

Datenblatt

Druckmessumformer für Schiffsanwendungen

MBS 33M



Der Standard-Druckmessumformer MBS 33M wurde für den Einsatz in fast allen Schiffsanwendungen konstruiert und bietet auch unter rauen Umgebungsbedingungen eine zuverlässige Druckmessung.

Das Programm der flexiblen Druckmessumformer deckt Ausgangssignale von 4 – 20 mA, Ausführungen für Absolut- oder Relativdruckmessung und Messbereiche von 0 – 1 bar bis hin zu 0 – 600 bar ab. Ein breites Spektrum an Druckanschlüssen und elektrischen Anschlüssen ist verfügbar.

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

Eigenschaften

- Für Schiffsanwendungen in rauer Umgebung
- Alle wichtigen Schiffszulassungen
- Gehäuse und medienberührte Teile aus säureresistentem Edelstahl (AISI 316L)
- Absolut- und Relativdruckbereiche von 0 – 600 bar
- Standardausgangssignal: 4 – 20 mA
- Breites Spektrum an Druckanschlüssen
- Temperaturkompensiert und laserkalibriert
- Zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2

Zulassungen

Germanischer Lloyd, GL
Lloyds Register of Shipping, LR
Bureau Veritas, BV
Det Norske Veritas, DNV

China Classification Society, CCS
Nippon Kaiji Kyokai, NKK
American Bureau of Shipping, ABS
Russian Maritime Register of Shipping, RMRS

Technische Daten
Leistung (EN 60770)

Genauigkeit (einschließlich Linearitätsabweichung, Hysterese und Wiederholungsgenauigkeit)		≤ ± 0,5 % FS (typ.)
		≤ ± 1,0 % FS (max.)
Linearitätsabweichung BFSL (Konformität)		≤ ± 0,2 % FS
Hysterese und Wiederholungsgenauigkeit		≤ ± 0,1 % FS
Thermische Nullpunktabweichung		≤ ± 0,1 % FS/10 K (typ.)
		≤ ± 0,2 % FS/10 K (max.)
Thermische Empfindlichkeitsabweichung (Spanne)		≤ ± 0,1 % FS/10 K (typ.)
		≤ ± 0,2 % FS/10 K (max.)
Ansprechzeit	Flüssigkeiten mit Viskosität < 100 cSt	< 4 ms
Statischer Überdruck		6 × FS (max. 1500 bar)
Berstdruck		6 × FS (max. 2000 bar)
Lebensdauer, P: 10–90 % FS		> 10 × 10 ⁶ Messzyklen

Elektrische Spezifikationen

Nennausgangssignal (kurzschlussfest)	4 – 20 mA
Versorgungsspannung [U _B], polaritätsgeschützt	10 – 30 V DC
Versorgungsspannungsabhängigkeit	≤ ± 0,1 % FS/10 V
Strombegrenzung (lineares Ausgangssignal bis max. 1,5 × Nennbereich)	28 mA (typ.)
Bürde [R _L] (Bürde angeschlossen an 0 V)	R _L ≤ (U _B - 10 V)/0,02 A [Ω]

Umgebungsbedingungen

Sensortemperaturbereich	Betrieb	-40 – 85 °C	
	ATEX Zone 2	-10 – 85 °C	
Medientemperaturbereich		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 MΩ 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	
	Beliebig	7,5 g _{rms} , 5 Hz – 1 kHz	IEC 60068-2-64
Schockfestigkeit	Stoß	500 g/1 ms	IEC 60068-2-27
	Freier Fall	1 m	IEC 60068-2-32
Schutzart (abhängig von elektrischem Anschluss)		Siehe Seite 5	

Technische Daten
(Fortsetzung)
Explosionsgefährdete Bereiche

Anwendungen Zone 2	II 3G Ex nA IIA T3 Gc -20C<Ta<85C	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

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

Bestellstandard

MBS 33M

Messbereich	
0–1,0 bar	1 0
0–1,6 bar	1 2
0–2,5 bar	1 4
0–4,0 bar	1 6
0–6,0 bar	1 8
0–10 bar	2 0
0–16 bar	2 2
0–25 bar	2 4
0–40 bar	2 6
0–60 bar	2 8
0–100 bar	3 0
0–160 bar	3 2
0–250 bar	3 4
0–400 bar	3 6
0–600 bar	3 8

Druckreferenz	
Relativ	1
Absolut	2

Druckanschluss	
A B 0 4	G ¼ A (EN 837)
A B 0 8	G ½ A (EN 837)
A C 0 4	¼ – 18 NPT
A C 0 8	½ – 14 NPT
G B 0 4	DIN 3852-E-G ¼, Dichtung DIN 3869-14 NBR

Elektrischer Anschluss	
A9	Stecker PG 13,5 (EN175301-803-A)
A3	Geschirmtes Kabel, 2 m
A1	Stecker PG 9 (EN 175301-803-A)
A6	Stecker PG 11 (EN 175301-803-A)

Ausgangssignal	
1	4 – 20 mA

Bevorzugte Version

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	A9	A3	A1	A6	
	EN175301-803-A, PG 13,5	geschirmtes Kabel (2 m)	EN 175301-803-A, PG 9	EN175301-803-A, PG 11	
	G ¼ A (EN 837)	G ½ A (EN 837)	¼ – 18 NPT	½ – 14 NPT	DIN 3852-E-G ¼ Dichtung: DIN 3869-14 NBR, Dichtung
Typencode	AB04	AB08	AC04	AC08	GB04
Empfohlenes Drehmoment ¹⁾	30 – 35 Nm	30 – 35 Nm	2 – 3 Umdrehungen nach dem handfesten Anziehen	2 – 3 Umdrehungen nach dem handfesten Anziehen	30 – 35 Nm

¹⁾ Abhängig von unterschiedlichen Parametern wie Verpackungs- und Kontaktmaterial, Gewindeschmierung und Druckniveau)

Elektrische Anschlüsse

Typencode, siehe Seite 4	A9	A3	A1	A6
	<p>EN 175301-803-A, PG 13,5</p>	<p>geschirmtes Kabel (2 m)</p>	<p>EN 175301-803-A, PG 9</p>	<p>EN 175301-803-A, PG 11</p>
Umgebungstemperatur	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C
Schutzart (IP-Schutzklasse wird zusammen mit dem Gegenstecker erfüllt)	IP65	IP67	IP65	IP65
	Glasfaserverstärktes Polyamid, PA 6.6	Poliolefinkabel mit PE Schrumpfschlauch	Glasfaserverstärktes Polyamid, PA 6.6	Glasfaserverstärktes Polyamid, PA 6.6
Elektrischer Anschluss, 4 – 20 mA Ausgang, (2 Drähte)	<p>Stift 1: Versorgung (+) Stift 2: Versorgung (-) Stift 3: nicht verwendet</p> <p>Erdung: an MBS-Gehäuse angeschlossen</p>	<p>Brauner Draht: Versorgung (+) Schwarzer Draht: Versorgung (-) Roter Draht: nicht verwendet Orange: nicht verwendet Schirm: nicht an MBS-Gehäuse angeschlossen</p>	<p>Stift 1: Versorgung (+) Stift 2: Versorgung (-) Stift 3: nicht verwendet</p> <p>Erdung: an MBS-Gehäuse angeschlossen</p>	<p>Stift 1: Versorgung (+) Stift 2: Versorgung (-) Stift 3: nicht verwendet</p> <p>Erdung: an MBS-Gehäuse angeschlossen</p>