

*Get into the flow!*

**meister** 



# Durchfluss

Produktübersicht 2013/2014





## Firmenportrait:

Seit mehr als 25 Jahren steht Meister weltweit als Synonym für Innovation und Qualität wenn es um Durchflussmesstechnik geht. Meister entwickelt, produziert und vertreibt Geräte zur Messung und Überwachung von flüssigen und gasförmigen Medien.

Das umfassende Produktportfolio deckt das gesamte Spektrum, von einfachsten Überwachungsgeräten bis hin zu hochgenauen Durchflussmessern, ab. Um die Kundenanforderungen optimal zu erfüllen, kommen unterschiedlichste mechanische und elektronische Messprinzipien zum Einsatz.

Intensive Marktforschung und enge Kontakte zu unseren weltweiten Kunden und Handelspartnern gewährleisten, dass unsere Produkte stets den Marktanforderungen und dem aktuellen Stand der Technik entsprechen oder diesen sogar übertreffen.

Motor und Antrieb unseres Unternehmens sind unsere Mitarbeiter. Deren Motivation, Bereitschaft und Qualifikation sind es, die für das konsequente Erreichen unserer gemeinsam formulierten Ziele verantwortlich sind. Ziele und Anforderungen jedoch verändern sich. Und so ist nur selbstverständlich, dass wir neben kontinuierlicher, fachlicher Weiterbildung viel Zeit in die Förderung von Eigeninitiative und Eigenverantwortung investieren. Auf diese Weise entsteht eine engagierte Unternehmenskultur, die uns heute bereits für die Aufgaben von morgen bereit macht.

Die hohe Qualifikation unserer Mitarbeiter garantiert eine kompetente Beratung und erstklassigen Service. Spezielle Kundenwünsche können schnell, präzise und zuverlässig unter Einsatz modernster Technologien realisiert werden.

Qualität ist stets unser Fokus, so sind wir bereits seit 2002 nach DIN ISO 9001 zertifiziert und liefern unsere Produkte auf Wunsch auch mit UL/CSA-Zulassung sowie Ex-Ausführung nach ATEX.

Get into the flow!

# In 7 Schritten zum Erfolg!



www.flowprofi.com



Meister Strömungstechnik präsentiert neue Funktionen des Produkt-Konfigurators **FLOWPROFI®**. Mit diesem Tool, das im Internet unter der Adresse [www.flowprofi.com](http://www.flowprofi.com) kostenlos zur Verfügung steht, kann der Anwender aus dem Produktportfolio von Meister, den oder die für seine Anforderungen passenden Durchflussmesser selbst auswählen. Das Online-Tool führt den Benutzer in nur sieben Schritten zu dem gewünschten Produkt.

## 1. Schritt: Basis-Daten

Bitte wählen Sie das zu messende bzw. zu überwachende Medium aus. Geben Sie dann den Durchfluss, sowie ggf. geforderte medien-spezifische Daten ein.

Alle Felder sind Pflichtfelder

Medium:

Nennndurchfluss:  I/min

## 2. Schritt: Betriebsdaten

In diesem Schritt können Sie die Betriebsbedingungen des Gerätes spezifizieren.

Durchfluss: (\*)  I/min

Betriebsdruck:  bar

Betriebstemperatur:  °C

(\*) Pflichtfeld

✓ Es wurden 161 passende Geräte gefunden  
Toleranz für Eingabewerte: 10 %  
[Geräte anzeigen](#)

## 3. Schritt: Technische Daten

In diesem Schritt können Sie weitere technische Daten Ihrer Applikation eingeben.

maximaler Druck:  bar

Medientemperatur:  bis  °C

Umgebungstemperatur:  bis  °C

Anschluss:

Anschlussgröße:

Genauigkeit:

Einbaulage:

✓ Es wurden 144 passende Geräte gefunden  
Toleranz für Eingabewerte: 10 %  
[Geräte anzeigen](#)

## 4. Schritt: Ausstattung

Sie können in diesem Schritt die Ausstattungsmerkmale des Gerätes festlegen.

Anzeige:

Schaltkontakt:

Signalausgang:

✓ Es wurden 45 passende Geräte gefunden  
Toleranz für Eingabewerte: 10 %  
[Geräte anzeigen](#)

## 5. Schritt: Material

Hier haben Sie die Möglichkeit Ihre Materialwünsche anzugeben.

Hauptmaterial:

Dichtungsmaterial:

Sensorelement:   
(Schwebekörper, Flügelrad etc.)

✓ Es wurden 5 passende Geräte gefunden  
Toleranz für Eingabewerte: 10 %  
[Geräte anzeigen](#)

## 6. Schritt: Zulassung

Hier können Sie die für Ihren Einsatz ggf. erforderliche gerätespezifische Zulassung auswählen.

Zulassung:

✓ Es wurden 5 passende Geräte gefunden  
Toleranz für Eingabewerte: 10 %  
[Geräte anzeigen](#)

## Ergebnis

Auf Basis Ihrer Eingaben konnte FlowProfi 5 Produktvorschläge auswählen.

DUG  
DUG-150 ★★★★★  
DUG-250 ★★★★★  
DUG-220 ★★★★★  
DUG-110 ★★★★★

[Datenblatt herunterladen](#)

RVO/U  
RVO/U-1/150 ★★★★★

[Datenblatt herunterladen](#)

# Piktogramme

## Medium / Messbereiche



Wasser & andere Flüssigkeiten  
0,2 - 250 l/min

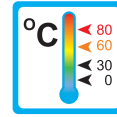


Luft & andere Gase  
3 - 2750 NI/min

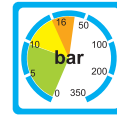


Öl  
0,5 - 110 l/min

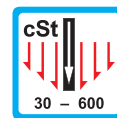
## Betriebsbedingungen



Betriebstemperatur  
schwarz: Standard  
orange/rot: Option



Betriebsdruck  
grün: Standard  
gelb/orange: Option



Medienviskosität  
30 - 600 cSt

## Einbaulage / Durchflussrichtung



Einbau beliebig  
Durchfluss beliebig



Einbau waagrecht  
Durchfluss beliebig



Einbau senkrecht  
Durchfluss von unten nach oben

## Anzeige



Schauglas



Mechanische Anzeige



LED / LCD



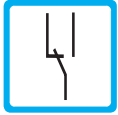
Kombinierte Anzeige



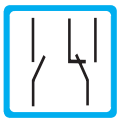
## Schaltkontakt



Schließer

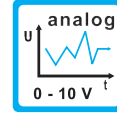


Wechsler

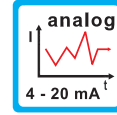


Schließer oder Wechsler

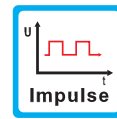
## Ausgangssignal



Analogausgang  
Spannung: 0 - 10 V



Analogausgang  
Stromstärke: 4 - 20 mA



Impulsausgang

## Normen



Explosionsschutz nach ATEX



UL/CSA-Zulassung

Produktgruppe

Übersicht  
Seite

Katalog  
Register



Strömungswächter und Strömungsanzeiger  
mit Schauglas

8 - 9

01



Strömungswächter und Strömungsanzeiger  
in Vollmetallausführung

9 - 11

02



Strömungswächter und Strömungsanzeiger  
für Öle (viskositätskompensiert)

