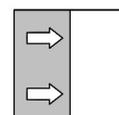


## Betriebsanleitung

### MA15F ... 0

Plattenfedermanometer  
Standardausführung



# Impressum

**Hersteller:****FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**Bielefelderstr. 37a  
D-32107 Bad SalzuflenTelefon: +49 5222 974 0  
Telefax: +49 5222 7170eMail: [info@fischermesstechnik.de](mailto:info@fischermesstechnik.de)web: [www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de)**Technische Redaktion:**Dokumentationsbeauftragter: T. Malischewski  
Technischer Redakteur: R. Kleemann

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Fa. FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH, Bad Salzuflen, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Eine Reproduktion zu innerbetrieblichen Zwecken ist ausdrücklich gestattet.

Markennamen und Verfahren werden nur zu Informationszwecken ohne Rücksicht auf die jeweilige Patentlage verwendet. Bei der Zusammenstellung der Texte und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt verfahren. Trotzdem können fehlerhafte Angaben nicht ausgeschlossen werden. Die Fa. FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH kann dafür weder die juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Technische Änderungen sind vorbehalten.



© FISCHER Mess- und Regeltechnik 2016

## Versionsgeschichte

Rev. ST4-A 11/16	Version 1 (Erstausgabe)
Rev. ST4-B 08/17	Version 2 (Korrektur)
Rev. ST4-C 08/17	Version 3 (Korrektur)
Rev. ST4-D 03/18	Version 4 (Aktualisierung)
Rev. ST4-E 09/19	Version 5 (neues Zubehör)
Rev. ST4-F 10/21	Version 6 (UKCA Erklärung; Duratherm ab 160 mbar)
Rev. ST4-G 03/23	Version 7 (Flüssigkeitsfüllung)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
1.1 Allgemeines	4
1.2 Personalqualifikation	4
1.3 Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise	4
1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener	4
1.5 Unzulässiger Umbau	4
1.6 Unzulässige Betriebsweisen	5
1.7 Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage	5
1.8 Symbolerklärung	5
<b>2 Produkt und Funktionsbeschreibung</b>	<b>6</b>
2.1 Lieferumfang	6
2.2 Produktübersicht	6
2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
2.4 Funktionsbild	7
2.5 Aufbau und Wirkungsweise	7
<b>3 Montage</b>	<b>8</b>
3.1 Allgemeines	8
3.2 Prozessanschluss	8
3.3 Elektroanschluss	10
<b>4 Inbetriebnahme</b>	<b>11</b>
4.1 Allgemeines	11
4.2 Nullpunktkorrektur	11
4.3 Schalteinstellung	12
4.4 Geräte mit Drehwinkelmeßumformer	12
<b>5 Instandhaltung</b>	<b>13</b>
5.1 Wartung	13
5.2 Transport	13
5.3 Service	13
5.4 Zubehör	13
5.5 Entsorgung	13
<b>6 Technische Daten</b>	<b>14</b>
6.1 Standardausführung	14
6.2 Optionen	15
6.3 Maßzeichnungen	16
<b>7 Bestellkennzeichen</b>	<b>20</b>
7.1 Zubehör	22
7.2 Hinweise zur EU Konformitätserklärung	22
<b>8 Anhang</b>	<b>23</b>
8.1 EU Konformitätserklärungen	23
8.2 UKCA Konformitätserklärungen	25

# 1 Sicherheitshinweise

## 1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende und unbedingt zu beachtende Hinweise für Installation, Betrieb und Wartung des Gerätes. Sie ist unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme des Gerätes vom Monteur, dem Betreiber sowie dem zuständigen Fachpersonal zu lesen.

Diese Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss daher in unmittelbarer Nähe des Gerätes und für das zuständige Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Die folgenden Abschnitte, insbesondere die Anleitungen zu Montage, Inbetriebnahme und Wartung, enthalten wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für Menschen, Tiere, Umwelt und Objekte hervorrufen können.

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem neuesten Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher konstruiert und gefertigt.

## 1.2 Personalqualifikation

Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.

Fachpersonal sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

## 1.3 Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise

Eine Missachtung dieser Sicherheitshinweise, des vorgesehenen Einsatzzweckes oder der in den technischen Gerätedaten ausgewiesenen Grenzwerte für den Einsatz kann zu einer Gefährdung oder zu einem Schaden von Personen, der Umwelt oder der Anlage führen.

Schadensersatzansprüche gegenüber dem Hersteller schließen sich in einem solchen Fall aus.

## 1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener

Die Sicherheitshinweise zum ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sind zu beachten. Sie sind vom Betreiber dem jeweiligen Personal für Montage, Wartung, Inspektion und Betrieb zugänglich bereitzustellen.

Gefährdungen durch elektrische Energie, freigesetzte Energie des Mediums, austretende Medien bzw. durch unsachgemäßen Anschluss des Gerätes sind auszuschließen. Einzelheiten hierzu sind den entsprechend zutreffenden nationalen bzw. internationalen Vorschriftenwerken zu entnehmen.

Beachten Sie hierzu auch die Angaben zu Zertifizierungen und Zulassungen im Abschnitt Technische Daten.

## 1.5 Unzulässiger Umbau

Umbauten oder sonstige technische Veränderungen des Gerätes durch den Kunden sind nicht zulässig. Dies gilt auch für den Einbau von Ersatzteilen. Eventuelle Umbauten/Veränderungen dürfen ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden.

