

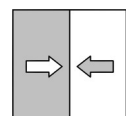
CE  
RoHS III  
COMPLIANT  
UK  
CA  
EAC



## Datenblatt

### DE39

Digitaler Differenzdrucktransmitter  
mit Farbwechsel LCD



# 1 Produkt und Funktionsbeschreibung

## 1.1 Leistungsmerkmale

### Typische Anwendungen

- Differenzdruckmessungen bei stark verschmutzten Medien
- Filterüberwachung
- Einfache Pumpensteuerungen
- Pumpen- und Kompressor Überwachung

### Wesentliche Merkmale

- 4-stellige Farbwechsel LCD
- Wählbare Betriebsart
  - Differenzdruckmessung
  - 2-kanal Relativdruckmessung
- Wählbare Druckeinheit (bar, mbar, Pa, kPa, MPa, psi, InWc, mmHg)
- Wählbare Messwertanzeige
  - Einzeilige Darstellung (Kanal 1 oder Kanal 2)  
Mit der Taste ▲ kann der jeweils andere Kanal dargestellt werden
  - Zweizeilige Darstellung (Beide Kanäle)
- Nullpunktkorrektur
- Signaldämpfung
- 2 programmierbare Ausgangssignale (Strom, Spannung)
- Kennlinienspreizung (max. 10:1) mit beliebigem Offset
- Kennlinienumsetzung über Tabelle (max. 30 Messpunkte)
- Vollständige Parametrierung und Messstellenprotokoll durch optional erhältliches Transmitter PC Interface möglich

## 1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte der Serie DE39 können als Anzeige- und Schaltgerät zur Messung von Differenzdruck bei flüssigen und gasförmigen Medien eingesetzt werden. Die robuste Bauart erlaubt auch den Einsatz bei stark verschmutzten Medien. Klären Sie in jedem Fall die Mediumverträglichkeit [► 5] ab.

## 1.3 Aufbau und Wirkungsweise

Die Druckmessung erfolgt durch zwei integrierte keramische Sensorelemente, deren Messsignale P+ und P- durch einen digitalen Messumformer ausgewertet werden. Die Auswertung gestattet das Einstellen zweier unabhängiger Schaltepunkte und die Bereitstellung von zwei programmierbaren Ausgangssignalen. Die Messwerte können gemeinsam, einzeln oder alternierend angezeigt werden. Die Nenndrücke der integrierten Sensoren und der Differenzdruckmessbereich sind werksseitig fest eingestellt und auf dem Typenschild ausgewiesen.

Das Gerät arbeitet in zwei Betriebsarten:

### (a) Differenzdruck

In dieser Betriebsart können beide Kanäle unabhängig voneinander den Eingangssignalen (P+) und (P-) zugeordnet werden. Darüber hinaus kann auch der Differenzdruck (dP) oder eine Funktion (Fkt.) beliebig zugeordnet werden. Mit der Funktion kann jedes Ausgangssignal radiziert oder mittels Tabelle eine Kennlinie festgelegt werden.

**(b) 2-Kanal**

In dieser Betriebsart ist der Ausgang (Sig1) dem Druck (P+) und der Ausgang (Sig2) dem Druck (P-) fest zugeordnet ist. Mit der Funktion werden beide Ausgangssignale radiziert bzw. mittels Tabelle eine Kennlinie festgelegt.

