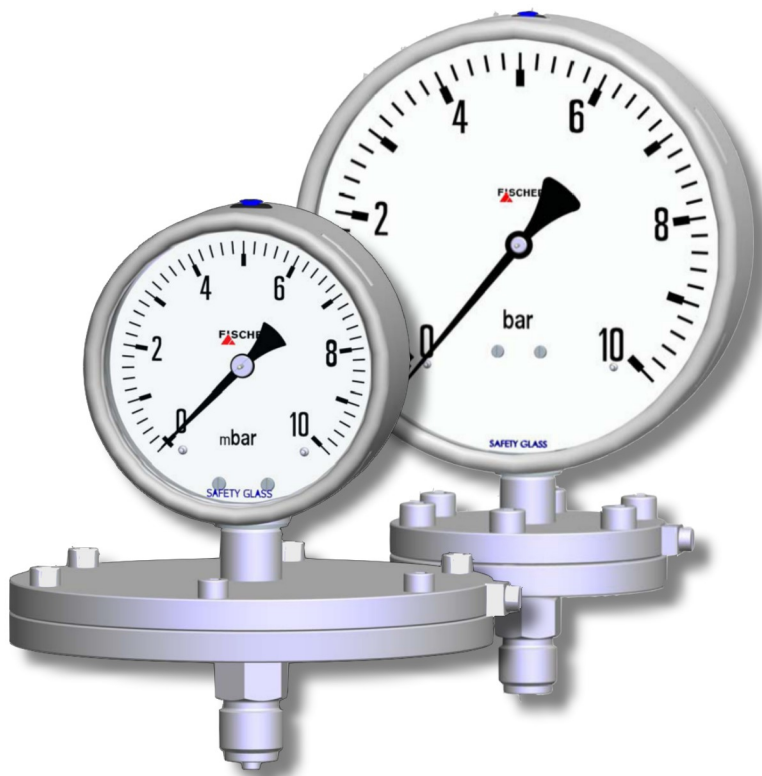




II 2G Ex h IIC T4 Gb  
II 2D Ex h IIIC T95°C Db



RoHS II  
COMPLIANT

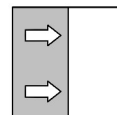


## Datenblatt

### MA15F ... A/B/C/D

Plattenfedermanometer  
für explosionsgefährdete Bereiche

Gas Explosionsschutz Zone 1 und 2, Gase und Dämpfe  
Staub Explosionsschutz Zone 21 und 22, trockene Stäube



# 1 Produkt und Funktionsbeschreibung

## 1.1 Leistungsmerkmale

### Wesentliche Merkmale

- Hohe Überlastbarkeit
- Korrosionsbeständiges Gehäuse aus CrNi-Stahl
- Gewinde oder Flanschanschluss
- Messbereiche ab 0...16 mbar
- Große Auswahl an Sonderausführungen

### Typische Anwendungen

- Messstellen mit erhöhter Überlast
- Gasförmige, flüssige auch hochviskose Medien
- Aggressive oder verunreinigte auch feststoffhaltige Medien
- Verwendung in aggressiver Umgebung
- Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen Zone 1 und 2 sowie Zone 21 und 22

### Einsatzgebiete

- Chemie und Petrochemie
- Bergbau
- Kraftwerke
- On-/Offshore
- Umwelttechnologie
- Maschinen- und Anlagenbau

