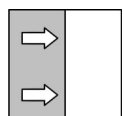
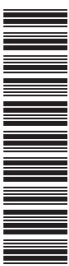




## Datenblatt

### MS12

Digitaler Drucktransmitter/ -schalter  
mit 3½ stelliger LED Anzeige



# 1 Produkt und Funktionsbeschreibung

## 1.1 Leistungsmerkmale

### Typische Anwendungen

- Druckschalter/-anzeiger für die Verfahrens-, Prozess- und Umwelttechnik
- Füllstandmessung
- Einfache Pumpensteuerungen
- Pumpen und Kompressor Überwachung

### Wesentliche Merkmale

- 3½ stellige LED Anzeige
- Umschaltbare Druckeinheiten
- 2 unabhängig Schaltpunkte mit vielen Einstelloptionen
- Analoger Signalausgang mit der Möglichkeit zur Kennlinienspreizung, Kennlinienumkehr und Offseteinstellung
- Kennlinienumsetzung mittels Tabelle mit max. 30 Messpunkten
- Komplette Einstellung aller Parameter und Messstellenprotokoll mittels optionalen Transmitter PC Interface möglich.

## 1.2 Geräteausführung

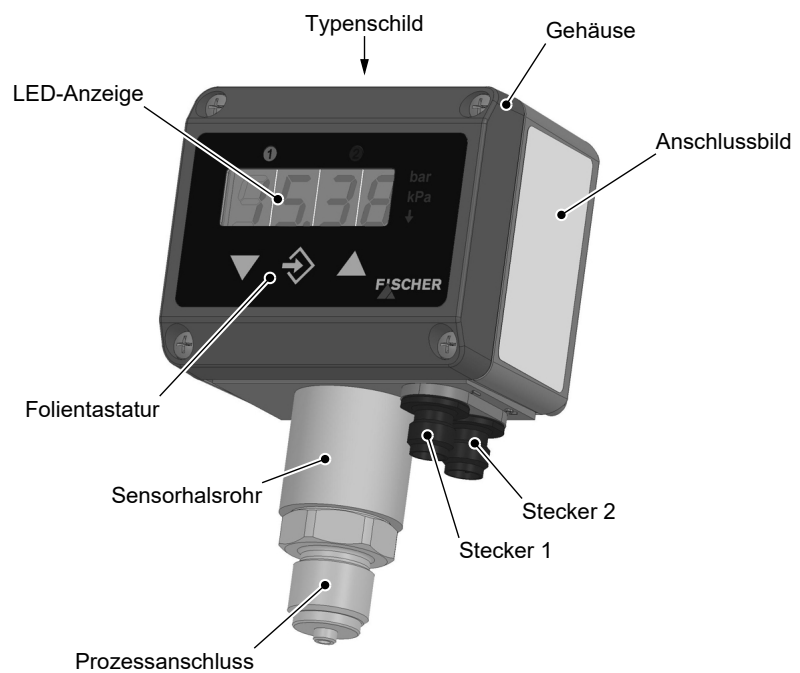


Abb. 1: Geräteausführung (Beispiel)