## 1.6 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die Geräteausführung muss dem in der Anlage verwendeten Medium angepasst sein. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

## 1.7 Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, bestehende nationale Vorschriften zur Unfallverhütung und interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass alle vorgeschriebenen Wartungs-, Inspektions-, und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

## 1.8 Symbolerklärung



### ⚠️ GEFAHR

#### Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hinzuweisen, die Tod oder schwerste Körperverletzungen zur Folge **haben wird** (höchste Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



### ⚠️ WARNUNG

#### Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hinzuweisen, die Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge **haben kann** (mittlere Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



### ⚠️ VORSICHT

#### Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hinzuweisen, die leichte bis mittlere Körperverletzungen, Sach- oder Umweltschäden zur Folge **haben kann** (niedrige Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



### HINWEIS

#### Hinweis / Tipp

Diese Darstellung wird verwendet um nützliche Hinweise oder Tipps für einen effizienten und störungsfreien Betrieb zu geben.

## 2 Produkt und Funktionsbeschreibung

### 2.1 Lieferumfang

- Plattenfedermanometer MA15
- Betriebsanleitung

### 2.2 Produktübersicht

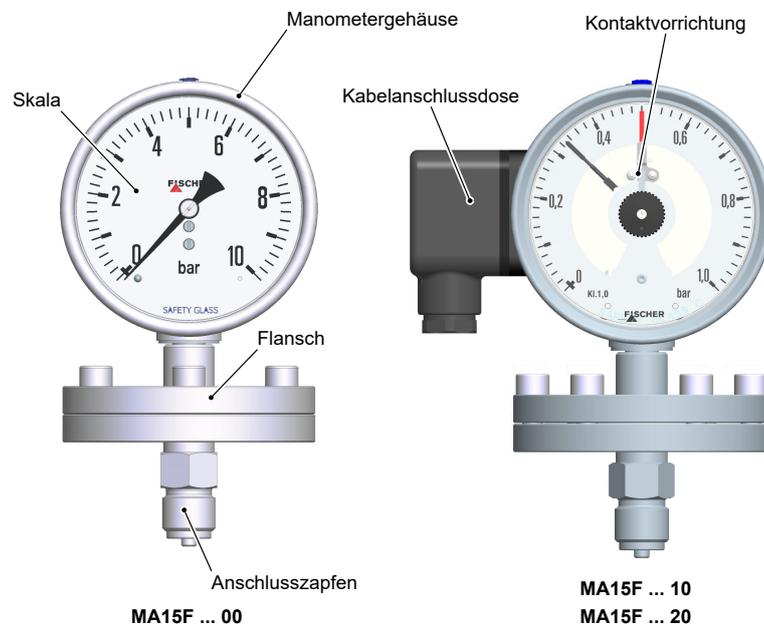


Abb. 1: Produktübersicht

#### 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.

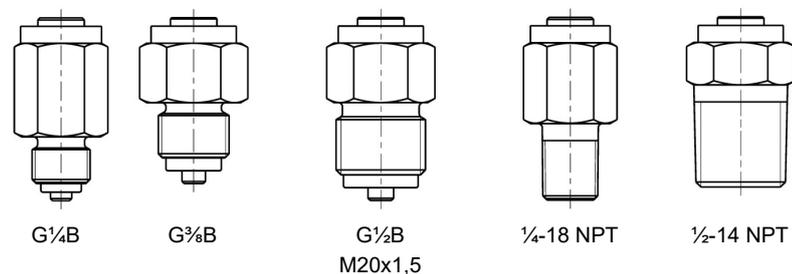


Abb. 2: Prozessanschluss

#### Typenschild

Das dargestellte Typenschild dient als Beispiel, welche Angaben enthalten sind. Die angegebenen Daten sind rein fiktiv, entsprechen aber den tatsächlich gegebenen Möglichkeiten. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Bestellkennzeichen am Ende dieser Anleitung.

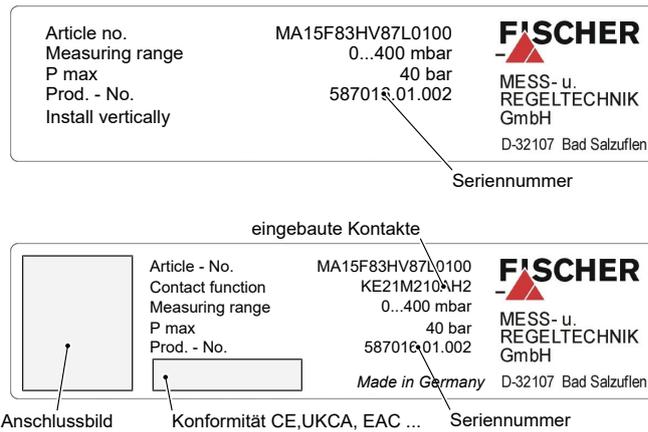


Abb. 3: Typenschilder mit und ohne Kontakte

### 2.3 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.

Die optional eingebauten Schaltelemente sind Schleichkontakte, mechanisch wirkende Magnetspringkontakte, 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.

### 2.4 Funktionsbild

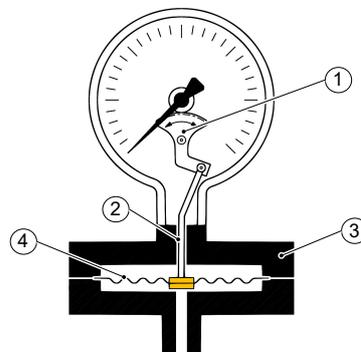


Abb. 4: Funktionsbild

1 Zeigerwerk	2 Verbindungsstange
3 Flansch	4 Plattenfeder

### 2.5 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 Normallage 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.

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

## 3 Montage

### 3.1 Allgemeines

Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.

Fachpersonal sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.



#### **! WARNUNG**

##### **Montage von Drucktransmittern**

Beachten Sie bei der Montage die jeweiligen nationalen und internationalen Richtlinien und Sicherheitsvorschriften.

