

**FVA Troglux Kurzbaufom** Schwebekörper Durchflussmessgerät

# Bedienungsanleitung

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung dieser Dokumentation, gleich nach welchem Verfahren, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die MECON Flow Control Systems GmbH, auch auszugsweise untersagt.

Änderungen ohne vorherige Ankündigungen bleiben vorbehalten.

Copyright 2013 by

MECON Flow Control Systems GmbH - Röntgenstraße 105 - 50169 Kerpen

# Inhaltsverzeichnis

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Sicherheitshinweise</b>                        | <b>4</b>  |
| 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....              | 4         |
| 1.2 Zertifizierungen .....                          | 5         |
| 1.3 Sicherheitshinweise des Herstellers .....       | 5         |
| <b>2 Inbetriebnahme</b>                             | <b>6</b>  |
| 2.1 Standardgerät .....                             | 6         |
| <b>3 Installation und Arbeitsweise</b>              | <b>7</b>  |
| 3.1 Hinweise zur Installation .....                 | 7         |
| 3.2 Installation .....                              | 7         |
| <b>4 Service</b>                                    | <b>8</b>  |
| 4.1 Lagerung.....                                   | 8         |
| 4.2 Wartung und Reinigung.....                      | 8         |
| 4.3 Rücksendung des Gerätes an den Hersteller ..... | 8         |
| <b>5 Gerätebeschreibung</b>                         | <b>9</b>  |
| 5.1 Lieferumfang .....                              | 9         |
| 5.2 Geräteausführungen .....                        | 9         |
| 5.3 Typenschild .....                               | 10        |
| <b>6 Bezeichnungsschlüssel</b>                      | <b>11</b> |
| <b>7 Messbereiche Flüssigkeit</b>                   | <b>13</b> |
| <b>8 Messbereiche Luft</b>                          | <b>14</b> |
| <b>9 Technische Daten</b>                           | <b>15</b> |
| 9.1 Druck- und Temperaturgrenzen .....              | 15        |
| 9.2 Abmessungen .....                               | 16        |
| <b>10 Kontakte</b>                                  | <b>17</b> |

# 1 Sicherheitshinweise

## 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schwebekörper-Durchflussmessgeräte der Serie *FVA Trogflux Kurzbauf orm* mit einer Standard-Einbaulänge von 171 mm eignen sich aufgrund ihres Kunststoffmesskonus zur Messung von durchsichtigen Flüssigkeits- und Gasströmen in geschlossenen Rohrleitungen.

Optional können die Geräte auch zur Durchflussüberwachung eingesetzt werden, wenn sie mit einem bzw. mehreren Kontaktschaltern ausgerüstet werden. Für Flüssigkeiten mit einer Dichte von 1 kg/l werden Standardskalen angeboten. Für alle anderen Messstoffe werden in Abhängigkeit von den Stoffwerten die Skalen umgerechnet.

**Die Geräte eignen sich besonders für die Messungen von:**

- Wasser
- durchsichtige Flüssigkeiten
- Gasströme



### **Warnung!**

*Die Verantwortung für den Einsatz der Messgeräte hinsichtlich der Eignung, bestimmungsgemäßen Verwendung und insbesondere der Korrosionsbeständigkeit der verwendeten Werkstoffe gegenüber dem Messstoff liegt allein beim Betreiber. Es muss insbesondere sichergestellt sein, dass die ausgewählten Werkstoffe der medienberührten Teile des Messgerätes für die verwendeten Prozessmedien geeignet sind.*

*Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung dieser Geräte entstehen.*

Auf das Messgerät dürfen keine äußere Lasten einwirken. Die Durchflussmesser sind in erster Linie für statische Anwendungen ausgelegt.



### **Achtung!**

#### **Heiße Prozessmedien können zu heißen Oberflächen führen!**

*Bei Oberflächentemperaturen über 70 °C besteht Verbrennungsgefahr.*

*Nehmen Sie geeignete Schutzmaßnahmen vor, z.B. Berührungsschutz.*

*Der Berührungsschutz muss so konstruiert sein, dass die maximale Umgebungstemperatur am Gerät nicht überschritten wird.*

Das Gerät darf nur innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Druck- und Spannungsgrenzen betrieben werden.

Vor dem Austausch eines Gerätes ist unbedingt zu prüfen, dass der Durchflussmesser frei von gefährlichen Medien und Drücken ist.

