developing solutions

FISCHER
MESS- UND REGELTECHNIK

CE

RoHS III
COMPLIANT

# Datenblatt

## ME13

Drucktransmitter

09005203 • DB_DE_ME13 • Rev. ST4-A • 03/21

# 1 Produkt und Funktionsbeschreibung

## 1.1 Leistungsmerkmale

### Typische Anwendungen

- Hydraulik
- Pneumatik
- Maschinenbau
- Anlagen- und Automatisierungstechnik
- industrielle Anwendungen.

### Wesentliche Merkmale

- Hohe Überdrucksicherheit
- Große Beschleunigungs- und Vibrationsfestigkeit
- Ausgezeichnete Langzeitstabilität
- Schutzart IP65

## 1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät dient zur Druckmessung bei neutralen gasförmigen Medien. Die Ausführungen mit keramischer bzw. Edelstahl-Messzelle können auch für nicht aggressive flüssige Medien verwendet werden.

## 1.3 Funktionsbild

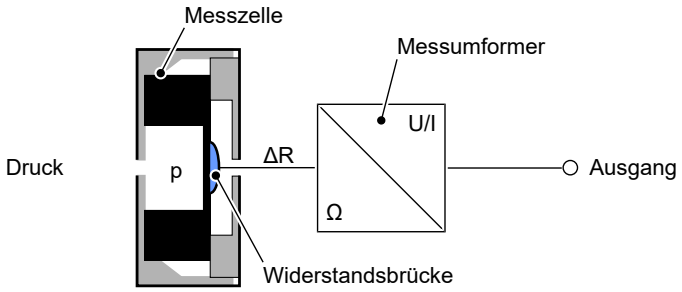



*Abb. 1:* Funktionsbild (alle Ausführungen)

## 1.4 Aufbau und Wirkungsweise

Der Druck wirkt direkt auf die Mess-Membran, die sich dadurch verformt. Auf dieser Membran ist eine DMS-Brücke aufgebracht, deren Brückensignal sich entsprechend dem Maß der Verformung ändert. Der integrierte Messumformer setzt nun dieses Brückensignal in ein elektrisches Ausgangssignal um.

# 2 Technische Daten

## 2.1 Allgemeines

| Allgemeine Angaben | |
|---|---|
| Typbezeichnung | ME13 |
| Druckart | Relativdruck |
| Messprinzip | DMS |
| - Silizium Messzelle | Piezoresistiver Sensor Chip |
| - Keramik Messzelle | Resistive Dickfilm-Technologie (DMS) |
| - Edelstahl Messzelle | Piezoresistive Dünnfilm-Technologie (MEMS) |

| Medienverträglichkeit | |
|---|---|
| **ME13** ## # ## # # 9 0 **L** 0 0 [Silizium] | Neutrale Gase |
| **ME13** ## # ## # # 9 0 **M** 0 0 [Keramik] | Neutrale Gase und Flüssigkeiten |
| **ME13** ## # ## # # 9 0 **H** 0 0 [Edelstahl] | Neutrale Gase und Flüssigkeiten |

| Referenzbedingungen (nach IEC 61298-1) | | |
|---|---|---|
| Temperatur | +15 … +25 °C | |
| Relative Luftfeuchte | 45 … 75 % | |
| Luftdruck | 86 … 106 kPa | 860 … 1060 mbar |
| Einbaulage | beliebig | |

## 2.2 Eingangsgrößen

### Ausführung mit Silizium-Membran [L]

| Messbereiche | Überlast | Berstdruck |
|---|---|---|
| 0 … 10 mbar | 50 mbar | 150 mbar |
| 0 … 16 mbar | 80 mbar | 240 mbar |
| 0 … 25 mbar | 125 mbar | 375 mbar |
| 0 … 40 mbar | 200 mbar | 600 mbar |
| 0 … 60 mbar | 300 mbar | 900 mbar |

### Ausführung mit Keramik-Membran [M]

| Messbereiche | Überlast | Berstdruck |
|---|---|---|
| 0 … 100 mbar | 2 bar | 4 bar |
| 0 … 160 mbar | 2 bar | 4 bar |
| 0 … 250 mbar | 2 bar | 4 bar |
| 0 … 400 mbar | 2 bar | 4 bar |