Montieren Sie das Gerät nur an Systeme, die sich im drucklosen Zustand befinden. Betreiben Sie das Gerät stets innerhalb des zulässigen Messbereichs bzw. unterhalb der maximalen Überlast.

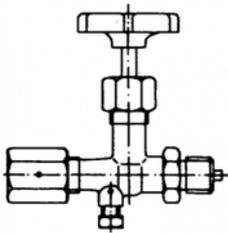


Abb. 5: Absperrventil

Das Gerät wird werksseitig für den senkrechten Einbau justiert, die Einbaulage ist jedoch beliebig.

Um sicheres Arbeiten bei Installation und Wartung zu gewährleisten, sind geeignete Absperrarmaturen (s. Zubehör) in die Anlage einzubauen. Mit dem Manometer Absperrventil kann das Gerät:

- Drucklos gemacht oder außer Betrieb gesetzt werden.
- Zwecks Reparatur oder Überprüfung innerhalb der betreffenden Anlage vom Leitungsnetz getrennt werden.

### 3.2 Prozessanschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Beim Anschluss des Gerätes müssen die Leitungen drucklos sein.
- Das Gerät ist durch geeignete Maßnahmen vor Druckstößen zu sichern.
- Prüfen Sie die Eignung des Gerätes für das zu messende Medium.
- Beachten Sie die zulässigen Maximaldrücke (vgl. Techn. Daten).



#### **! WARNUNG**

##### **Erdanschluss über Anlagenerdung**

Beachten Sie bei der Montage, dass die Erdverbindung zwischen Gerät und Anlagenerde gewährleistet ist. Die Verbindung zur Anlagenerde wird über den Prozessanschluss realisiert. Verwenden Sie daher keinesfalls ein isolierendes Teflonband oder Ähnliches. Führen Sie den Prozessanschluss nach EN 837 aus und verwenden Sie eine geeignete Flachdichtung.

### 3.2.1 Anzuschließende Messleitungen

Beim Anschluss der Druckleitung sind folgende Punkte zu beachten:

- Damit die Messwerte nicht beeinflusst werden, sind starke Krümmungen und scharfe Knicke in der Leitung zu vermeiden.
- Um Ablagerungen vorzubeugen, ist ein stetiges Gefälle oder eine Steigung von min. 8% vorzusehen.
- Bei Dampfdruckmessungen ist wegen der Temperatur eine wassersackbildende Schleife vorzusehen (s. Zubehör).

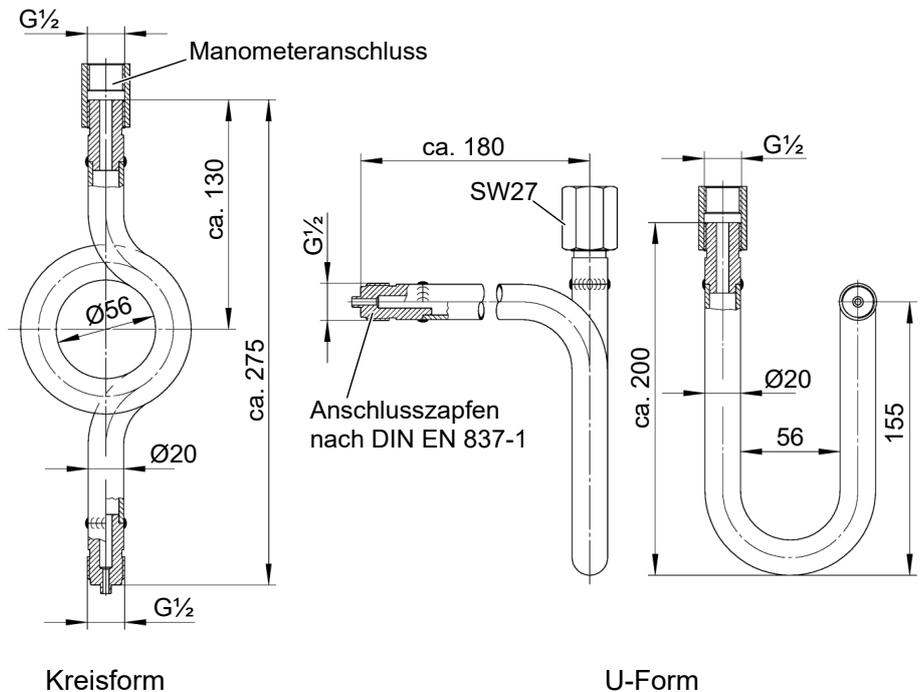


Abb. 6: Wassersackrohr MZ1###

- Bei Flüssigkeitsmessung ist der Transmitter unterhalb der Messstelle zu platzieren. Vor Inbetriebnahme ist die Druckleitung zu entlüften.
- Bei Gasmessung ist der Transmitter oberhalb der Messstelle zu platzieren.

### 3.2.2 Druckstoßdämpfung

Bei anlagenseitig pulsierendem Druck können Funktionsbeeinträchtigungen des Gerätes auftreten. Als Schutzmaßnahme wird der Einbau eines Dämpfungselementes in die Druckanschlussleitungen empfohlen.