**1.4 Funktionsbild**

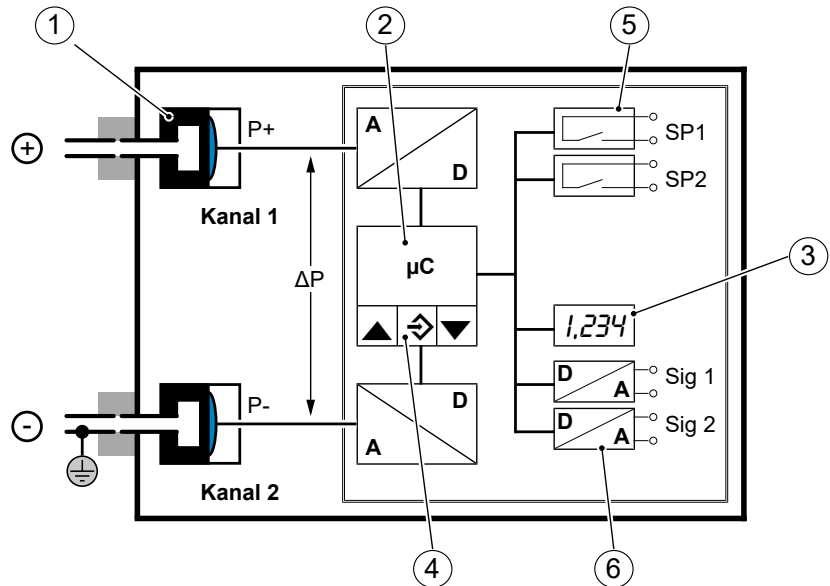


Abb. 1: Funktionsbild

|   |                           |   |                 |
|---|---------------------------|---|-----------------|
| 1 | Keramisches Sensorelement | 2 | Microcontroller |
| 3 | Anzeige                   | 4 | Tastatur        |
| 5 | Schaltausgänge            | 6 | Analogausgänge  |

**1.5 Geräteausführungen**

Die Geräteausführungen unterscheiden sich äußerlich durch den Prozessanschluss.

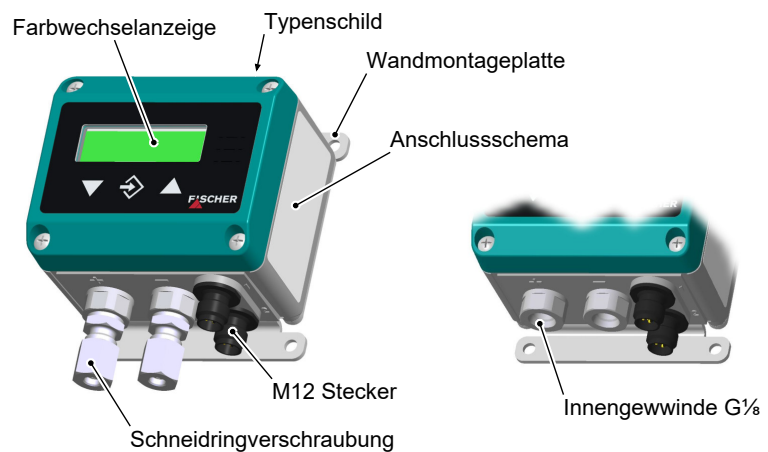


Abb. 2: Geräteausführungen

## 2 Technische Daten

### 2.1 Eingangskenngrößen

#### Messgröße

Differenz- und Relativdruck

#### Messbereich

| Messbereich |         | Stat. Betriebsdruck | Überdruck | Berstdruck |
|-------------|---------|---------------------|-----------|------------|
| bar         | MPa     | bar                 | bar       | bar        |
| 0...6       | 0...0,6 | 6                   | 20        | 35         |
| 0...10      | 0...1,0 | 10                  | 40        | 70         |
| 0...16      | 0...1,6 | 16                  | 40        | 70         |
| 0...25      | 0...2,5 | 25                  | 100       | 150        |
| 0...40      | 0...4,0 | 40                  | 100       | 150        |

### 2.2 Ausgangsgrößen

#### Analoges Ausgangssignal

Anschlussart: Dreileiter

Max. Spreizung: 10:1

| Ausgang     | Signalbereich   | Bürde  |
|-------------|-----------------|--|
| 0 ... 20 mA | 0,0 ... 21,0 mA | $U_b \leq 26 \text{ V} : R_L \leq (U_b - 4 \text{ V})/0,02 \text{ A}$<br>$U_b > 26 \text{ V} : R_L \leq 1100 \Omega$ |
| 4 ... 20 mA |                 |  |
| 0 ... 10 V  | 0,0 ... 11,0 V  | $R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$   |

#### Schaltausgänge

2 potentialfreie Relaiskontakte

2 potentialfreie Halbleiterschalter (MOSFET)

|                       | Relais                        | MOSFET   |
|-----------------------|-------------------------------|--|
| progr. Schaltfunktion | Schließer (NO)<br>Öffner (NC) | Einpoliger Einschalter (NO)<br>Einpoliger Ausschalter (NC) |
| max. Schaltspannung   | 32 V AC/DC                    | 3...32 V AC/DC   |
| max. Schaltstrom      | 2 A                           | 0,25 A   |
| max. Schalteistung    | 64 W / 64 VA                  | 8 W / 8 VA<br>$R_{ON} \leq 4 \Omega$                       |