11 - 12

03



Kunststoff-Durchflussmesser und -wächter

12

04



Durchflusssensoren mit Flügelrädern  
oder Turbinen

13 - 14

05



Paddel-Strömungswächter,  
Stauklappen-Durchflussmesser

14 - 15

06



Volumetrische Durchflussmesser

15

07



Magnetisch-induktive Durchflussmesser

15

08



Ultraschall-Durchflussmesser

15

09



Kalorimetrische Strömungsschalter

15

10



Filter / Schmutzfänger

15

11



Durchflussbegrenzer

16

12



Elektronisches Zubehör

16

13



Mechanisches Zubehör

16

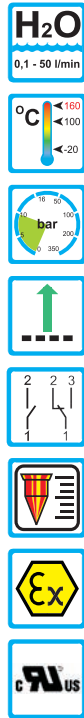
14

01

DWG



- großer Messbereich
- robuste Ausführung
- eingebrannte Skala



01

DUG



- großer Messbereich
- robuste Ausführung
- lageunabhängig

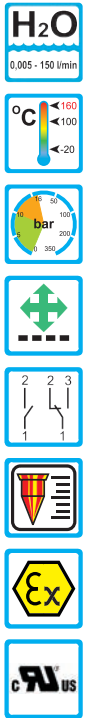


01

RVO/U-1, RVO/U-2, RVO/U-4



- eingebrannte Skala
- robuste Ausführung
- lageunabhängig



01

DWG-L



- großer Messbereich
- robuste Ausführung
- eingebrannte Skala



01

RVO/U-L1, RVO/U-L2, RVO/U-L4



- eingebrannte Skala
- robuste Ausführung
- lageunabhängig



01

2100, 2150, 2300, 2340



- hohe Genauigkeit
- einfache Installation
- geringer Druckverlust





01

6001, 6002



- hohe Genauigkeit
- hohe chem. Beständigkeit
- geringer Druckverlust



02

DWM



- großer Schaltbereich
- robuste Ausführung
- hohe Betriebsdrücke

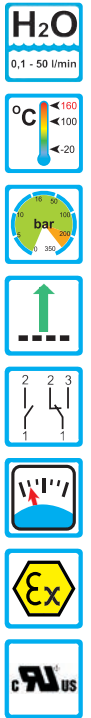


02

DWM/A



- großer Messbereich
- robuste Ausführung
- hohe Betriebsdrücke

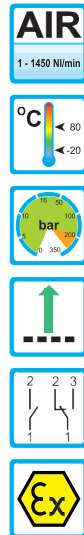


02

DWM-L



- großer Schaltbereich
- robuste Ausführung
- hohe Betriebsdrücke



02

DWM/A-L



- großer Messbereich
- robuste Ausführung
- hohe Betriebsdrücke



02

DUM



- großer Schaltbereich
- robuste Ausführung
- lageunabhängig



02

### DUM/A



- großer Messbereich
- robuste Ausführung
- lageunabhängig

H<sub>2</sub>O  
0,2 - 250 l/min

°C  
160  
100  
-20

bar  
100  
200  
300

+

2 2 3  
1 1

W

Ex

c RU US

02

### M-21



- hohe Genauigkeit
- geringe Baulänge
- geringer Druckverlust

H<sub>2</sub>O  
0,4 - 1000 l/h

AIR  
12 - 30000 Nm/h

°C  
210  
180  
-20  
-80

bar  
100  
200  
300

↑

W

analog

02

### WBM-65



- große Durchflüsse
- Flanschanschluss
- lageunabhängig

H<sub>2</sub>O  
5 - 23 m<sup>3</sup>/h

°C  
160  
100  
-20

bar  
100  
200  
300

+

2 2 3  
1 1

02

### WBMC



- kompakte Baugröße
- hohe Betriebsdrücke
- lageunabhängig

H<sub>2</sub>O  
8 - 22 m<sup>3</sup>/h

°C  
160  
100  
-20

bar  
100  
200

+

2 2 3  
1 1

Ex

02

### RVM/U-1, RVM/U-2, RVM/U-4



- kompakte Baugröße
- hohe Betriebsdrücke
- lageunabhängig

H<sub>2</sub>O  
0,005 - 150 l/min

°C  
160  
100  
-20

bar  
100  
200  
300

+

2 2 3  
1 1

Ex

c RU US

02

### RVM/UA-1, RVM/UA-2



- kompakte Baugröße
- hohe Betriebsdrücke
- lageunabhängig

H<sub>2</sub>O  
0,02 - 150 l/min

°C  
160  
100  
-20

bar  
100  
200  
300

+

2 2 3  
1 1

Ex

c RU US

02

### RVM/U-S4



**H<sub>2</sub>O**  
0,005 - 5,0 l/min

**°C**  
160  
100  
-20

**bar**  
50  
100  
200  
300

**+**

2  
1

**Ex**

**CE**

- kompakte Baugröße
- Schlauchanschluss
- lageunabhängig

02

### RVM/U-L1, RVM/U-L2, RVM/U-L4



**AIR**  
0,1 - 650 Ml/min

**°C**  
160  
120  
-20

**bar**  
50  
100  
200  
300

**+**

2 2 3  
1 1

**Ex**

**CE**

- kompakte Baugröße
- lageunabhängig
- hohe Betriebsdrücke

02

### RVM/UM



**H<sub>2</sub>O**  
0,1 - 120 l/min

**°C**  
160  
120  
-20

**bar**  
50  
100  
200  
300

**+**

2 2 3  
1 1

**Ex**

**CE**

- kleiner Schaltpunkt bei großen Durchflüssen
- hohe Betriebsdrücke

02

### RMU-A, RMU-B



**H<sub>2</sub>O**  
0,4 - 18,5 l/min

**°C**  
160  
100  
-20

**bar**  
50  
100  
200  
300

**+**

2  
1

- kompakte Baugröße
- lageunabhängig
- hohe Betriebsdrücke

02

### SC-250



**H<sub>2</sub>O**  
2,5 - 180000 lh

**AIR**  
0,1 - 5400 Nm<sup>3</sup>/h

**°C**  
200  
-50

**bar**  
50  
100  
200  
300

**↑**

**analog**  
4 - 20 mA<sup>2</sup>

**Ex**

- hohe Genauigkeit
- robuste Ausführung
- große Nennweiten

03

### DKG-1, DKG-2



**OIL**  
0,1 - 90 l/min

**cSt**  
30 - 600

**°C**  
160  
120  
-20

**bar**  
50  
100  
200  
300

**+**

2 2 3  
1 1

**Ex**

**CE**

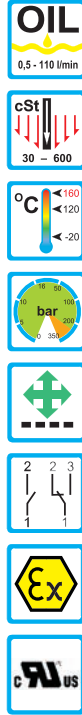
- viskositätskompensiert
- robuste Ausführung
- Sondermedien möglich