## 1.2 Produktübersicht

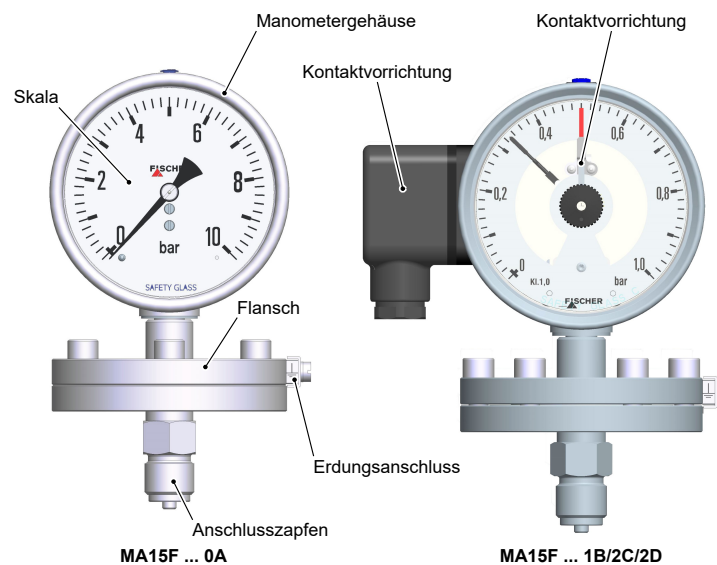


Abb. 1: Produktübersicht

## Manometergehäuse

Für das Manometer Gehäuse gibt es folgende Optionen:

- Bajonettingehäuse NG100 oder NG160
- Sicherheitsgehäuse NG100 oder NG160 mit bruchfester Rückwand und Ausblasöffnung nach DIN EN 837

## Prozessanschluss

Die exakten Angaben für den Prozessanschluss (Flansche und Anschlusszapfen) entnehmen Sie bitte dem Bestellkennzeichen.

### 1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte sind ausschließlich für den vom Hersteller bezeichneten Verwendungszweck einzusetzen.

Die Geräte dienen zum Messen von Über- und Unterdrücken bei industriellen Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 2014/34/EU.

Die optional eingebauten Schaltelemente sind mechanisch wirkende Magnet-springkontakte, induktive Näherungsschalter in Schlitzbauform oder kapazitive Drehwinkelgeber.<sup>(1)</sup> Bei Überschreiten der eingestellten Grenzwerte werden Ausgangstromkreise geöffnet bzw. geschlossen.

Für jeden Anwendungsfall sind die entsprechenden Errichtungs-Vorschriften zu beachten.

#### MA15F ... 0A

Plattenfedermanometer ohne Schaltkontakte.

⊕ II 2G Ex h IIC T4 Gb

⊕ II 2D Ex IIIC T95°C Db

#### MA15F ... 1B

Plattenfedermanometer mit Schaltkontakten

⊕ II 2G Ex h IIC T4 Gb

#### MA15F ... 1C

Plattenfedermanometer mit induktiven Näherungsschaltern

⊕ II 2G Ex h IIC T4 Gb

⊕ II 2D Ex IIIC T95°C Db

#### MA15F ... 2D

Plattenfedermanometer mit kapazitivem Drehwinkelgeber

⊕ II 2G Ex h IIC T4 Gb

<sup>(1)</sup> Beachten Sie hierzu die Angaben im Bestellkennzeichen.

## 1.4 Funktionsbild

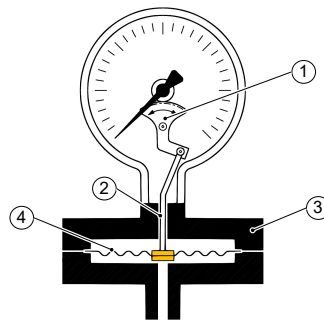


Abb. 2: Funktionsbild

1 Zeigerwerk

2 Verbindungsstange

3 Flansch

4 Plattenfeder

## 1.5 Aufbau und Wirkungsweise

Das Messelement, die konzentrisch gewellte Plattenfeder, wird zwischen zwei Flansche eingespannt und einseitig mit dem Medium beaufschlagt.

Durch den sie belastenden Druck findet eine elastische Auslenkung aus der Normlage statt. Diese Auslenkung ist proportional zum anliegenden Druck. Auf der dem Medium abgewandten Seite der Plattenfeder greift ein Gestänge die Auslenkung ab und überträgt sie auf ein Zeigerwerk.

Die Messwertanzeige erfolgt auf einer 270 W°-Skala.

