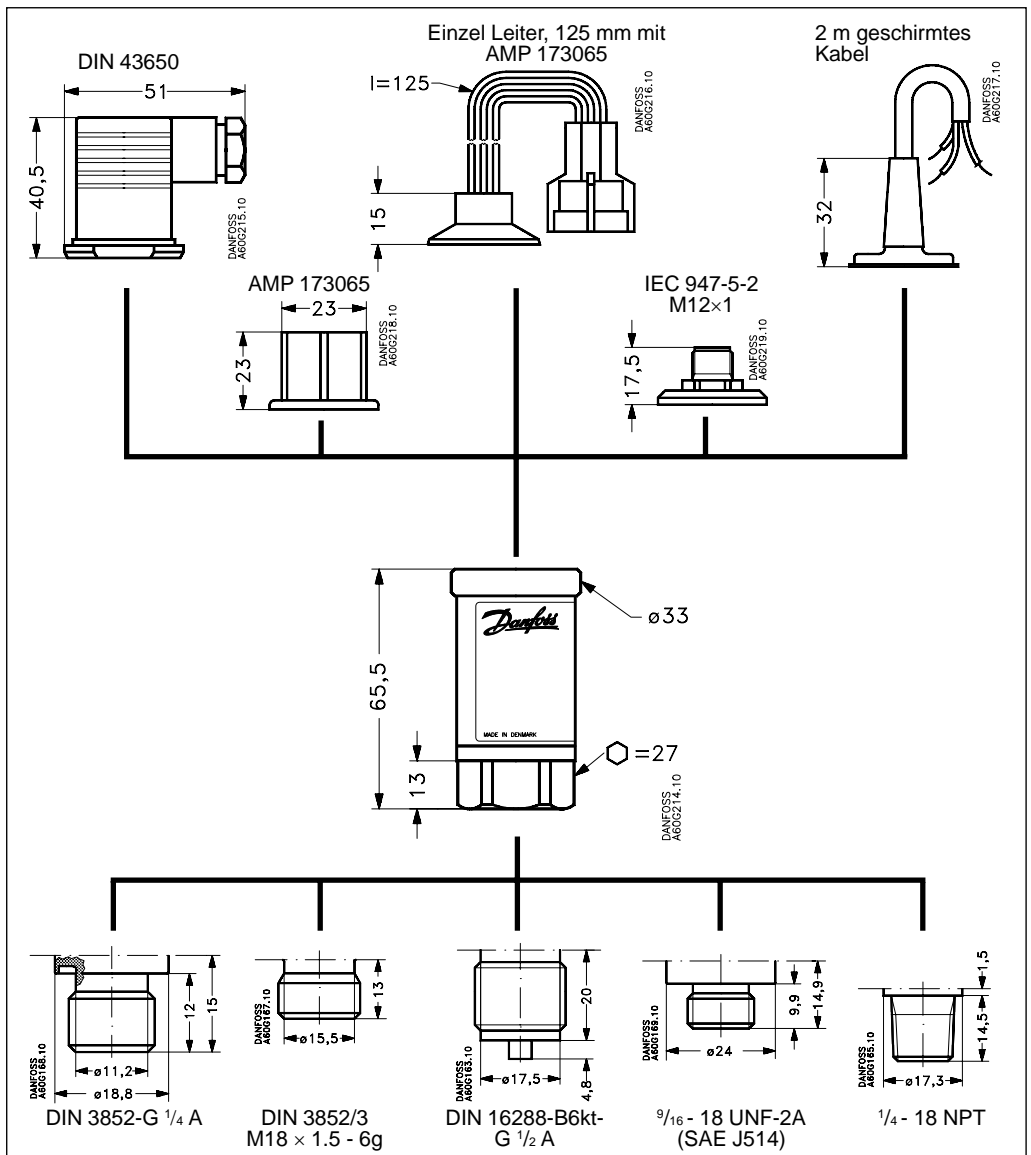


**Druckmeßumformer mit integriertem Druckstoßminderer
 Typ MBS 4050**



- Gegen Kavitation, Flüssigkeitsschlag und Druckspitzen geschützt
- Zulässiger Überdruck bis $10-20 \times$ Meßbereich
- Lebensdauer > 10 Millionen Lastwechsel
- Entspricht den strengsten industriellen Anforderungen:
 - Hohe Vibrationsbeständigkeit
 - IP 67 Ausführungen
 - Gehäuse und medienberührte Teile aus säurefestem Edelstahl (DIN 17440-1.4404)
- EMV-geschützt in Übereinstimmung mit dem EU-EMV-Direktiv
- Temperaturkompensiert, linearisiert und laserkalibriert
- 4-20 mA, 0-5 V, 1-5 V, 1-6 V oder 0-10 V Ausgangssignal