03

### DKM-1, DKM-2



- viskositätskompensiert
- robuste Ausführung
- hohe Betriebsdrücke

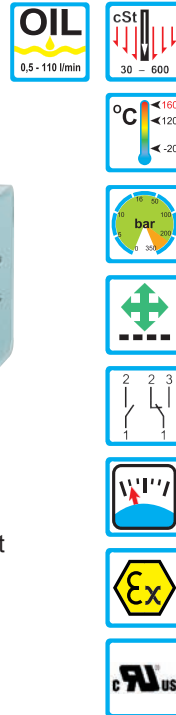


03

### DKM/A-1, DKM/A-2



- viskositätskompensiert
- robuste Ausführung
- hohe Betriebsdrücke



03

### DKME



- viskositätskompensiert
- große Schaltbereiche
- hohe Betriebsdrücke



03

### DKME/A



- viskositätskompensiert
- große Messbereiche
- hohe Betriebsdrücke

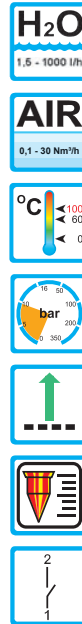


04

### KM-165, KM-185, KM-200

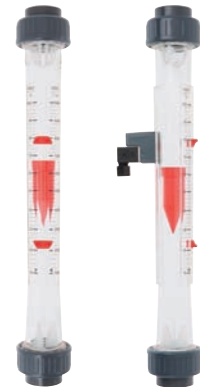


- hohe Genauigkeit
- gute Ablesbarkeit
- PVC-U / PSU / PVDF

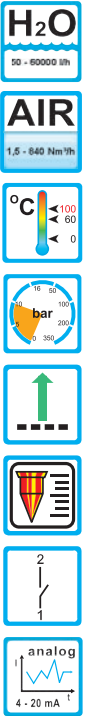


04

### KM-335, KM-350



- hohe Genauigkeit
- gute Ablesbarkeit
- PVC-U / PA / PSU / PVDF





05

### DHSF-, DHGF-, DIGA-2 & 4



- hohe Genauigkeit
- hohe chemische Beständigkeit
- Gewindeanschluss oder Schlauchanschluss

05

### DHGF-10, DIGA-10



- hohe Genauigkeit
- hohe chemische Beständigkeit
- Gewindeanschluss

05

### DHTF-1



- hohe Genauigkeit
- Montage über T-Stück
- PP-Ausführung

05

### FAA



- lageunabhängig
- hohe Funktionssicherheit
- Gewindeanschluss

05

### FRA



- lageunabhängig
- hohe Funktionssicherheit
- Gewindeanschluss

05

### TD...-15.../PPO



- weiter Messbereich
- hohe Messgenauigkeit
- Kunststoffausführung oder Messingausführung

05

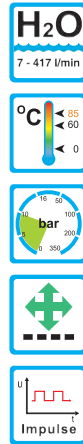
TD...-25.../PP  
TD...-25.../MS



- weiter Messbereich
- hohe Messgenauigkeit
- PP-Ausführung oder
- robuste Messingausführung

05

TD...-40.../MS



- weiter Messbereich
- hohe Messgenauigkeit
- robuste Messingausführung

06

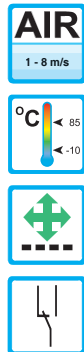
SPM



- schmutzunempfindlich
- hohe Schaltleistung
- geringer Druckverlust

06

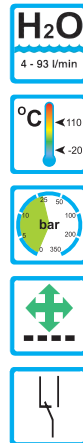
SPM-L



- schmutzunempfindlich
- hohe Schaltleistung
- geringer Druckverlust

06

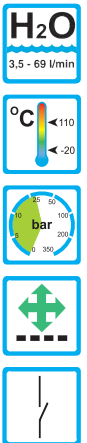
SPKM



- schmutzunempfindlich
- geringer Druckverlust
- Gewindeanschluss

06

SPKR



- schmutzunempfindlich
- geringer Druckverlust
- Gewindeanschluss

## 06

### DP-65



- Stauklappen-Durchflussmesser  
 - hohe Funktionssicherheit  
 - hohe Temperaturen  
 - Zwischenflanschmontage

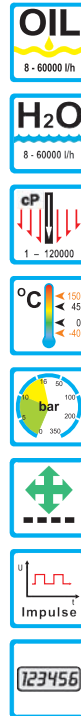


## 07

### COVOL



- Drehkolbenzähler  
 - hohe Genauigkeit  
 - einfache Reinigung  
 - für hohe Viskositäten



## 08

### DMIK



- Magnetisch-induktive Durchflussmesser  
 - kompakte Bauform  
 - keine beweglichen Teile  
 - geringer Druckverlust



## 09

### UDMS



- Ultraschall-Durchflussmesser  
 - weiter Meßbereich (1:250)  
 - integr. Ein-/Auslaufstrecke  
 - Display

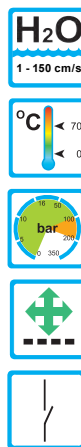


## 10

### SKT-2



- Status LED  
 - keine beweglichen Teile  
 - geringer Druckverlust

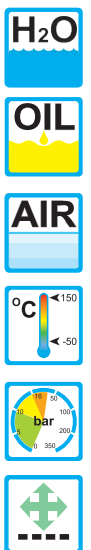


## 11

### SF, SFD, SFM

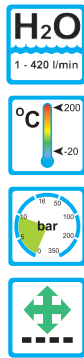


- Schmutzfänger  
 - für hohe Temperaturen  
 - hohe Druckfestigkeit  
 - leichte Reinigung



12

### BA, BB, BC, BF



Durchflussbegrenzer  
- hohe Funktionssicherheit  
- Gewindeanschluss oder Zwischenflanschmontage

13

### SIGNAL



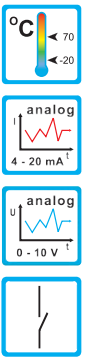
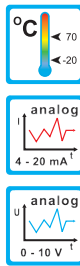
Analogtransmitter  
- Analogausgang

13

### MONITOR



Analogtransmitter  
- Analogausgang  
- 1 Schaltpunkt



13

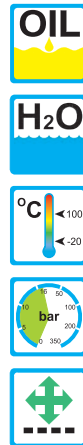
### DISPLAY



Analogtransmitter  
- Analogausgang  
- 2 Schaltpunkte  
- Anzeige

14

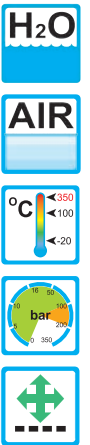
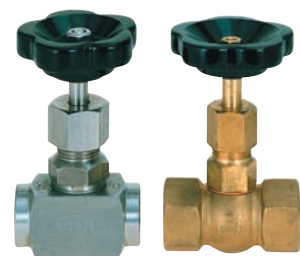
### VSB