**Prozessanschlüsse**

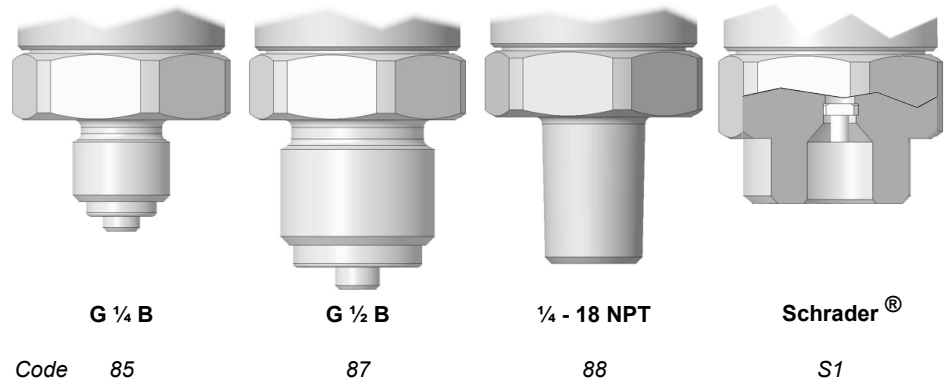


Abb. 2: Prozessanschlüsse Anschlusszapfen

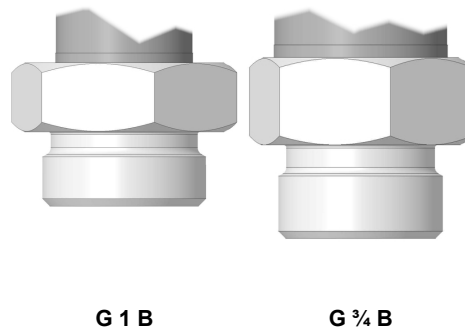


Abb. 3: Prozessanschluss Frontbündig

**1.2.1 Typenschild**



Abb. 4: Typenschild Standard

### 1.3 Funktionsbild

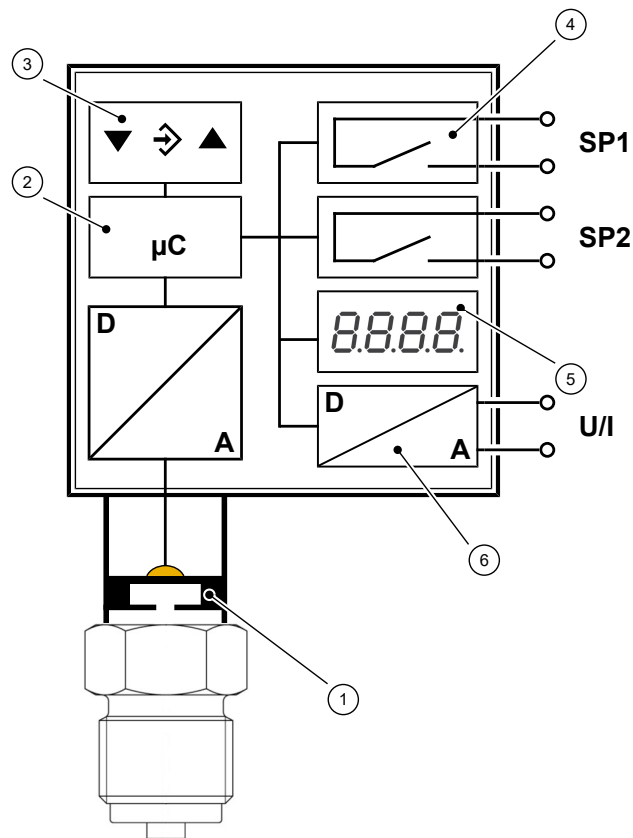


Abb. 5: Funktionsbild

|               |                   |
|---------------|-------------------|
| 1 Drucksensor | 2 Microcontroller |
| 3 Tastatur    | 4 Schaltausgänge  |
| 5 LED-Anzeige | 6 Analogausgang   |

### 1.4 Aufbau und Wirkungsweise

Basis des Gerätes ist ein keramisches Sensorelement, das sich für Über- und Unterdruckmessungen eignet. Der einwirkende Druck verformt die Messmembran, wodurch eine Widerstandsänderung der aufgetragenen Messbrücke erfolgt. Diese Änderung wird durch die im Gerät integrierte Elektronik ausgewertet und in Anzeige, Schaltkontakte und ein standardisiertes analoges Ausgangssignal umgeformt.

Das Ausgangssignal kann gedämpft, gespreizt, invertiert und über eine Tabellenfunktion auch nichtlinear transformiert werden. Mit der LED Anzeige lassen sich Grenzwertüberschreitungen visualisieren.

Die Parametrierung des Gerätes erfolgt über die Tastatur oder mittels Fernparametrierung von einem PC aus.

### 1.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das MS12 kann als Anzeige- und Schaltgerät für Druck bei nicht aggressiven flüssigen oder gasförmigen Medien verwendet werden.

## 2 Technische Daten

### 2.1 Allgemeines

| Allgemeine Angaben                     |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Typbezeichnung                         | MS12                                  |
| Druckart                               | Relativdruck                          |
| Messprinzip                            | DMS                                   |
| Medien                                 | nicht aggressiv flüssig und gasförmig |
| Referenzbedingungen (nach IEC 61298-1) |                                       |
| Temperatur                             | +15 ... +25 °C                        |
| Relative Luftfeuchte                   | 45 ... 75 %                           |
| Luftdruck                              | 86 ... 106 kPa      860 ... 1060 mbar |
| Einbaulage                             | beliebig                              |

### 2.2 Eingangskenngrößen

| Messbereich [bar] |            | Überdruck [bar] | Berstdruck [bar] |
|-------------------|------------|-----------------|------------------|
| 0 ... -1          | -1 ... 0   | 3               | 5                |
| 0 ... 1,6         | -1 ... 0,6 | 3               | 5                |
| 0 ... 2,5         | -1 ... 1,5 | 3               | 5                |
| 0 ... 4           | -1 ... 3   | 7,5             | 15               |
| 0 ... 6           | -1 ... 5   | 15              | 30               |
| 0 ... 10          | -1 ... 9   | 30              | 60               |
| 0 ... 16          | -1 ... 15  | 30              | 60               |
| 0 ... 25          | -1 ... 24  | 75              | 150              |
| 0 ... 40          | ---        | 75              | 150              |
| 0 ... 60          | ---        | 150             | 250              |