### Ausführung mit Edelstahl-Membran [H]

| Messbereiche | Überlast | Berstdruck |
|---|---|---|
| 0 … 0,6 bar | 6 bar | 9 bar |
| 0 … 1,0 bar | 6 bar | 9 bar |
| 0 … 1,6 bar | 6 bar | 9 bar |
| 0 … 2,5 bar | 10 bar | 15 bar |
| 0 … 4 bar | 10 bar | 15 bar |
| 0 … 6 bar | 20 bar | 30 bar |
| 0 … 10 bar | 20 bar | 30 bar |
| 0 … 16 bar | 40 bar | 60 bar |

| Messbereiche | Überlast | Berstdruck |
|---|---|---|
| 0 … 25 bar | 100 bar | 150 bar |
| 0 … 40 bar | 100 bar | 150 bar |
| 0 … 60 bar | 200 bar | 300 bar |
| 0 … 100 bar | 200 bar | 300 bar |
| 0 … 160 bar | 400 bar | 600 bar |
| 0 … 250 bar | 750 bar | 1000 bar |
| 0 … 400 bar | 750 bar | 1000 bar |
| 0 … 600 bar | 840 bar | 1050 bar |
| 0 … 1000 bar | 1200 bar | 1500 bar |
| **Vakuumbereiche** | | |
| -1 … 0 bar | 6 bar | 9 bar |
| -1 … 0,6 bar | 6 bar | 9 bar |
| -1 … 1,5 bar | 6 bar | 9 bar |
| -1 … 3 bar | 10 bar | 15 bar |
| -1 … 5 bar | 20 bar | 30 bar |
| -1 … 9 bar | 20 bar | 30 bar |
| -1 … 15 bar | 40 bar | 60 bar |
| -1 … 24 bar | 100 bar | 150 bar |

## 2.3 Messgenauigkeit

### Ausführung mit Silizium-Membran [L]

| | |
|---|---|
| Kennlinie (Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit) | ± 1% |
| Einfluss der Umgebungstemperatur | ≤ ±0,015% FS /K |

### Ausführung mit Keramik-Membran [M]

| | |
|---|---|
| Kennlinie (Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit) | ± 0,5% |
| Einfluss der Umgebungstemperatur | ≤ ± 0,02% FS /K |

### Ausführung mit Edelstahl-Membran [H]

| | |
|---|---|
| Kennlinie (Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit) | ± 0,5% |
| Einfluss der Umgebungstemperatur | ≤ ± 0,025% FS/K |

## 2.4 Elektrische Parameter

### Ausführung mit Silizium-Membran [L]

| | 0 … 20 mA | 4 … 20 mA | 0 … 10 V |
|---|---|---|---|
| Anschlussart | 3-Leiter | 2-Leiter | 3-Leiter |
| Betriebsspannung $U_b$ | 9 … 30 V DC | 10 … 32 V DC | 12 … 32 V DC |
| Bürde | Max. 200 Ω | ($U_b$-10 V)/20 mA | > 5 kΩ |
| Einstellzeit $T_{90}$ | < 1 ms | < 2 ms | < 1 ms |

### Ausführung mit Keramik-Membran [M]

| | 0 … 20 mA | 4 … 20 mA | 0 … 10 V |
|---|---|---|---|
| Anschlussart | Nicht lieferbar | 2-Leiter | 3-Leiter |
| Betriebsspannung $U_b$ | | 9 … 30 V DC | 15 … 30 V DC |
| Bürde | | ($U_b$-9 V)/20 mA | > 10 kΩ |
| Einstellzeit $T_{90}$ | | < 200 ms | < 200 ms |

### Ausführung mit Edelstahl-Membran [H]

| | 0 … 20 mA | 4 … 20 mA | 0 … 10 V |
|---|---|---|---|
| Anschlussart | 3-Leiter | 2-Leiter | 3-Leiter |
| Betriebsspannung $U_b$ | 9 … 30 V DC | 12 … 30V DC | 12 … 30 V DC |
| Bürde | ($U_b$-9 V)/28 mA | ($U_b$-12 V)/20 mA | > 5 kΩ |
| Einstellzeit $T_{90}$ | < 1 ms | < 1 ms | < 1 ms |

## 2.5 Einsatzbedingungen

| | |
|---|---|
| Umgebungstemperaturbereich | -10 ... +80 °C |
| Lagerungstemperaturbereich | -10 ... +80 °C |
| Mediumtemperaturbereich | -10 ... +80 °C |
| Kompensierter Temperaturbereich | 0 … + 80°C |

## 2.6 Konstruktiver Aufbau

| | |
|---|---|
| Prozessanschluss | G¼A gem. DIN 3852 bzw. DIN 1179-2 |
| Elektrischer Anschluss | Normstecker<br>gem. DIN EN 175 301-803 A<br>oder<br>M12 Steckverbinder<br>gem. IEC 61076-2-101 |
| Einbaulage | beliebig |
| Schutzart | IP 65 |
| Abmessungen | s. Maßzeichnung |
| Gewicht | 80-120 g abhängig von der Ausführung |

