



FVA Troglux 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 2014 by

MECON Flow Control Systems GmbH - Röntgenstraße 105 - 50169 Kerpen

Inhaltsverzeichnis

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

1 Sicherheitshinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schwebekörper-Durchflussmessgeräte der Serie *FVA Trogflux* mit einer Standard-Einbaulänge von 306 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 soweit zutreffend die gesetzlichen Anforderungen der folgenden EG-Richtlinie erfüllt:

- Druckgeräte richtlinie 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 ist 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 ... +80 °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.

Verschmutzungen insbesondere im Bereich der Nebenstromblende können zu Messfehlern führen. Nebenstromblende, Messrohr und Schwebekörper lassen sich ohne Unterbrechung des Hauptstromes demontieren und reinigen, wenn die Kugelhähne zuvor verschlossen 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* 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/Dekontaminationserklaerung.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 mit PVC Klebemuffe



Abb. 3 Standardgerät mit Innengewinde

Die Durchflussmessgeräte FVA Trogflux 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.

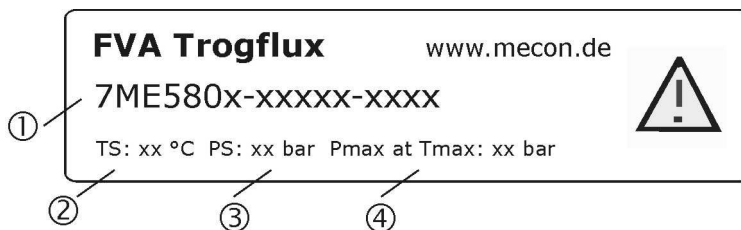


Abb. 4 Typenschild FVA Trogflux

①	Bezeichnungsschlüssel	Bezeichnungsschlüssel (gerätespezifisch)
②	TS Medium	maximal zulässige Medientemperatur
③	PS	maximal zulässiger Betriebsdruck
④	Pmax at Tmax	maximal zulässiger Betriebsdruck bei Tmax

6 Bezeichnungsschlüssel

Die Beschreibung des Codes besteht aus folgenden Elementen:

7ME580 - - / ...

①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩

① Kunststoffmaterial für Messkonus

- 1** Trogamid
- 6** Polysulfon

② Dichtung Material

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

③ Messkonus Größe

- AC** 125
- BC** 315
- CD** 650
- DD** 1000
- ED** 1600
- FD** 2500
- GE** 4000
- HE** 6500
- JE** 10000
- KE** 16000
- LE** 20000
- ME** 25000

④ Schwebekörper Werkstoff

- 1** Edelstahl (1.4305)
- 2** Edelstahl (1.4571/1.4404)
- 3** PVC, beschwert
- 4** Edelstahl viskositätsstabil
- 5** Aluminium
- 6** PVC unbeschwert
- 7** PVDF unbeschwert
- 8** PVDF beschwert

⑤ **Anschluss Material**

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | PVC |
| 2 | Temperguss (nur bei G½, G1, G2) |
| 3 | Stahl (nicht bei G½, G1, G2) |
| 4 | Edelstahl |

⑥ **Anschluss Form**

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

⑦ **Anschluss Größe**

- | | | |
|---|------------------|---------|
| A | Klebemuffe | |
| B | Innengewinde G¼ | NPT ¼" |
| C | Innengewinde G¾ | NPT ¾" |
| D | Innengewinde G½ | NPT ½" |
| E | Innengewinde G¾ | NPT ¾" |
| F | Innengewinde G1 | NPT 1" |
| G | Innengewinde G1¼ | NPT 1¼" |
| H | Innengewinde G1½ | NPT 1½" |
| J | Innengewinde G2 | NPT 2" |