Volumenstromblock  
- integriertes Nadelventil  
- Batterien bis zu 12 Geräten

14

### NV



Nadelventil  
- für hohe Temperaturen  
- hohe Druckfestigkeit  
- Gewindeanschluss





# Zertifikat

## QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM – DIN EN ISO 9001: 2008

Hiermit wird bestätigt, dass die:

**Meister Strömungstechnik GmbH**  
**Im Gewerbegebiet 2**  
**63831 Wiesen**  
**Deutschland**

Inhaber des Zertifikates Nr. **FS 529196/1792/1D**

das Qualitätsmanagementsystem der **Unternehmensgruppe Meister Strömungstechnik (FS 529196/1792D)** gemäß **DIN EN ISO 9001:2008** für den folgenden Geltungsbereich anwendet:

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von  
Bauelementen der Mess- und Regeltechnik

Für und im Namen von BSI:

Geschäftsführung, BSI Management Systems (Deutschland)

Ursprünglich zertifiziert: **09.04.2002** Letzte Ausgabe **30.07.2011**

Ablaufdatum: **23.06.2014**



QMS/EMS-TGA-ZM-08-92

Seite: 1 von 1

Dieses Zertifikat wurde elektronisch erstellt und bleibt Eigentum der BSI und ist an die Vertragsbedingungen gebunden.  
Ein elektronisches Zertifikat kann online beglaubigt werden.  
Kopien können auf [www.bsigroup.de/de/Audit-und-Zertifizierung/138880/](http://www.bsigroup.de/de/Audit-und-Zertifizierung/138880/) oder per Telefon +49 (0) 6181 99370 validiert werden.

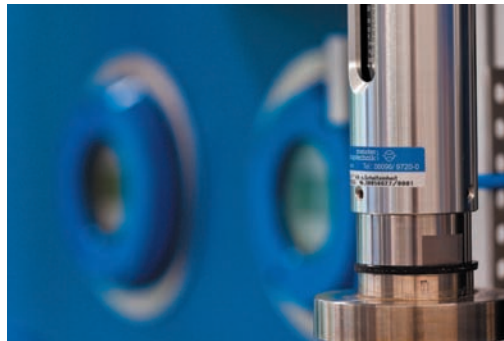
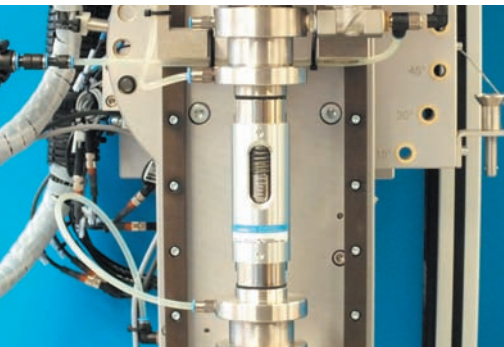
Die British Standards Institution ist eingetragen in die Royal Charter.  
BSI Management Systems und Umweltgutachter Deutschland GmbH, Dörnigheimer Straße 2a, 63452 Hanau, Deutschland.





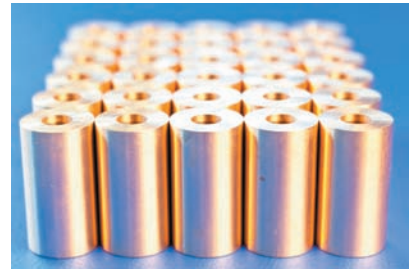
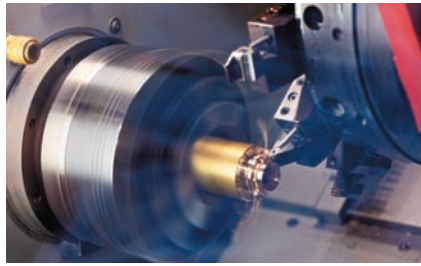
## Innovation

Kompetenz und Kreativität sind die Basis für innovative Produkte. Unsere Entwicklungsabteilung reagiert schnell und flexibel auf Kundenwünsche und Markterfordernisse.



## Präzision

Qualität und Genauigkeit unserer Produkte unterliegen regelmäßigen Prüfungen. Die Prüfmittel werden überwacht und in festgelegten Abständen kalibriert.



## Produktion

Durch eigene Produktion können wir schnell auf Kundenwünsche reagieren. Nutzen Sie die Erfahrung und Flexibilität von Meister Strömungstechnik, um mit uns Ihre Anforderungen zu verwirklichen.



## Kommunikation & Präsentation

Das persönliche Gespräch mit Kunden und Interessenten ermöglicht uns die beste Lösung für Ihre Messaufgabe zu finden. Um Sie über das gesamte Produktprogramm zu informieren und uns kennen zu lernen, sind wir regelmäßig auf den wichtigsten Messen vertreten. Auf diesem Weg erhalten wir auch die Informationen aus dem Markt die mit dazu beitragen, dass wir stets in der Lage sind Ihnen innovative Lösungen für Ihre spezifischen Anforderungen zu liefern.

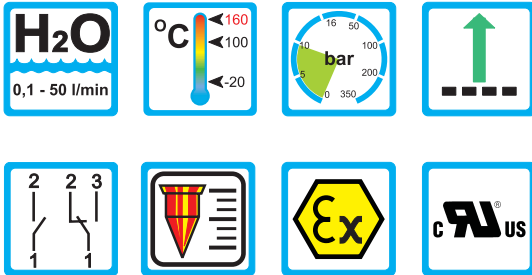


Meister Strömungstechnik GmbH · Im Gewerbegebiet 2 · 63831 Wiesen · Germany  
Tel. +49 (0)6096/9720-0 · sales@meister-flow.com · www.meister-flow.com



# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## DWG



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Großer Schaltbereich
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes durch den Anwender
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Skalen sind in das Schauglas eingebrannt
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für DWG ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	10 bar
Druckverlust	0,01 - 0,2 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±5 % vom Endwert

### Messbereiche

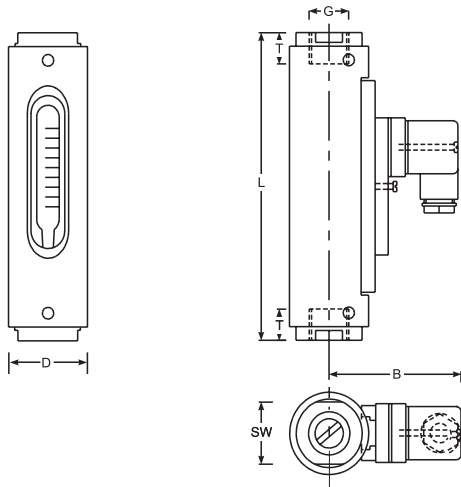
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
DWG-1,5	0,1 - 1,5	1,6 - 23,8	
DWG-3	0,2 - 3	3,2 - 47,5	
DWG-8	0,3 - 8	5,0 - 127,0	
DWG-12	1 - 12	16,0 - 190,0	
DWG-18	2 - 18	32,0 - 285,0	
DWG-35	3 - 35	48,0 - 550,0	
DWG-50	4 - 50	60,0 - 790,0	