## 1.2 Zertifizierungen

### CE Kennzeichnung



**Der Hersteller bescheinigt durch Anbringen des CE-Zeichens, dass das Durchflussmessgerät vom Typ FVA Troglux Kurzbauf orm soweit zutreffend die gesetzlichen Anforderungen der folgenden EG-Richtlinie erfüllt:**

- Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

**Die gefährlichsten zulässigen Medien sind**

- **für Gase: Fluide der Gruppe 2**
- **für Flüssigkeiten: Fluide der Gruppe 1.**

## 1.3 Sicherheitshinweise des Herstellers

### Haftungsausschluss

Der Hersteller ist nicht für Schäden jeder Art haftbar, die durch die Verwendung des Gerätes entstehen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf direkte, indirekte oder beiläufig entstandene Schäden und Folgeschäden.

Für jedes vom Hersteller erworbene Produkt gilt die Gewährleistung, gemäß der relevanten Produktdokumentation sowie unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, den Inhalt der Dokumente, einschließlich dieses Haftungsausschlusses, ohne vorherige Ankündigung zu überarbeiten, und haftet nicht in irgendeiner Weise für eventuelle Folgen solcher Veränderungen.

### Produkthaftung und Garantie

Die Verantwortung, ob die Messgeräte für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet sind, liegt ausschließlich beim Betreiber. Die Mecon GmbH übernimmt keine Haftung für Folgen von Fehlgebrauch, Modifikationen oder Reparaturen, die durch den Kunden ohne vorherige Rücksprache durchgeführt wurden.

Im Falle einer Reklamation müssen die beanstandeten Teile an uns zurückgesandt werden, sofern keine anders lautenden Vereinbarungen getroffen wurden.

### Allgemeine Informationen

Um Verletzungen des Anwenders bzw. Schäden am Gerät zu vermeiden, ist es erforderlich, dass Sie die Informationen in dieser Gebrauchsanweisung sorgfältig lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Dieses Handbuch ist sowohl für die korrekte Installation, sowie den Betrieb und Wartung der Geräte bestimmt.

Sonderausführungen sowie für spezielle Anwendungen angepasste Modelle sind nicht Gegenstand dieser Dokumentation.

## 2 Inbetriebnahme

### 2.1 Standardgerät

**Bei Inbetriebnahme des Gerätes müssen folgende Punkte beachtet werden:**

- Stellen Sie sicher, dass die tatsächlichen Betriebsbedingungen (Druck und Temperatur) die auf dem Typenschild angegebenen Grenzen nicht überschreiten.
- **Vermeiden Sie Schwebekörper-Prellschläge!**  
Es wird daher empfohlen, bei der Inbetriebnahme gegen ein geschlossenes Absperrventil anzufahren und den Betriebsdruck durch langsames Öffnen des Ventils einzustellen. Insbesondere die Verwendung von Magnetventilen wird in diesem Zusammenhang nicht empfohlen.
- Bei der Messung von Flüssigkeiten ist auf eine sorgfältige Entlüftung der Rohrleitung zu achten, um Druckstöße durch Gasblasen zu verhindern.
- Bei der Inbetriebnahme von Neuanlagen können sich verstärkt Reststoffe am Schwebekörper festsetzen. Daher empfehlen wir in einem solchen Fall die Reinigung der Geräte nach relativ kurzer Zeit.
- Beim Einsatz der Geräte im untersten Messbereich muss das Gerät für kurze Zeit bei einer hohen Durchflussrate in Betrieb genommen werden, um ein Einpendeln des Schwebekörpers zu ermöglichen.

**Besonderheiten bei der Messung von Gasströmen:**

- Ventile müssen hinter dem Gerät angebracht werden, wenn  $p_{abs} > 1,013 \text{ bar}$  und in der Regel vor dem Gerät wenn  $p_{abs} = 1,013 \text{ bar}$  (freier Auslauf).
- Installieren Sie eine Drossel direkt hinter dem Messgerät, um Kompressionsschwingungen während der Messung zu verhindern.
- Um Fehlmessungen zu vermeiden, ist die Anordnung so zu wählen, dass der Betriebsdruck im Messgerät dem Referenzdruck der Kalibrierung entspricht.
- Bei Messung der von Gasen muss der Betriebsdruck langsam erhöht werden, um Druckstöße zu verhindern.