## 2 Technische Daten

### 2.1 Standardausführung

Die Messgröße ist Druck bzw. Unterdruck bei gasförmigen, flüssigen, aggressiven auch hochviskosen oder verunreinigten Medien.

Das Plattenfedermanometer erfüllt die Anforderung der Norm EN 837-3.

#### Messbereich

0 ... 16 mbar bis 0 ... 250mbar	Flanschdurchmesser 160 mm
0 ... 400 mbar bar bis 0 ... 25 bar	Flanschdurchmesser 100 mm
-1 ... 0 bis -1 ... 24 bar	

#### Druckbelastung

Zulässige Überlast	5x Skalenendwert (max. 40 bar)	
Ruhebelastung	Skalenendwert	
Wechselbelastung	0,9 x Skalenendwert	
Max. Druck (Flanschverschraubung)	160 mm	10 bar
	100 mm	40 bar

#### Prozessanschluss

Anschlusszapfen	G $\frac{1}{2}$ B, G $\frac{1}{4}$ B, G $\frac{3}{8}$ B	
	$\frac{1}{4}$ -18 NPT, $\frac{1}{2}$ -14 NPT	
	M20 x 1,5	
Anschlussflansche DIN EN	DN20, DN25, DN50	PN40
Anschlussflansche ANSI	1", 2", 3"	150 lbs, 300 lbs
offener Anschlussflansch mit losem Überwurfflansch *)	DN50	PN40

\*) nur für Messbereiche  $\geq 400$  mbar

#### Genauigkeitsklasse

1,6	
2,5	Geräte mit beschichtetem / ausgekleidetem Messsystem

#### Zulässige Temperatur

Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C
Medientemperatur	$\leq 85$ °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +70 °C

#### Temperatureinfluss

Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20 °C) am Messsystem:

$\leq \pm 0,8$ % /10 K	vom jeweiligen Skalenendwert
------------------------	------------------------------

**Gehäuse**

Bajonettringgehäuse	Ø 100 oder 160 mm
Sicherheitsgehäuse	

**Schutzart**

IP66 nach EN 60529 / IEC 60529

**Werkstoffe**

Gehäuse	CrNi Stahl 1.4404
Zeigerwerk	CrNi Stahl 1.4301
Zifferblatt und Zeiger	Aluminium (lackiert)
Sichtscheibe	Sicherheitsverbundglas
Anschlusszapfen (mediumberührt)	CrNi Stahl 1.4404 (AISI 316L)
Anschlussflansche (mediumberührt)	CrNi Stahl 1.4404 (AISI 316L)
Plattenfeder (mediumberührt)	
- Messbereiche < 160 mbar	CrNi Stahl 1.4571 (AISI 316T)
- Messbereiche ≥ 160 mbar	NiCrCo Legierung (DURATHERM®)
Dichtungen (mediumberührt)	VITON®

**2.2 Optionen**

- Elektrische Zusatzeinrichtungen
  - Grenzsignalgeber Typ KE
  - Kapazitive Drehwinkelmeßumformer Typ KE09
- Flüssigkeitsfüllung
- Zeiger
  - Markenzeiger
  - Schleppzeiger
- Messsystem
  - O<sub>2</sub> Anwendungen
  - PTFE Auskleidung / PFA Beschichtung des Messsystems
  - Ausführung in Hastelloy C
- Nullpunktverstellung
  - Stellschraube
  - Mikroverstellzeiger

