ENGINEERING
TOMORROW

Datenblatt

OEM Druckmessumformer für heavy duty Anwendungen

Typ MBS 1200 und MBS 1250

Die kompakten OEM Druckmessumformer sind für den Einsatz in Hydraulikanwendungen in rauher Umgebung ausgelegt. In dieser Baureihe werden zwei Modelle angeboten:

- MBS 1200 – ohne integrierten Druckstossminderer
- MBS 1250 – mit integriertem Druckstossminderer

Der integrierte Druckstossminderer bietet zuverlässigen Schutz gegen Kavitation und Flüssigkeitsschlag. Dieses durchdachte Design führt zu ausgezeichneter Vibrationsstabilität und außergewöhnlicher Robustheit. Durch seinen hohen EMI-Schutz entspricht der Druckmessumformer strengsten industriellen Anforderungen.

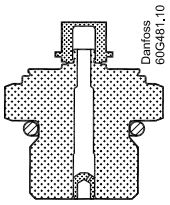
Besonderheiten

- Für OEM-Anwendungen in rauer Umgebung
- Für Medien- und Umgebungstemperaturen bis 125 °C
- Alle standardmäßigen Ausgangssignale: 4 – 20 mA, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 10 – 90 % ratiometrische Spannung
- Medienberührte Teile aus Edelstahl
- Breite Palette von Druck- und elektrischen Anschlüssen
- EMC-Schutz bis zu 100 V/m
- Transmitter mit dualem Ausgang
- Für weitere Details kontaktieren Sie bitte Danfoss.

Zulassungen

- UL 508-anerkannt, ISO 7637 Impuls 1 - 4

Druckstossminderer im MBS 1250



Anwendung

In mit Flüssigkeit gefüllten Systemen mit Veränderungen in der Fließgeschwindigkeit kann es zu Kavitation, Flüssigkeitsschlag und Druckspitzen kommen, zum Beispiel beim schnellen Schließen eines Ventils oder wenn die Pumpe startet und anhält.

Das Problem kann selbst bei geringem Betriebsdruck auf der Einlass- und Austrittsseite auftreten.

Die Medienviskosität hat nur geringen Einfluss auf die Ansprechzeit. Selbst bei einer Viskosität von bis zu 100 cSt wird die Ansprechzeit 4 ms nicht überstiegen.

Technische Daten

Leistung (EN 60770)

Genauigkeit (inkl. Nicht-Linearität, Hysterese und Wiederholgenauigkeit)	≤ ± 0.5% FS
Thermische Nullpunktverschiebung	≤ ± 0.15% FS / 10K
Thermische Verlagerung	≤ ± 0.15% FS / 10K
Ansprechzeit Flüssigkeiten (10 – 90 %)	< 0.5 ms
Langlebigkeit, P: 10 – 90 % FS	>10 × 10^6 Zyklen

Überlast- und Berstdruck – ohne integrierten Druckstossminderer (MBS 1200)

Nenndruck [bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600	1000*	1600*	2200*
Überlastdruck	30	48	80	80	140	200	320	500	800	1400	1400	2000	2500	3000
Berstdruck	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	>4000	>4000	>4000	>4000	>4000

*) Nur mit M12 × 1 1.5 P Hochdruckanschluss, Typ FC06, erhältlich. Kontaktieren Sie bitte Danfoss.

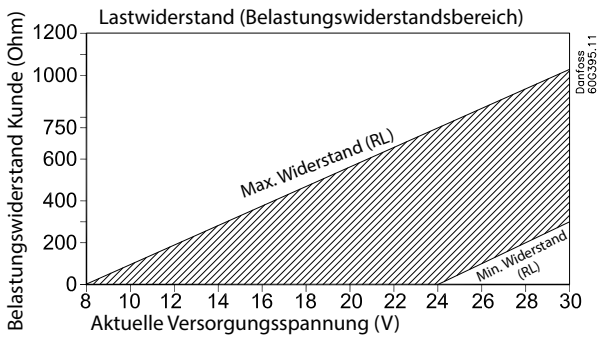
Überlast- und Berstdruck – mit integriertem Druckstossminderer (MBS 1250)

Nenndruck [bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600
Überlastdruck	30	48	120	120	210	300	480	750	1200	2100	2100
Berstdruck	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	>4000	>4000

