Datenblatt — Druckmeßumformer mit integriertem Durckstoßminderer, MBS 3050

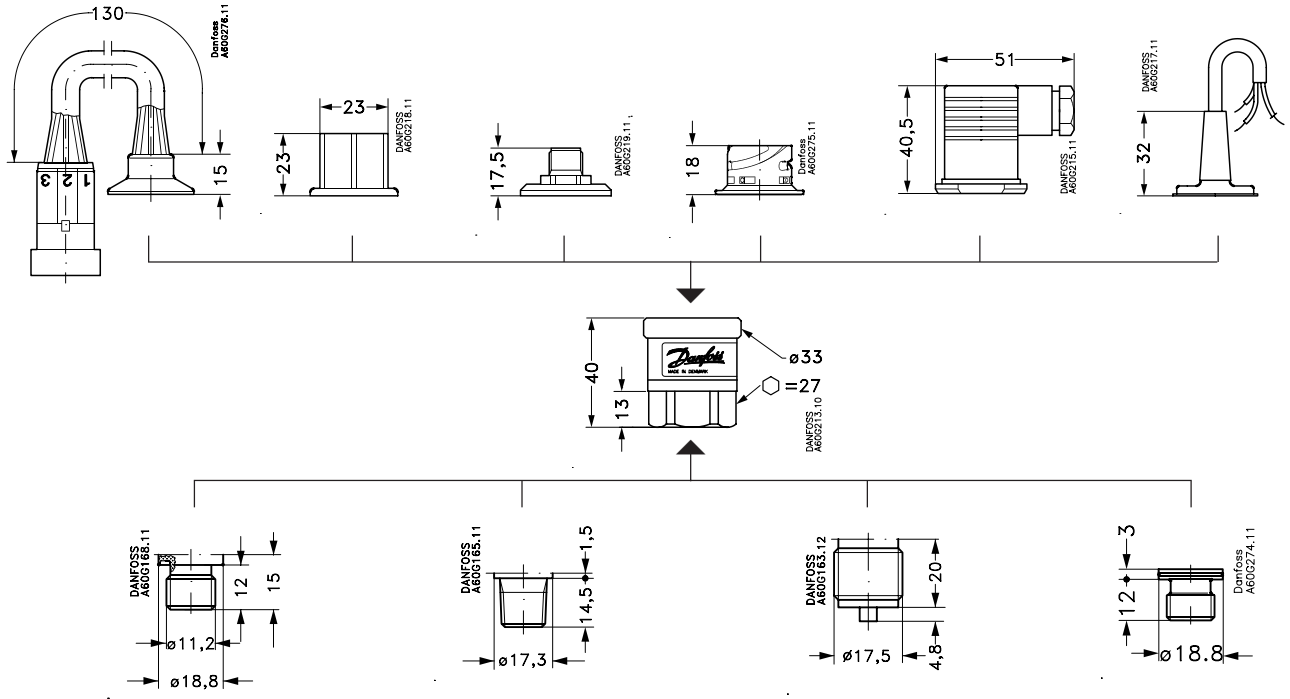
Einführung

- Gegen Kavitation, Flüssigkeitsschlag und Druckspitzen geschützt
- Zulässiger Überdruck 6 × Meßbereich
- Lebensdauer > 10 Millionen Lastwechsel
- Entspricht den strengsten industriellen Anforderungen
  - Hohe Vibrationsbeständigkeit
  - IP 67/ 69K Ausführungen
  - Gehäuse und medienberührte Teile aus säurefestem Edelstahl (DIN 17440-1.4404)
- Breites Angebot an Druck- und elektrischen Anschlüssen
- Temperaturkompensiert und laserkalibriert
- Alle Standard-Ausgangssignale: 4-20 mA, 0-5 V, 1-5 V, 1-6 V, 0-10 V

Abmessungen

Bestellung

Typenkode Seite 4	8	2	5	7	1	3
	AMP Superseal 1.5 Serie (männl.)	AMP Econoseal J Serie (männl.)	IEC 947-5-2 M12×1, 4-Stecker	ISO 15170-A1-3.2-Sn (Bayonettstecker)	DIN 43650, Pg 9	2 m geschirmtes Kabel