### 2.6.1 Werkstoffe

| Werkstoffe der vom Medium berührten Teile | |
|---|---|
| Silizium-Membran [L] | Edelstahl 1.4301, NBR Dichtung, Aluminium, PA6, Silizium |
| Keramik-Membran [M] | Edelstahl 1.4404,FPM-Dichtung, Keramik $AL_2O_3$, Gold beschichtet |
| Edelstahl-Membran [H] | Edelstahl 1.4542, 1.4301 |

| Gehäuse-Werkstoff | |
|---|---|
| Silizium-Membran [L] | Edelstahl 1.4301 |
| Keramik-Membran [M] | Edelstahl 1.4404 |
| Edelstahl-Membran [H] | Edelstahl 1.4301 |

### 2.6.2 Maßbilder

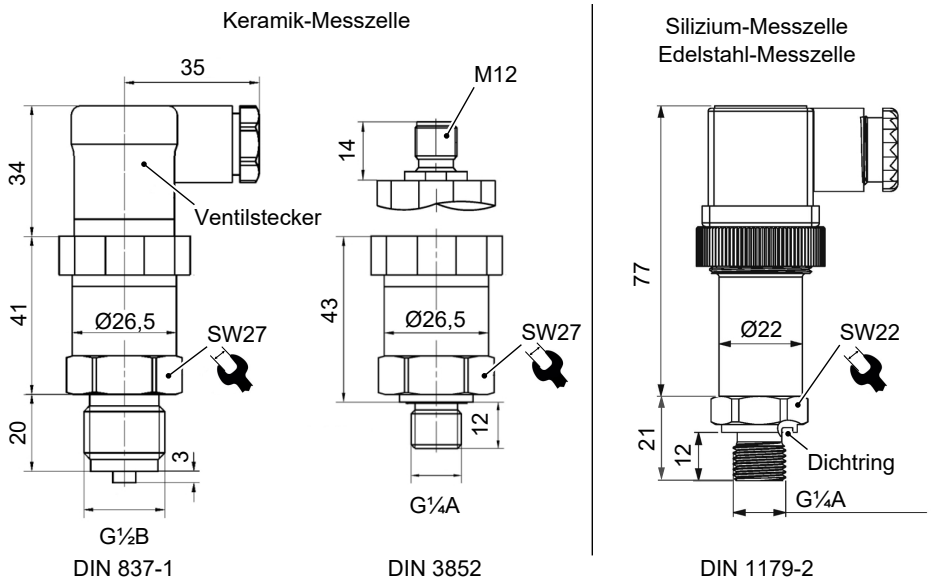
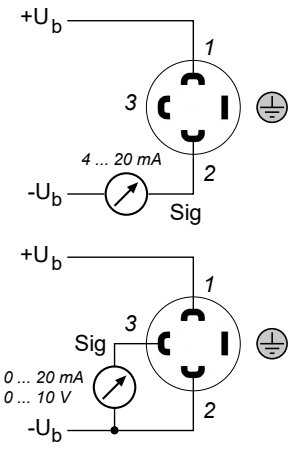