Elektrische Spezifikationen

Nennausgangssignal	**4 – 20 mA (2 Adern)**	**0 – 5, 1 – 5, 1 – 6 V**	**0 – 10 V**	**10 – 90% ratiometrisch**
Versorgungsspannung [U_B], Verpolungsschutz	8 – 30 V	8 – 30 V	12 – 30 V	5 V ± 0.5 V
Versorgung – Stromaufnahme	–	4.5 mA	4.5 mA	4.5 mA
Ausgangsimpedanz	–	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω
Last [R_L] (angeschlossen an 0 V)	Siehe Abbildung unten	R_L ≥ 10 kΩ	R_L ≥ 10 kΩ	R_L ≥ 5 kΩ
Last [R_L] (angeschlossen an + V)	Siehe Abbildung unten	Nicht möglich	Nicht möglich	R_L ≥ 5 kΩ

4 – 20 mA Leistung – min. / max. Widerstand vs. Versorgungsspannung



Hinweis:
Aufgrund von Druckspitzen sollte Schleifenstrom durchgehend 22 mA oder kurzfristig 25 mA nicht übersteigen.

Technische Daten
(Fortsetzung)

Umgebungsbedingungen

Medientemperaturbereich		- 40 – 125 °C
Umgebungstemperaturbereich		See page 5
Kompensierter Temperaturbereich		- 40 – 125 °C
Transporttemperaturbereich		-55 – 150 °C
EMC – Emission		EN 61326-2-3
EMC Richtlinie		004 / 108 / Ec
EMC – Störfestigkeit RF-Feld	100 V/m, 26 Mhz – 1 Ghz	EN 61326-2-3 Kabel < 30 m
	3 V/m, 1.4 GHz – 2.7 GHz	
Geforderte elektrische Leistung		ISO 7637 Impuls 1 – 4, 24V
Vibrationsfestigkeit	20 g, 10 – 2000 Hz, sinus	EN 60068-2-6
Stoßfestigkeit	100 g	EN 60068-2-27
Schutzart (abhängig von elektrischem Anschluss)		Siehe Seite 5

Mechanische Gegebenheiten

Werkstoffe	Flüssigkeitsberührte Teile	17 – 4 PH
	Schutzklasse	AISI 304 oder Kunststoff
	Druckanschluss	17 – 4 PH
	Elektrischer Anschluss	Siehe Seite 5

Standard bei Bestellung

MBS 12.. [ ][ ][ ][ ] 1 [ ] – [ ][ ][ ][ ][ ][ ] –

Dichtung

–	Definierter Druckanschlusstyp

Druckanschlüsse (HEX 22 mm)

GB04	G ¼ A DIN 3852-E [2])
AC04	1/4 – 18 NPT
AC02	1/8 – 27 NPT
BD08	7/16 – 20 UNF-2A [2])
AF04	1/4 – 18 NPTF
AF02	1/8 – 27 NPTF
PT04	1/4 – 19 PT

Standard	0 0
Mit Dämpfungsdüse	5 0

Messbereich [1])

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 – 500 bar	3 7
0 – 600 bar	3 8

Elektrische Anschlüsse

C1	M12 × 1 EN60947-5-2
C2	Runder Packard Metri-Pack
C3	Deutsch DT04-4P
C4	AMP superseal
C7	Deutsch DT04-3P

Druckreferenz

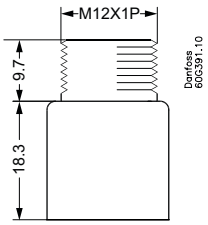
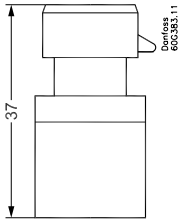
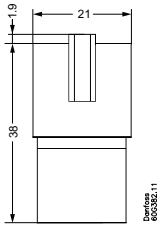
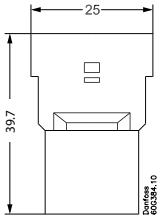
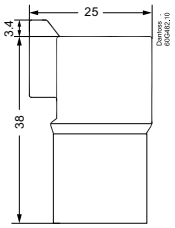
Druckmessung (relativ)	1

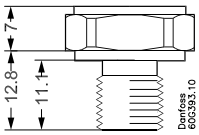
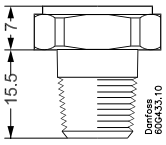
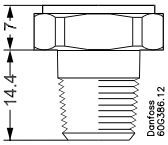
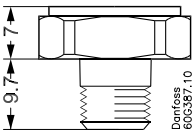
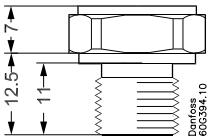
Ausgangssignal

1	4 – 20 mA
2	0 – 5 V
3	1 – 5 V
4	1 – 6 V
5	0 – 10 V
6	Ratiometrisch, 10 – 90%

[1]) Für Druckbereiche < 10 bar oder >600 bar kontaktieren Sie bitte Danfoss.
[2]) Inkl. Viton-Dichtung Min. Medien temperatur: -25 °C

