

Datenblatt

# Druckmessumformer für Heavy Duty Anwendungen

## MBS 3200 und 3250



MBS 3200

MBS 3250

Der kompakte Hochtemperatur-Druckmessumformer MBS 3200 wurde für den Einsatz in hydraulischen und fast allen anderen Industrieanwendungen konstruiert und bietet auch unter rauen Umgebungsbedingungen eine zuverlässige Druckmessung.

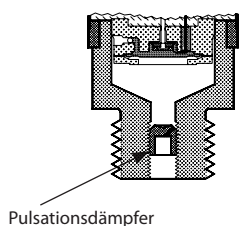
Der Druckmessumformer MBS 3250 mit integriertem Pulsationsdämpfer wurde für Hydraulikanwendungen konzipiert, in denen starke Mediumseinflüsse wie Kavitation, Flüssigkeitsschlag oder Druckspitzen auftreten können und bietet selbst unter härtesten Bedingungen eine zuverlässige Druckmessung.

Das flexible Druckmessumformer-Programm deckt verschiedene Ausgangssignale, Ausführungen für Absolut- oder Relativdruckmessung, Messbereiche von 0–1 bis 0–600 bar und eine breite Palette von Druck- und elektrischen Anschlüssen ab.

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

### Besonderheiten

- Für den Einsatz unter harten industriellen und hydraulischen Umgebungsbedingungen
- Für Medien- und Umgebungstemperaturen bis zu 125 °C
- Mit integriertem Pulsationsdämpfer Schutz gegen Kavitation, Flüssigkeitsschlag und Druckspitzen (MBS 3250)
- Alle Standardausgangssignale:  
4 – 20 mA, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 - 10 V, 1 - 10 V
- Gehäuse und mediumsberührte Teile gemäß AISI 316L
- Breite Palette von Druck- und elektrischen Anschlüssen
- Temperatúrausgeglichen, linear und laserjustiert
- Zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Kategorie 2

**Anwendung und Medienbedingungen (MBS 3250)**

**Anwendung**

Kavitation, Wasserschlag und Druckspitzen, können in Hydrauliksystemen mit wechselnder Durchflussgeschwindigkeit vorkommen, z. B. durch das schnelle Schließen des Ventils oder Pumpenstarts und -stopps.

Das Problem kann selbst bei geringem Betriebsdruck auf der Eingangs- und Ausgangsseite auftreten.

**Medienbedingungen**

Die Düse kann verstopfen, wenn sich in den Flüssigkeiten Schmutzpartikel befinden. Die aufrechte Montage des Druckmessumformers minimiert das Verstopfungsrisiko, da nur während der Anlaufphase ein Durchfluss erfolgt. Die Viskosität des Mediums hat nur einen geringen Effekt auf die Reaktionszeit. Selbst bei Viskositäten bis zu 100cSt wird die Reaktionszeit 4 ms nicht überschreiten.

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

Genauigkeit (inkl. Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholungsgenauigkeit)	≤ ± 0,5% FS (typ.)	
	≤ ± 1,0% FS (max.)	
Nichtlinearität BFSL (Konformität)	≤ ± 0,2% FS	
Hysterese und Wiederholungsgenauigkeit	≤ ± 0,1% FS	
Thermalfehlerband (kompensierter Temperaturbereich)	≤ ± 1,0% FS	
Ansprechzeit	Flüssigkeiten mit einer Viskosität von < 100 cSt	< 4 ms
	Luft und Gase (MBS 3250)	< 35 ms
Überlastdruck (statisch)	6 × FS (max. 1500 bar)	
Berstdruck	6 × FS (max. 2000 bar)	
Lebensdauer, P: 10 – 90% FS	> 10×10 <sup>6</sup> Meßzyklen	

**Elektrische Spezifikationen**

Nom. Ausgangssignal (kurzschlussfest)	4 – 20 mA	0–5, 1–5, 1–6 V d.c.	0–10 V, 1–10 V d.c.
Versorgungsspannung [U <sub>B</sub> ], polaritätsgeschützt	9–32 V d.c.	10–30 V d.c.	15–30 V d.c.
Versorgung - Stromverbrauch	-	≤ 5 mA	≤ 8 mA
Abhängigkeit Versorgungsspannung	≤ ± 0,1% FS / 10 V		
Spannungsbegrenzung	28 mA (typ.)	-	
Ausgangsimpedanz	-	≥ 25 kΩ	
Lastwiderstand [R <sub>L</sub> ] (Last angeschlossen an 0 V)	R <sub>L</sub> ≤ (U <sub>B</sub> - 9 V) / 0,02 A	R <sub>L</sub> ≥ 10 kΩ	R <sub>L</sub> ≥ 15 kΩ