### 2.3 Messgenauigkeit

|                                    |             |            |
|------------------------------------|-------------|------------|
| Nichtlinearität                    | Maximal     | 0,5 %FS    |
|                                    | Typisch     | 0,2 %FS    |
| Hysterese                          | Maximal     | 0,5 %FS    |
|                                    | Typisch     | 0,2 %FS    |
| Kennlinienabweichung <sup>1)</sup> | Maximal     | 1,0 %      |
| Temperaturdrift                    | Nullpunkt   | 0,07 %FS/K |
|                                    | Messbereich | 0,05 %FS/K |

<sup>1)</sup> incl. Nichtlinearität und Hysterese

## 2.4 Hilfsenergie

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Nennspannung               | 24 V AC/DC        |
| Zulässige Betriebsspannung | 12 ... 32 V AC/DC |
| Leistungsaufnahme          | ca. 2 W (VA)      |

## 2.5 Einsatzbedingungen

|                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| <b>Umgebungstemperatur</b> | <b>-10 ... +70 °C</b>                |
| Medientemperatur           | -10 ... +80 °C                       |
| Lagertemperatur            | -20 ... +70 °C                       |
| Schutzart des Gehäuses     | IP65 nach EN 60529                   |
| EMV                        | EN 61326-1:2013<br>EN 61326-2-3:2013 |
| RoHS                       | EN IEC 63000:2018                    |

## 2.6 Anzeige und Bedienoberfläche

### Anzeige

4...6-stellige LCD, vollgrafisch, farbig hinterleuchtet

### Programmierung

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Dämpfung              | 0,0...100,0s (Sprungantwort 10/90%)  |
| Schaltausgang         | Ausschaltzeitpunkt, Einschaltzeitpunkt, Ansprechzeit (0...1800s), Funktion (Öffner/Schließer), Kanalzuordnung              |
| Messbereichseinheit   | bar, mbar, Pa, kPa, MPa, psi, InWc, mmWs, mmHg, „freie Einheit“, Anfangswert, Endwert und Dezimalpunkt für „freie Einheit“ |
| Ausgangssignal        | beliebig einstellbar innerhalb des Grundmessbereichs <sup>(1)</sup>  |
| Nullpunktfenster      | 0... $\frac{1}{3}$ des Grundmessbereichs <sup>(2)</sup>  |
| Offsetkorrektur       | $\pm\frac{1}{3}$ des Grundmessbereichs <sup>(3)</sup>  |
| Kennlinienumsetzung   | linear, radiziert, Tabelle mit 3...30 Stützpunkten   |
| Passwort              | 001 ... 999 (000 = kein Passwortschutz)  |
| Sprache (umschaltbar) | DE, EN, FR, ES, IT, PT, und HU   |

(1) Max. effektive Spreizung 10:1

(2) Messwerte um Null werden zu Null gesetzt.

(3) Zum Ausgleich bei unterschiedlichen Einbaulagen.

## 2.7 Konstruktiver Aufbau

### Prozessanschluß

| Typ                      | Material           | Größe           |
|--------------------------|--------------------|-----------------|
| Innengewinde             | 1.4404             | G $\frac{1}{8}$ |
| Schneidringverschraubung | 1.4571             | 6 mm Rohr       |
| Schneidringverschraubung | 1.4571             | 8 mm Rohr       |
| Schneidringverschraubung | Messing vernickelt | 6 mm Rohr       |
| Schneidringverschraubung | Messing vernickelt | 8 mm Rohr       |

## Werkstoffe

|               |   |
|---------------|---|
| Gehäuse       | Polyamid (PA) 6.6   |
| Medienberührt | CrNi Stahl 1.4404, FKM, Rubalit® 708 + Prozessanschluß (s.o.) |

## Montage

Rückseitige Befestigungsbohrungen für die Befestigung auf Montageplatten  
 Wandaufbau mittels Wandmontageplatte.  
 Tafelbau mittels Tafelbauset.  
 Tragschienenmontage mittels Adapter.