#### a) Kapillardrossel

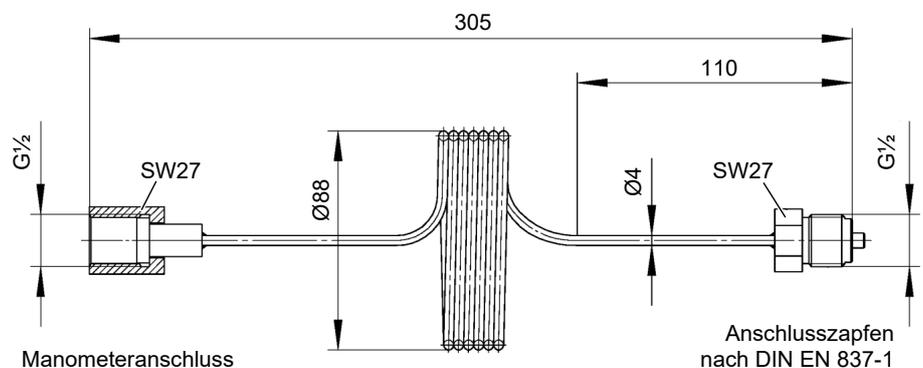


Abb. 7: Kapillardrossel MZ400#

## b) Einstellbare Dämpfungsdrossel

Im Betriebszustand ist die Dämpfungsdrossel so einzustellen, dass das Ausgangssignal den Druckänderungen verzögert folgt.

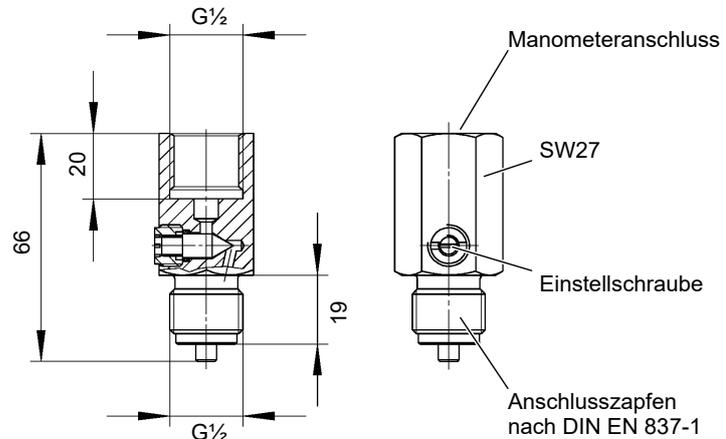


Abb. 8: Dämpfungsdrossel MZ410#

## 3.3 Elektroanschluss

### 3.3.1 Allgemeines

Ein elektrischer Anschluss erfolgt nur bei Geräten mit eingebauten Kontrakten oder Drehwinkelmeßumformer.

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Beim Anschluss des Gerätes sind die nationalen und internationalen elektrotechnischen Regeln zu beachten.
- Der elektrische Anschluss erfolgt über die seitlich montierte Kabeldose.
- Schalten Sie die Anlage frei bevor Sie das Gerät elektrisch anschließen.
- Die Anschlussbelegung entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

### 3.3.2 Grenzsinalgeber nach Datenblatt KE

Weiterführende Technische Informationen zu den Kontaktarten und Anschlussmöglichkeiten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt KE. Das Datenblatt erhalten Sie auf Anfrage oder von unserem Webserver [www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de).

### 3.3.3 Drehwinkelmeßumformer nach Datenblatt KE09

Weiterführende Technische Informationen zum Drehwinkelmeßumformer entnehmen Sie bitte dem Datenblatt KE09. Das Datenblatt erhalten Sie auf Anfrage oder von unserem Webserver [www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de).

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Allgemeines

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation aller elektrischen Versorgungs- und Messleitungen. Alle Anschlussleitungen müssen so verlegt werden, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät einwirken.

Vor Inbetriebnahme ist die Dichtheit der Druckanschlussleitungen zu prüfen.

### 4.2 Nullpunktkorrektur

Die Druckmessgeräte werden werksseitig justiert ausgeliefert, so dass sich Justierarbeiten am Montageort im Regelfall erübrigen.

Bei einigen Geräten (s. Bestellkennzeichen) ist eine Nullpunktkorrektur vor Ort möglich.

#### Geräte mit Stellschraube

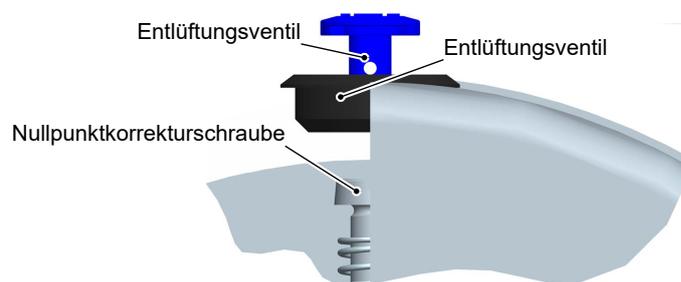


Abb. 9: Nullpunktkorrektur

1. Druckmessleitung drucklos schalten oder mit dem vorhandenen statischen Anlagendruck belasten.
2. Öffnen Sie das Entlüftungsventil wie in der Abbildung gezeigt und entfernen Sie vorsichtig den kompletten Ventilstopfen aus dem Gehäuse.
3. Verstellen Sie den Messwertzeiger mittels Nullpunktkorrekturschraube auf den Skalennullpunkt.
4. Montieren Sie den Ventilstopfen wieder im Gehäuse.
5. Schließen Sie das Entlüftungsventil.

#### Geräte mit Mikroverstellzeiger

Mikroverstellzeiger können nur bei Geräten ohne Flüssigkeitsfüllung verwendet werden.



Abb. 10: Mikroverstellzeiger

1. Öffnen Sie das Gehäuse, indem Sie den Bajonettring lösen.
2. Stellen Sie den Zeiger mit einem Schraubendreher auf null.
3. Schließen Sie das Gehäuse.

### 4.3 Schaltungseinstellung

Bei Geräten mit eingebauten Grenzsignalgebern ist in der Frontscheibe des Messgerätes ein Verstellverschluss angebracht. Mit Hilfe des abnehmbaren Verstellschlüssels können die an den Sollwertzeigern angebrachten Kontakte auf jeden Punkt des Skalenbereiches eingestellt werden.

