



Heavy duty-Druckmessumformer mit  
integriertem Druckstossminderer  
Typ MBS 3050

**Vorteile**


- Für den Einsatz in extremer industrieller Umgebung konstruiert
- Gegen Kavitation, Flüssigkeitsschlag und Druckspitzen geschützt
- Gehäuse und medienberührte Teile aus Edelstahl (AISI 316L)
- Messbereich relativ oder absolut von 0 bis 600 bar
- Alle Standard-Ausgangssignale: 4 - 20 mA, 0 - 5 V, 1 - 5 V, 1 - 6 V, 0 - 10 V, 1 - 10 V
- Breites Angebot an Druck- und elektrischen Anschlüssen
- Temperaturkompensiert und laserkalibriert

**Beschreibung**

Der kompakte Heavy duty-Druckmessumformer MBS 3050 mit integriertem Druckstossminderer wurde für hydraulische Anwendungen konstruiert, in denen Kavitation, Flüssigkeitsschläge oder Druckspitzen auftreten können und bietet selbst in rauen Umgebungen eine zuverlässige Druckmessung.

Das flexible Programm beinhaltet verschiedene Ausgangssignale, Absolut- und Relativausführun-

gen, Messbereiche von 0-1 bis 0-600 bar und ein breites Angebot von Druck- und elektrischen Anschlüssen.

Durch seine ausgezeichnete Vibrationsfestigkeit, die robuste Konstruktion und einen hohen EMV/EMI Schutz, entspricht der Druckmessumformer selbst den strengsten industriellen Anforderungen.

**Bestellung  
Standardausführung**

Stecker: Pg 9 (EN 175301-803-A)  
Druckanschluss:  
DIN 3852-E-G 1/4

Ausgangssignal	Messbereich $P_e$ <sup>1)</sup> [bar]	Typ	Bestell-Nr.
4 - 20 mA	0 - 250	MBS 3050-3411-1GB04	<b>060G3582</b>
4 - 20 mA	0 - 400	MBS 3050-3611-1GB04	<b>060G3583</b>
1 - 5 V	0 - 250	MBS 3050-3413-1GB04	<b>060G3584</b>
1 - 5 V	0 - 400	MBS 3050-3613-1GB04	<b>060G3585</b>
0 - 10 V	0 - 250	MBS 3050-3415-1GB04	<b>060G3557</b>
0 - 10 V	0 - 400	MBS 3050-3615-1GB04	<b>060G3586</b>

<sup>1)</sup> Relativ/ absolut

**Technische Daten**
*Leistung (EN 60770)*

Genauigkeit		±0.5% FS (typ.) ±1% FS (max.)
Nicht-Linearität (Konformität)		≤ ±0.2% FS
Hysteresis und Wiederholgenauigkeit		≤ ±0.1% FS
Thermischer Nullpunktsdrift		≤ ±0.1% FS /10K (typ.) ≤ ±0.2% FS /10K (max.)
Thermische Empfindlichkeitsabweichung (Spanne)		≤ ±0.1% FS /10K (typ.) ≤ ±0.2% FS /10K (max.)
Ansprechzeit	Flüssigkeit mit Viskosität < 100 cSt	< 4 ms
	Luft und Gase	< 35 ms
Statischer Überlastdruck		Min. 6×FS (max. 1500 bar)
Berstdruck		>6×FS (max. 2000 bar)
Lebensdauer, P: 10-90% FS		>10×10 <sup>6</sup> Zyklen

*Elektrische Spezifikationen*

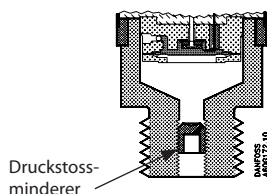
	Nenn-Ausgangssignal (kurzschlussfest)		
	4 – 20 mA	0 - 5, 1 - 5, 1 - 6 V	0 - 10 V, 1 - 10 V
Versorgungsspannung [U <sub>B</sub> ], polaritätsgeschützt	9 → 32 V	9 → 30 V	15 → 30 V
Versorgung - Stromaufnahme	-	≤ 5 mA	≤ 8 mA
Versorgungsspannungsabhängigkeit	≤ ±0.05% FS/10 V		
Strombegrenzung	28 mA (typ.)	-	
Ausgangsimpedanz	-	≤ 25 Ω	
Bürde [R <sub>L</sub> ] (Bürde bis 0V)	R <sub>L</sub> ≤ (U <sub>B</sub> -9V)/0.02Ω	R <sub>L</sub> ≥ 10 kΩ	R <sub>L</sub> ≥ 15 kΩ