## 3 Installation und Arbeitsweise

### 3.1 Hinweise zur Installation

**Information!**

*Alle Geräte sind vor dem Versand sorgfältig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft worden. Prüfen Sie sofort nach Erhalt die äußere Verpackung sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen unsachgemäßer Handhabung.*

*Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und bei Ihrem zuständigen Vertriebsmitarbeiter. In einem solchen Fall sind eine Beschreibung des Mangels, der Typ sowie die Seriennummer des Gerätes anzugeben.*

**Information!**

*Packen Sie das Gerät mit Sorgfalt aus, um Schäden zu vermeiden.*

**Information!**

*Prüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand der Packliste. Prüfen Sie anhand des Typenschildes, ob das gelieferte Durchflussmessgerät Ihrer Bestellung entspricht. Kontrollieren Sie insbesondere ob bei Geräten mit elektrischen Komponenten die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.*

### 3.2 Installation

Der Schwebekörper ist bei bestimmten Gerätegrößen für die Transportsicherung in ein Kunststoffnetz eingelegt. Dieses muss vor dem Einbau nach oben aus dem Messgerät herausgezogen werden. Danach sollte die freie Beweglichkeit des Schwebekörpers im Messkonus noch einmal überprüft werden.

Das Gerät muss vertikal und spannungsfrei eingebaut werden. Reduzierungen, Erweiterungen und Regelorgane vor bzw. hinter dem Messgerät haben bei Flüssigkeiten keinen Einfluss auf die Messgenauigkeit. Bei Gasen ist allerdings zur Vermeidung von Kompressionsschwingungen der Einbau des Messgerätes vor Ventilen zu empfehlen. Da Schwebekörper-Durchflussmesser sehr empfindlich auf Durchflussänderungen reagieren, sollten die Regelorgane stets langsam verstellt werden. Die Kalibrierung erfolgt für definierte Messstoffbedingungen. Abweichungen der Dichte, des Druckes oder der Temperatur bei Gasen, sowie Dichte- und Viskositätsänderungen bei Flüssigkeiten bewirken Messfehler. Es ist unbedingt auf die Einhaltung der Kalibrierbedingungen zu achten. Deshalb sind bei der Bestellung auch unbedingt Angaben über den Messstoff, die Dichte und die Viskosität bei Betriebstemperatur und Druck anzugeben. Bei Gasen ist der genaue Bezugspunkt des Druckes (Überdruck oder Absolutdruck) zusätzlich erforderlich. Ein nachträglicher Anbau von Kontaktschaltern ist nur möglich, wenn die Schwebekörper mit eingesetzten Magneten verwendet werden. Bei der Erstinbetriebnahme ist der Schwebekörper ganz am Kontakt zur Polarisierung vorbeizuführen.

## 4 Service

### 4.1 Lagerung

Lagern Sie das Messgerät trocken und staubfrei

Vermeiden Sie direkte dauerhafte Sonneneinstrahlung und Wärme.

Vermeiden Sie äußere Lasten auf dem Gerät.

Die zulässigen Lagertemperaturen für Standardgeräte mit elektrischen Komponenten betragen:

-20 °C ... +70 °C

### 4.2 Wartung und Reinigung

Obwohl die Geräte wartungsfrei sind, wird empfohlen, in regelmäßigen Abständen den Durchflussmesser auf Anzeichen von Korrosion, mechanischen Verschleiß sowie Schäden zu überprüfen.

Wir empfehlen Routinekontrollen mindestens einmal jährlich durchzuführen.

Für eine detaillierte Inspektion und Reinigung muss das Gerät aus der Rohrleitung ausgebaut werden.



#### **Vorsicht!**

*Beim Entfernen des Gerätes aus der Rohrleitung sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Grundsätzlich müssen bei der Neuinstallation in die Rohrleitung neue Dichtungen verwendet werden*

### 4.3 Rücksendung des Gerätes an den Hersteller

Aufgrund sorgfältiger Herstellungsverfahren und Endkontrollen des Gerätes, ist bei Installation und Betrieb entsprechend dieser Anleitung ein störungsfreier Einsatz des *FVA Troglux Kurzbauform* zu erwarten.