Bestellung

Typenkode Seite 4	DIN 3852-E-G1/4 Dichtung: DIN 3869-14	1/4 - 18 NPT	G 1/2 A (EN 837)	DIN 3852-E-M14×1.5 Dichtung: DIN 3869-14-NBR
	GB04	EC04	EB08	FA09

© Danfoss 11-2002

Technische Daten

Hauptspezifikation

Druckanschlüsse	Siehe Seite 1
Meßbereiche [bar]	0-1 0-1.6 0-2.5 0-4 0-6 0-10 0-16 0-25 0-40 0-60 0-100 0-160 0-250 0-400 0-600
Ausgangssignale	4-20 mA 0-5 V 1-5 V 1-6 V 0-10 V
Elektrische Anschlüsse	Siehe Seite 3

Leistung (IEC 770)

Genauigkeit	±0.5% FS (typ.) ±1% FS (max.)
Linearitätsabweichung (Kleinstwerteinstellung)	≤ ±0.5% FS
Hysterese und Wiederholbarkeit	≤ ±0.1% FS
Thermischer Nullpunktsdrift	≤ ±0.1% FS/10K (typ.) ≤ ±0.2% FS/10K (max.)
Thermischer Empfindlichkeitsdrift (Meßspanne)	≤ ±0.1% FS/10K (typ.) ≤ ±0.2% FS/10K (max.)
Ansprechzeiten (Flüssigkeiten)	< 4 ms
Zul. Betriebsüberdruck (statisch)	6 × FS (max. 1500 bar)
Berstdruck	6 × FS (max. 2000 bar)
Lebensdauer, 10-90% Lastwechsel	$>10\times10^6$ Meßzyklen

Elektrische Spezifikationen

	Nenn-Ausgangssignal (kurzschlußfest)		
	4 – 20 mA	0-5, 1-5, 1-6 V d.c.	0-10 V d.c.
Versorgungsspann. [U_B], polaritätsgeschützt	9 → 32 V d.c.	9 → 30 V d.c.	15 → 30 V d.c.
Versorgung - Stromaufnahme	-	≤ 5 mA	≤ 8 mA
Versorgungsspannungsabhängigkeit	≤ ±0.05% FS/10 V		
Strombegrenzung (llinearer Ausgang bis zu 1.5x Nennbereich)	34 mA (typ.)	-	
Ausgangsimpedanz	-	≤ 25Ω	
Bürde [R_L] (Bürde an Masse angeschlossen)	$R_L \leq (U_B\text{-}9V)/0.02$	$R_L \geq 10$ kΩ	$R_L \geq 15$ kΩ

Betriebsbedingungen

Medientemperaturbereich				–40 → +85°C
Umgebungstemperaturbereich (abhängig vom elektrischen Anschluß)				Siehe Seite 3
Kompensierter Temperaturbereich				0 → +80°C
Transport-Temperaturbereich				–50 → +85°C
EMV - Emission				EN 61000-6-3
EMV- Immunität	Elektrostat. Entladung		Luft 8 kV	EN 61000-6-2
			Kontakt 4 kV	EN 61000-6-2
	RF	Felder	10 V/m, 26 MHz - 1 GHz	EN 61000-6-2
		Leitungsgeb.	10 V_{rms}, 150 kHz - 30 MHz	EN 61000-6-2
	Transient	Burst	4 kV (CM), Clamp	EN 61000-6-2
		Surge	1 kV (CM,DM), Rg = 42Ω	EN 61000-6-2
Isolationsfestigkeit				> 100 MΩ bei 100 V d.c.
Netzfrequenz			500 V, 50 Hz	SEN 361503
Vibrationsbeständ.	Sinus		15.9 mm-pp, 5 Hz - 25 Hz	IEC 60068-2-6
			20 g, 25 Hz - 2 kHz	
	Willkürlich		7.5 g_{rms}, 5 Hz - 1 kHz	IEC 60068-2-34, IEC 60068-2-36
Schockfestigkeit	Schock		500 g / 1 ms	IEC 60068-2-27
	Freer Fall			IEC 60068-2-32
Schutzart (abhängig vom elektrischen Anschluß)				Siehe Seite 3