**Umgebungsbedingungen**

Temperaturbereich Fühler (abhängig vom Dichtungsmaterial)	Betrieb	-40 – 125 °C	
	ATEX Zone 2	-10 – 85 °C	
Maximale Medientemperatur	165 – (0,35 × Umgebungstemperatur)		
Umgebungstemperaturbereich (abhängig vom elektrischen Anschluss)	Siehe Seite 5		
Kompensierter Temperaturbereich	0 – 100 °C		
Temperaturbereich Transport / Lagerung	-50 – 125 °C		
EMC – Emmission	EN 61000-6-3		
EMC – Immunität	EN 61000-6-2		
Isolierungswiderstand	> 100 mΩ bei 100 V d.c.		
Frequenztest der Hauptstromversorgung	Basierend auf SEN 361503		
Vibrationsbeständigkeit	Sinusförmig	15,9 mm-pp, 5 Hz – 25 Hz	IEC 60068-2-6
		20 g, 25 Hz – 2 kHz	
Stoßfestigkeit	Zufällig	7,5 g <sub>rms</sub> , 5 Hz – 1 kHz	IEC 60068-2-64
	Stoß	500 g / 1 ms	IEC 60068-2-27
Stoßfestigkeit	Freier Fall	1m	IEC 60068-2-32
	Schutzklasse (abhängig vom elektrischen Anschluss)		Siehe Seite 5

**Technische Daten**  
 (Fortführung)

**Explosionsgefährdete Bereiche**

Anwendungen Kategorie 2	<b>II 3G</b> <b>Ex nA IIA T3 Gc</b> <b>-20C&lt;Ta&lt;+85C</b>	EN60079-0; EN60079-15
-------------------------	---	-----------------------

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

**Mechanische Eigenschaften**

Werkstoffe	Mediumsberührte Teile	EN 10088-1; 1,4404 (AISI 316 L)
	Schutzklasse	EN 10088-1; 1,4404 (AISI 316 L)
	Elektrische Anschlüsse	Siehe Seite 5
	Druckanschluss	Siehe Seite 4
Nettogewicht (abhängig vom Druckanschluss und elektrischem Anschluss)		0,2 – 0,3 kg

**Bestellstandard**

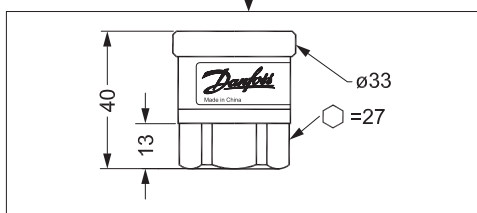
<b>MBS 3200</b> <b>MBS 3250</b>		
<b>Messbereich</b>		<b>Material Dichtung/O-Ring</b>
0 – 1,0 bar	10	0 Keine Dichtung (siehe Druckanschlüsse)
0 – 1,6 bar	12	1 Viton (Medientemp.: -20 – 125° C)
0 – 2,5 bar	14	
0 – 4,0 bar	16	
0 – 6,0 bar	18	
0 – 10 bar	20	
0 – 16 bar	22	
0 – 25 bar	24	
0 – 40 bar	26	
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>Druckanschluss</b>
Überdruck (relativ)	1	A B 0 4 G ¼ A (EN837) – MBS 3200
absolut	2	A B 0 8 G ½ A (EN 837)
		A C 0 4 ¼ – 18 NPT
		B C 0 8 ½ – 14 NPT – MBS 3200
		G A 1 2 DIN 3852-A M18 × 1,5, ohne Dichtung – MBS 3250
		G B 0 4 DIN 3852-E-G ¼, Dichtung: DIN 3869-14 NBR
		F A 0 9 DIN 3852-E-M 14 × 1,5, Dichtung: DIN 3869-14 NBR – MBS 3250
<b>Ausgangssignal</b>		<b>Elektrischer Anschluss</b>
4 – 20 mA	1	1 Stecker EN175301-803-A, Pg 9
0 – 5 V	2	2 *Stecker, AMP Econoseal, J Serie, Stecker, ohne Steckerbuchse
1 – 5 V	3	3 Geschirmtes Kabel, 2 m
1 – 6 V	4	5 *Stecker, EN 60947-5-2, M12 × 1, Stecker, ohne Steckerbuchse
0 – 10 V	5	8 *Stecker, AMP Superseal 1,5 Steckerserie, ohne Steckerbuchse
1 – 10 V	7	
* Relativausführungen sind nur abgedichtet erhältlich		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Bevorzugte Version</b>

Es können nicht standardisierte Kombinationen ausgewählt werden. Allerdings können Mindestbestellmengen zur Geltung kommen.

Bitte kontaktieren Sie Ihren lokalen Danfoss Fachhändler für weitere Informationen oder Anfragen zu anderen Versionen.