Sollte es dennoch notwendig werden, das Gerät an die Mecon GmbH zurückzusenden, so ist folgendes zu beachten:



#### **Vorsicht!**

*Aus Gründen der gesetzlichen Vorschriften zum Umwelt- und Arbeitsschutz und der Erhaltung der Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeiter, müssen **alle zur Reparatur an die Mecon GmbH zurückgesandten Geräte frei von giftigen und gefährlichen Stoffen sein. Dies gilt auch für Hohlräume der Geräte. Bei Bedarf ist das Gerät vor der Rücksendung an die Mecon GmbH durch den Kunden zu neutralisieren bzw. zu spülen.***

*Der Kunde hat dies durch Ausfüllen eines entsprechenden Formulars, das sich als Download auf der Website der Mecon GmbH befindet, zu bestätigen:*

[www..mecon.de/de/Erklaerungen/Dekontaminierungserklaerung.pdf](http://www..mecon.de/de/Erklaerungen/Dekontaminierungserklaerung.pdf)

## 5 Gerätebeschreibung

### 5.1 Lieferumfang



**Abb. 1** Lieferumfang



**Information!**

**Bitte überprüfen Sie anhand der Packliste die Lieferung auf Vollständigkeit.**

### 5.2 Geräteausführungen



**Abb. 2** Standardgerät

Die Durchflussmessgeräte FVA Trogflux Kurzbaufom bestehen in ihren Hauptbestandteilen aus dem Kunststoff-Messkonus mit Schwebekörper und den Anschlussteilen. Die Anzeige erfolgt direkt auf der am Messkonus befindlichen Skala (z.B. in l/h). Die Ablesekante ist an der Stelle des größten Durchmessers des Schwebekörpers. Zur Prozessüberwachung und Steuerung kann das Gerät optional mit einem oder mehreren Kontakten ausgerüstet werden.

### Besondere Merkmale

- Produktskalen für Flüssigkeiten und Gase
- Einfache Montage
- Preisgünstige Kunststoffausführung
- Kurze Lieferzeiten bei Standardversionen

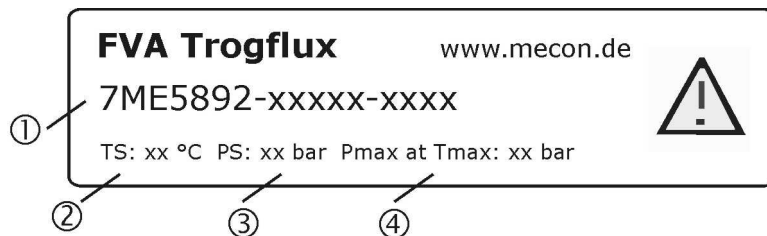
## 5.3 Typenschild



### Wichtig!

Bitte überprüfen Sie anhand des Typenschildes, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht.

Prüfen Sie insbesondere, ob die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.



**Abb. 3** Typenschild FVA Trogflux Kurzbaufom

|   |                                      |                                                       |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| ① | Bezeichnungsschlüssel                | Bezeichnungsschlüssel (gerätespezifisch)              |
| ② | TS Medium                            | maximal zulässige Medientemperatur                    |
| ③ | PS                                   | maximal zulässiger Betriebsdruck                      |
| ④ | P <sub>max</sub> at T <sub>max</sub> | maximal zulässiger Betriebsdruck bei T <sub>max</sub> |

## 6 Bezeichnungsschlüssel

Die Beschreibung des Codes besteht aus folgenden Elementen:

**7ME5892**         -         / ...

1
2
3
4
5
6
7
8
9

### ① Dichtung Material

- 1** Perbunan
- 4** Viton
- 8** EPDM

### ② Messkonus Größe

- AC** 40
- BC** 65
- CC** 100
- DC** 160
- EC** 250
- FD** 400
- GD** 650
- HD** 1000
- JD** 1600

### ③ Schwebekörper Werkstoff

- 1** Edelstahl (1.4301)
- 2** Edelstahl (1.4571/1.4404)
- 3** PVC, beschwert
- 5** Aluminium
- 6** PVC unbeschwert

### ④ Anschluss Material

- 1** PVC
- 2** Temperguss (nur bei G½, G1)
- 3** Stahl (nicht bei G½, G1)
- 4** Edelstahl

### ⑤ Anschluss Form

- 1** Klebemuffe (nur aus PVC)
- 2** Innengewinde DIN ISO 228
- 3** Innengewinde NPT (NPT ANSI B1.20.1)

**⑥ Anschluss Größe**

- A** Klebemuffe
- B** Innengewinde G $\frac{1}{4}$  / NPT  $\frac{1}{4}$ "
- C** Innengewinde G $\frac{3}{8}$  / NPT  $\frac{3}{8}$ "
- D** Innengewinde G $\frac{1}{2}$  / NPT  $\frac{1}{2}$ "
- E** Innengewinde G $\frac{3}{4}$  / NPT  $\frac{3}{4}$ "
- F** Innengewinde G1 / NPT1"