*Abb. 2:* Maßbild alle Ausführungen

### 2.6.3 Elektrischer Anschluss

#### Normstecker



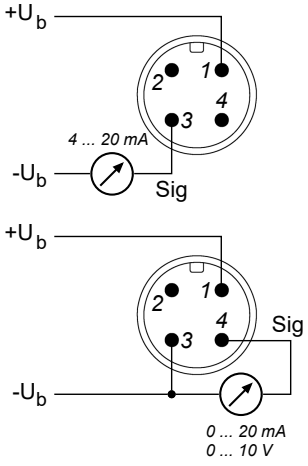

| 2-Leiter | |
|---|---|
| 1 | +$U_b$ |
| 2 | Sig |
| 3 | nc |
| ⏚ | nc |

*nc : nicht angeschlossen*

| 3-Leiter | |
|---|---|
| 1 | +$U_b$ |
| 2 | - $U_b$ |
| 3 | Sig |
| ⏚ | nc |

*Abb. 3:* Normstecker

#### M12 Stecker



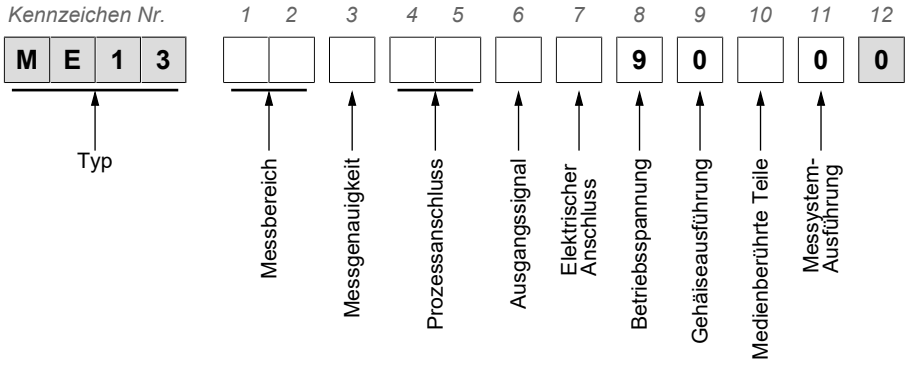

| 2-Leiter | |
|---|---|
| 1 | +$U_b$ |
| 2 | nc |
| 3 | Sig |
| 4 | nc |

*nc : nicht angeschlossen*

| 3-Leiter | |
|---|---|
| 1 | +$U_b$ |
| 2 | nc |
| 3 | - $U_b$ |
| 4 | Sig |

*Abb. 4:* M12 Stecker

# 3 Bestellkennzeichen




**Messbereich:**

| [1,2] | *(Kennzeichen Nr.)* | | Sensortyp |
|---|---|---|---|
| **54** | 0 … 10 mbar | Nur für neutrale gasförmige Medien | Silizium |
| **55** | 0 … 16 mbar | | |
| **56** | 0 … 25 mbar | | |
| **57** | 0 … 40 mbar | | |
| **58** | 0 … 60 mbar | | |
| **59** | 0 … 100 mbar | | Keramik |
| **60** | 0 … 160 mbar | | |
| **82** | 0 … 250 mbar | | |
| **83** | 0 … 400 mbar | | |
| **01** | 0 … 0,6 bar | | Edelstahl |
| **02** | 0 … 1,0 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 | | |
| **10** | 0 … 40 bar | | |
| **11** | 0 … 60 bar | | |
| **12** | 0 … 100 bar | | |
| **13** | 0 … 160 bar | | |
| **14** | 0 … 250 bar | | |
| **15** | 0 … 400 bar | | |
| **16** | 0 … 600 bar | | |
| **17** | 0 … 1000 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 | | |
| **38** | -1 … 24 bar | | |

### Messgenauigkeit:

| [3] | *(Kennzeichen Nr.)* | Bedingung |
|---|---|---|
| **0** | Kennlinienabweichung ±0,5% FS | Messbereiche ab 100 mbar |
| **M** | Kennlinienabweichung ±1% FS | Messbereiche bis 60 mbar |

### Prozessanschluss:

| [4,5] | *(Kennzeichen Nr.)* |
|---|---|
| **79** | Anschlusszapfen mit Außengewinde G¼A gem. DIN 3852 Form E |
| **87** | Anschlusszapfen mit Außengewinde G½B gem. DIN EN 837-1 |

### Ausgangssignal:

| [6] | *(Kennzeichen Nr.)* | | Anschlussart |
|---|---|---|---|
| **A** | 0 … 20 mA | DC | 3-Leiter |
| **B** | 4 … 20 mA | DC | 2-Leiter |
| **C** | 0 … 10 V | DC | 3-Leiter |

### Elektrischer Anschluss:

| [7] | *(Kennzeichen Nr.)* |
|---|---|
| **H** | Steckanschluss gem. DIN EN 175 301-803-A |
| **M** | M12 Steckanschluss gem. IEC 61076-2-101 |

### Hilfsspannung:

| [8] | *(Kennzeichen Nr.)* |
|---|---|
| **9** | 24 V DC |

### Gehäuseausführung:

| [9] | *(Kennzeichen Nr.)* |
|---|---|
| **0** | IP 65 |

### Alle medienberührten Teile:

| [10] | *(Kennzeichen Nr.)* |
|---|---|
| **L** | ≤ 60 mbar – 1.4301, PA6, NBR O-Ring, Silizium-Membran |
| **M** | ≤ 400 mbar – 1.4404, FPM O-Ring, Keramik-Membran |
| **H** | ≥ 600 mbar – 1.4542, 1.4301 Edelstahl-Membran |

### Messsystem/Ausführung:

| [11] | *(Kennzeichen Nr.)* |
|---|---|
| **0** | Standard |

### 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.

FISCHER MESS- UND REGELTECHNIK

*(Original)* CE

## EU Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

**Produktbezeichnung** **Drucktransmitter**

**Typenbezeichnung** **ME13**

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 61326-1:2013-07*** *EN 61326-1:2013* | *Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen* |
| ***DIN EN 61326-2-3:2013-07*** *EN 61326-2-3:2013* | *Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung* |

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

| | |
|---|---|
| ***DIN EN IEC 63000:2019-05*** *EN IEC 63000:2018* | *Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe* |

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

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**
**10.03.2021**

G. Gödde
Geschäftsführer

09010432 • CE_DE_ME13 • Rev. ST4-A • 03/21

1 / 1

*Abb. 5:*

**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**
Bielefelder Str. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222 974-0
Fax +49 5222 7170
www.fischermesstechnik.de
info@fischermesstechnik.de

Technische Änderungen vorbehalten. Subject to technical changes. Sous réserve de modifications techniques.