⑧ **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 |

⑨ **Schwebekörperausführung**

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

⑩ **Weitere Ausführungen**

- | | |
|-----|--|
| B06 | mit Kalibrierzeugnis |
| Y01 | Messstoff: immer erforderlich, im Klartext angeben (Medium, Messbereich, Einheit, Dichte, Viskosität, 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- konus	Dyna- mik	maximaler Messbereich bei dem gewählten Schwebekörper					Druck- verluste Schwebe- körper
PVC Klebe- muffe [mm]	Innen- gewinde			Edelstahl		PVC/PVDF beschwert		Edelstahl viskositäts- stabil	Edelstahl
				l/h	mit Magnet l/h	l/h	mit Magnet l/h		
20	(G¼), (G⅜), G½	C125	1:10	125	120	65	65	100*	11
		C315	1:10	315	300	175	175	240*	13
32	(G½), (G¾), G1	D650 ¹⁾	1:10	TS 650	TS600	TS 500	TS450	TS 400*	17
		D650 ²⁾	1:10	PS 600	PS550	PS 450	PS400	PS 350*	17
		D1000	1:10	1000	950	750	700	600*	17
		D1600	1:10	1600	1500	1250	1100	1000*	20
		D2500	1:10	2500	2400	2000	1750	1400*	24
63	(G1), (G1 ¼), (G1 ½), G2	E4000	1:10	4000*	3800*	3200	3200	2500*	25
		E6500	1:10	6500*	6400*	5000	5000	4000*	27
		F10000	1:10	10000*	9500*	7500	7500	5500*	32
		G16000	1:4	16000*	16000*	12500	12500	-	51
		H20000	1:3	20000*	19000*	-	-	-	65
		J25000	1:3	25000*	24000*	-	-	-	91

(Anschlüsse in Klammern sind nicht Standard)

* Schwebekörper geführt

¹⁾ Bei Trogamid-Messkonus

²⁾ Bei Polysulfon-Messkonus

8 Messbereiche Luft

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

Anschluss		Mess- konus	Dyna- mik	max. Messbereich bei dem gewählten Schwebekörper					Druck- verluste Schwebekörper
PVC Klebe- muffe [mm]	Innen- gewinde			Aluminium		PVC/PVDF			Aluminium
				l/h	mit Magnet l/h	unbe- schwert l/h	be- schwert l/h	mit Magnet l/h	
20	(G ¹ / ₄), (G ³ / ₈), G ¹ / ₂	C125	1:10	2000	2500	1400	2200	2200	4
		C315	1:10	5000	6400	3400	6000	6000	5
32	(G ¹ / ₂), (G ³ / ₄), G1	D650 ¹⁾	1:10	TS 10000	TS 12000	TS 7000	TS 10000	TS 10000	7
		D650 ²⁾	1:10	PS 9000	PS 10500	PS 6500	PS 9000	PS 9000	7
		D1000	1:10	16000	20000	11000	16000	16000	7
		D1600	1:10	28000	32000	18000	25000	25000	7
		D2500	1:10	40000	50000	28000	40000	40000	8
63	(G1), (G1 ¹ / ₄), (G1 ¹ / ₂), G2	E4000	1:10	64000*	75000*	45000	60000	60000	9
		E6500	1:10	100000*	125000*	75000	100000	100000	10
		F10000	1:10	160000*	180000*	120000	160000	160000	13
		G16000	1:4	280000*	300000*	190000*	-	-	23
		H20000	1:3	350000*	400000*	240000*	-	-	31
		J25000	1:3	430000*	480000*	300000*	-	-	43

(Anschlüsse in Klammern sind nicht Standard)

* Schwebekörper geführt

¹⁾ Bei Trogamid-Messkonus

²⁾ Bei Polysulfon-Messkonus

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)
Polysulfon-Messkonus	max. 90 °C
Druck- und Temperaturgrenzen	siehe Tabelle 9.1

Messgenauigkeit

Flüssigkeiten	G 2,5 qG 50 % (gem. VDE/VDI 3513, Blatt 2)
Gase	G 2,5 qG 50 % (gem. VDE/VDI 3513, Blatt 2)

Messbereich

Flüssigkeiten	6,5 l/h bis 25 m ³ /h
Gase	140 l/h bis 480 m ³ /h

Einheiten Messgröße

bis Messkonus D2500	l/h
ab Messkonus E4000	m ³ /h

Konstruktiver Aufbau

Messrohranschlüsse	Klebarmmuffe, Innengewinde, Schlauchtülle
--------------------	---

Werkstoffe

Messkonus	Polyamid (Trogamid), Polysulfon
-----------	---------------------------------

Anschluss

-Überwurfmutter	PVC
-Einlegeteil	PVC, Temperguss, Stahl, Edelstahl (1.4571/1.4404)
Schwebekörper	Edelstahl (1.4571/ 1.4404)
	Aluminium, PVC, PVDF
Führungsstange	Edelstahl (1.4571)
	(bei Messkonus C125 bis D2500 optional)
Dichtung	NBR (Perbunan), FKM (Viton®), EPDM
Anschlag	Polysulfon

