

Gegevensblad

# Druktransmitter voor algemene industriële toepassingen

## MBS 3000 en MBS 3050



De compacte druktransmitter, type MBS 3000, is ontworpen voor gebruik in bijna alle industriële toepassingen en biedt een betrouwbare drukmeting, zelfs onder veeleisende omstandigheden.

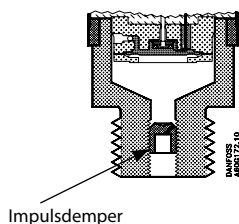
De compacte "heavy duty" druktransmitter MBS 3050 met geïntegreerde impulsdemper is ontworpen voor gebruik in hydraulische toepassingen met zware mediuminvloeden zoals cavitatie, waterslag of drukpieken en biedt een betrouwbare drukmeting, zelfs onder veeleisende omstandigheden.

Het flexibele druktransmitterprogramma is geschikt voor verschillende uitgangssignalen, absolute en relatieve versies en meetbereiken van 0 – 1 tot 0 – 600 bar. Een uitgebreid programma druk- en elektrische aansluitingen is verkrijgbaar.

Uitstekende vibratiestabiliteit, robuuste constructie en een hoge mate aan EMC/EMI bescherming zorgen dat de druktransmitter voldoet aan de strengste industriële eisen.

### Kenmerken

- Ontworpen voor gebruik in zware industriële en hydraulische omgevingen
- Bestand tegen cavitatie, vloeistofslag en drukpieken (MBS 3050).
- Behuizing en doorstromingsdelen uit zuurbestendig roestvast staal (AISI 316L)
- Relatieve of absolute drukbereiken van 0 tot 600 bar
- Alle standaard uitgangssignalen: 4 – 20 mA, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 1 – 10 V, Ratiometric output signal: 10-90% of supply voltage
- Een uitgebreid programma druk- en elektrische aansluitingen
- Fully digitally compensated
- Voor gebruik in explosieve atmosferen zone 2
- UL approved

**Toepassingen en mediumeisen voor MBS 3050**

**Toepassingen**

Cavitatie, vloeistofslag en drukpieken kunnen voorkomen in hydraulische systemen door wijzigingen in stroomsnelheid, bv. door het snel sluiten van een ventiel of het starten en stoppen van een pomp.

Het probleem kan zich zowel aan de inlaat- als aan de uitlaatzijde voordoen, zelfs bij een lage werkdruk.

**Mediumeisen**

Het mondstuk kan verstopt raken wanneer de vloeistoffen deeltjes bevatten. Door de transmitter rechtop te installeren, wordt het risico op verstopping minimaal omdat de stroom in het mondstuk wordt beperkt tot de opstartperiode tot het dode volume achter de mondstukdoorlaat is gevuld. De viscositeit van het medium heeft slechts weinig gevolgen voor de reactietijd. Zelfs bij een viscositeit tot 100 cSt zal de reactietijd niet langer zijn dan 4 ms.

**Technische gegevens**
**Prestaties (EN 60770)**

Nauwkeurigheid (incl. niet-lineariteit, hysteresis en herhalingsnauwkeurigheid)		≤ ± 0,5% FS (typ.)
		≤ ± 1% FS (max.)
Niet-lineariteit BFSL (conformiteit)		≤ ± 0,2% FS
Hysteresis en herhalingsnauwkeurigheid		≤ ± 0,1% FS
Thermische nulpuntverschuiving		≤ ± 0,1% FS / 10K (typ.)
		≤ ± 0,2% FS / 10K (max.)
Spanverschuiving thermische gevoeligheid		≤ ± 0,1% FS / 10K (typ.)
		≤ ± 0,2% FS / 10K (max.)
Reactietijd	Vloeistoffen met viscositeit < 100 cSt	< 4 ms
	Lucht en gasen (MBS 3050)	< 35 ms
Overbelastingsdruk (statisch)		6 × FS (max. 1500 bar)
Barstdruk		6 × FS (max. 2000 bar)
Opstarttijd		< 50 ms
Duurzaamheid, P: 10 – 90% FS		> 10 × 10 <sup>6</sup> cycli