### 2.3 Maßzeichnungen

Alle Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

#### 2.3.1 Ausführung ohne Kontakte

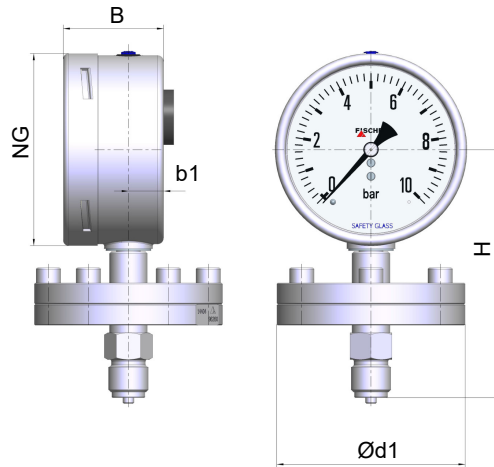


Abb. 3: Maßbild MA15F ohne Kontakte

Gehäuse	NG	B	H	b1	Ød1
Bajonettingehäuse	100	53	130	19	100
	160	53	160	19	157
Sicherheitsgehäuse	100	63	130	26	100
	160	65	160	26	157

#### 2.3.2 Ausführung mit Kontakten

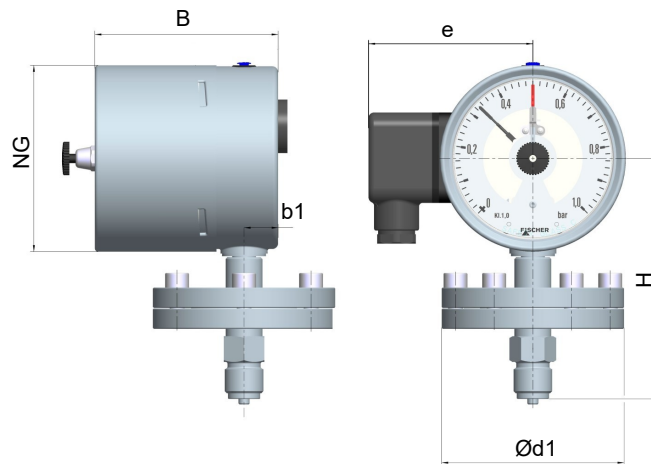


Abb. 4: Maßbild MA15F mit Kontakten

Gehäuse	NG	B	H	b1	Ød1	e
Bajonettingehäuse	100	100	130	19	100	90
	160	100	160	19	157	120
Sicherheitsgehäuse	100	109	130	26	100	90
	160	109	160	26	157	120

### Elektrischer Anschluss

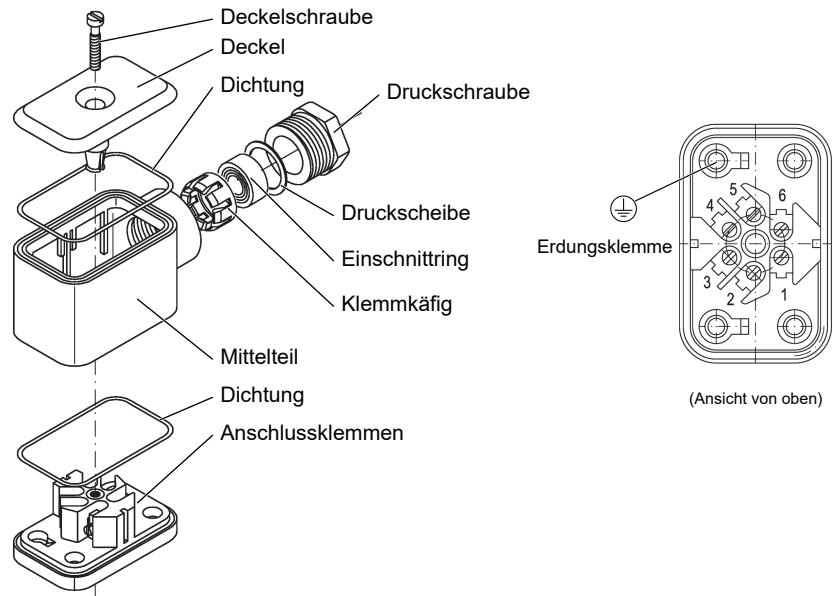


Abb. 5: Kabeldose

Die Anschlussbelegung entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

### 2.3.3 Prozessanschluss

#### 2.3.3.1 Ausführung mit Überwurfflansch

Die angegebenen Maße gelten für alle Gehäuseausführungen NG100 und NG160.