Aus Gründen der Schaltungsgenauigkeit und der Lebensdauer der mechanischen Messsysteme sollen die Schaltpunkte zwischen 10% und 90% der Messspanne liegen.

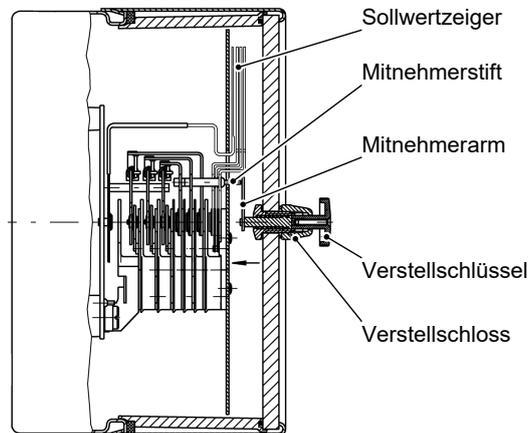


Abb. 11: Kontaktvorrichtung

1. Verstellschlüssel auf die Achse des Verstellverschlusses aufsetzen.
2. Achse nach innen drücken bis der Mitnehmerarm hinter die Verstellstifte der Sollwertzeiger greift.
3. Durch Verdrehen des Schlüssels Sollwertzeiger auf den gewünschten Schaltpunkt einstellen.
4. Achse entlasten, Verstellschlüssel abziehen.

#### Kontaktfunktion

Funktion 1: Kontakte schließen bei steigender Anzeige im Uhrzeigersinn.

Funktion 2: Kontakte öffnen bei steigender Anzeige im Uhrzeigersinn.

#### Kontaktzuordnung:

Abhängig von der Geräteausführung stehen bis zu drei Kontakte zur Verfügung.

1. Kontakt linker Sollwertzeiger
2. Kontakt mittlerer Sollwertzeiger
3. Kontakt rechter Sollwertzeiger

### 4.4 Geräte mit Drehwinkelmeßumformer

Der kapazitive Drehwinkelmeßumformer erfasst kontaktlos die Winkelstellung des Zeigers und formt sie in ein dem Messwert proportionales Gleichstromsignal um. Das Gerät wird werkseitig konfiguriert und kann vor Ort nicht eingestellt werden.

## 5 Instandhaltung

### 5.1 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen, empfehlen wir dennoch eine regelmäßige Prüfung des Gerätes in folgenden Punkten:

- Überprüfung der Funktion in Verbindung mit Folge-Komponenten.
- Kontrolle der Druckanschlussleitungen auf Dichtheit.
- Kontrolle der elektrischen Verbindungen.

Die genauen Prüfzyklen sind den Betriebs- und Umgebungsbedingungen anzupassen. Beim Zusammenwirken mit anderen Geräten sind auch deren Betriebsanleitungen zu beachten.

### 5.2 Transport

Das Messgerät ist vor grober Stoßeinwirkung zu schützen. Der Transport ist in der Originalverpackung oder einer geeigneten Transportverpackung durchzuführen.

### 5.3 Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden. Wir bitten darum alle Geräterücksendungen mit unserer Verkaufsabteilung abzustimmen.



#### **WARNUNG**

##### **Messstoffreste**

Messstoffreste in und an ausgebauten Messgeräten können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtungen führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen. Gegebenenfalls sind die Geräte gründlich zu reinigen.

Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

### 5.4 Zubehör

- Wassersackrohre MZ1###
- Kapillardrosselspule MZ400#
- Einstellbare Dämpfungsdrossel MZ410#
- Manometer Absperrventile MZ5###, MZ6###

Beachten Sie hierzu auch das Datenblatt MZ Messgeräte Zubehör. Dort finden Sie ausführliche Angaben zu den technischen Daten und den Bestellschlüsseln der Zubehörteile MZ.

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

### 5.5 Entsorgung

Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstücke und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.

## 6 Technische Daten

### 6.1 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 ... 250 mbar	Flanschdurchmesser 160 mm
0 ... 400 mbar 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 loseem Überwurfflansch <sup>*)</sup>	DN50	PN40

<sup>\*)</sup> 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

Bajonettingehäuse	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®

## 6.2 Optionen

### Elektrische Zusatzeinrichtungen

Grenzsignalgeber des Typs KE sowie kapazitive Drehwinkelmeßumformer des Typs KE09 können in das mit einem entsprechend hohen Bajonetting vergrößerte Gehäuse eingebaut werden. Der elektrische Anschluss erfolgt über eine seitlich am Gehäuse montierte Kabelanschlussdose.

Die technischen Daten entnehmen Sie den Datenblättern KE und KE09, die Sie auf Anfrage erhalten oder von unserem Webserver [www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de) herunterladen können.

### Flüssigkeitsfüllung

Bei erschwerten Betriebsbedingungen wie Vibrationen, extremen Druckschwankungen oder um bei Freiluftinstallation Kondensatbildung zu vermeiden, kann das Gehäuse abhängig von der Art der eingebauten Kontakte mit folgenden Flüssigkeiten gefüllt werden:

ohne Kontakte	Parafinöl, Glycerin, Silikonöl
Magnetspringkontakte	Silikonöl
Induktivkontakte	Parafinöl, Silikonöl
Drehwinkelgeber	keine Füllung möglich

### Zeiger

- **Markenzeiger**  
Einstellbarer Zeiger in der Scheibe zur Grenzwertmarkierung.
- **Schleppzeiger**  
Der Schleppzeiger wird durch den Messwertzeiger „mitgeschleppt“. Da keine feste Verbindung zwischen den beiden Zeigern besteht, werden einmal erreichte Maximalwerte gespeichert. Durch einen Stellknopf in der Sichtscheibe ist der Schleppzeiger rückstellbar.