Abmessungen



Technische Daten

Leistung

Genauigkeit	±0.3% FS (typ.) ±0.8% FS
Linearitätsabweichung (KleinstwertEinstellung)	< ±0.2% FS
Hysterese und Wiederholbarkeit	≤ ±0.1% FS
Thermischer Nullpunktsdrift	≤ 0.1% FS/10K (typ.) ≤ 0.2 %FS/10K (max.)
Thermischer Empfindlichkeitsdrift	≤ 0.1% FS/10K (typ.) ≤ 0.2 %FS/10K (max)
Ansprechzeit, 10 bis 90% (Flüssigkeit)	< 4 ms
Zul. Betriebsüberdruck (Statisch) und Berstdruck	10-20×FS - abhängig von Meßbereich Max Überdruck: 1500 bar Max Berstdruck: 2000 bar
Lebensdauer, 10 - 90% Lastwechsel	>10 × 10 ⁸ Meßzyklen

Elektrische Spezifikationen für 4-20 mA Ausgangssignal

Nenn-Ausgangssignal	4 bis 20 mA
Versorgungsspannung, V _{Versorgung} (Verpolungs-Schutz)	10 bis 30 V d.c.
Einfluß der Versorgungsspannung	< 0.05% FS/10V
Strombegrenzung (lineares Ausgangssignal bis 1,5 × Nennbereich)	28 mA
Bürde R _L	$R_L \leq \frac{V_{\text{Versorgung}} - 10 \text{ V}}{0.02 \text{ A}}$ [Ω]

Elektrische Spezifikationen für 0-5 V, 1-5 V, 1-6 V oder 0-10 V Ausgangssignal

Nenn-Ausgangssignal (Kurzschluß-Schutz)	0-5, 1-5, 1-6 V d.c.	0-10 V d.c.
Versorgungsspanng., V _{Versorgung} (Verpolungs-Schutz)	9 bis 30 V d.c.	15 bis 30 V d.c.
Stromaufnahme	< 5 mA	< 8 mA
Einfluß der Versorgungsspannung	< 0.05% FS/10V	
Ausgangsimpedanz	< 25 Ω	
Bürde R _L	R _L > 10 kΩ	R _L > 15 kΩ

Betriebsbedingungen

Temperaturbereich	Betrieb	-40 bis 85°C	
	Kompensiert	0 bis 80°C	
	Lagerung	-50 bis 85°C	
EMV-Emission	EN 50081-1		
EMV - Immunität	Elektrostat. Entladung	Luftstrecke 8 kV	EN 50082-2 (IEC 801-2)
		Kontakt 4 kV	EN 50082-2 (IEC 801-2)
	HF	Felder 10 V/m, 26 MHz - 1 GHz	EN 50082-2 (IEC 801-3)
		Leitungsgebunden 10 V _{rms} , 150 kHz - 30 MHz	EN 50082-2 (IEC 801-6)
	Transien- ten	burst 4 kV (CM), Clamp	EN 50082-2 (IEC 801-4)
surge 1 kV (CM,DM), Rg = 42 Ω		EN 50082-2 (IEC 801-5)	
Isolationsfestigkeit	> 100 MΩ bei 100 V d.c.		
Netzfrequenz	500 V, 50 Hz	SEN 361503	
Vibrationsbeständigkeit	Sinus 20 g, 25 Hz - 2 kHz	IEC 68-2-6	
	Willkürlich 7,5 g _{rms} , 5 Hz - 1 kHz	IEC 68-2-34, IEC 68-2-36	
Schockfestigkeit	Stoß 500 g / 1 ms	IEC 68-2-27	
	Freier Fall	IEC 68-2-32	
Schutzart	DIN 43650 Stecker	IP 65 - IEC 529	
	IEC 947-5-2, M12×1	IP 67 - IEC 529	
	AMP 173065	IP 67 - IEC 529	
	2 m Kabel	IP 67 - IEC 529	