Maße/Kombinationen

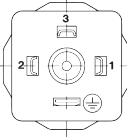
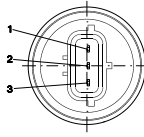
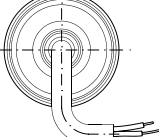
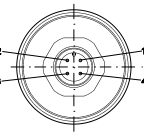
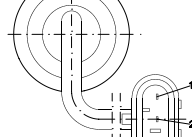


Typ Code	1	2	3	5	8
	EN175301-803-A, Pg 9	AMP Econoseal	2 m geschirmtes Kabel	EN 60947-5-2 M12 x 1,4 Pin	AMP Superseal



	G ½ A (EN 837)	¼ - 18 NPT	DIN 3852-E-M 14 x 1,5 Dichtung: DIN 3869-14-NBR	DIN 3852-A-M 18 x 1,5, ohne Dichtung	DIN 3852-E-G ¼ Dichtung: DIN 3869-14-NBR	G ¼ A (EN837)	½ - 14 NPT
Typ Code	AB08	AC04	FA09	GA12	GB04	AB04	AC08
Empfohlenes Drehmoment <sup>1)</sup>	30 – 35 Nm	2 – 3 Umdrehungen nach dem handfesten Anziehen	30 – 35 Nm	30 – 35 Nm	30 – 35 Nm	30 – 35 Nm	2 – 3 Umdrehungen nach dem handfesten Anziehen

<sup>1)</sup> von verschiedenen Faktoren abhängig, wie z.B. Verpackungsmaterial, Kontaktmaterial, Gewindeschmierung und Druckniveau

**Elektrische Anschlüsse**

Typ Code	1	2	3	5	8
	 EN 175301-803-A, Pg 9	 AMP Econoseal J-Serie (Stecker)	 2 m geschirmtes Kabel	 EN 60497-5-2 M12 x 1, 4 Pin	 AMP Superseal 1,5 Serie (Stecker)
Umgebungstemperatur, 4 – 20 mA Ausgang	-40 – 100 °C	-40 – 100 °C	-30 – 85 °C	-25 – 90 °C	-40 – 100 °C
Umgebungstemperatur, 0 – 5V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, Ausgang	-40 – 125 °C	-40 – 105 °C	-30 – 85 °C	-25 – 90 °C	-40 – 125 °C
Schutzklasse (IP-Schutzklasse wird zusammen mit dem Gegenstecker erfüllt)	IP65	IP67	IP67	IP67	IP67
Werkstoffe	Glas gefülltes Polyamid, PA 6.6	Glas gefülltes Polyamid, PA 6.6 <sup>1)</sup>	Poliolefinkabel mit PE-Schrumpfschlauch	Vernickeltes Messing, CuZn/Ni	Glas gefülltes Polyamid, PA 6.6 <sup>2)</sup>
Elektrischer Anschluss, 4 – 20 mA (2 Drähte)	Pin 1: Anschluss Pin 2: ÷ Versorgung Pin 3: nicht belegt  Erdung: Angeschlossen an MBS-Gehäuse	Pin 1: Anschluss Pin 2: ÷ Versorgung Pin 3: nicht belegt	Brauner Draht: Anschluss Schwarzer Draht: ÷ Versorgung Roter Draht: nicht belegt Orange: Nicht belegt Schirm: Nicht angeschlossen an MBS-Gehäuse	Pin 1: Anschluss Pin 2: nicht belegt Pin 3: nicht belegt Pin 4: ÷ Versorgung	Pin 1: Anschluss Pin 2: ÷ Versorgung Pin 3: nicht belegt
Elektrischer Anschluss, 0 – 5V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 1 – 10 V Ausgang	Pin 1: Anschluss Pin 2: ÷ Versorgung <sup>3)</sup> Pin 3: Ausgang  Erdung: Angeschlossen an MBS-Gehäuse	Pin 1: Anschluss Pin 2: ÷ Versorgung <sup>3)</sup> Pin 3: Ausgang	Brauner Draht: Ausgang Schwarzer Draht: ÷ Versorgung <sup>3)</sup> Roter Draht: Anschluss Orange: nicht belegt Schirm: nicht an das MBS-Gehäuse angeschlossen	Pin 1: Anschluss Pin 2: nicht belegt Pin 3: Ausgang Pin 4: ÷ Versorgung <sup>3)</sup>	Pin 1: Anschluss Pin 2: ÷ Versorgung <sup>3)</sup> Pin 3: Ausgang

<sup>1)</sup> Steckerbuchse: Glas gefülltes Polyester, PBT

<sup>2)</sup> Draht: PTFE (Teflon) Schutzhülle: PBT Mesh (Polyester)

<sup>3)</sup> Allgemein