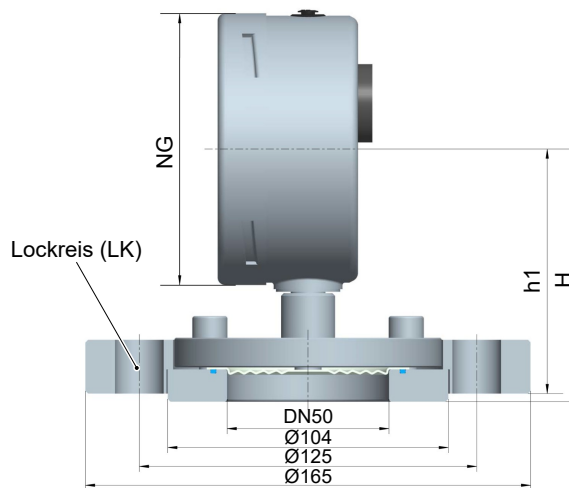


Abb. 6: Überwurfflansch

Messbereich  $\geq 400$  mbar

DN	PN	NG	H	h1	LK	
					Anz.	Bohrung
50	40	100	94	91	4	18
		160	124	121	4	18



### 2.3.3.2 Ausführung mit DIN Anschlussflansch

Die angegebenen Maße gelten für alle Gehäuseausführungen NG100 und NG160.

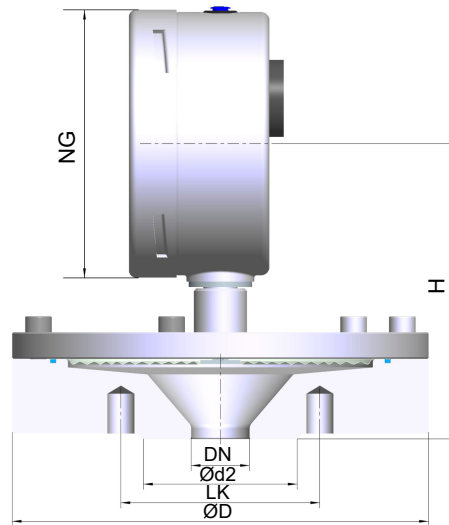


Abb. 7: Anschlussflansch

Messbereich ≤ 400 mbar

DN	PN	ØD	Ød2	H	LK	Anz.	Gewinde
					Ø		
20	40	157	58	111	75	4	M12
25	40	157	68	110	85	4	M12
50	40	165	102	108	125	4	M16

Messbereich ≥ 0,6 bar

20	40	105	58	106	75	4	M12
25	40	115	68	103	85	4	M12
50	40	165	102	108	125	4	M16

### 2.3.3.3 Ausführung mit ANSI Anschlussflansch

Maßzeichnung siehe Ausführung mit DIN Anschlussflansch [ 9]. Die angegebenen Maße gelten für alle Gehäuseausführungen NG100 und NG160.

Messbereich ≤ 400 mbar

		ØD	Ød2	H	LK	Anz.	Gewinde
					Ø		
1"	150 lbs	157	50,8	118	79,2	4	1/2-13 UNC
1"	300 lbs	157	50,8	120	88,9	4	5/8-11 UNC
2"	150 lbs	157	91,9	123	120,7	4	5/8-11 UNC
3"	150 lbs	165	92,1	114	127	8	5/8-11 UNC

Messbereich ≥ 0,6 bar

1"	150 lbs	108	50,8	118	79,2	4	1/2-13 UNC
1"	300 lbs	123	50,8	124	88,9	4	5/8-11 UNC
2"	150 lbs	152	91,9	107	120,7	4	5/8-11 UNC
3"	150 lbs	190,5	127	119	152,4	4	Ø19,1

