

## Datenblatt

# Druckmessumformer für Industrieanwendungen, Typ MBS 4510



Der sehr genaue Druckmessumformer MBS 4510 mit frontbündiger Membrane wurde konzipiert für den Einsatz mit uneinheitlichen, schwerflüssigen oder kristallisierenden Medien in Industrieanwendungen und bietet auch unter rauen Umgebungsbedingungen eine zuverlässige Druckmessung.

Das flexible Druckmessumformer-Programm deckt ein Ausgangssignal von 4 – 20 mA, Ausführungen für Absolut- und Relativdruckmessung und Messbereiche von 0 – 0,25 bis 0 – 25 bar mit Nullpunkt- und Bereichsjustierung ab. Eine drehbare Steckverbindung und ein G1A Druckanschluss mit konischer Metalldichtung und frontbündiger Membrane.

Durch seine ausgezeichnete Vibrationsbeständigkeit, seine robuste Konstruktion, seinen hohen EMC/EMI Schutz und seine hohe Betriebstemperatur entspricht der Druckmessumformer auch den strengsten industriellen Anforderungen.

## Eigenschaften

- Für den Einsatz unter harten industriellen Umgebungsbedingungen
- Gehäuse und medienberührte Teile sind aus säureresistentem Edelstahl (AISI 316L)
- Absolute und Relativdruckbereiche von 0 bis 25 bar
- Ausgangssignal: 4 – 20 mA
- Temperaturkompensiert und laserkalibriert
- Genauigkeit 0,5% FS
- Nullpunkt- und Bereichsjustierung
- USDA-H1 zugelassene Öleinfüllung
- Zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Kategorie 2

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

Genauigkeit (inkl. Nicht-Linearität, Hysterese und Wiederholgenauigkeit)		< ± 0,2% FS (typ.)	
		< ± 0,5% FS (max.)	
Nichtlinearität BFSL (Konformität)		≤ ± 0,2% FS	
Hysterese und Wiederholungsgenauigkeit		≤ ± 0,1% FS	
Thermische Nullpunktverschiebung	Messbereich:	0 – 250 mbar	≤ ± 0,4% FS / 10K
		0 – 400 mbar	≤ ± 0,3% FS / 10K
		0 – 600 mbar	≤ ± 0,2% FS / 10K
Thermische Empfindlichkeitsabweichung (Spanne)	Messbereich:	0 – 250 mbar	≤ ± 0,4% FS / 10K
		0 – 400 mbar	≤ ± 0,35% FS / 10K
		0 – 600 mbar	≤ ± 0,2% FS / 10K
Ansprechzeit		< 4 ms	
Lebensdauer, P: 10 – 90 % FS		> 10 × 10 <sup>6</sup> Zyklen	
Nullpunktjustierung	Messbereich:	0 – 0.25 bis 0 – 10 bar	-5 – 20% FS
		0 – 16 bis 0 – 25 bar	-5 – 10% FS
Bereichsjustierung	Messbereich:	0 – 0.25 bis 0 – 25 bar	-5 – 5% FS

*Verfügbare Messbereiche*

Druckbereich [bar]	Max. Überlastdruck [bar]	Berstdruck [bar]
-0.25 – 0.50	2	50
0.00 – 0.25	2	50
0.00 – 0.40	2	50
0.00 – 0.60	2	50
0.00 – 1.00	2	50
0.00 – 1.60	8	50
0.00 – 2.50	8	50
0.00 – 4.00	8	50
0.00 – 6.00	20	50
0.00 – 10.00	20	50
0.00 – 16.00	100	100
0.00 – 25.00	100	100

*Elektrische Spezifikationen*



Nom. Ausgangssignal (kurzschlussfest)	4 – 20 mA
Versorgungsspannung [UB], Verpolungsschutz	10 – 30 V d.c.
Abhängigkeit Versorgungsspannung	≤ ± 0,1% FS / 10 V
Strombegrenzung (lineares Ausgangssignal bis zu 1,5 mal Nennbereich)	28 mA (typ.)
Bürde [R <sub>L</sub> ] (Last angeschlossen an 0 V)	$R_L \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 0.02 \text{ A} [\Omega]$