*Betriebsbedingungen*

Medientemperaturbereich	-40 → +85°C		
Umgebungstemperaturbereich (abhängig vom elektrischen Anschluss)	Siehe Seite 5		
Kompensierter Temperaturbereich	0 → +80°C		
Transport-Temperaturbereich	-50 → +85°C		
EMV - Emission	EN 61000-6-3		
EMV Immunität	EN 61000-6-2		
Isolationsfestigkeit	> 100 MΩ bei 100 V		
Netzfrequenz	SEN 361503		
Vibrationsbeständigkeit	Sinus	15.9 mm-pp, 5 Hz-25 Hz	IEC 60068-2-6
	Willkürlich	20 g, 25 Hz - 2 kHz	
Schockfestigkeit	Schock	7.5 g <sub>rms</sub>	IEC 60068-2-64
	Freier Fall	500 g / 1 ms	IEC 60068-2-27
Schutzart (abhängig vom elektrischen Anschluss)	IEC 60068-2-32		
	Siehe Seite 5		

*Mechanische Spezifikationen*

Werkstoffe	Medienberührte Teile	EN 10088-1 - 1.4404 (AISI 316 L)
	Gehäuse	EN 10088-1 - 1.4404 (AISI 316L)
	Elektrische Anschlüsse	Siehe Seite 5
Gewicht (abhängig von Druck- und elektrischen Anschlüssen)		0.2 - 0.3 kg

**Anwendungen und Anforderungen an das Medium**

*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.

**Bestellung  
Sonderausführung**

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**

Relativ .....	1
Absolut .....	2

E B 0 8
E C 0 4
F A 0 9
G B 0 4

**Druckanschluss**

- ..... G 1/2 A (EN 837)
- ..... 1/4 -18 NPT
- ..... DIN3852-E-M14x1.5,Dichtung-DIN3869-14-NBR
- ..... DIN 3852-E-G 1/4
- ..... Dichtung: DIN 3869-14 NBR

**Elektrischer Anschluss**

- Die Zahlen weisen auf die Stecker- und Standard PIN Konfiguration hin, siehe S. 5 Stecker Pg 9 (EN175301-803-A)
- \*)Stecker AMP Econoseal, J Serie, Stecker, ohne Gegenstecker
  - Geschirmtes Kabel, 2 m
  - \*)Stecker IEC 947-5-2, M12 x 1, Stecker, ohne Gegenstecker
  - \*) Stecker, AMP Superseal 1.5 Serie Stecker, ohne Gegenstecker

**Ausgangssignal**

- ..... 4 - 20 mA
  - ..... 0 - 5 V
  - ..... 1 - 5 V
  - ..... 1 - 6 V
  - ..... 0 - 10 V
  - ..... 1 - 10 V
- \*) Relativ-Ausführungen nur als "Sealed Gauge" erhältlich

Bevorzugte Ausführungen

Für Produkte, die nicht dem Standardprogramm entsprechen, gelten Mindest-Abnahmemengen. Informationen darüber erhalten Sie von der örtlichen Danfoss-Vertretung.

**Abmessungen / Kombinationen**

Typencode	1	2	3	5	8
-----------	---	---	---	---	---

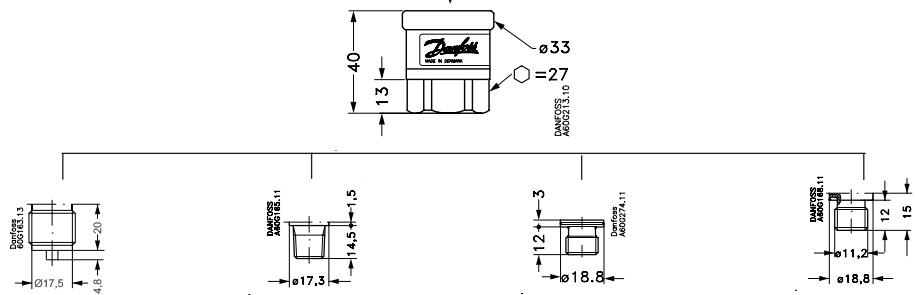
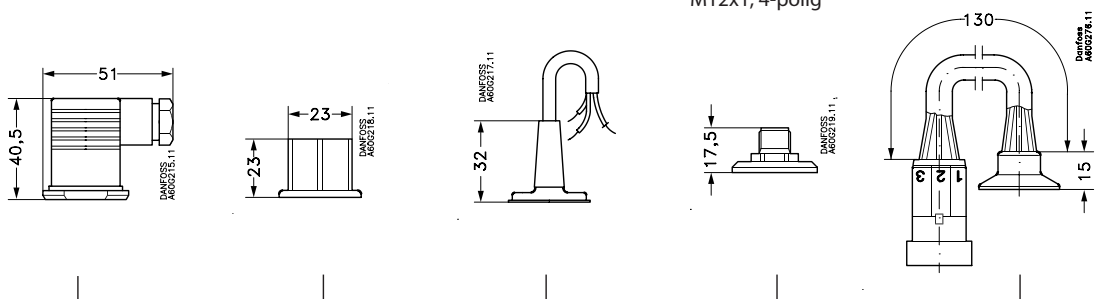
EN175301-803-A, Pg 9