## Messsystem

- **O<sub>2</sub>Anwendungen „Öl und Fettfrei“**  
Entsprechend den Anforderungen der BG-Chemie werden alle Medium berührenden Teile gereinigt (siehe Bestellkennzeichen Flüssigkeitsfüllung)
- **PTFE Auskleidung bzw. PFA Beschichtung des Messsystems**  
Für besonders aggressive Medien werden alle mit dem Medium in Berührung kommenden Bauteile mit einem Schutzmantel aus PFA oder PTFE überzogen. Für die Flanschabdichtung wird ein FEP ummantelter O-Ring aus FKM verwendet. Für die Abdichtung der ausgekleideten Geräte muss anlagenseitig eine geeignete Dichtung verwendet werden.
- **Material**  
Optional kann das Messsystem incl. Prozessanschluss auch aus Hastelloy C gefertigt werden.

## Nullpunktkorrektur

- mit Stellschraube
- mit Mikroverstellzeiger

## 6.3 Maßzeichnungen

Alle Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

### 6.3.1 Ausführung ohne Kontakte

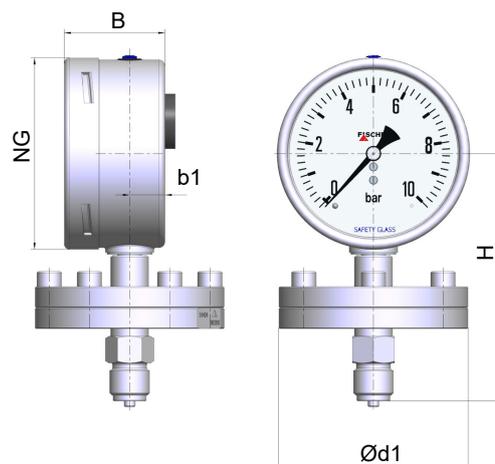


Abb. 12: Maßbild MA15F ohne Kontakte

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

### 6.3.2 Ausführung mit Kontakten

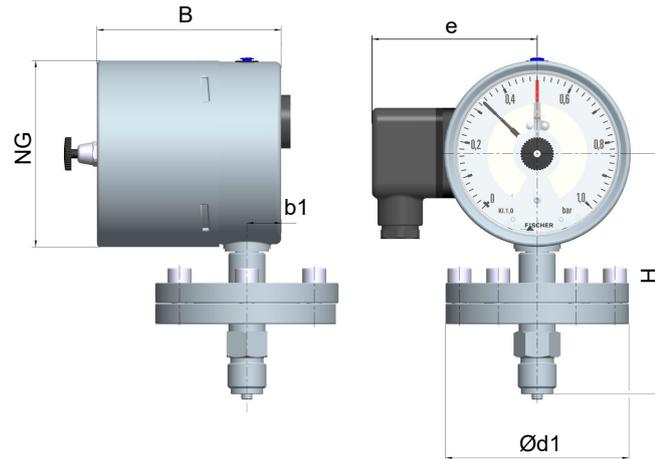


Abb. 13: Maßbild MA15F mit Kontakten

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

### 6.3.3 Prozessanschluss

#### 6.3.3.1 Ausführung mit Überwurfflansch

Die angegebenen Maße gelten für alle Gehäuseausführungen NG100 und NG160.

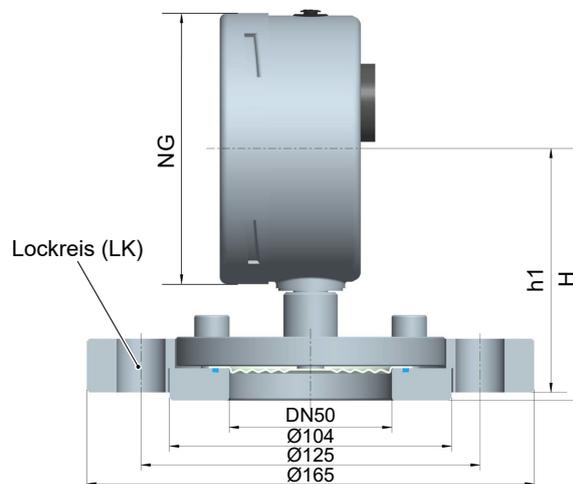


Abb. 14: Überwurfflansch

Messbereich  $\geq 400$  mbar

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

### 6.3.3.2 Ausführung mit DIN Anschlussflansch

Die angegebenen Maße gelten für alle Gehäuseausführungen NG100 und NG160.

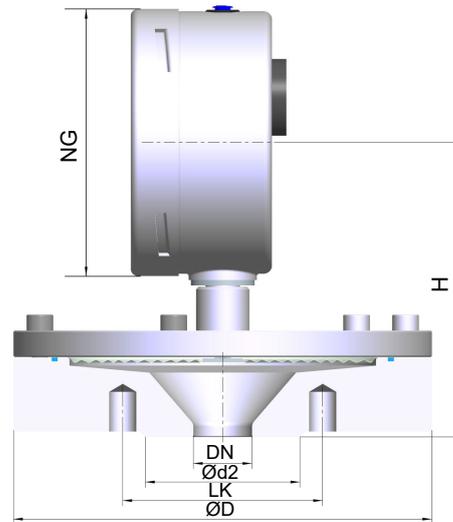


Abb. 15: Anschlussflansch

Messbereich  $\leq 400$  mbar

DN	PN	$\varnothing D$	$\varnothing d2$	H	LK	Anz.	Gewinde
					$\varnothing$		
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  $\geq 0,6$  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

### 6.3.3.3 Ausführung mit ANSI Anschlussflansch

Maßzeichnung siehe Ausführung mit DIN Anschlussflansch [► 18]. Die angegebenen Maße gelten für alle Gehäuseausführungen NG100 und NG160.