Abmessungen / Kombinationen*)

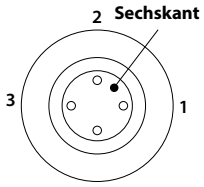
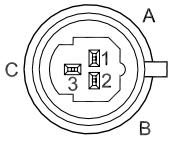
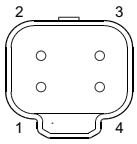
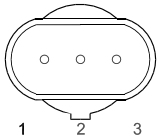
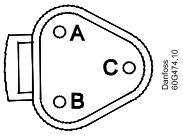
Typnummer	C1	C2	C3	C4	C7
	M12 × 1 EN60947-5-2	Runder Packard Metri-Pack	Deutsch DT04-4P	AMP Superseal 1.5	Deutsch DT04-3P
Hinweis: Der Durchmesser aller Gehäuse beträgt 19 mm.					

Hinweis: HEX is 22 mm breit.					
	7/16 – 20 UNF-2A	1/4 – 19 Pt	1/4 – 18 NPT / NP	1/8 – 27 NPT / NPTF	G 1/4 A DIN 3852-E
Typnummer	**BD08**	**PT04**	**AC04/AF04**	**AC02/AF02**	**GB04**
Empfohlenes Anzugsmoment [2])	18 – 20 Nm	2 – 3 Umdrehungen nach Festziehen mit den Fingern	2 – 3 Umdrehungen nach Festziehen mit den Fingern	2 – 3 Umdrehungen nach Festziehen mit den Fingern	30 – 35 Nm

* Für andere Kombinationen kontaktieren Sie bitte Danfoss

[2]) Abhängig von unterschiedlichen Parametern wie Verpackungs- und Kontaktmaterial, Gewindeschmierung und Druckniveau.

Elektrische Anschlüsse

Typnummer	C1	C2	C3	C4	C7
	 M12x1 EN60947-5-2	 Runder Packard Metri-Pack	 Deutsch DT04-4P	 AMP Superseal 1.5	 Deutsch DT04-3P
Umgebungstemperatur 4 – 20 mA	- 40 – 100 °C	- 40 – 100 °C	- 40 – 100 °C	- 40 – 100 °C	- 40 – 100 °C
Umgebungstemperatur, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, ratiometric 10 – 90%	- 40 – 125 °C	- 40 – 125 °C	- 40 – 125 °C	- 40 – 125 °C	- 40 – 125 °C
Schutzart (IP-Schutz mit Gegenstecker erfüllt)	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Werkstoff	SS, PBT 30 % GFR vergoldet (Au)	Glasfüllung, PBT 30 % GFR verzinnt (Sn)	Glasfüllung, PBT 30 % GFR vergoldet (Au)	Glasfüllung, PBT 30 % GFR verzinnt (Sn)	Glasfüllung, PBT 30 % GFR verzinnt (Sn)
Elektrishe Anschlüsse, 4 – 20 mA (2 Adern)	Pin Nr. 1: + Versorgung Pin Nr. 2: Nicht angeschlossen Pin Nr. 3: ÷ Versorgung Pin Nr. 4: PE, verbunden mit MBS-Gehäuse	Pin A: ÷ Versorgung Pin B: + supply Pin C: Nicht anschließen	Pin Nr. 1: ÷ Versorgung Pin Nr. 2: + Versorgung Pin Nr. 3: PE, verbunden mit MBS-Gehäuse Pin Nr. 4: Nicht anschließen	Pin Nr. 1: Nicht anschließen Pin Nr. 2: ÷ Versorgung Pin Nr. 3: + Versorgung	Pin A: + Versorgung Pin B: ÷ Versorgung Pin C: Nicht anschließen
Elektrische Anschlüsse, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, radiometrisch 10 – 90 %	Pin Nr. 1: + Versorgung Pin Nr. 2: Ausgang Pin Nr. 3: ÷ Versorgung Pin Nr. 4: PE, verbunden mit MBS-Gehäuse	Pin A: ÷ Versorgung Pin B: + Versorgung Pin C: Ausgang	Pin Nr. 1: ÷ Versorgung Pin Nr. 2: + Versorgung Pin Nr. 3: PE, verbunden mit MBS-Gehäuse Pin Nr. 4: Ausgang	Pin Nr. 1: Ausgang Pin Nr. 2: ÷ Versorgung Pin Nr. 3: + Versorgung	Pin A: + Versorgung Pin B: ÷ Versorgung Pin C: Ausgang

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.