## Maßbilder

### Wandmontage

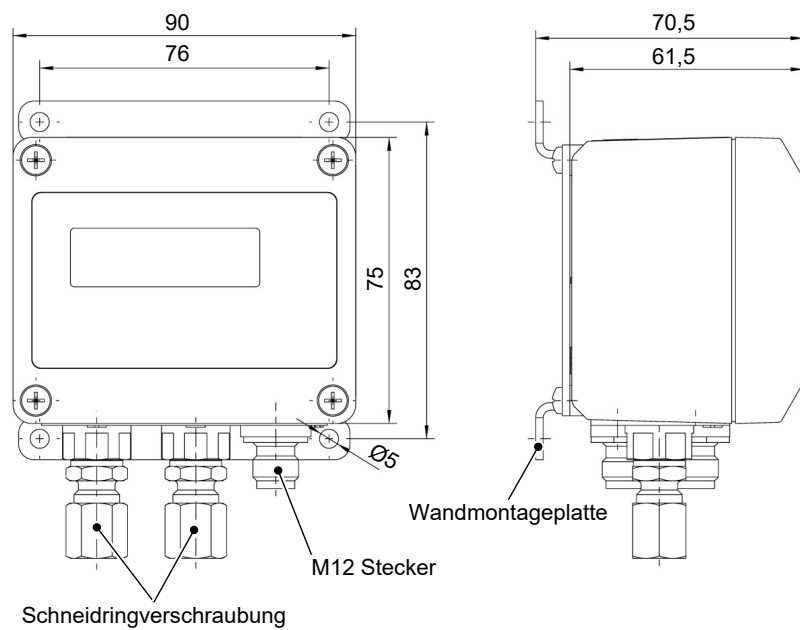


Abb. 3: Maßbild

### Rückseitige Befestigungsbohrungen

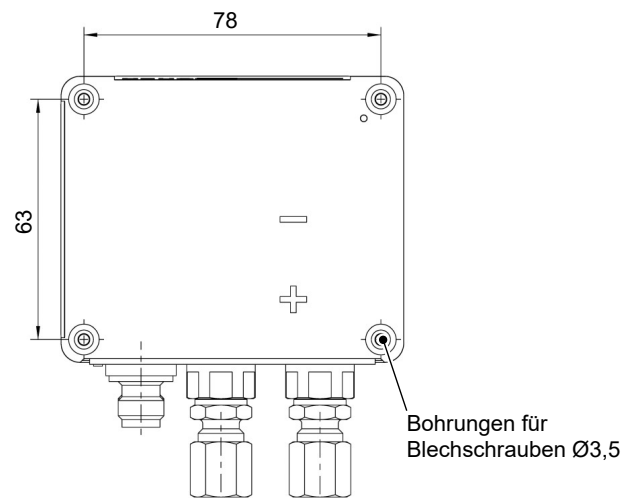
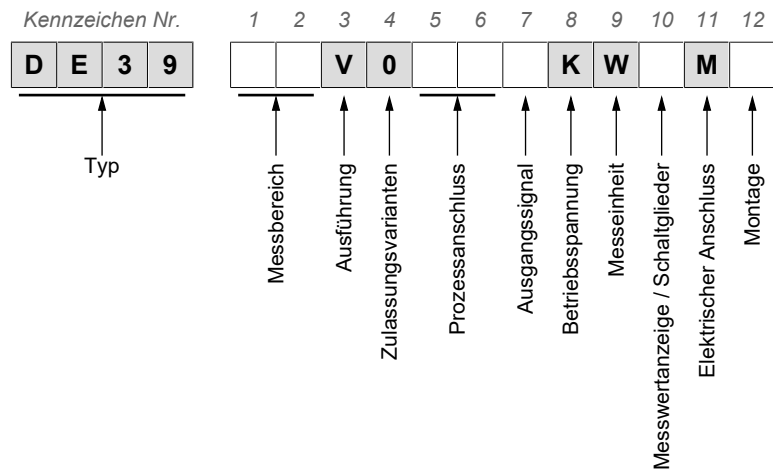