**⑦ Kontakte (nur mit Magnetschwebekörper)**

- A** ohne Kontakt
- C** Kontakt K18/A (schließt beim Unterschreiten des Grenzwertes)
- D** Kontakt K18/B (schließt beim Überschreiten des Grenzwertes)
- E** 2 Kontakte K18/A
- F** 2 Kontakte K18/B
- G** je 1 Kontakt K18/A und K18/B

**⑧ Schwebekörperausführung**

- 0** Standard
- 1** mit Magnet
- 2** geführt

**⑨ Weitere Ausführungen**

- B06** mit Kalibrierzeugnis
- Y01** Messstoff: immer erforderlich, im Klartext angeben:  
Medium, Messbereich, Einheit Messbereich; Dichte; Viskosität; Viskosität Einheit;  
Betriebstemperatur, Betriebsdruck
- Y04** Silikonfreie Ausführung
- Y99** Sonderausführung: im Klartext angeben

## 7 Messbereiche Flüssigkeit

### Standard Messbereich für Flüssigkeit ( $\rho=1 \text{ kg/l}$ , Viskosität $1 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ )

| Anschluss                      |                      | Mess-<br>konus | Dyna-<br>mik | maximaler Messbereich bei dem<br>gewählten Schwebekörper |            |                       |            | Druckverluste<br>Schwebekörper |           |
|--------------------------------|----------------------|----------------|--------------|----------------------------------------------------------|------------|-----------------------|------------|--------------------------------|-----------|
| PVC<br>Klebe-<br>muffe<br>[mm] | Innen-<br>gewinde    |                |              | Edelstahl                                                |            | PVC/PVDF<br>beschwert |            | Edelstahl                      | Aluminium |
|                                |                      |                |              |                                                          | mit Magnet |                       | mit Magnet |                                |           |
|                                |                      |                |              | l/h                                                      | l/h        | l/h                   | l/h        | mbar                           | mbar      |
| 20                             | (G¼),<br>(G¾),<br>G½ | C40            | 1:10         | 40                                                       | 40         | 20                    | 20         | 10                             | 4         |
|                                |                      | C65            | 1:10         | 65                                                       | 60         | 35                    | 35         | 10                             | 4         |
|                                |                      | C100           | 1:10         | 100                                                      | 90         | 55                    | 55         | 10                             | 4         |
|                                |                      | C160           | 1:10         | 160                                                      | 160        | 100                   | 90         | 12                             | 5         |
|                                |                      | C250           | 1:10         | 250                                                      | 240        | 140                   | 140        | 12                             | 5         |
| 32                             | (G½),<br>(G¾),<br>G1 | D400           | 1:10         | 400                                                      | 400        | 300                   | 250        | 17                             | 7         |
|                                |                      | D650           | 1:10         | 650                                                      | 650        | 500                   | 450        | 17                             | 7         |
|                                |                      | D1000          | 1:10         | 1000                                                     | 1000       | 750                   | 650        | 17                             | 7         |
|                                |                      | D1600          | 1:10         | 1600                                                     | 1600       | 1200                  | 1000       | 20                             | 7         |

(Anschlüsse in Klammern sind nicht Standard)

## 8 Messbereiche Luft

**Messbereich für Luft ( $p_{abs}=1,013$  bar, bei  $T=0^{\circ}\text{C}$ ,  $\rho=1,293$  kg/m<sup>3</sup>,  $\nu=0,0181$  mPa·s)**

| Anschluss                      |                      | Mess-<br>konus | Dyna-<br>mik | max. Messbereich bei dem gewählten<br>Schwebekörper |                    |                   | Druck-<br>verluste<br>Schwebe-<br>körper |
|--------------------------------|----------------------|----------------|--------------|-----------------------------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------------------------|
| PVC<br>Klebe-<br>muffe<br>[mm] | Innen-<br>gewinde    |                |              | Aluminium                                           | PVC/PVDF           |                   | Aluminium                                |
|                                |                      |                |              | l/h                                                 | unbeschwert<br>l/h | mit Magnet<br>l/h | mbar                                     |
| 20                             | (G¼),<br>(G¾),<br>G½ | C40            | 1:10         | 700                                                 | 450                | 800               | 4                                        |
|                                |                      | C65            | 1:10         | 1200                                                | 700                | 1300              | 4                                        |
|                                |                      | C100           | 1:10         | 1800                                                | 1000               | 2000              | 4                                        |
|                                |                      | C160           | 1:10         | 2800                                                | 1800               | 3200              | 5                                        |
|                                |                      | C250           | 1:10         | 4000                                                | 3000               | 5000              | 5                                        |
| 32                             | (G½),<br>(G¾),<br>G1 | D400           | 1:10         | 7000                                                | 5000               | 6300              | 7                                        |
|                                |                      | D650           | 1:10         | 12000                                               | 8000               | 10000             | 7                                        |
|                                |                      | D1000          | 1:10         | 17000                                               | 12000              | 16000             | 7                                        |
|                                |                      | D1600          | 1:10         | 25000                                               | 20000              | 25000             | 7                                        |