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

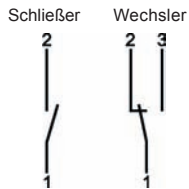


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
<b>DWG-1,5</b>				1/4"	8	14	132	
<b>DWG-3</b>	32	43	73	3/8"	10	14	135	625
<b>DWG-8</b>				1/2"	15	15	135	
<b>DWG-12</b>				1/2"	15	15	163	
<b>DWG-18</b>	32	43	73	3/4"	20	16	167	650
<b>DWG-35</b>	41	50	76	3/4"	20	18	164	850
<b>DWG-50</b>				1"	25	19	184	1000

## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)  
oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schwabekörper: Messing vernickelt

Schauglas: Duran® 50

Dichtungen: NBR

(optional FKM, EPDM) <sup>(3)</sup>

alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium eloxiert

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schwabekörper: 1.4571

Schauglas: Duran® 50

Dichtungen: FKM

(optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>

alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

#### nicht medienberührende Teile:

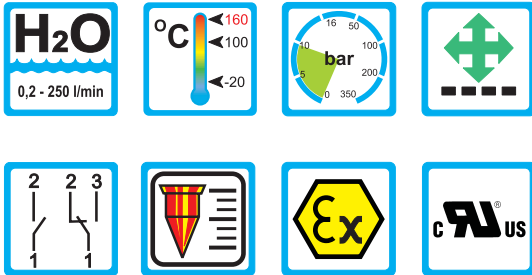
Gehäuse: Aluminium eloxiert

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage



# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## DUG



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes durch den Anwender
- Skalen sind in das Schauglas eingebrannt
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für DUG ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	10 bar
Druckverlust	0,02 - 0,8 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±5 % vom Endwert

### Messbereiche

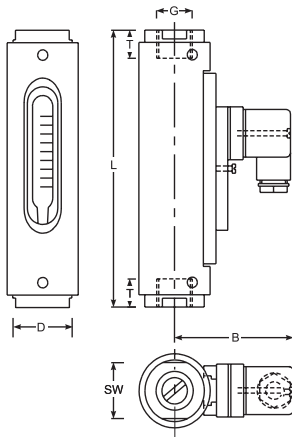
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
DUG-4	0,2 - 4	3,0 - 63,0	
DUG-6	0,5 - 6	8,0 - 95,0	
DUG-8	0,5 - 8	8,0 - 127,0	
DUG-14	0,5 - 14	8,0 - 222,0	
DUG-22	2 - 22	32,0 - 350,0	
DUG-28	1 - 28	16,0 - 444,0	
DUG-45	1 - 45	15,0 - 710,0	
DUG-80	2 - 80		0,5 - 21,0
DUG-90	6 - 90		1,6 - 23,8
DUG-110	6 - 110		1,6 - 29,0
DUG-150	15 - 150		4,0 - 39,5
DUG-220	30 - 220		8,0 - 58,0
DUG-250	35 - 250		9,0 - 66,0

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

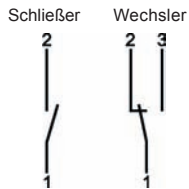


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
<b>DUG-4</b>								
<b>DUG-6</b>				1/4"	8	14	132	
<b>DUG-8</b>	32	43	73	3/8"	10	14	132	625
<b>DUG-14</b>				1/2"	15	15	135	
<b>DUG-22</b>	32	43	73	1/2"	15	15	135	650
<b>DUG-28</b>								
<b>DUG-45</b>	32	43	73	3/4"	20	18	167	850
<b>DUG-80</b>	41	50	76	3/4"	20	18	164	1000
<b>DUG-90</b>				1"	25	19	184	
<b>DUG-110</b>	41	50	76	1"	25	19	184	1000
<b>DUG-150</b>	50	55	79	1 1/4"	32	21	216	1300
<b>DUG-220</b>	55	60	81	1 1/4"	32	21	210	1700
<b>DUG-250</b>	50	55	79	1 1/4"	32	21	222	1400

## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)  
oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
Dichtungen: NBR  
(optional FKM, EPDM) <sup>(3)</sup>  
Schauglas: Duran® 50

alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

#### nicht medienberührende Teile:

Außengehäuse: Aluminium eloxiert

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
Dichtungen: FKM  
(optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
Schauglas: Duran® 50

alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

#### nicht medienberührende Teile:

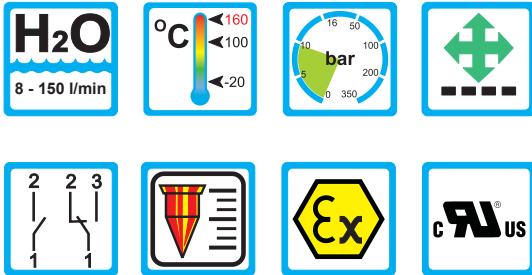
Außengehäuse: Aluminium eloxiert

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage



# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## RVO/U-1



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Skalen sind in das Schauglas eingebrannt
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVO/U ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	10 bar
Druckverlust	0,02 - 0,4 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

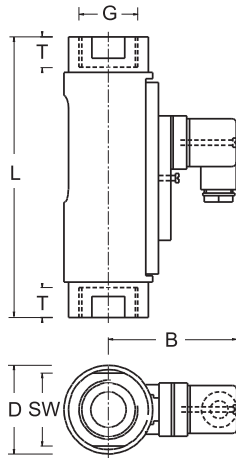
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
RVO/U-1/30	8 - 30		2,1 - 8,0
RVO/U-1/45	15 - 45		4,0 - 12,0
RVO/U-1/90	30 - 90		8,0 - 24,0
RVO/U-1/150	60 - 150		16,0 - 40,0

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

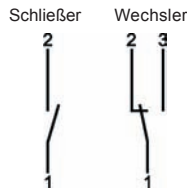


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
<b>RVO/U-1/30</b>								
<b>RVO/U-1/45</b>	41	50	77	3/4"	20	18	139	800
<b>RVO/U-1/90</b>				1"	25		158	900
<b>RVO/U-1/150</b>	41	50	77	1"	25	18	158	900

## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)  
oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schauglas: Duran® 50  
Feder: 1.4571  
Dichtungen: NBR  
(optional FKM, EPDM) <sup>(3)</sup>  
Magnete: Hartferrit  
alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium eloxiert

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schauglas: Duran® 50  
Feder: 1.4571  
Dichtungen: FKM  
(optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
Magnete: Hartferrit  
alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium eloxiert

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## RVO/U-2



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Skalen sind in das Schauglas eingebrannt
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVO/U ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	16 bar
Druckverlust	0,02 - 0,3 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