**Elektrische specificaties**

Nom. uitgangssignaal (beveiligd tegen kortsluiten)	4 – 20 mA	0–5, 1–5, 1–6 V	0–10 V, 1–10 V	Ratiometrisch 10 - 90% van [U <sub>β</sub> ]
Voedingsspanning [U <sub>β</sub> ], beschermde polariteit	9–32 V DC	9–32 V DC	15–32 V DC	4.5 – 5.5 V DC
Voeding – stroomverbruik	–	≤ 5 mA	≤ 8 mA	≤ 5 mA at 5 V DC
Afhankelijkheid voedingsspanning	< 0.1% FS / 10 V	< 0.05% FS / 10 V		–
Ratometrie	–	–		< 0.05% FS / 4.5 - 5.5 V
Stroombegrenzing	22,4 mA (typ.)	0-5V: 5.75 V 1-5V: 5.6 V 1-6V: 6.75 V	0-10V: 11.5 V	≈ voedingsspanning
Uitgangsimpedantie	–	< 1 mA		
Belasting [R <sub>L</sub> ] (belasting aangesloten op 0 V)	R <sub>L</sub> ≤ (U <sub>β</sub> - 9 V) / 0,02 A	R <sub>L</sub> ≥ 10 kΩ	R <sub>L</sub> ≥ 15 kΩ	R <sub>L</sub> ≥ 10 kΩ at 5 V DC



**Technische gegevens**

(vervolg)

**Omgevingsomstandigheden**

Temperatuurbereik sensor	Normal	-40 – 85 °C
	ATEX Zone 2	-10 – 85 °C
Temperatuurbereik media	115 - (0,35 x omgevingstemp.)	
Temperatuurbereik omgeving (afhankelijk van elektrische aansluiting)	Zie pagina 6	
Gecompenseerd temperatuurbereik	0 – 80 °C	
Temperatuurbereik transport/opslag	-50 – 85 °C	
EMC – Emissie	EN 61000-6-3	
EMC – Immunititeit	EN 61000-6-2	
Isolatieweerstand	> 100 MΩ bij 500 V DC	
Netfrequentietest	Gebaseerd op SEN 361503	
Vibratiestabiliteit	Sinusoidaal	15,9 mm-pp, 5 Hz – 25 Hz
		20 g, 25 Hz – 2 kHz
	Willekeurig	7,5 g <sub>rms</sub> , 5 Hz – 1 kHz
Schokbestendigheid	Schok	500 g / 1 ms
	Vrije val	1 m
Behuizing (afhankelijk van elektrische aansluiting)	Zie pagina 6 & 7	

**Explosieve atmosferen**

Toepassingen zone 2	  <b>II 3G</b> <b>Ex nA IIA T3 Gc</b> <b>-10C&lt;Ta&lt;+85C</b>	EN60079-0; EN60079-15
---------------------	---	-----------------------

. Bij gebruik in ATEX Zone 2, dienen de kabel en plug bij lage temperaturen te worden afgeschermd.

**Mechanische eigenschappen**

Materialen	Natte delen	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Behuizing	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Elektrische aansluitingen	Zie pagina 6 & 7
Nettogewicht (afhankelijk van drukaansluiting en elektrische aansluiting)	0,2 – 0,3 kg	

**Bestelstandaard**

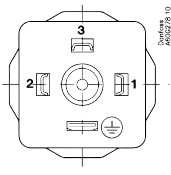
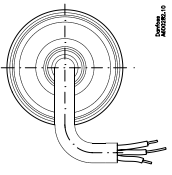
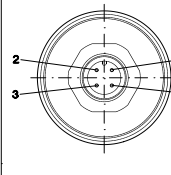
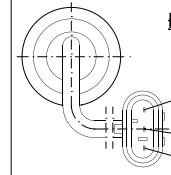