(Anschlüsse in Klammern sind nicht Standard)

## 9 Technische Daten

### Eingang

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| Durchfluss  | von unten nach oben |
| Druckgrenze | max. 10 bar         |

### Einsatzbedingungen

#### Umgebungsbedingungen (Temperaturgrenzen)

|                              |                                                                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Trogamid-Messkonus           | max. 60°C (bei Wasser 50°C)                                                 |
| Druck- und Temperaturgrenzen | Messkonus, Trogamid: -10 bis +60°C : $P_e$ [bar] 10,0<br>(bei Wasser 50 °C) |
| Anschlusssteile              | siehe Tabelle 9.1                                                           |

### Messgenauigkeit

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| Flüssigkeiten | Klasse 4 (gem. VDE/VDI 3513, Blatt 2) |
| Gase          | Klasse 4 (gem. VDE/VDI 3513, Blatt 2) |

### Messbereich

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| Flüssigkeiten | 4 l/h bis 1600 l/h |
| Gase          | 70 l/h bis 25 m³/h |

### Einheiten Messgröße

|                     |     |
|---------------------|-----|
| bis Messkonus D1600 | l/h |
|---------------------|-----|

### Konstruktiver Aufbau

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| Messrohranschlüsse | PVC-Klebarmmuffe, Innengewinde |
|--------------------|--------------------------------|

### Werkstoffe

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| Messkonus | Polyamid (Trogamid) |
|-----------|---------------------|

### Anschluss

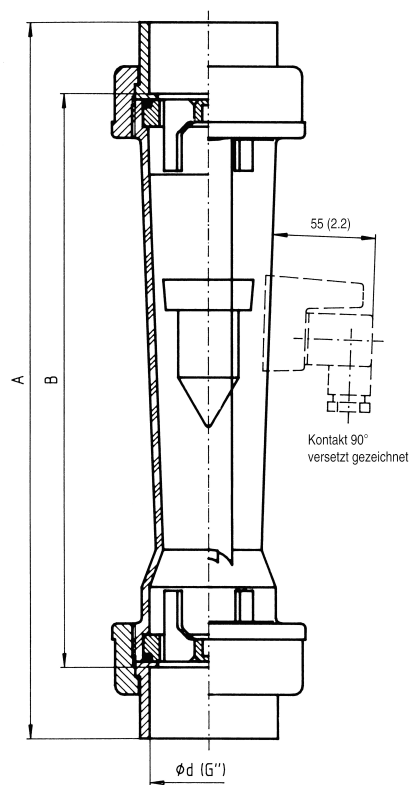
|                 |                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------|
| -Überwurfmutter | PVC                                               |
| -Einlegeteil    | PVC, Temperguss, Stahl, Edelstahl (1.4571/1.4404) |
| Schwebekörper   | Edelstahl (1.4571/ 1.4404), Aluminium, PVC, PVDF  |
| Dichtung        | NBR (Perbunan), FKM (Viton®), EPDM                |
| Anschlag        | Polysulfon                                        |

### 9.1 Druck- und Temperaturgrenzen Anschlusssteile

| Anschlusssteile PVC DIN 8062                   |        |             |
|------------------------------------------------|--------|-------------|
| Medien                                         | T [°C] | $P_e$ [bar] |
| bei Wasser und nicht aggressiven Flüssigkeiten | 20     | 10,0        |
|                                                | 40     | 10,0        |
|                                                | 60     | 2,5         |
| bei aggressiven Flüssigkeiten                  | 20     | 10,0        |
|                                                | 40     | 4,0         |
|                                                | 60     | 1,0         |