### 2.3 Messgenauigkeit

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| Linearität                         | < 1%FS    |
| Hysterese                          | < 0,5 %FS |
| Kennlinienabweichung <sup>*)</sup> | 1 %FS     |

<sup>\*)</sup> Kennlinienabweichung (Nichtlinearität und Hysterese) bei 25 °C und Nennspannung; Grundmessbereich mit linearer nicht gespreizter Kennlinie.

### 2.4 Ausgangskenngrößen

#### Analogausgang

#### Stromausgang

|                |  |
|----------------|--|
| Ausgangssignal | 0 ... 20 mA<br>4 ... 20 mA   |
| Bürde          | $U_b \leq 26 \text{ V} : R_L \leq (U_b - 4 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$<br>$U_b > 26 \text{ V} : R_L \leq 1100 \ \Omega$ |
| Anschlussart   | 3 Leiter   |

#### Spannungsausgang

|                |  |
|----------------|--|
| Ausgangssignal | 0 ... 10 V   |
| Bürde          | $U_b \leq 15 \text{ V} : R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$<br>$U_b > 15 \text{ V} : R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$ |
| Anschlussart   | 3 Leiter   |

**Schaltausgang****Option 1**

|                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| Schaltkontakte        | 2 potenzialfreie Relaiskontakte |
| Progr. Schaltfunktion | Schließer (NO), Öffner (NC)     |
| Schaltspannung        | Max. 32 V AC/DC                 |
| Schaltstrom           | Max. 2A                         |
| Schaltleistung        | Max. 64 W (VA)                  |

**Option 2**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Schaltkontakte        | 2 potenzialfreie Halbleiterschalter (MOSFET) |
| Progr. Schaltfunktion | SPST Schließer (NO), Öffner (NC)             |
| Schaltspannung        | 3 ... 32 V AC/DC                             |
| Schaltstrom           | Max. 0,25 A                                  |
| Schaltleistung        | Max. 8 W (VA)                                |
| $R_{ON}$              | $\leq 4 \Omega$                              |

**2.5 Hilfsenergie**

|                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Nennspannung                | 24 V AC/DC                       |
| Zul. Betriebsspannung $U_b$ | 12 ... 32 V AC/DC                |
| Leistungsaufnahme           | Typ. 2 W(VA) / Max. 3 W(VA)      |
| Elektrischer Anschluss      | 5 poliger M12 Rundsteckverbinder |

**2.6 Einsatzbedingungen**

|                        |  |
|------------------------|--|
| Umgebungstemperatur    | -10 ... +70 °C                               |
| Medientemperatur       |  |
| • FKM, CR, Kalrez      | -15 ... +80 °C                               |
| • EPDM                 | -10 ... +80 °C                               |
| • H-NBR                | -25 ... +80 °C                               |
| Lagertemperatur        | -20 ... +70 °C                               |
| Schutzart des Gehäuses | IP65 nach EN 60529                           |
| EMV                    | EN IEC 61326-1:2021<br>EN IEC 61326-2-3:2021 |
| RoHS                   | EN IEC 63000:2018                            |

**Werkstoffe der von der Umgebung berührten Teile**

|                |                  |
|----------------|------------------|
| Gehäuse        | Polyamid PA 6.6  |
| Sensorhalsrohr | Edelstahl 1.4305 |

**Werkstoffe der vom Messmedium berührten Teile**

|                  |                  |                                      |
|------------------|------------------|--------------------------------------|
| Prozessanschluss | Edelstahl 1.4404 |                                      |
| Messmembran      | Keramik          |                                      |
| Dichtung         | FKM              | Flourkautschuk (Viton®)              |
|                  | CR               | Chloroprenkautschuk (Neopren)        |
|                  | EPDM             | Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk      |
|                  | H-NBR            | Hydrierter-Nitril-Butadien-Kautschuk |
|                  | FFPM             | Perfluorelastomer (Kalrez®)          |

## 2.7 Konstruktiver Aufbau

### 2.7.1 Maßbild

|          | A     | B   |
|----------|-------|-----|
| G¼B      | 116,4 | 15  |
| G½B      | 116,4 | 23  |
| ¼-18 NPT | 116,4 | 20  |
| G1B      | 148,5 | 15  |
| G¾B      | 148,5 | 15  |
| Schrader | 117,9 | 8,5 |