MBS 30..		-		-		-	
Standaard		00		Pakking / O-ring materiaal		0 Geen pakking	
Met impulsdemper		50				2 Pakking, NBR -40 – 85 °C	
						4 O-ring; NBR -40 – 85 °C	
<b>Meetbereik</b>				<b>Drukaansluiting</b>			
0 – 1 bar		10		AB04	G ¼ A (EN 837) (alleen MBS 3000)		
0 – 1,6 bar		12		AB06	G ⅜ A (EN 837) (alleen MBS 3000)		
0 – 2,5 bar		14		AB08	G ½ A (EN 837)		
0 – 4 bar		16		AC04	¼ – 18 NPT		
0 – 6 bar		18		AC08	½ – 14 NPT (alleen MBS 3000)		
0 – 10 bar		20		GB04	DIN 3852-E-G ¼, dichting: DIN 3869-14 NBR		
0 – 16 bar		22		FA09	DIN 3852-E-M14 x 1,5, Dichting: DIN3869-14-NBR (alleen MBS 3050)		
0 – 25 bar		24		FA12	DIN 3852/3, M18 x 1.5-6g		
0 – 40 bar		26		FD10	9/16 – 18 UBF - 2A (SAEJ514		
0 – 60 bar		28		<b>Elektrische aansluiting</b>			
0 – 100 bar		30		Figuren verwijzen naar plug en standaard penconfiguratie – zie pagina 6 & 7			
0 – 160 bar		32		A1	Plug Pg 9 (EN 175301-803-A)		
0 – 250 bar		34		A6	Plug Pg 11 (EN 175301-803-A)		
0 – 400 bar		36		A3	Afgeschermde kabel, 2 m		
0 – 600 bar		38		E3	* Plug, EN 60947-5-2, M12 x 1; 4 pennen; mannelijk, excl. vrouwelijke plug		
				A8	* Plug, AMP Superseal 1.5-reeks, mannelijk, excl. vrouwelijke plug		
				C8	Bayonet plug, ISO 15170-A1-3.2 Sn (Alleen ratiometrische uitvoer)		
				D9	* Plug, AMP 173065, mannelijke vliegende lijns 125 mm excl. vrouwelijke plug		
				G1	* Plug, AMP Econoseal, J reeks, mannelijk, excl. vrouwelijke plug		
<b>Drukreferentie</b>				<b>Uitgangssignaal</b>			
Relatief		1	1	4 – 20 mA			
Absoluut		2	2	0 – 5 V			
			3	1 – 5 V			
			4	1 – 6 V			
			5	0 – 10 V			
			7	1 – 10 V			
			6	Ratiometrisch, 10 - 90%			
*) Relatieve versies alleen te verkrijgen als afgedichte relatieve versies							
		■		Voorkeurversies			

Niet-standaard opbouwcombinaties kunnen worden geselecteerd. Er kunnen echter minimale bestelhoeveelheden gelden.

Neem contact op met uw plaatselijk Danfoss-kantoor voor meer informatie.