$P_e$  = eff. Druck = Überdruck

## 9.2 Abmessungen



**Abb. 4** Trogflux Kurzbauf orm, Maße in mm

| Anschluss               |                       | Baumaß A [mm] |                    |                        | Einbaulänge B [mm] | Gewicht [kg] |
|-------------------------|-----------------------|---------------|--------------------|------------------------|--------------------|--------------|
| Klebe-<br>muffe<br>(mm) | Innengewinde<br>Muffe | Klebemuffe    | Innengewinde Muffe |                        |                    | Klebemuffe   |
|                         |                       | PVC           | Temperguss         | PVC/PVDF/<br>Edelstahl |                    |              |
| 20                      | G ½;<br>NPT ½"        | 211 ± 4mm     | 216 ± 4mm          | 231 ± 4mm              | 171                | 0,15         |
| 32                      | G 1;<br>NPT 1"        | 256 ± 4mm     | 258 ± 4mm          | 258 ± 4mm              | 206                | 0,35         |

# 10 Kontakte

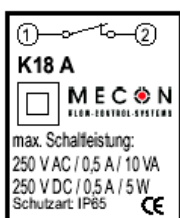
Die bistabile Kontakteinrichtung K18 dient zur Stellungsanzeige des Schwebekörpers in Mecon-Durchflussmessern. Es werden damit Messwerte berührungsfrei und rückwirkungsfrei signalisiert.

## Besondere Merkmale

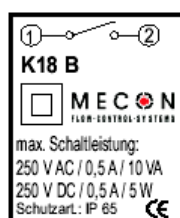
- Bistabiles Verhalten
- Hohe Schüttelfestigkeit
- Rückwirkungsfreies, fast trägheitsloses Schalten
- Keine Beeinflussung der Kontakte untereinander
- Kunststoff-Gehäuse, Schutzart IP 65

## Arbeitsweise

Ein bistabiler Schutzgaskontakt wird durch Annäherung eines Magnetfeldes geschaltet. Dies geschieht durch den im Schwebekörper eines Mecon-Durchflussmessers eingebauten Dauermagneten.



**Abb.5** Kontakt K18/A



**Abb.6** Kontakt K18/B

**K18/A:** Öffnet bei Überschreiten des Grenzwertes

**K18/B:** Schließt bei Überschreiten des Grenzwertes

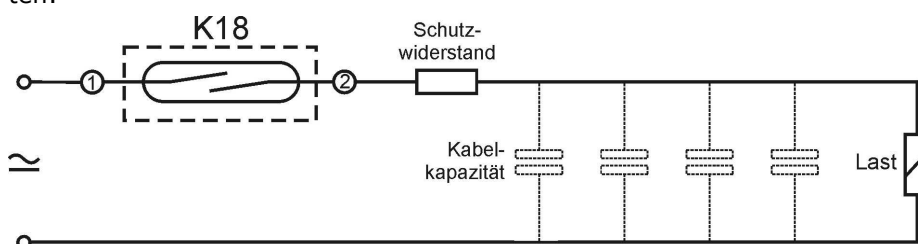
## Elektrische Belastbarkeit

Da die Federkräfte der weichen Kontaktzungen nur klein sind, ist der K 18 empfindlich gegen zu hohe Strombelastungen (max. 500 mA). Es genügt ein Schweißeffekt zwischen wenigen Molekülen des Kontaktmaterials, um ein Klebenbleiben der Kontaktzungen zu verursachen – dies gilt insbesondere bei induktiven Lasten (hohe Selbstinduktionsspannungen).

## Empfohlene Schaltung

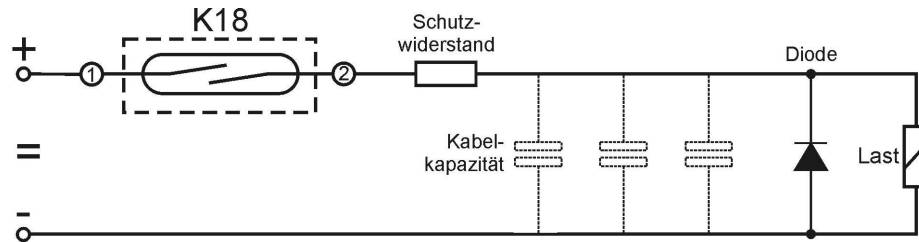
### **Strombegrenzung**

Beim Schalten von Verbrauchern, z.B. Relais und Signalleuchten, über lange Leitungen (Kabelkapazität) ist nach dem Magnetschalter ein Schutzwiderstand zur Strombegrenzung in Serie zu schalten:



**Abb.7** Schutzschaltung zur Strombegrenzung

Bei Gleichspannung ist eine Diode (Silizium- oder Selengleichrichter) der induktiven Last parallel zu schalten