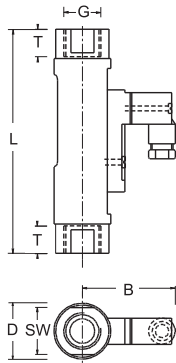
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
RVO/U-2/05	0,2 - 0,5	3,2 - 8	
RVO/U-2/1	0,3 - 1,0	4,8 - 16	
RVO/U-2/2	0,7 - 2,0	11 - 32	
RVO/U-2/4	1,6 - 4,0		0,4 - 1,05
RVO/U-2/8	3,0 - 8,0		0,8 - 2,15
RVO/U-2/12	4,5 - 12		1,2 - 3,15
RVO/U-2/15	6,0 - 15		1,6 - 4,0
RVO/U-2/20	8,0 - 20		2,1 - 5,3
RVO/U-2/24	9,5 - 24		2,5 - 6,3
RVO/U-2/28	12 - 28		3,2 - 7,4

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

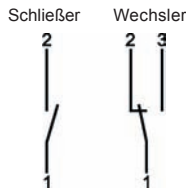


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
RVO/U-2/05								
RVO/U-2/1								
RVO/U-2/2								
RVO/U-2/4								
RVO/U-2/8								
RVO/U-2/12	27	32	53	1/2"	15	14	114	300
RVO/U-2/15								
RVO/U-2/20								
RVO/U-2/24								
RVO/U-2/28								

## Elektrische Daten

<b>Wechsler</b> <sup>(3)</sup>	250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>
<b>Schließer</b>	230V • 3A • 60VA
<b>Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)</b>	125V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>
<b>Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)</b>	125V • 3A • 60VA
<b>Wechsler SPS</b> <sup>(3)</sup>	250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form C oder Gerätestecker M 12x1  
IP67: 1 m angegossenes Kabel

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schallpunkt unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

<sup>(3)</sup> Nur mit Gerätestecker möglich

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schauglas: Duran® 50  
Feder: 1.4571  
Dichtungen: NBR  
(optional FKM, EPDM) <sup>(4)</sup>  
Magnete: Hartferrit  
alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium eloxiert

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schauglas: Duran® 50  
Feder: 1.4571  
Dichtungen: FKM  
(optional NBR, EPDM) <sup>(4)</sup>  
Magnete: Hartferrit  
alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

#### nicht medienberührende Teile:

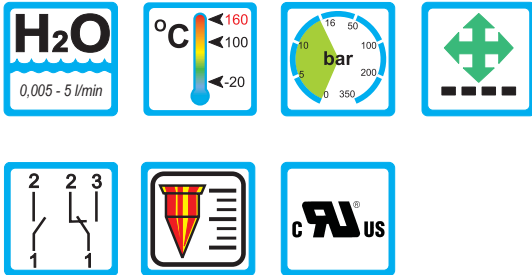
Gehäuse: Aluminium eloxiert

<sup>(4)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage



# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## RVO/U-4



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- hohe Funktionssicherheit
- hohe Schaltgenauigkeit
- Skalen sind in das Schauglas eingebrannt
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVO/U ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	16 bar
Druckverlust	0,02 - 0,2 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

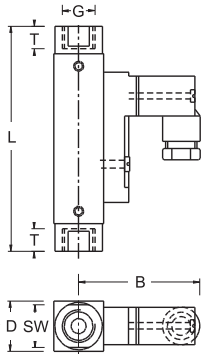
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
RVO/U-4/01	0,005 - 0,06	0,08 - 0,95	
RVO/U-4/02	0,025 - 0,13	0,4 - 2,0	
RVO/U-4/03	0,06 - 0,3	1,0 - 4,8	
RVO/U-4/06	0,1 - 0,6	1,6 - 9,5	
RVO/U-4/1	0,2 - 1,2	3,0 - 19,0	
RVO/U-4/2	0,4 - 2		0,1 - 0,5
RVO/U-4/3	0,5 - 3		0,13 - 0,8
RVO/U-4/5	1 - 5		0,25 - 1,3

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

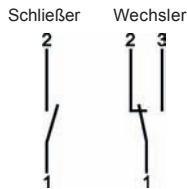


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
RVO/U-4/01								
RVO/U-4/02								
RVO/U-4/06								
RVO/U-4/1								
RVO/U-4/2	17	20	49	1/4"	8	10	90	140
RVO/U-4/3								
RVO/U-4/5								

## Elektrische Daten

**Wechsler** <sup>(2)</sup> 200V • 1A • 20VA

**Schließer** 200V • 1A • 20VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 125V • 1A • 20VA

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 125V • 1A • 20VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form C oder Gerätestecker M 12x1

IP67: 1 m angegossenes Kabel

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schalterpunkt unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Nur mit Gerätestecker möglich

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schauglas: Duran® 50  
 Feder: 1.4571  
 Dichtungen: NBR  
 (optional FKM, EPDM) <sup>(3)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium eloxiert

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schauglas: Duran® 50  
 Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

#### nicht medienberührende Teile:

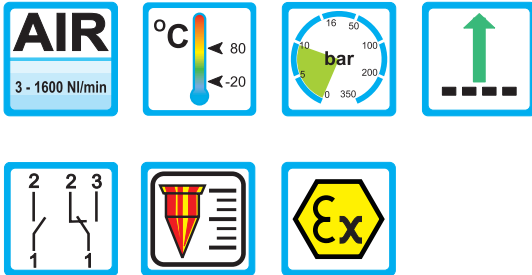
Gehäuse: Aluminium eloxiert

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage



# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## DWG-L



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Großer Schaltbereich
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes durch den Anwender
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Skalen sind in das Schauglas eingebrannt
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für DWG-L ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	10 bar
Druckverlust	0,01 - 0,2 bar
Temperatur max.	80 °C
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

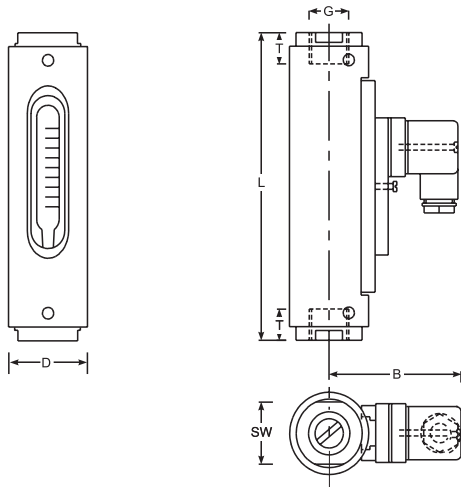
Typ	Schaltbereich für Luft bei 1 bar abs. & 20°C <sup>(1)</sup>		
	[NI/min]	[SCFH]	[SCFM]
DWG-L1,5	3 - 30	6,5 - 63,5	
DWG-L3	6 - 60	13,0 - 127,0	
DWG-L8	6 - 160	13,0 - 340,0	
DWG-L12	20 - 220	42,0 - 465,0	
DWG-L18	40 - 360	85,0 - 760,0	
DWG-L35	60 - 700		2,1 - 24,7
DWG-L50	60 - 825		2,0 - 29,0
DWG-L100	200 - 1600		7,0 - 56,5