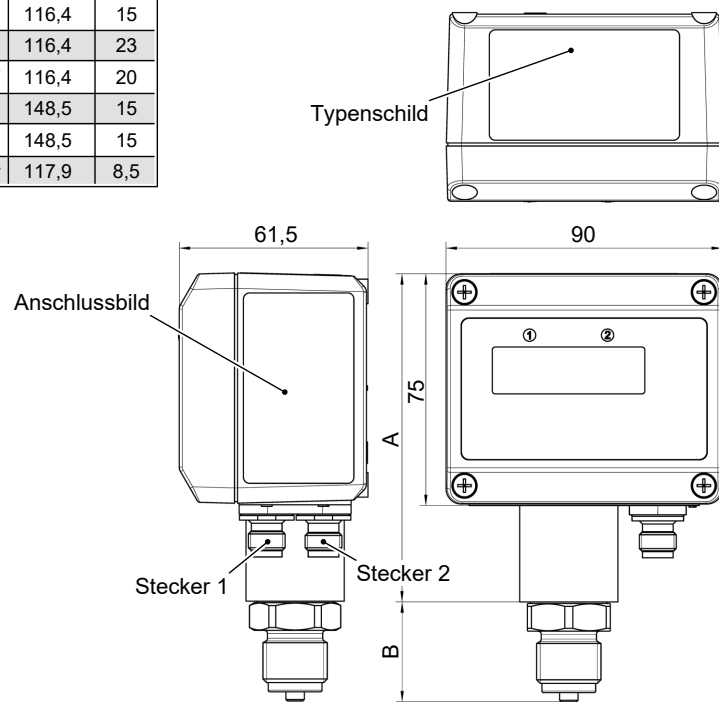


Abb. 6: Maßbild

### 2.7.2 Prozessanschluss

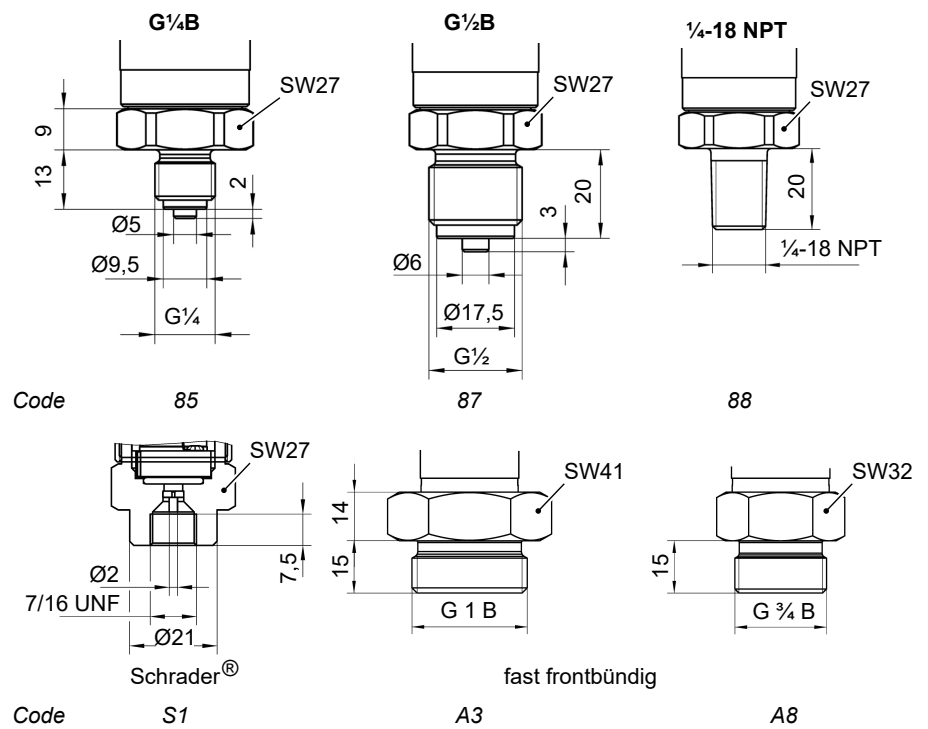
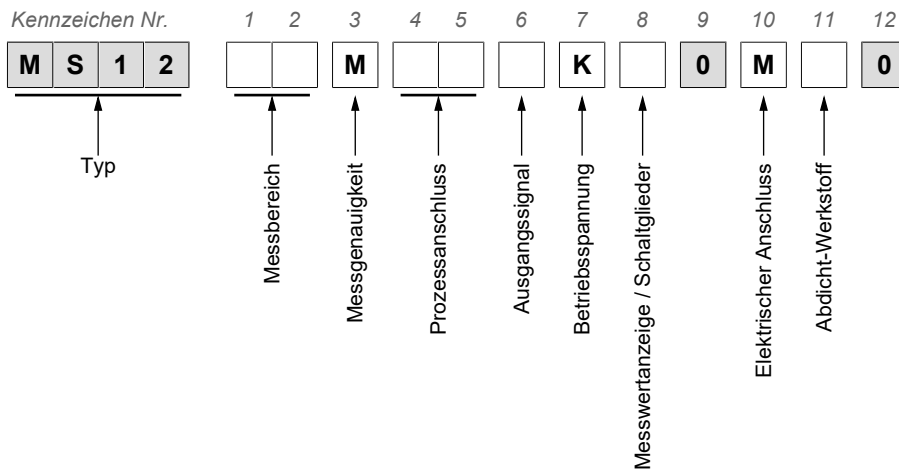