**Elektrische aansluitingen**

Typecode	A1 & A6	A3	E3	A8
	 <p>EN 175301-803-A, Pg 9 &amp; Pg11</p>	 <p>2 m afgeschermd kabel</p>	 <p>EN 60947-5-2 M12 x 1; 4 pennen</p>	 <p>AMP Superseal 1.5-reeks (mannelijk)</p>
Omgevingstemperatuur	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C	-25 – 90 °C	-30 – 85 °C
Behuizing (Conform IP-bescherming in combinatie met koppelingsconnector)	IP65	IP67	IP67	IP67
Materiaal	Met glas gevuld polyamide, PA 6.6 <sup>1)</sup>	Polyolefine kabel met PE-krimpkous	Vernikkelde messing, CuZn/Ni	Met glas gevuld poly- amide, PA 6.6 <sup>2)</sup>
Elektrische aansluiting, 4 – 20 mA uitgang (2 draden) EN 175301-803-A, Pg 9	Pen 1: + voeding Pen 2: ÷ voeding Pen 3: niet gebruikt  Aardaansluiting: Aangesloten op MBS-behuizing	Bruine draad: + voeding Zwarte draad: ÷ voeding Rode draad: niet gebruikt Oranje: niet gebruikt  Afscherming: niet aangesloten op MBS-behuizing	Pen 1: + voeding Pen 2: niet gebruikt Pen 3: niet gebruikt Pen 4: ÷ voeding	Pen 1: + voeding Pen 2: ÷ voeding Pen 3: niet gebruikt
Elektrische aansluiting, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 1 – 10 V uitgang	Pen 1: + voeding Pen 2: ÷ voeding/ gemeenschappelijk Pen 3: + uitgang  Aardaansluiting: Aangesloten op MBS-behuizing	Bruine draad: +uitgang Zwarte draad: ÷ voeding Rode draad: + voeding Oranje: niet gebruikt  Afscherming: niet aangesloten op MBS-behuizing	Pen 1: + voeding Pen 2: niet gebruikt Pen 3: + uitgang Pen 4: ÷ voeding/ gemeenschappelijk	Pen 1: + voeding Pen 2: ÷ voeding/ gemeenschappelijk Pen 3: + uitgang
Elektrische aansluiting, Ratiometrisch vermogen, 10-90% van voedingsspanning	Pen 1: + voeding Pen 2: ÷ voeding Pen 3: uitgang/ gemeenschappelijk  Aardaansluiting: Aangesloten op MBS-behuizing	Bruine draad: uitgang Zwarte draad: ÷ voeding Rode draad: Gemeen- schappelijk Oranje: niet gebruikt  Afscherming: niet aangesloten op MBS-behuizing	Pen 1: + voeding Pen 2: niet gebruikt Pen 3: uitgang Pen 4: ÷ voeding/ gemeenschappelijk	Pen 1: + voeding Pen 2: ÷ voeding Pen 3: uitgang/ gemeenschappelijk

<sup>1)</sup> Vrouwelijke plug: Met glas gevuld polyester, PBT

<sup>2)</sup> Draad: PTFE (teflon) Beschermmof: PBT-gaas (polyester)

Typecode	C8	D9	G1
	<p>ISO 15170-A1-3.2-Sn Bajonet</p>	<p>AMP 173065, mannelijke vliegende lijns</p>	<p>AMP Econoseal J rekks mannelijk</p>
Omgevingstemperatuur	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C
Behuizing (Conform IP-bescherming in combinatie met koppelingsconnector)	IP67/IP69	IP67	IP67
Materiaal	Met glas gevuld polyester PBT <sup>2)</sup>	Met glas gevuld polyester PBT <sup>2)</sup>	Met glas gevuld polyamide, PA 6.6 <sup>1)</sup>
Elektrische aansluiting, 4 – 20 mA uitgang (2 draden)		Pen 1: + voeding Pen 2: ÷ voeding Pen 3: niet gebruikt	Pen 1: + voeding Pen 2: ÷ voeding/ gemeenschappelijk Pen 3: niet gebruikt
Elektrische aansluiting, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 1 – 10 V uitgang		Pen 1: + voeding Pen 2: ÷ voeding Pen 3: + uitgang	Pen 1: + voeding Pen 2: ÷ voeding/ gemeenschappelijk Pen 3: + uitgang
Elektrische aansluiting, Ratiometrisch vermogen, 10-90% van voedingsspanning	Pen 1: + voeding Pen 2: ÷ voeding/ gemeenschappelijk Pen 3: + uitgang Pen 4: niet gebruikt		Pen 1: + voeding Pen 2: ÷ voeding/ gemeenschappelijk Pen 3: + uitgang

<sup>1)</sup> Vrouwelijke plug: Met glas gevuld polyester, PBT

<sup>2)</sup> Draad: PTFE (teflon) Beschermmof: PBT-gaas (polyester)