Messbereich  $\leq 400$  mbar

		$\varnothing D$	$\varnothing d2$	H	LK	Anz.	Gewinde
					$\varnothing$		
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  $\geq 0,6$  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	$\varnothing 19,1$

### 6.3.3.4 Anschlusszapfen

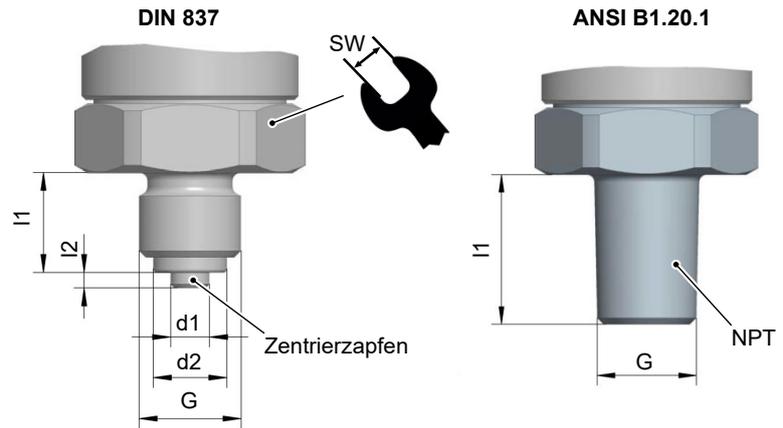
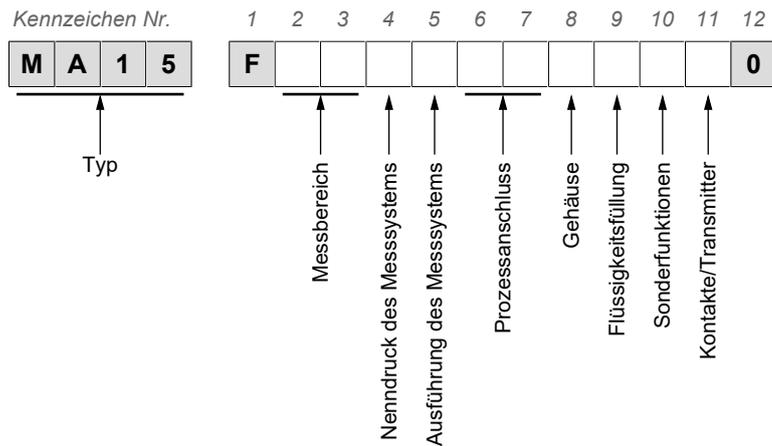


Abb. 16: Anschlusszapfen

G (Gewinde)	d1	d2	l1	l2	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

## 7 Bestellkennzeichen



### [2,3] Messbereich

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

<b>[4] Nenndruck des Messsystems</b>	
<b>E</b>	10 bar (Messbereiche $\leq$ 250 mbar)
<b>H</b>	40 bar (Messbereiche $\geq$ 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>		
1	Nullpunktkorrektur mit Stellschraube	
2	Nullpunktkorrektur mit Mikroverstellzeiger	
3	Nullpunktkorrektur mit Stellschraube	einstellbarer Markenzeiger
4	Nullpunktkorrektur mit Stellschraube	rückstellbarer Schleppezeiger *)
5	Nullpunktkorrektur mit Mikroverstellzeiger	einstellbarer Markenzeiger
6	Nullpunktkorrektur mit Mikroverstellzeiger	rückstellbarer Schleppezeiger *)

\*) nur für Messbereiche ab 60 mbar

<b>[11] Kontakte / Transmitter *)</b>	
0	ohne Kontakte bzw. Transmitter
1	Kontakte nach Datenblatt KE
2	Drehwinkelmessumformer nach Datenblatt KE09

\*) nur für Messbereiche ab 100 mbar

## 7.1 Zubehör

Messgeräte-Zubehör nach Datenblatt MZ.

Best. Nr.	Bezeichnung
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).

## 7.2 Hinweise zur EU Konformitätserklärung

Entsprechend der Richtlinie 2014/68/EU Artikel 4, Abs. 3 liegt dieses Gerät unterhalb der Grenzwerte (200 bar, 0,1 l). Das Gerät ist nach der geltenden guten Ingenieurspraxis ausgelegt und hergestellt worden. Damit ist der sichere Betrieb des Gerätes gewährleistet. Das Gerät hat keine Sicherheitsfunktion. Den Druckgeräten ist eine ausreichende Betriebsanleitung beigelegt.

Die Druckgeräte ohne Kontaktvorrichtung (MA15 ... 00) dürfen aus diesem Grunde keine CE-Kennzeichnung tragen.

## 8 Anhang

### 8.1 EU Konformitätserklärungen



(Original)



#### EU Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

**Produktbezeichnung** **Plattenfedermanometer**  
(mit Kontaktvorrichtung KE ## S/M ##### H2)

**Typenbezeichnung** **MA15 ... 10**

wird hiermit erklärt, dass es den grundlegenden Anforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten EG Richtlinien festgelegt sind:

2014/35/EU  
2011/65/EU

Niederspannungsrichtlinie  
RoHS Richtlinie

Die Produkte wurden entsprechend der nachfolgenden harmonisierten Normen geprüft.

#### **Niederspannungsrichtlinie (NSR)**

**DIN EN 61010-1:2011-07**  
EN 61010-1:2010

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1:  
Allgemeine Anforderungen

#### **RoHS Richtlinie (RoHS 2)**

**DIN EN 50581:2013-02**  
EN 50581:2012

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich  
der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Das Erzeugnis wurde dem Konformitätsbewertungsverfahren „Interne Fertigungskontrolle“ unterzogen.