**Technische Daten**  
 (Fortsetzung)

**Umgebungsbedingungen**

Sensortemperaturbereich	Betrieb	-40 – 85 °C	
	ATEX Zone 2	-10 – 85 °C	
Medientemperatur	115 - (0,35 mal Umgebungstemperatur)		
Umgebungstemperaturbereich	-10 – 85 °C		
Kompensierter Temperaturbereich	-0 – 80 °C		
Temperaturbereich Transport / Lagerung	-25 – 85 °C		
EMC – Emission	EN 61000-6-3		
EMC – Immunität	EN 61000-6-2		
Isolationswiderstand	> 100 MΩ bei 100 V		
Frequenztest der Hauptstromversorgung	Basierend auf SEN 361503		
Vibrationsfestigkeit	Sinusförmig	15,9 mm-pp, 5 Hz-25 Hz 20 g, 25 Hz – 2 kHz	IEC 60068-2-6
	Zufällig	7,5 g <sub>rms</sub> , 5 Hz – 1 kHz	IEC 60068-2-64
Stoßfestigkeit	Stoß	500 g / 1 ms	IEC 60068-2-27
	Freier Fall	1 m	IEC 60068-2-32
Schutzart (abhängig von elektrischem Anschluss)			IP65

**Explosionsgefährdete Bereiche**

Anwendungen Zone 2	  <b>II 3G</b> <b>Ex nA IIA T3 Gc</b> <b>-20C&lt;Ta&lt;+85C</b>	EN60079-0; EN60079-15
--------------------	--	-----------------------

Wenn in ATEX Zone 2 bei Temperaturen <-10 °C verwendet werden, müssen die Kabel und Stecker gegen Stöße geschützt werden.

**Mechanische Eigenschaften**

Werkstoffe	medienberührte Teile	EN 10088-1; 1,4404 (AISI 316 L)
	Schutzklasse	EN 10088-1; 1,4404 (AISI 316 L)
	Elektrische Anschlüsse	Glasgefülltes Polyamid, PA 6.6
Dichtung (über Gewinde)		DIN 3869-33-NBR
Nettogewicht (abhängig vom Druckanschluss und elektrischem Anschluss)		0.4 kg

Standard bei Bestellung

**MBS 4510**

1 - 1 C B 1 2

**Messbereich**

0,25 – 0,5 bar	A 4
0 – 0,25 bar	0 4
0 – 0,4 bar	0 6
0 – 0,6 bar	0 8
0 – 1,0 bar	1 0
0 – 1,6 bar	1 2
0 – 2,5 bar	1 4
0 – 4,0 bar	1 6
0 – 6,0 bar	1 8
0 – 10 bar	2 0
0 – 16 bar	2 2
0 – 25 bar	2 4

**Druckanschluss**  
G1A, ISO 228-1, Einbaustecker

**Elektrischer Anschluss**  
Stecker Pg 9 (EN 175301-803-A)

**Ausgangssignal**  
1 4 – 20 mA

**Druckreferenz**

Druckmessung (relativ)	1
Absolut	2

Bevorzugte Version

Elektrische Anschlüsse

Elektrischer Anschluss	4 – 20 mA Ausgang (2 Drähte)
<p>EN 175301-803-A, Pg 9</p>	<p>Pin Nr. 1: + Versorgung Pin Nr. 2: - Versorgung Pin Nr. 3: Nicht belegt</p> <p> Erdung: Verbunden mit MBS-Gehäuse</p>

Maße

Technical drawing showing dimensions for the MBS 4510 pressure transducer:

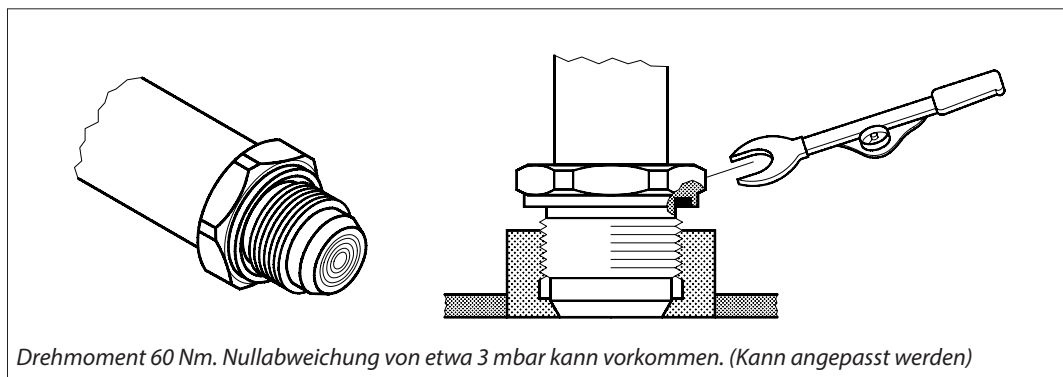
- Overall length: 108
- Threaded section length: 27
- Threaded section outer diameter:  $\phi 33.5_{-0.2}^0$
- Threaded section inner diameter:  $\phi 29.6$
- Threaded section thread: G1A
- Threaded section height: 27
- Flange outer diameter:  $\phi 44.5$
- Flange height: 36
- Flange thread: NV41
- Flange inner diameter:  $\phi 23.8_{+0.1}^0$
- Flange to connector distance: 36
- Connector to flange distance: 36
- Connector to thread distance: 10
- Thread to flange distance: 3

**Gewindebohrung (Dichtung über Gewinde)**

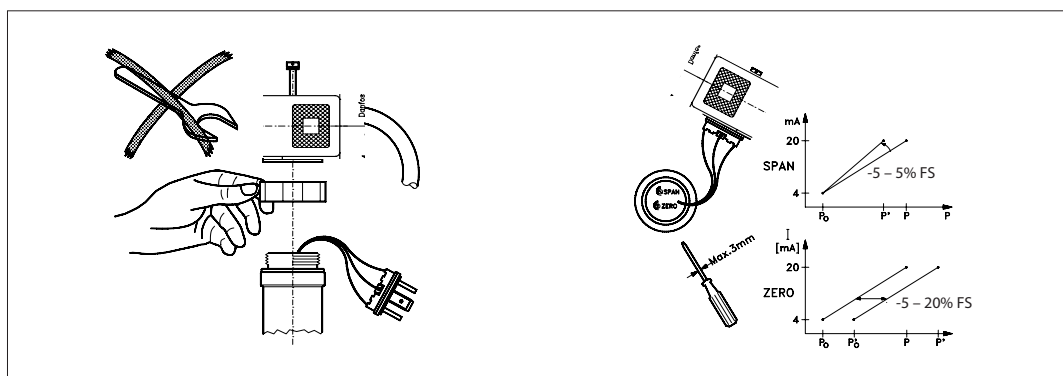
Detail drawing of the thread hole:

- Thread hole diameter:  $\phi 33.5_{-0.2}^0$
- Thread hole thread: G1A
- Thread hole length: 27

Installation



Anpassung



Zubehör

<p>Anschweißnippel für konische Metall/Metall-Dichtung <b>Bestell-Nr.: 060G2501</b></p>	<p>DIN 11851 (Milchgewindeverschraubung) DN40 <b>Bestell-Nr.: 060G2505</b></p>
<p>DIN 11851 (Milchgewindeverschraubung) DN50 <b>Bestell-Nr.: 060G2506</b></p>	<p>Clamp-Anschluss, ISO 2852, 1 1/2" <b>Bestell-Nr.: 060G2502</b></p>
<p>Clamp-Anschluss, ISO 2852, 2" <b>Bestell-Nr.: 060G2510</b></p>	<p>SMS 1145 Rohrverschraubung, 1 1/2" <b>Bestell-Nr.: 060G2503</b></p>

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.