### 2.3.3.4 Anschlusszapfen

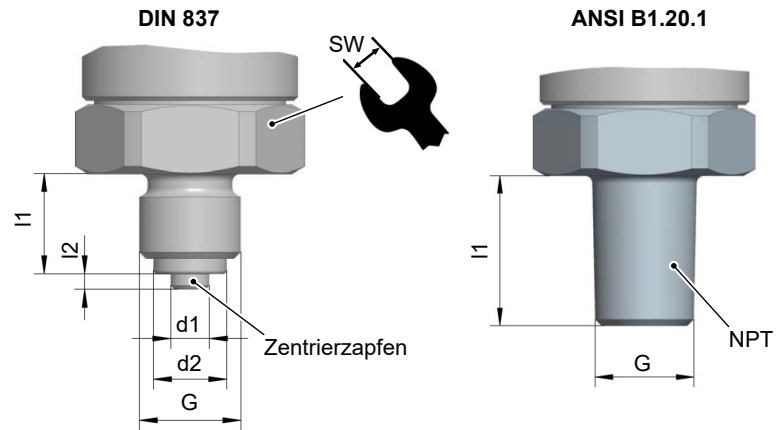
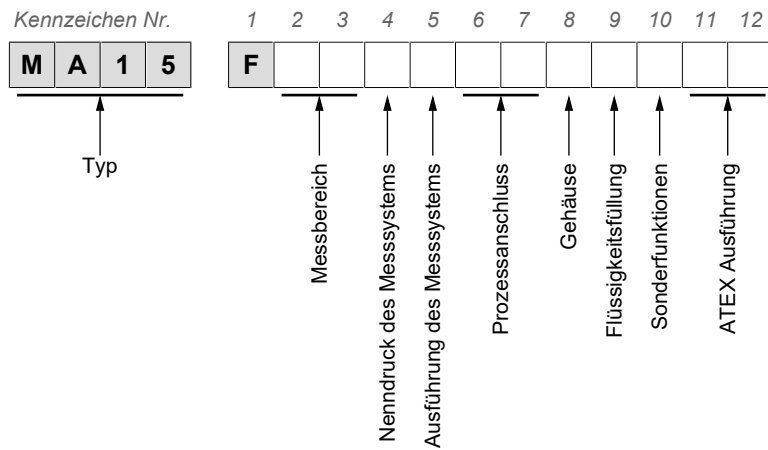


Abb. 8: Anschlusszapfen

G (Gewinde)	d1	d2	I1	I2	SW
G $\frac{1}{4}$ B	5	9,5	13	2	19
G $\frac{3}{8}$ B	5,5	13	16	3	22
G $\frac{1}{2}$ B	6	17,5	20	3	22
M20 x 1,5	6	17,5	20	3	22
$\frac{1}{4}$ -18 NPT			15		19
$\frac{1}{2}$ -14 NPT			19		22

### 3 Bestellkennzeichen



[2,3]	Messbereich
<b>55</b>	0 ... 16 mbar
<b>56</b>	0 ... 25 mbar
<b>57</b>	0 ... 40 mbar
<b>58</b>	0 ... 60 mbar
<b>59</b>	0 ... 100 mbar
<b>60</b>	0 ... 160 mbar
<b>82</b>	0 ... 250 mbar
<b>83</b>	0 ... 400 mbar
<b>01</b>	0 ... 0,6 bar
<b>02</b>	0 ... 1 bar
<b>03</b>	0 ... 1,6 bar
<b>04</b>	0 ... 2,5 bar
<b>05</b>	0 ... 4 bar
<b>06</b>	0 ... 6 bar
<b>07</b>	0 ... 10 bar
<b>08</b>	0 ... 16 bar
<b>09</b>	0 ... 25 bar
<b>31</b>	-1 ... 0 bar
<b>32</b>	-1 ... 0,6 bar
<b>33</b>	-1 ... 1,5 bar
<b>34</b>	-1 ... 3 bar
<b>35</b>	-1 ... 5 bar
<b>36</b>	-1 ... 9 bar
<b>37</b>	-1 ... 15 bar
<b>28</b>	-1 ... 24 bar