9.1 Druck- und Temperaturgrenzen

	Trogamid	Polysulfon
T [°C]	P _e [bar]	P _e [bar]
-10 bis +60 (bei Wasser nur bis 50°C)	10,0	10,0
80	-	8,5
90	-	10,0

P_e = eff. Druck = Überdruck

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 Medien	20	10,0
	40	4,0
	60	1,0

9.2 Abmessungen

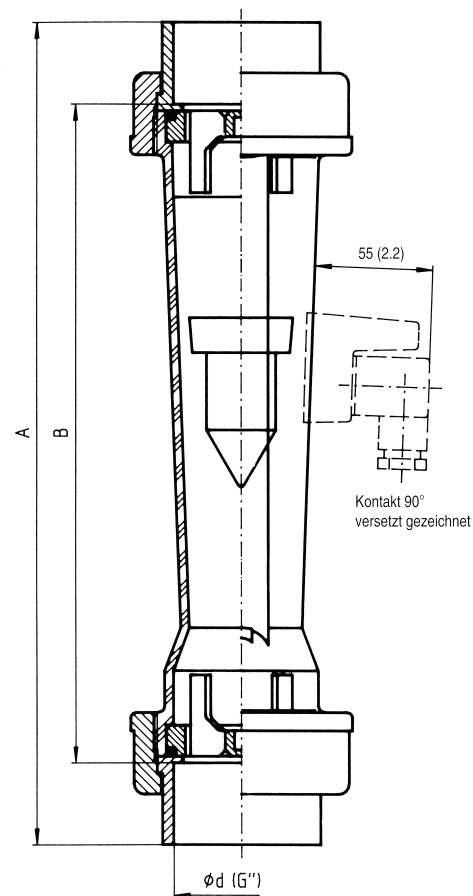


Abb. 5 Trogflux, Maße in mm

Anschluss		Baumaß A [mm]			Einbaulänge B [mm]	Gewicht [Kg]
Klebe- muffe (mm)	Innengewinde Muffe	Klebemuffe PVC	Innengewinde Muffe			Klebemuffe
			Temperguss	PVC/PVDF /Edelstahl		
20	G ½; NPT ½"	346 ± 4	350 ± 4	366 ± 4	306	0,4
32	G 1; NPT 1"	356 ± 4	358 ± 4	358 ± 4	306	0,7
63	G 2; NPT 2"	389 ± 4	379 ± 4	366 ± 4	306	2,2

9.3 Auswahl Schwebekörper

Es werden drei Ausführungen von Schwebekörpern angeboten:

- Schwebekörper ungeführt (A)
- Schwebekörper geführt (B)
- Schwebekörper viskositätsstabil (C)

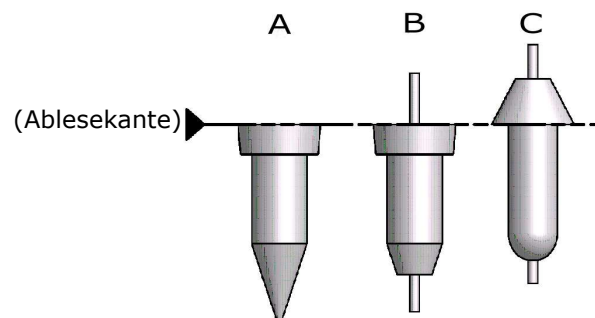


Abb.6 Ausführungen von Schwebekörpern

10 Kontakte

Die bistabile Kontakteinrichtung K18 dient zur berührungslosen und rückwirkungsfreien Signalisierung von Messwerten.

Besondere Merkmale

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

Arbeitsweise

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

Es stehen zwei verschiedene Ausführungen zur Auswahl:

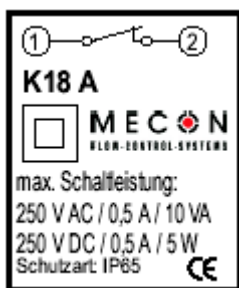


Abb. 7 Kontakt K18/A

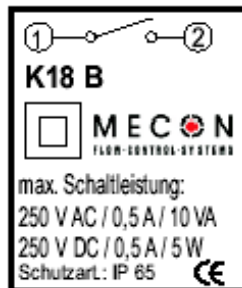


Abb. 8 Kontakt K18/B

- **K18/A:** Kontakt öffnet bei Überschreiten des Grenzwertes
- **K18/B:** Kontakt schließt bei Überschreiten des Grenzwertes

Elektrische Belastbarkeit

Da die Federkräfte der weichen Kontaktzungen nur klein sind, ist der K 18 empfindlich gegenüber zu hohen Strombelastungen (max. 500 mA). Bereits ein Schweißeffekt zwischen wenigen Molekülen des Kontaktmaterials, kann ein Klebenbleiben der Kontaktzungen verursachen – dies gilt insbesondere beim Schalten von induktiven Lasten (hohe Selbstinduktionsspannungen).

