medienberührte Teile	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316L)
	Schutzart	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316L)
	Elektrische Anschlüsse	Siehe Seite 5
Nettogewicht (je nach Druckanschluss und elektrischem Anschluss)		0,2 – 0,3 kg

**Standard bei Bestellung**

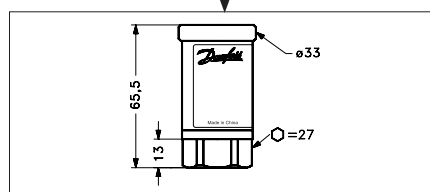
<b>MBS 32</b>			
<b>MBS 33</b>			
<b>Messbereich</b>			<b>Druckanschluss</b>
0 – 1,0 bar	10		A B 0 4 G ¼ A (EN 837)
0 – 1,6 bar	12		A B 0 8 G ½ A (EN 837)
0 – 2,5 bar	14		A C 0 4 ¼-18 NPT
0 – 4,0 bar	16		B A 1 2 DIN 3852/3; M18 × 1,5 – 6 g NBR O-Ring
0 – 6,0 bar	18		B A 1 6 DIN 3852-E, M22 × 1,5 – NBR Dichtung
0 – 10 bar	20		G B 0 4 DIN 3852-E-G ¼, Dichtung DIN 3869-14
0 – 16 bar	22		
0 – 25 bar	24		
0 – 40 bar	26		
0 – 60 bar	28		
0 – 100 bar	30		
0 – 160 bar	32		
0 – 250 bar	34		
0 – 400 bar	36		
0 – 600 bar	38		
<b>Druckreferenz</b>			<b>Elektrischer Anschluss</b>
Relativ	1		1 Stecker PG 9 (EN175301-803-A)
Absolut	2		3 Geschirmtes Kabel (2 m)
			<b>Ausgangssignal</b>
		1	4 – 20 mA <sup>1)</sup>
		2	0 – 5 V <sup>2)</sup>
		3	1 – 5 V <sup>2)</sup>
		4	1 – 6 V <sup>2)</sup>
		5	0 – 10 V <sup>2)</sup>
			<b>Bevorzugte Version</b>

<sup>1)</sup> nur MBS 33    <sup>2)</sup> nur MBS 32

Es können auch nicht standardmäßige Baukombinationen ausgewählt werden. Allerdings können dann Mindestbestellmengen gelten. Für weitere Informationen oder bei Anfragen zu anderen Versionen wenden Sie sich bitte an Ihren Danfoss-Fachhändler vor Ort.

**Abmessungen/Kombinationen**

Typencode	1	3
	EN 175301-803-A, PG 9	Geschirmtes Kabel (2 m)



	G ¼ A (EN 837)	DIN 3852/3 M18 x 1,5 – 6 g NBR, O-Ring	G ½ A (EN 837)	¼–18 NPT	DIN 3852-E- M22 x1,5 – 6 g Dichtung: DIN 3869-14 NBR, O-Ring	DIN 3852-E-G ¼, Dichtung: DIN 3869-14 NBR, Dichtung
Typencode	AB04	AB12	AB08	AC04	BA16	GB04
Empfohlenes Drehmoment <sup>1)</sup>	30–35 Nm	30–35 Nm	30–35 Nm	2–3 Umdrehungen nach dem handfesten Anziehen	30–35 Nm	30–35 Nm

<sup>1)</sup> Abhängig von unterschiedlichen Parametern wie Verpackungs- und Kontaktmaterial, Gewindeschmierung und Druckniveau.

**Elektrische Anschlüsse**

Typencode	1	3
	<p>EN 175301-803-A, PG 9</p>	<p>Geschirmtes Kabel (2 m)</p>
Umgebungstemperatur	-40–85 °C	-40–85 °C
Schutzart (IP-Schutzklasse wird zusammen mit dem Gegenstecker erfüllt)	IP65	IP67
Werkstoff	Glasgefülltes Polyamid (PA 6.6)	Poliolefinkabel mit PE-Schrumpfschlauch
Elektrischer Anschluss, 4–20 mA Ausgang (2 Drähte)	Stift 1: Versorgung (+) Stift 2: Versorgung (-) Stift 3: nicht verwendet  Erdung: An MBS-Gehäuse angeschlossen	Brauner Draht: Versorgung (+) Schwarzer Draht: Versorgung (-) Roter Draht: nicht verwendet Orange: nicht verwendet Schirm: nicht an das MBS-Gehäuse angeschlossen
Elektrischer Anschluss, 0–5 V, 1–5 V, 1–6 V, 0–10 V Ausgang	Stift 1: Versorgung (+) Stift 2: Versorgung (+) <sup>1)</sup> Stift 3: Ausgang (+)  Erdung: An MBS-Gehäuse angeschlossen	Brauner Draht: Ausgang (+) Schwarzer Draht: Versorgung (-) <sup>1)</sup> Roter Draht: Versorgung (+) Orange: nicht verwendet Schirm: nicht an das MBS-Gehäuse angeschlossen

<sup>1)</sup> Gemeinsam