Mechanische Spezifikationen

Werkstoffe	Medienberührte Teile	DIN 17440-1.4404 (AISI 316 L)
	Gehäuse	DIN 17440-1.4404 (AISI 316 L)
	Elektrische Anschlüsse	Siehe Seite 3
Gewicht (abhängig von Druck- und elektrischem Anschluß)		0.2-0.3 kg

© Danfoss A/S 11-2002

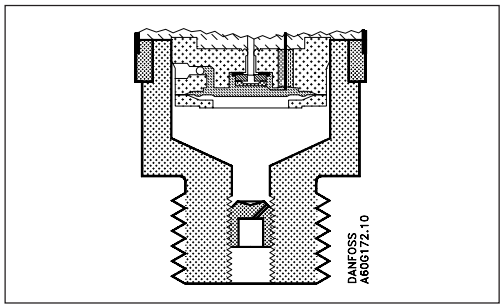
Anwendungen und Anforderungen an das Medium

MBS 3050 mit integriertem Druckstoßminderer ist besonders für hydraulische Anwendungen geeignet, in denen Kaviation, Flüssigkeitsschläge oder Druckspitzen auftreten können d.h. Einflüsse, die zur kurzzeitigen aber extremen Überschreitung des Meßbereichs führen können.

Der eingebaute Druckstoßminderer ist im Prinzip eine Düse die im Durchlaß zwischen dem Meßmedium und dem druckempfindlichen Element des Meßumformers montiert ist.

Anwendung
Kavitation, Flüssigkeitsschläge und Druckspitzen können in Systemen auftreten, in denen der Flüssigkeitsdurchfluß unterbrochen wird, z.B. bei schnellem Schließen eines Ventils oder Blockieren bzw. Abschalten einer Pumpe.

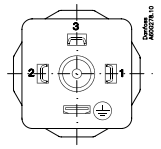
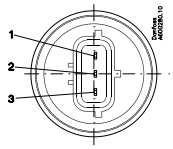
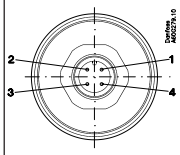
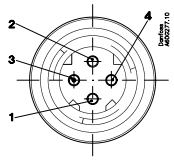
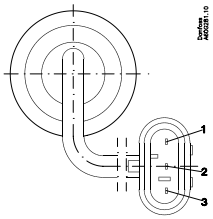
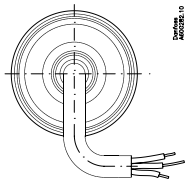
Das Problem kann sowohl an der Einlaß- als auch an der Auslaßseite - sogar bei recht geringen Arbeitsdrücken - auftreten.



Zustand des Mediums
Verstopfung der Düse kann bei verschmutzten Medien vorkommen. Bei aufrechter Montage des Meßumformers ist die Verstopfungsgefahr jedoch minimiert, da die Düse nur beim Füllen des Totvolumens hinter der Düse durchflossen wird. Außerdem beträgt die Düsenöffnung 0.3 mm.

Die Viskosität des Mediums hat nur geringen Einfluß auf die Ansprechzeit des Druckmeßumformers. Selbst bei einer Viskosität von 100 cSt wird die Ansprechzeit von 4 ms nicht überschritten.

Elektrische Anschlüsse

Typenkode Seite 4					
1	2	5	7	8	3
DIN 43650, Pg 9	AMP Econoseal J Serie (männl.)	IEC 947-5-2 M12×1	ISO 15170-A1-3.2-Sn (Bayonettstecker)	AMP Superseal 1.5 Serie (männl.)	2 m geschirmtes Kabel
					