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

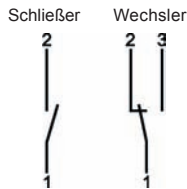


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
DWG-L1,5				1/4"	8	14	132	
DWG-L3	32	43	73	3/8"	10	14	135	625
DWG-L8				1/2"	15	15	135	
DWG-L12				1/2"	15	15	163	
DWG-L18	32	43	73	3/4"	20	16	167	650
DWG-L35				3/4"	20	18	164	850
DWG-L50	41	50	76	1"	25	19	184	1000
DWG-L100	41	50	76	1"	25	19	204	1100

## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)  
oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schwabekörper: POM  
Schauglas: Duran® 50  
Dichtungen: NBR  
(optional FKM, EPDM) <sup>(3)</sup>  
alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium eloxiert

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schwabekörper: POM  
Schauglas: Duran® 50  
Dichtungen: FKM  
(optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium eloxiert

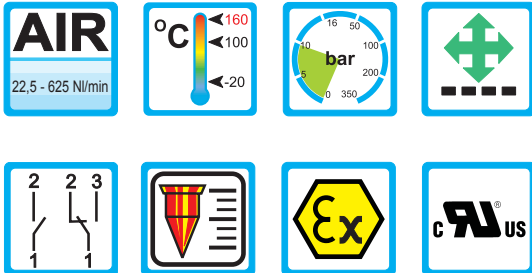
<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

DWG-L 2 0008 06-09.D.M



# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## RVO/U-L1



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes durch den Anwender
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Skalen sind in das Schauglas eingebrannt
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVO/U-L ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	10 bar
Druckverlust	0,02 - 0,4 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

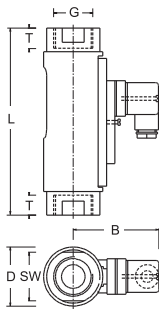
Typ	Schaltbereich für Luft bei 1 bar abs. und 20°C <sup>(1)</sup>		
	[Nl/min]	[SCFH]	[SCFM]
RVO/U-L10080	22,5 - 80	48,0 - 170,0	
RVO/U-L10130	50 - 130	105,0 - 275,0	
RVO/U-L10420	130 - 420		4,6 - 14,8
RVO/U-L10625	200 - 625		7,0 - 22,0

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

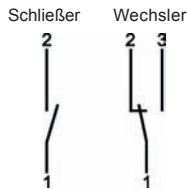


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
RVO/U-L10080								
RVO/U-L10130				3/4"	20		139	800
RVO/U-L10420	41	50	77	1"	25	18	158	900
RVO/U-L10625								

## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)  
oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schauglas: Duran® 50  
 Feder: 1.4571  
 Dichtungen: NBR  
 (optional FKM, EPDM) <sup>(3)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium eloxiert

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schauglas: Duran® 50  
 Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium eloxiert

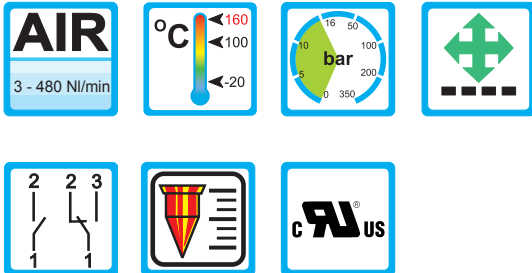
<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage





# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## RVO/U-L2



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes durch den Anwender
- Skala ist in das Schauglas eingebrannt
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVO/U-L ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	16 bar
Druckverlust	0,02 - 0,3 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

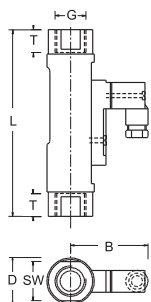
Typ	Schaltbereich für Luft bei 1 bar abs. und 20°C <sup>(1)</sup>		
	[NI/min]	[SCFH]	[SCFM]
RVO/U-L20012	3 - 12	6,5 - 25,0	
RVO/U-L20030	7 - 30	15,0 - 64,0	
RVO/U-L20040	12 - 40	25,0 - 85,0	
RVO/U-L20080	20 - 80		0,7 - 2,8
RVO/U-L20125	28 - 125		1,0 - 4,4
RVO/U-L20200	50 - 200		1,8 - 7,0
RVO/U-L2/15	100 - 420		3,5 - 14,8
RVO/U-L2/20	120 - 480		4,2 - 17,0

RVO/U-L 2 1 0005 06-12.D.M

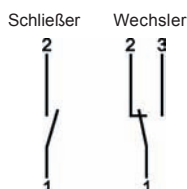


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
RVO/U-L20012								
RVO/U-L20030								
RVO/U-L20040								
RVO/U-L20080	27	32	53	1/2"	15	14	114	300
RVO/U-L20125								
RVO/U-L20200								
RVO/U-L2/15								
RVO/U-L2/20								

## Elektrische Daten

<b>Wechsler</b> <sup>(3)</sup>	250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>
<b>Schließer</b>	230V • 3A • 60VA
<b>Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)</b>	125V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>
<b>Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)</b>	125V • 3A • 60VA
<b>Wechsler SPS</b> <sup>(3)</sup>	250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form C oder Gerätestecker M 12x1  
IP67: 1 m angegossenes Kabel

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schallpunkt unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

<sup>(3)</sup> Nur mit Gerätestecker möglich

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schauglas:	Duran® 50
Feder:	1.4571
Dichtungen:	NBR (optional FKM, EPDM) <sup>(4)</sup>
Magnete:	Hartferrit
alle weiteren medienberührenden Teile:	Messing vernickelt

#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse:	Aluminium eloxiert
----------	--------------------

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schauglas:	Duran® 50
Feder:	1.4571
Dichtungen:	FKM (optional NBR, EPDM) <sup>(4)</sup>
Magnete:	Hartferrit
alle weiteren medienberührenden Teile:	1.4571

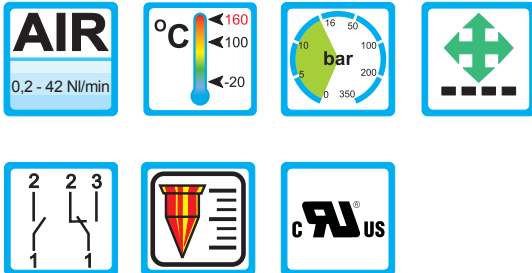
#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse:	Aluminium eloxiert
----------	--------------------

<sup>(4)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## RVO/U-L4



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes durch den Anwender
- Skalen sind in das Schauglas eingebrannt
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVO/U-L ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	16 bar
Druckverlust	0,02 - 0,2 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