<b>[4] Nenndruck des Messsystems</b>	
<b>E</b>	10 bar (Messbereiche ≤ 250 mbar)
<b>H</b>	40 bar (Messbereiche ≥ 400 mbar)

<b>[5] Ausführung des Messsystems</b>	
<b>V</b>	CrNi Stahl 1.4404
<b>S</b>	CrNi Stahl 1.4404 mit Membran aus Hastelloy C
<b>T</b>	CrNi Stahl 1.4404 mit PFA Beschichtung
<b>P</b>	CrNi Stahl 1.4404 mit PTFE Beschichtung

<b>[6,7] Prozessanschluss</b>	
<b>85</b>	Anschlusszapfen mit Außengewinde G $\frac{1}{4}$ B nach DIN EN 837
<b>86</b>	Anschlusszapfen mit Außengewinde G $\frac{3}{8}$ B nach DIN EN 837
<b>87</b>	Anschlusszapfen mit Außengewinde G $\frac{1}{2}$ B nach DIN EN 837
<b>88</b>	Anschlusszapfen mit Außengewinde $\frac{1}{4}$ -18 NPT
<b>89</b>	Anschlusszapfen mit Außengewinde $\frac{1}{2}$ -14 NPT
<b>S2</b>	Anschlusszapfen mit Außengewinde M20 x 1,5 nach DIN EN 3852
<b>FL</b>	offener Flansch mit Überwurf Befestigungsflansch DN50 PN40 <sup>*)</sup>
<b>F1</b>	Anschlussflansch DN20, PN40
<b>F2</b>	Anschlussflansch DN25, PN40
<b>F5</b>	Anschlussflansch DN50, PN40
<b>D3</b>	ANSI Flansch 1" 150 lbs
<b>D8</b>	ANSI Flansch 1" 300 lbs
<b>D6</b>	ANSI Flansch 2" 150 lbs
<b>D5</b>	ANSI Flansch 3" 150 lbs

<sup>\*)</sup> nur für Messbereiche ab 400 mbar

<b>[8] Gehäuse</b>	
<b>L</b>	Bajonettringgehäuse NG100
<b>M</b>	Bajonettringgehäuse NG160
<b>0</b>	Sicherheitsgehäuse NG100
<b>P</b>	Sicherheitsgehäuse NG160

<b>[9] Flüssigkeitsfüllung</b>		
<b>0</b>	ohne Flüssigkeitsfüllung	
<b>1</b>	Glyzerin	Nur für Geräte ohne Kontakte
<b>4</b>	Paraffin	Nicht für Geräte mit Magnetspringkontakten
<b>5</b>	Silikon-Öl	Bei Geräten mit und ohne Kontakte

Bitte beachten Sie dass eine Flüssigkeitsfüllung nur für Geräte mit einem Messbereich ab 100 mbar möglich ist. Geräte mit eingebautem Drehwinkelmeßformer können nicht gefüllt werden.

<b>[10] Sonderfunktionen</b>		
<b>1</b>	Nullpunktkorrektur mit Stellschraube	
<b>2</b>	Nullpunktkorrektur mit Mikroverstellzeiger	
<b>3</b>	Nullpunktkorrektur mit Stellschraube	einstellbarer Markenzeiger
<b>4</b>	Nullpunktkorrektur mit Stellschraube	rückstellbarer Schleppzeiger <sup>*)</sup>
<b>5</b>	Nullpunktkorrektur mit Mikroverstellzeiger	einstellbarer Markenzeiger
<b>6</b>	Nullpunktkorrektur mit Mikroverstellzeiger	rückstellbarer Schleppzeiger <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> nur für Messbereiche ab 60 mbar