Umgebungstemperatur					
-40 → + 85 °C	-40 → + 85 °C	-25 → +85 °C	-40 → +85 °C	-40 → +85 °C	-30 → +85 °C
Schutzart					
IP 65	IP 67	IP 67	IP 67 / IP 69K	IP 67	IP67
Werkstoffe					
Glasgefülltes Polyamid, PA 6.6	Glasgefülltes polyamid, PA 6.6[1]	Vernickeltes Messing, CuZn/Ni	Glasgefülltes Polyester, PBT	Glasgefülltes Polyamid, PA 6.6[2]	Polyolifinkabel mit PE Schrumpfschlauch
Elektrischer Anschluß, 4-20 mA Ausgangssignal (Zweileiter)					
Pin 1: +Versorgung Pin 2: ÷Versorgung Pin 3: Nicht benutzt Erde: Mit MBS - Gehäuse verbunden	Pin 1: +Versorgung Pin 2: ÷Versorgung Pin 3: Nicht benutzt	Pin 1: +Versorgung Pin 2: Nicht benutzt Pin 3: Nicht benutzt Pin 4: ÷Versorgung	Pin 1: +Versorgung Pin 2: ÷Versorgung Pin 3: Belüftung Pin 4: Nicht benutzt	Pin 1: +Versorgung Pin 2: ÷Versorgung Pin 3: Nicht benutzt	Braun: +Versorgung Schwarz: ÷Versorgung Rot: Nicht benutzt Orange: Nicht benutzt Schirm: Nicht mit MBS-Gehäuse verbunden
Elektrischer Anschluß, 0-5V, 1-5V, 1-6V, 0-10V Ausgangssignal					
Pin 1: +Versorgung Pin 2: ÷Versorgung Pin 3: Ausgang Erde: Mit MBS-Gehäuse verbunden	Pin 1: +Versorgung Pin 2: ÷Versorgung Pin 3: Ausgang	Pin 1: +Versorgung Pin 2: Nicht benutzt Pin 3: Ausgang Pin 4: ÷Versorgung	Pin 1: +Versorgung Pin 2: Ausgang Pin 3: Belüftung Pin 4: ÷Versorgung	Pin 1: +Versorgung Pin 2: ÷Versorgung Pin 3: Ausgang	Braun: Ausgang Schwarz: ÷Versorgung Rot: + Versorgung Orange: Nicht benutzt Screen: Nicht mit MBS-Gehäuse verbunden

1) Gegenstecker: Glasgefülltes Polyester, PBT
2) Einzelleiter: PETFE (Teflon)
Schutzhülle: PBT-Gitter (Polyester)

Bestellung, Standardausführung

MBS 3050-

Meßbereich

0 - 1 bar	1 0
0 - 1.6 bar	1 2
0 - 2.5 bar	1 4
0 - 4 bar	1 6
0 - 6 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

Gauge (relative)	1
Absolute	2

Druckanschluß (siehe Seite 1)

G B 0 4	.. DIN 3852-E-G¼,Dichtung:DIN 3869-14-NBR
E B 0 8	.. G½ A (EN 837)
E C 0 4	.. ¼ -18 NPT
F A 0 9	.. DIN 3852-E-M14×1.5 .. Dichtung: DIN 3869-14-NBR

Elektrischer Anschluß (siehe S. 1 und 3)

1	Stecker (DIN 43650), Pg 9
2	*)Stecker, AMP Econoseal, J-Serie, ohne Gegenstecker
3	Mit 2 m Kabel
5	*)Stecker, IEC 947-5-2, M12×1, ohne Gegenstecker
7	Stecker ISO 15170-AI-3.2-Sn, ohne Gegenstecker
8	*)Stecker Amp Superseal I.5 Serie, ohne Gegenstecker

*)Relativ-Ausführungen nur als sealed-gauge erhältlich

Ausgangssignal

1	4-20 mA
2	0-5 V
3	1-5 V
4	1-6 V
5	0-10 V

Bestellung Standardausführung

Mit DIN 43650, Pg 9 Stecker

Druckanschluß	Ausgangssignal	Meßbereich	Typ	Bestell-Nr.
DIN 3852-E-G¼	4-20 mA	0-250 bar	MBS 3050-3411-1GB04	**060G3582**
		0-400 bar	MBS 3050 3611-1GB04	**060G3583**
	1-5 V	0-250 bar	MBS 3050-3413-1GB04	**060G3584**
		0-400 bar	MBS 3050-3613-1GB04	**060G3585**
	0-10 V	0-250 bar	MBS 3050-3415-1GB04	**060G3557**
		0-400 bar	MBS 3050-3615-1GB04	**060G3586**

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.

DK-6430 Nordborg
Dänemark

 © Danfoss A/S 11-2002