AMP Econoseal

2 m geschirmtes Kabel

EN 60947 - 5 - 2  
M12x1; 4-polig

AMP Superseal

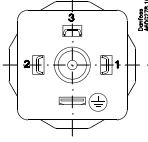
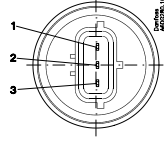
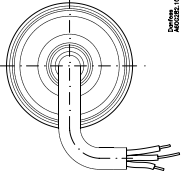
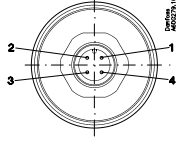
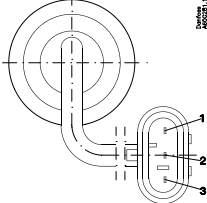


G 1/2 A (EN 837)      1/4 - 18 NPT      DIN 3852-E-M14x1.5 Dichtung:DIN3869-14-NBR      DIN 3852-E-G 1/4 Dichtung: DIN 3869-14

Typencode	AB08	AC04	FA09	GB04
Empfohlenes Anzugsmoment 1)	30-35 Nm	2 - 3 Umdrehungen nach Festziehen per Hand	30-35 Nm	30-35 Nm

1) Abhängig von verschiedenen Parametern wie Dichtungsmaterial, Werkstoffpaarung, Gewindeschmierung und Druckniveau.

**Elektrische Anschlüsse**

Typenkode, Seite 4				
1	2	3	5	8
EN 175301-803-A, Pg 9 	AMP Econoseal J Serie (Stecker) 	2 m geschirmtes Kabel 	EN 60497-5-2 M12x1 4-polig 	AMP Superseal 1.5 Serie (Stecker) 
<i>Umgebungstemperatur</i>				
-40 → +85 °C	-40 → +85 °C	-30 → +85 °C	-25 → +85 °C	-40 → +85 °C
<i>Schutzart (IP Schutzart in Verbindung mit Gegenstecker erfüllt)</i>				
IP 65	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
<i>Werkstoffe</i>				
Glasgefülltes Polyamid, PA 6.6	Glasgefülltes Polyamid, PA 6.6 <sup>1)</sup>	Poliolifinkabel mit PE-Schrumpfschlauch	Vernickeltes Messing, CuZn/Ni	Glasgefülltes Polyamid, PA 6.6 <sup>2)</sup>
<i>Elektrische Anschlüsse, 4 - 20 mA (2-Leiter) Ausgangssignal</i>				
Stift 1: + Versorgung Stift 2: ÷ Versorgung Stift 3: Nicht benutzt Erde: Mit MBS-Gehäuse verbunden	Stift 1: + Versorgung Stift 2: ÷ Versorgung Stift 3: Nicht benutzt	Braun: + Versorgung Schwarz: ÷ Versorgung Rot: Nicht benutzt Orange: Nicht benutzt Schirm: Nicht mit MBS-Gehäuse verbunden	Stift 1: + Versorgung Stift 2: Nicht benutzt Stift 3: Nicht benutzt Stift 4: ÷ Versorgung	Stift 1: + Versorgung Stift 2: ÷ Versorgung Stift 3: Nicht benutzt
<i>Elektrische Anschlüsse, 0 - 5V, 1 - 5 V, 1 - 6 V, 0 - 10 V, 1 - 10 V Ausgangssignal</i>				
Stift 1: + Versorgung Stift 2: ÷ Versorgung Stift 3: Ausgangssignal Erde: Mit MBS-Gehäuse verbunden	Stift 1: + Versorgung Stift 2: ÷ Versorgung Stift 3: Ausgangssignal	Braun.: Ausgangssignal Braun.: ÷ Versorgung Rot: + Versorgung Orange: Nicht benutzt Schirm: Nicht mit MBS-Gehäuse verbunden	Stift 1: + Versorgung Stift 2: Nicht benutzt Stift 3: Ausgangssignal Stift 4: ÷ Versorgung	Stift 1: + Versorgung Stift 2: ÷ Versorgung Stift 3: Ausgangssignal

<sup>1)</sup> Gegenstecker: Glasgefülltes Polyester, PBT

<sup>2)</sup> Einzelleiter: PETFE (Teflon)  
Schutzhülle: PBT-Gitter (Polyester)