<b>[11,12] ATEX</b>		
<b>0A</b>	Nicht elektrisches Gerät (ohne Schaltkontakte)	II 2G Ex h IIC T4 Gb II 2D Ex h IIIC T95°C Db
<b>1B</b>	Gerät mit Magnetspringkontakten KE##M##0B4H2  Einfaches elektrisches Betriebsmittel nach DIN EN 60079-11	II 2G Ex h IIC T4 Gb
<b>1C</b>	Gerät mit Induktivkontakten KE##I##0C0H2	II 2G Ex h IIC T4 Gb II 2D Ex h IIIC T95°C Db
<b>2D</b>	Gerät mit kapazitivem Drehwinkelgeber KE0905#9	II 2G Ex h IIC T4 Gb

### 3.1 Zubehör

Messgeräte-Zubehör nach Datenblatt MZ.

<b>Best. Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>
MZ1###	Wassersackrohre nach DIN 16282, PN100 beiderseits G $\frac{1}{2}$
MZ400#	Kapillardrosselspule 2 mm lichte Weite, Muffe G1/2i, Zapfen G1/2A
MZ5###	Manometer Absperrventil nach DIN 16270/16271 Zapfen/Muffe G1/2
MZ6###	Manometer Doppelventil nach DIN 16272 Zapfen/Muffe G1/2

Das Datenblatt erhalten Sie auf Anfrage oder von unserem Webserver [www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de).

<b>Best.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Typ</b>
<b>05003090</b>	Galvanisch getrennter Speisetrennverstärker für ATEX Anwendungen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 VDC, 1 Kanal Eingang: 4 ... 20 mA Ausgang: 4 ... 20 mA</li> <li>• Das Gerät kann in Zone 2 / Cl.1, Div. 2 montiert werden und kann Signale aus den Zonen 0, 1 und 2, sowie 20, 21 und 22 inklusive Bergbau / Class I/II/III, Div. 1, Gr. A-G empfangen.</li> <li>• SIL2/SIL3 nach IEC 61508</li> </ul>	9106B1A

Best.Nr.	Bezeichnung	Typ
<b>05003091</b>	<p>Impulsisolator zur Übertragung von Signalen von NAMUR-Sensoren und mechanischen Schaltern aus dem ATEX-Bereich zum sicheren Bereich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 VDC, 1 Kanal Schalteingang (NAMUR) Relaisausgang</li> <li>• Das Gerät kann in sicheren Bereichen und in Zone 2 / div. 2 eingesetzt werden und Signale aus Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22 sowie M1 / Class I/II/III, Div. 1, Gr. A-G aufnehmen</li> <li>• SIL2 nach IEC 61508</li> </ul>	9202B2A
<b>05003092</b>	<p>Impulsisolator zur Übertragung von Signalen von NAMUR-Sensoren und mechanischen Schaltern aus dem ATEX-Bereich zum sicheren Bereich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 VDC, 2 Kanal Schalteingang (NAMUR) Relaisausgang</li> <li>• Das Gerät kann in sicheren Bereichen und in Zone 2 / div. 2 eingesetzt werden und Signale aus Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22 sowie M1 / Class I/II/III, Div. 1, Gr. A-G aufnehmen</li> <li>• SIL2 nach IEC 61508</li> </ul>	9202B2B
<b>05003093</b>	<p>Display / Programmierfront Kommunikations-Schnittstelle zum Einstellen der Betriebsparameter für Speisetrennverstärker und Impulsisolatoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät darf nur im sicheren Bereich verwendet werden.</li> <li>• Erlaubt das Speichern der Konfiguration eines Gerätetypen und das Laden in weitere Geräte desselben Typs.</li> <li>• Display zur Prozessdaten- und Statusvisualisierung.</li> </ul>	4501

### 3.2 Hinweise zum Dokument

Dieses Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät. Bei der Zusammenstellung der Texte und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt verfahren. Trotzdem können fehlerhafte Angaben nicht ausgeschlossen werden.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

## Notizen



**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**

Bielefelder Str. 37a  
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222 974-0

Fax +49 5222 7170

[www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de)  
[info@fischermesstechnik.de](mailto:info@fischermesstechnik.de)