Abb. 7: Prozessanschlüsse

### 3 Bestellkennzeichen



#### [1,2] Messbereich

|    |                |
|----|----------------|
| 04 | 0 ... 2,5 bar  |
| 05 | 0 ... 4 bar    |
| 03 | 0 ... 1,6 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   |
| 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  |
| 39 | 0 ... -1 bar   |

#### [3] Messgenauigkeit

|   |                              |
|---|------------------------------|
| M | Kennlinienabweichung 1,0 %FS |
|---|------------------------------|

#### [4,5] Prozessanschluss

|    |   | Werkstoff |
|----|---|-----------|
| 85 | Anschlusszapfen mit Außengewinde G ¼ B        | 1.4404    |
| 87 | Anschlusszapfen mit Außengewinde G ½ B        | 1.4404    |
| 88 | Anschlusszapfen mit Außengewinde ¼-18 NPT EXT | 1.4404    |
| S1 | Anschluss für Schrader® Verschraubung         | 1.4404    |
| A3 | fast frontbündig G 1 B                        | 1.4404    |
| A8 | fast frontbündig G¾ B                         | 1.4404    |



| [6] | Ausgangssignal      | Anschlussart |
|-----|---------------------|--------------|
| 0   | ohne Ausgangssignal |              |
| A   | 0 ... 20 mA         | 3 – Leiter   |
| C   | 0 ... 10 V          | 3 – Leiter   |
| P   | 4 ... 20 mA         | 3- Leiter    |

| [7] | Betriebsspannung |
|-----|------------------|
| K   | 24 V AC/DC       |

| [8] | Messwertanzeige/Schaltglieder                                 |
|-----|---|
| 3   | 3½-stellige LED Anzeige / 2 potentialfreie Relaiskontakte     |
| 6   | 3½-stellige LED Anzeige / 2 potentialfreie Halbleiterschalter |

| [10] | Elektrischer Anschluss |
|------|------------------------|
| M    | M12 Steckanschluss     |

| [12] | Abdicht-Werkstoff |                                      |
|------|-------------------|--------------------------------------|
| V    | FKM               | Flourkautschuk (Viton®)              |
| C    | CR                | Chloroprenkautschuk (Neopren)        |
| E    | EPDM              | Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk      |
| H    | H-NBR             | Hydrierter-Nitril-Butadien-Kautschuk |
| K    | FFPM              | Perfluorelastomer (Kalrez®)          |

**HINWEIS! Achten Sie auf die Medienverträglichkeit der Dichtung.**

### 3.1 Zubehör

| Bezeichnung                         | Polzahl | Länge | Best. Nr. |
|-------------------------------------|---------|-------|-----------|
| PUR Anschlusskabel mit M12 Kupplung | 4 polig | 2 m   | 06401993  |
|                                     |         | 5 m   | 06401994  |
|                                     |         | 10 m  | 06401572  |
|                                     | 5-polig | 2 m   | 06401995  |
|                                     |         | 5 m   | 06401996  |
|                                     |         | 10 m  | 06401573  |
| Transmitter PC Interface            |         |       | EU03      |

#### Messgerätezubehör nach Datenblatt MZ

| Bezeichnung                        | Best. Nr. |
|------------------------------------|-----------|
| Wassersackrohr                     | MZ1 ## #  |
| Kapillardrosselspule               | MZ40 ##   |
| Einstelldrossel                    | MZ41 ##   |
| Wandhalter mit Zwischenstück       | MZ310 #   |
| Anschlussnippel mit Überwurfmutter | MZ2 ## #  |

### 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

## 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)