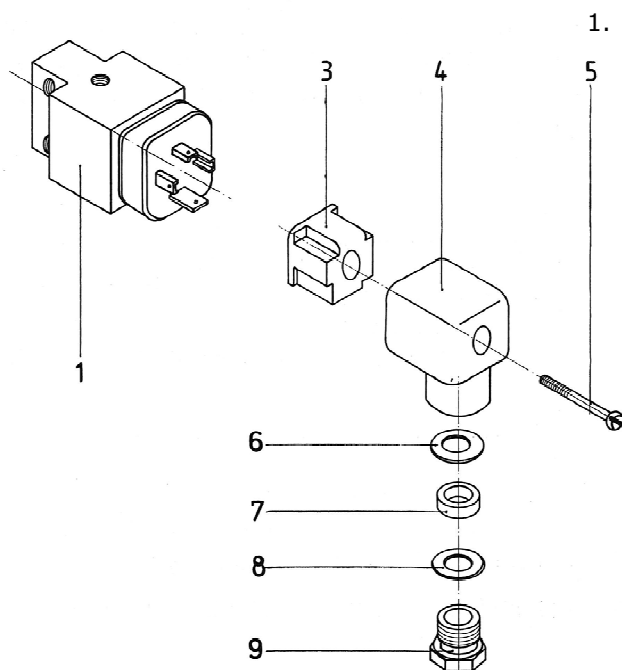
**Abb.8** Schutzschaltung bei induktiver Last

#### Technische Daten

|                             |                                                                            |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Kontaktmaterial             | Rhodium mit inaktivem Schutzgas                                            |
| Max. Schaltleistung         | 5 Watt, 10 VA                                                              |
| Max. Schaltspannung         | 250 V DC/AC                                                                |
| Kontaktwiderstand           | 0,1 $\Omega$                                                               |
| Kontaktisulationswiderstand | $10^{11} \Omega$                                                           |
| Kontaktschließzeit          | 2 ms                                                                       |
| Kontaktöffnungszeit         | 0,07 ms                                                                    |
| Schalzhäufigkeit            | 2000 Schaltungen/sec.                                                      |
| Kontaktprellzeit            | 0,5 ms                                                                     |
| Temperaturbereich           | - 40 °C bis + 80 °C                                                        |
| Gehäuse-Material            | Kunststoff                                                                 |
| Anschluss                   | Normsteckdose, DIN EN 175301-803 (früher DIN 43 650)                       |
| Schutzart                   | IP 65                                                                      |
| Max. Einschaltspitzenstrom  | 0,5 A                                                                      |
| Max. Schaltstrom            | 230 V DC : 22 mA<br>110 V DC : 45 mA<br>24 V DC : 0,2 A<br>10 V DC : 0,5 A |

**Achtung:** Die maximale Schaltleistung und der maximal zulässige Einschaltspitzenstrom dürfen nicht überschritten werden, da sonst ein Schweißeffekt an den Kontaktzungen entsteht.

### Montage des Anschlusskabels an die Steckverbindung:



1. Kabelverschraubung (9) lösen und die Dichtungen (8, 7, 6) aus dem Deckel entnehmen. Verriegelungsschraube (5) lösen und Deckel (4) mit Einzellteil (3) vom Kontaktgehäuse (1) abziehen. Schraube (5) herausziehen und Einsatzteil (3) aus dem Deckel (4) entnehmen. Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung (9) sowie die Dichtungen (8, 7, 6) in den Deckel (4) einführen und an den Klemmen 1 und 2 des Einlegeteils befestigen. Die Montage der Steckverbindung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie unter 1. bis 3. beschrieben. Das Einlegeteil kann beliebig um jeweils 90° versetzt eingebaut werden, so dass das Kabel nach dem Aufstecken auf dem K18 nach unten, oben, rechts oder links weggeführt wird.

**Abb.9** Explosionszeichnung Kontakt K 18

### Inbetriebnahme:

Bei der Inbetriebnahme durch den Anwender empfehlen wir, den Schwebekörper des Gerätes einmal am Kontakt oder sinngemäß den Kontakt am Schwebekörper vorbeizuführen. Dadurch wird die richtige Ausgangsposition des Kontaktes sichergestellt.

---

**Mecon GmbH**

Röntgenstraße 105  
D 50169 Kerpen

Tel.: +49 (0)2237 600 06 – 0  
Fax.: +49 (0)2237 600 06 – 20  
Email: kundenbetreuung@mecon.de

[www.mecon.de](http://www.mecon.de)