Kontaktschutzmaßnahmen

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

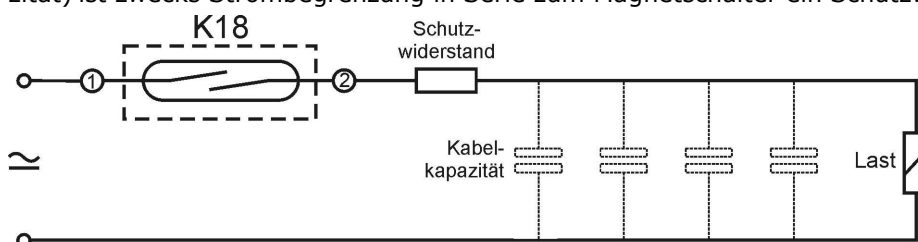


Abb. 9 Schutzschaltung zur Strombegrenzung

Soll bei Gleichspannungsversorgung eine induktive Last geschaltet werden, so ist der Last eine Diode (Silizium- oder Selengleichrichter) parallel zu schalten:

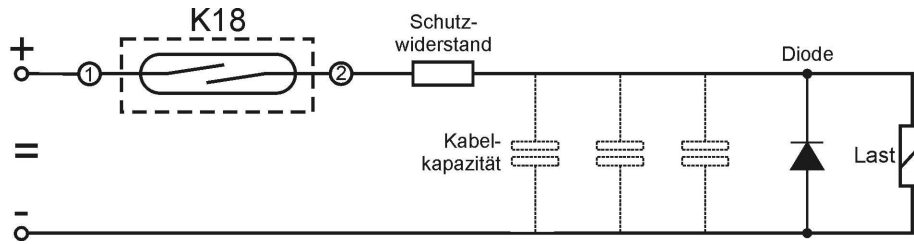


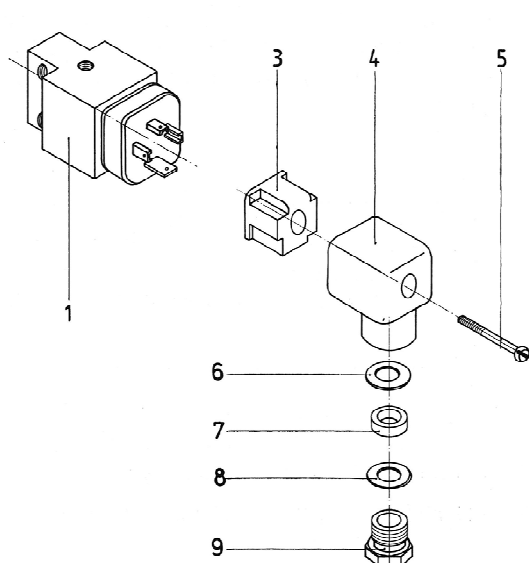
Abb. 10 Schutzschaltung bei induktiven Lasten

Technische Daten

Kontaktmaterial	Rhodium mit inaktivem Schutzgas
Max. Schaltleistung	5 W / 10 VA
Max. Schaltspannung	250 V DC/AC
Kontaktwiderstand	0,1 Ω
Kontaktisolationswiderstand	$10^{11} \Omega$
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 gem. DIN EN 175301-803 (früher DIN 43 650)
Schutzart	IP 65
Max. Einschaltspitzenstrom	0,5 A
Max. Schaltstrom	230 V DC : 21 mA 115 V DC : 43 mA 24 V DC : 0,2 A 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)
2. aus dem Deckel entnehmen
3. Verriegelungsschraube (5) lösen und Deckel (4) mit Einlegeteil (3) vom Kontaktgehäuse (1) abziehen.
4. Schraube (5) herausziehen und Einsatzteil (3) aus dem Deckel (4) entnehmen.
5. 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.
6. 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. 11 Explosionszeichnung Kontakt K 18

Inbetriebnahme Kontakt K18:

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

Röntgenstr. 105
D-50169 Kerpen / Germany

Tel.: +49 (0)2237 600 06 – 0
Fax.: +49 (0)2237 600 06 – 40
Email: kundenbetreuung@mecon.de

www.mecon.de

