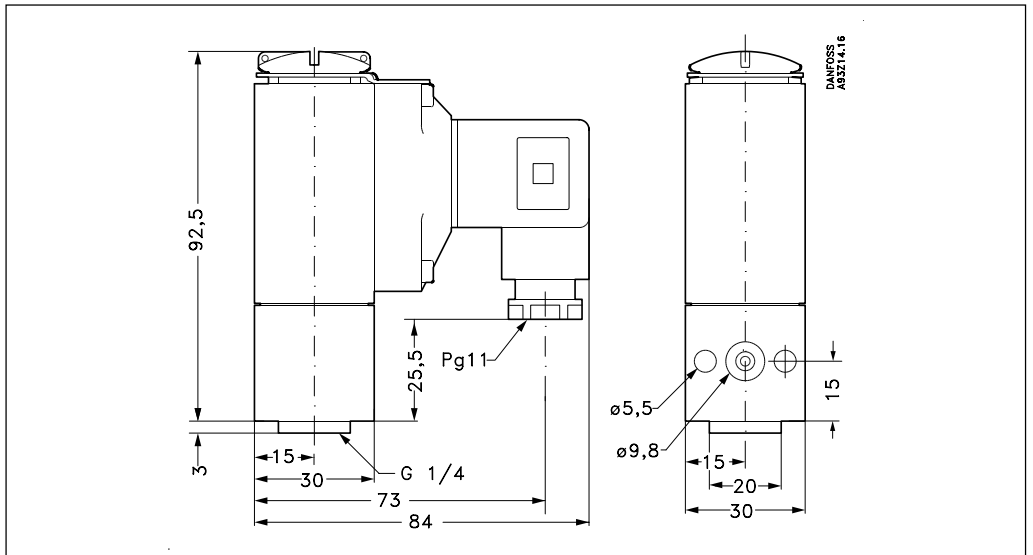


**Druckmeßumformer mit integriertem Druckstoßminderer
 Typ MBS 5050**



- Gegen Kavitation, Flüssigkeitsschlag und Druckspitzen geschützt
- Zulässiger Überdruck bis 10 - 20 × Meßbereich
- Lebensdauer > 10 Millionen Lastwechsel
- Entspricht den strengsten industriellen Anforderungen:
 - Hohe Vibrationsbeständigkeit
 - Medienberührte Teile aus säurefestem Edelstahl (DIN 17440-1.4404)
- EMV-geschützt in Übereinstimmung mit dem EU-EMV-Direktiv
- Nullpunkt- und Bereichsjustierung
- Temperaturkompensiert, linearisiert und laserkalibriert
- 4 - 20 mA Ausgangssignal

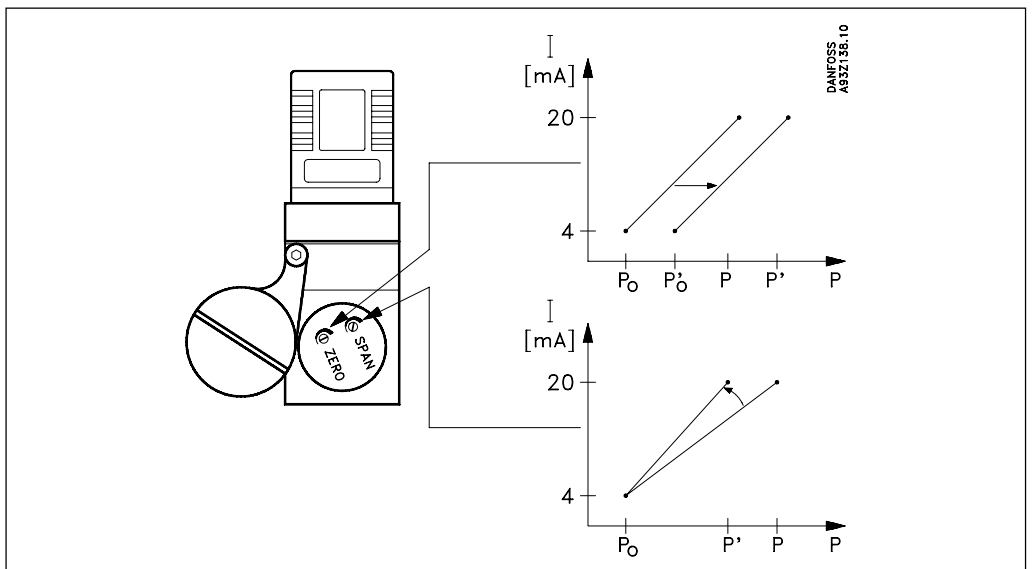
Abmessungen



Justierung

Nullpunkt (Zero):
 -5 ... +20% FS

Meßspanne (Span):
 -5 ... +5% FS



Technische Daten

Leistung

Genauigkeit	±0.2% FS (typ.) ±0.5% FS (max.)
Linearitätsabweichung (Kleinstwerteneinstellung)	< ±0.2% 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.)
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 ⁶ Meßzyklen