Der beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 08. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt der Hersteller.

**Hersteller** **FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**  
Bielefelder Str. 37a  
32107 Bad Salzuflen, Germany  
Tel. +49 (0)5222 974 0

**Dokumentationsbeauftragter** Herr Torsten Malischewski  
B.Sc.  
Entwicklung

Die Geräte werden  
gekennzeichnet mit:

**CE**

**Bad Salzuflen**  
**13.03.2018**

G. Gödde  
Geschäftsführer

09010295 • CE\_DE\_MA15F\_10 • Rev. ST4-A • 03/18

1 / 1



Abb. 17: CE\_DE\_MA15F\_10



(Original)

## EU Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

**Produktbezeichnung** **Plattenfedermanometer**  
(mit Drehwinkel-Messumformer KE0905#9)

**Typenbezeichnung** **MA15 ... 20**

wird hiermit erklärt, dass es den grundlegenden Anforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten EG Richtlinien festgelegt sind:

2014/30/EU

EMV Richtlinie

2011/65/EU

RoHS Richtlinie

Die Produkte wurden entsprechend der nachfolgenden harmonisierten Normen geprüft.

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

**DIN EN 61000-6-2:2006-03**  
EN 61000-6-2:2005

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche

**DIN EN 61000-6-2 Berichtigung 1:2011-06**

Berichtigung zu DIN EN 61000-6-2

**DIN EN 61000-6-3:2011-09**  
EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

**DIN EN 61000-6-3 Berichtigung 1:2012-11**

Berichtigung zu DIN EN 61000-6-3

### RoHS Richtlinie (RoHS 2)

**DIN EN 50581:2013-02**  
EN 50581:2012

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Das Erzeugnis wurde dem Konformitätsbewertungsverfahren „**Interne Fertigungskontrolle**“ unterzogen.

Der beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 08. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt der Hersteller.

**Hersteller** **FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**  
Bielefelder Str. 37a  
32107 Bad Salzuflen, Germany  
Tel. +49 (0)5222 974 0

**Dokumentationsbeauftragter** Herr Torsten Malischewski  
B.Sc.  
Entwicklung

Die Geräte werden gekennzeichnet mit:



Bad Salzuflen  
13.03.2018

ppa. M. Reichler  
Vertriebsleiter

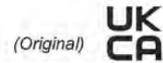
09010299 • CE\_DE\_MA15F\_20 • Rev. ST4-A • 03/18



1 / 1

Abb. 18: CE\_DE\_MA15F\_20

## 8.2 UKCA Konformitätserklärungen



### UKCA Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

**Produktbezeichnung** **Plattenfedermanometer**  
(mit Kontaktvorrichtung KE ## S/M ##### H2)

**Typenbezeichnung** **MA15 ... 10**

wird hiermit erklärt, dass es den grundlegenden Anforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten britischen Bestimmungen festgelegt sind:

<b>Gesetzliche Vorschrift Nr.</b>	<b>Beschreibung</b>
2016 No. 1101	Verordnung über elektrische Betriebsmittel (Sicherheit) 2016
2022 No. 1647	Die Verordnung über gefährliche Stoffe und Verpackungen (Legislative Funktionen und Änderungen) (EU-Austritt) Verordnungen 2020
2021 No. 422	Verordnung zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Änderung) 2021

Die Produkte wurden entsprechend der nachfolgenden Normen geprüft.

#### Niederspannungsrichtlinie (NSR):

BS EN 61010-1+A1:2017-03-31	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. Allgemeine Anforderungen
-----------------------------	--

#### Stoffverbote (RoHS):

BS EN IEC 63000:2018-12-10	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
----------------------------	---

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt der Hersteller.

**Hersteller** **FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**  
Bielefelder Str. 37a  
32107 Bad Salzuflen, Germany  
Tel. +49 (0)5222 974 0

Die Geräte werden gekennzeichnet mit:

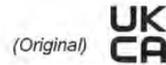


**Bad Salzuflen**  
**04.10.2021**

G. Gödde  
Geschäftsführer



Abb. 19: UKCA\_DE\_MA15\_10



## UKCA Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

**Produktbezeichnung** **Plattenfedermanometer**  
(mit Drehwinkel-Messumformer KE0905#9)

**Typenbezeichnung** **MA15 ... 20**

wird hiermit erklärt, dass es den grundlegenden Anforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten britischen Bestimmungen festgelegt sind:

**Gesetzliche Vorschrift Nr.**

2016 No. 1091

2022 No. 1647

2021 No. 422

**Beschreibung**

Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung 2016

Die Verordnung über gefährliche Stoffe und Verpackungen (Legislative Funktionen und Änderungen) (EU-Austritt) Verordnungen 2020

Verordnung zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Änderung) 2021

Die Produkte wurden entsprechend der nachfolgenden Normen geprüft.

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):**

BS EN IEC 61000-6-2:2019-02-25

BS EN IEC 61000-6-3:2021-03-30

Elektromagnetische Verträglichkeit Fachgrundnormen. Störfestigkeit für Industriebereiche

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Fachgrundnormen. Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

**Stoffverbote (RoHS):**

BS EN IEC 63000:2018-12-10

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt der Hersteller.

**Hersteller**

**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**

Bielefelder Str. 37a

32107 Bad Salzufen, Germany

Tel. +49 (0)5222 974 0

Die Geräte werden  
gekennzeichnet mit:



Bad Salzufen  
04.10.2021

G. Gödde  
Geschäftsführer

09010609 • UKCA\_DE\_MA15\_20 • Rev. ST4-A • 09/21



1 / 1

Abb. 20: UKCA\_DE\_MA15\_20

## 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)