Mechanische Spezifikationen

Werkstoffe	Medienberührte Teile	DIN 17440-1.4404 (AISI 316 L)
	Gehäuse	DIN 17440-1.4404 (AISI 316 L)
Gewicht	0.2 kg	

Anwendungen und Anforderungen an das Medium

MBS 4050 mit integriertem Druckstoßminderer ist besonders für hydraulische Anwendungen geeignet, in denen Kavitation, Flüssigkeitsschläge oder Druckspitzen auftreten können d.h. Einflüsse, die zur kurzzeitigen aber extremen Überschreitung des Meßbereichs führen können.

Anwendung

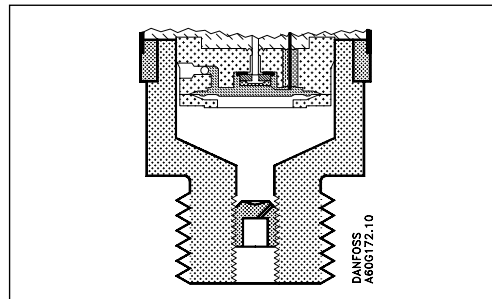
Kavitation, Flüssigkeitsschläge und Druckspitzen können in Systemen auftreten, in denen der Flüssigkeitsdurchfluß unterbrochen wird, z.B. bei schnellem Schließen eines Ventils oder Blockieren bzw. Abschalten einer Pumpe.

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

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.

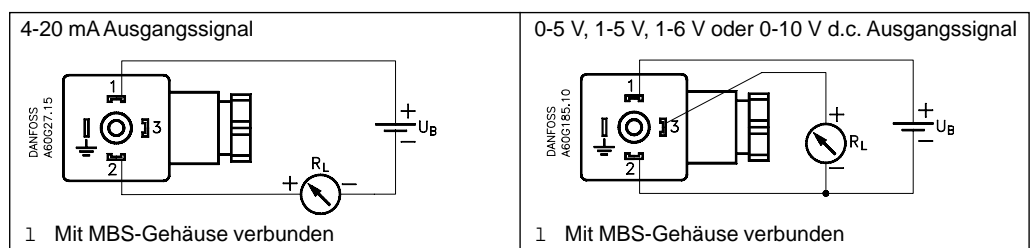


Die Viskosität des Mediums hat nur geringen Einfluß auf die Ansprechzeit des Druckmeßumformers. Selbst bei einer Viskosität von 100 cSt wird die Ansprechzeit von 4 ms nicht überschritten.

Druckanschlüsse

Abmessungen					
Druckanschluß	DIN 3852-G 1/4 A	DIN 3852/3 M18 x 1.5 - 6g	DIN 16288-B6kt-G 1/2 A	9/16-18 UNF-2A (SAE J514)	1/4-18 NPT
PN	630 bar	630 bar	630 bar	630 bar	630 bar
Dichtung	O-ring, 13.3 x 1.8, NBR	O-ring, 15.4 x 2.1, NBR		O-ring, 12 x 2, NBR	
Typ Nr.	MBS4050-XXXX-XFB04	MBS4050-XXXX-XFA12	MBS4050-XXXX-XEB08	MBS4050-XXXX-XFD10	MBS4050-XXXX-XEC04