Abb. 4: Maßbild Rückansicht

### 3 Bestellkennzeichen



#### Messbereich:

| [1,2] (Kennzeichen Nr.) |              |
|-------------------------|--------------|
| 06                      | 0 ... 6 bar  |
| 07                      | 0 ... 10 bar |
| 08                      | 0 ... 16 bar |
| 09                      | 0 ... 25 bar |
| 10                      | 0 ... 40 bar |

#### Ausführung:

| [3] (Kennzeichen Nr.) |                   |
|-----------------------|-------------------|
| V                     | CrNi Stahl 1.4404 |

#### Zulassungsvarianten:

| [4] (Kennzeichen Nr.) |          |
|-----------------------|----------|
| 0                     | Standard |

#### Prozessanschluss:

| [5,6] (Kennzeichen Nr.) |   |               |
|-------------------------|---|---------------|
| 00                      | Innengewinde G $\frac{1}{8}$                    |               |
| 24                      | Schneidringverschraubung aus 1.4571             | für 6 mm Rohr |
| 25                      | Schneidringverschraubung aus 1.4571             | für 8 mm Rohr |
| 28                      | Schneidringverschraubung aus Messing vernickelt | für 6 mm Rohr |
| 29                      | Schneidringverschraubung aus Messing vernickelt | für 8 mm Rohr |

#### Ausgangssignal:

| [7] (Kennzeichen Nr.) |                     |
|-----------------------|---------------------|
| 0                     | Ohne Ausgangssignal |
| 4                     | 0 ... 20 mA         |
| 5                     | 0 ... 10 V          |
| 6                     | 4 ... 20 mA         |

#### Betriebsspannung:

| [8] (Kennzeichen Nr.) |            |
|-----------------------|------------|
| K                     | 24 V AC/DC |

**Messeinheit:**

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| <b>[9]</b> | <b>(Kennzeichen Nr.)</b> |
| <b>W</b>   | Druckeinheiten wählbar   |

**Messwertanzeige / Schaltglieder:**

|             |  |
|-------------|--|
| <b>[10]</b> | <b>(Kennzeichen Nr.)</b>                             |
| <b>C</b>    | 4 stellige Farbwechsel LCD      2 Relaiskontakte     |
| <b>D</b>    | 4 stellige Farbwechsel LCD      2 Halbleiterschalter |

**Elektrischer Anschluss:**

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| <b>[11]</b> | <b>(Kennzeichen Nr.)</b> |
| <b>M</b>    | M12 Steckanschluss       |

**Montage:**

|             |  |
|-------------|--|
| <b>[12]</b> | <b>(Kennzeichen Nr.)</b>                     |
| <b>0</b>    | Rückseitige Befestigungsbohrungen (Standard) |
| <b>W</b>    | Wandmontage                                  |

**3.1 Zubehör**

| Best. Nr. | Bezeichnung                              | Polzahl | Länge |
|-----------|--|---------|-------|
| 06401993  | M12 Anschlusskabel für Schaltausgänge    | 4 polig | 2 m   |
| 06401994  | M12 Anschlusskabel für Schaltausgänge    | 4 polig | 5 m   |
| 06401563  | M12 Anschlusskabel für Schaltausgänge    | 4 polig | 7 m   |
| 06401572  | M12 Anschlusskabel für Schaltausgänge    | 4 polig | 10 m  |
| 06401995  | M12 Anschlusskabel für Versorgung/Signal | 5-pol   | 2 m   |
| 06401996  | M12 Anschlusskabel für Versorgung/Signal | 5-pol   | 5 m   |
| 06401564  | M12 Anschlusskabel für Versorgung/Signal | 5-pol   | 7 m   |
| 06401573  | M12 Anschlusskabel für Versorgung/Signal | 5-pol   | 10 m  |

**Fernparametrierung**

| Best. Nr. |   |           |
|-----------|---|-----------|
| EU05 0000 | Transmitter PC Interface incl. Software | ohne Akku |
| EU05 0001 | Transmitter PC Interface incl. Software | mit Akku  |
| EU03 F300 | Transmitter PC Interface incl. Software |           |

Ein Datenblatt bekommen sie auf unserer Internetseite ([www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de)) oder auf Anfrage.

**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

## 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)