Elektrische Spezifikationen

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

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- bursten	4 kV (CM), Clamp	EN 50082-2 (IEC 801-4)
1 kV (CM,DM), Rg = 42 Ω		EN 50082-2 (IEC 801-5)	
Isolationsfestigkeit		> 100 M Ω 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	

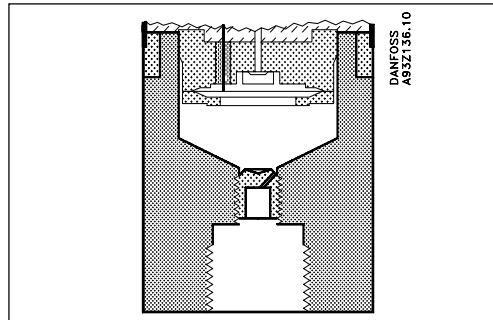
Mechanische Spezifikationen

Werkstoffe	Medienberührte Teile	DIN 17440-1.4404 (AISI 316 L)
	Gehäuse	AlSi12/Al4261
Gewicht		0.4 kg

Anwendungen und Anforderungen an das Medium

MBS 5050 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.

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.

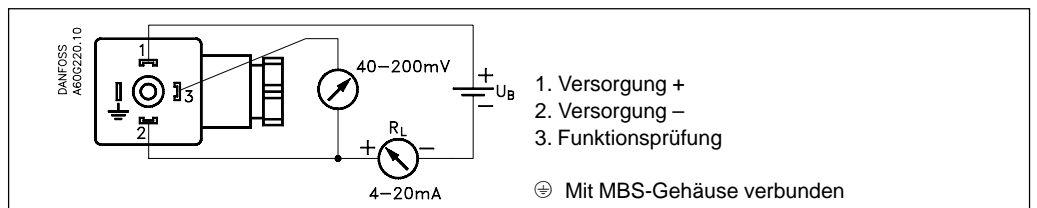
Das Problem kann sowohl an der Einlaß- als auch an der Auslaßseite - sogar bei recht geringen Arbeitsdrücken - auftreten.

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.

**Elektrischer Anschluß
DIN 43650**



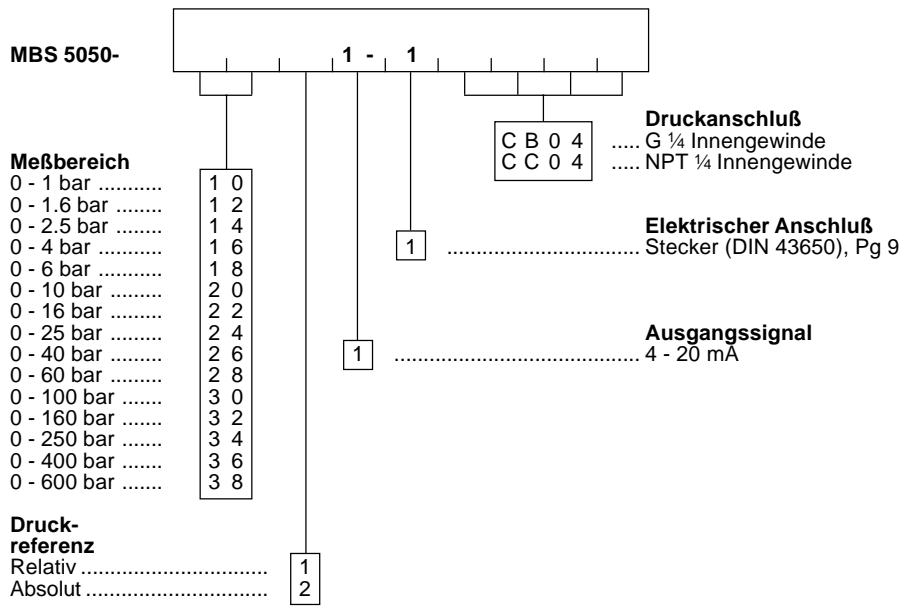
- 1. Versorgung +
- 2. Versorgung -
- 3. Funktionsprüfung

⊕ Mit MBS-Gehäuse verbunden

**Bestellung
Standard Ausführung mit
DIN 43650 Stecker**

Druck-anschluß	Meßbereich P _e	Typ Nr.	Best. Nr.
G 1/4 Innengewinde	0 - 160 bar	MBS 5050 3211-1CB04	060N1158
	0 - 250 bar	MBS 5050 3411-1CB04	060N1159
	0 - 400 bar	MBS 5050 3611-1CB04	060N1160
	0 - 600 bar	MBS 5050 3811-1CB04	060N1161

Bestellung
Sonderausführungen



Danfoss
Druckmeßumformer

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

Datenblätter:

Druckmeßumformer, Typ MBS 2050	IK.21.I1.03
Druckmeßumformer, Typ MBS 3050	IK.21.J1.03
Druckmeßumformer, Typ MBS 4050	IK.20.Z3.03

Artikel:

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

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.