**Elektrischer Anschluß
DIN 43650
(Andere auf Nachfrage)**



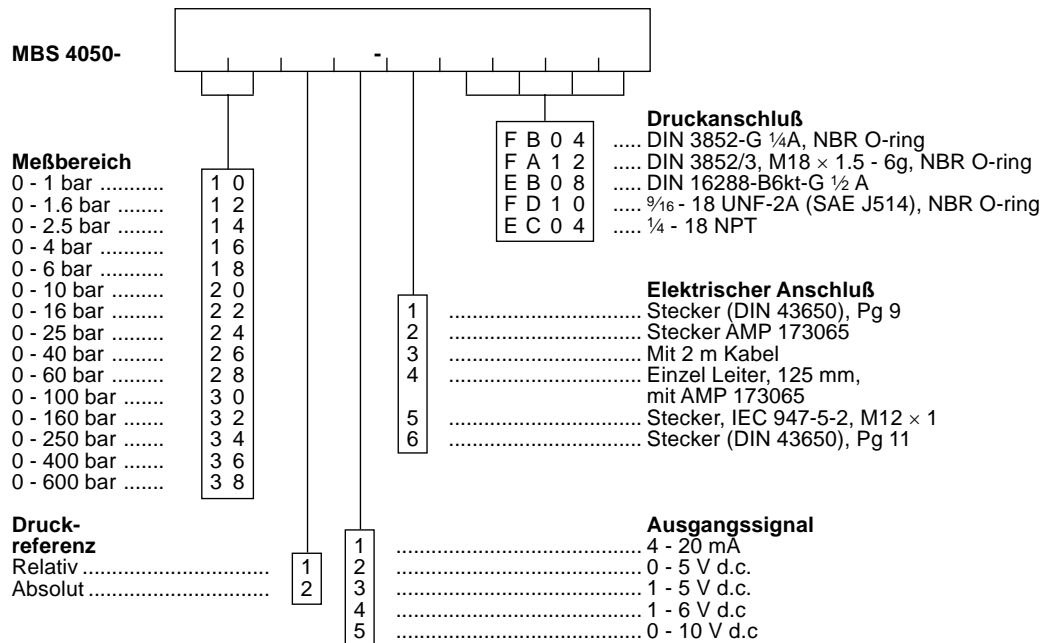
**Bestellung
Standard Ausführung mit
DIN 43650 Stecker,
4 - 20 mA Ausgangssignal
und G 1/4A Druckanschluß**

Druckanschluß	Meßbereich P _e	Typ Nr.	Best. Nr.
DIN 3852-G 1/4 A	0 - 160 bar	MBS 4050 3211-1FB04	060G3380
	0 - 250 bar	MBS 4050 3411-1FB04	060G3381
	0 - 400 bar	MBS 4050 3611-1FB04	060G3382
	0 - 600 bar	MBS 4050 3811-1FB04	060G3383

**Bestellung
Standard Ausführung mit
DIN 43650 Stecker,
4 - 20 mA Ausgangssignal
und G 1/2 A Druckanschluß**

Druck-anschluß	Meßbereich P _e	Typ Nr.	Best. Nr.
DIN 316288- B 6kt- G 1/2A	0 - 4 bar	MBS 4050 1611-1EB08	060G3266
	0 - 6 bar	MBS 4050 1811-1EB08	060G3267
	0 - 10 bar	MBS 4050 2011-1EB08	060G3268
	0 - 16 bar	MBS 4050 2211-1EB08	060G3269
	0 - 25 bar	MBS 4050 2411-1EB08	060G3270
	0 - 40 bar	MBS 4050 2611-1EB08	060G3271
	0 - 60 bar	MBS 4050 2811-1EB08	060G3272
	0 - 100 bar	MBS 4050 3011-1EB08	060G3273
	0 - 160 bar	MBS 4050 3211-1EB08	060G3274
	0 - 250 bar	MBS 4050 3411-1EB08	060G3275
	0 - 400 bar	MBS 4050 3611-1EB08	060G3276
	0 - 600 bar	MBS 4050 3811-1EB08	060G3277

**Bestellung
Sonderausführung**



**Danfoss
Druckmeßumformer**

Danfoss Pressure and Temperature Controls bieten das folgende Produktprogramm an Druckmeßumformern mit Dämpfungsdüse:

Datenblätter:

Druckmeßumformer, Typ MBS 2050	IK.21.J1.03
Druckmeßumformer, Typ MBS 3050	IK.21.J1.03
Druckmeßumformer, Typ MBS 5050	IK.21.K1.03

Artikel:

The Liquid (Water) Hammer Phenomena	IH.20.C1.02
-------------------------------------	-------------

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.