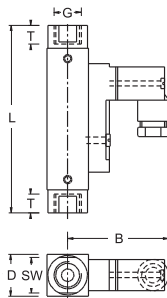
Typ	Schaltbereich für Luft bei 1 bar abs. und 20°C <sup>(1)</sup>		
	[NI/min]	[SCFH]	[SCFM]
RVO/U-L40001	0,2 - 1,3	0,4 - 2,75	
RVO/U-L40002	0,5 - 2	1,05 - 4,25	
RVO/U-L40003	0,8 - 3	1,70 - 6,40	
RVO/U-L40005	1,5 - 5	3,5 - 10,5	
RVO/U-L40008	2 - 8	4,5 - 17,0	
RVO/U-L40012	3 - 12	6,5 - 25,0	
RVO/U-L40014	3,5 - 14	7,5 - 29,5	
RVO/U-L40020	5,5 - 20	12,0 - 42,0	
RVO/U-L40024	7 - 24	15,0 - 50,0	
RVO/U-L40035	10 - 35	21,0 - 74,0	
RVO/U-L40042	10 - 42	21,0 - 89,0	

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

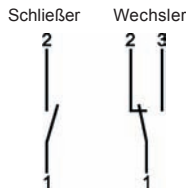


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
RVO/U-L40001								
RVO/U-L40002								
RVO/U-L40003								
RVO/U-L40005								
RVO/U-L40012	17	20	49	1/4"	8	10	90	140
RVO/U-L40014								
RVO/U-L40020								
RVO/U-L40024								
RVO/U-L40035								
RVO/U-L40042								

## Elektrische Daten

<b>Wechsler</b> <sup>(2)</sup>	200V • 1A • 20VA
<b>Schließer</b>	200V • 1A • 20VA
<b>Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)</b>	125V • 1A • 20VA
<b>Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)</b>	125V • 1A • 20VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form C oder M12x1

IP67: 1 m angegossenes Kabel

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Nur mit Gerätestecker möglich

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schauglas:	Duran® 50
Feder:	1.4571
Dichtungen:	NBR (optional FKM, EPDM) <sup>(3)</sup>
Magnete:	Hartferrit
Alle weiteren medienberührenden Teile:	Messing vernickelt

#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium eloxiert

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schauglas:	Duran® 50
Feder:	1.4571
Dichtungen:	FKM (optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>
Magnete:	Hartferrit
Alle weiteren medienberührenden Teile:	1.4571

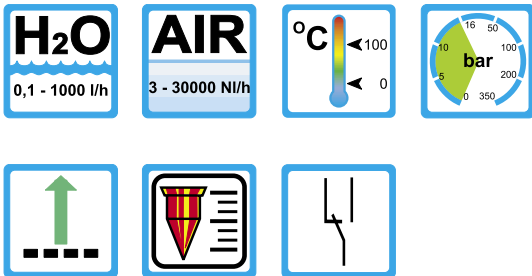
#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium eloxiert

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

# Durchflussmesser

## 2100, 2150 2300, 2340



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Regeltafeln
- Pilotanlagen
- Wasseraufbereitung
- Chemische Industrie
- Pharmazeutische Industrie
- Wärmebehandlung

#### Charakteristika

- Einfache Installation
- Geringe Baulänge
- Keine Beruhigungsstrecke erforderlich
- Horizontaler Ein- und Auslass
- Geringer Druckverlust
- Optionen:
  - einstellbare Grenzwertkontakte, konstante Durchflussregulierung bei schwankenden Drücken (mit Druckreglern RCA und RCD)

#### Montagehinweis

- Betriebsanleitung für 2000er Reihe ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

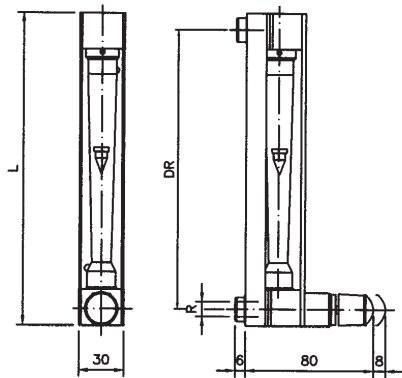
	2100	2150	2300	2340
Betriebsdruck			PN 15	
Druckverlust			s. Tabelle Seite 3 und 4	
Umgebungstemperatur			0 - 80 °C	
Medientemperatur			0 - 100 °C	
Genauigkeit nach VDE / VDI 3513	± 3,5 %	± 3,0 %	± 1,6 %	± 1,6 %

### Messbereiche

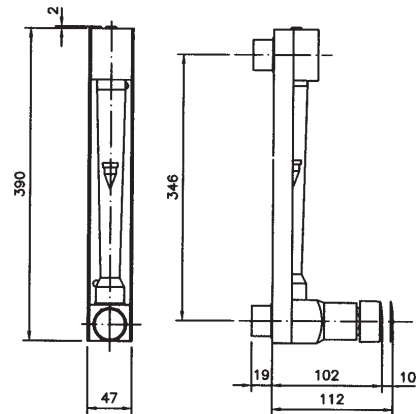
Typ	Messbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C		
	[l/h]	[l/h]	
C110/0001	0,1 - 1	C212/0025	2,5 - 25
C110/0002,5	0,2 - 2,5	C213/0040	4 - 40
C111/0005	0,5 - 5	C214/0060	6 - 60
C111/0010	1 - 10	C215/0100	10 - 100
C111/0016	1,6 - 16	C311/0025	2,5 - 25
C112/0025	2,5 - 25	C311/0040	4 - 40
C113/0040	4 - 40	C311/0060	6 - 60
C114/0060	6 - 60	C312/0100	10 - 100
C115/0100	10 - 100	C312/0160	16 - 160
C210/0001	0,1 - 1	C312/0250	25 - 250
C210/0002,5	0,2 - 2,5	C313/0400	40 - 400
C211/0005	0,5 - 5	C313/0630	60 - 630
C211/0010	1 - 10	C313/1000	100 - 1000
C211/0016	1,6 - 16		



# Abmessungen, Technische Daten



Typ 2100, 2150, 2300



Typ 2340

## Typenübersicht

Typ	DR	L	Anschluss (Innengewinde)	
			Größe	Art
2100	136	158	1/4"	BSP/NPT
2150	186	208	1/4"	BSP/NPT
2300	336	358	1/4"	BSP/NPT
2340	346	390	1/2"	BSP/NPT

## Gewicht

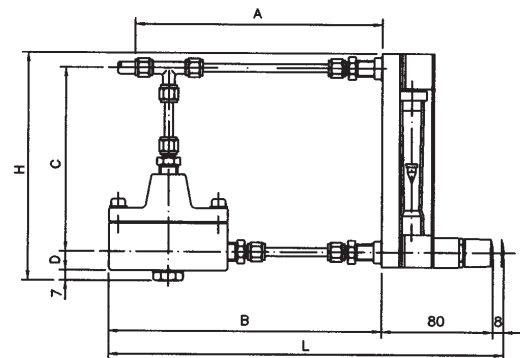
Typ	Gewicht [kg]	
	Messgerät	Druckregler
2100	0,70	2,5
2150	0,85	2,5
2300	0,85	2,5
2340	1,80	3,0

## Kombination mit Druckregler (optional)

Typ	Durchfluss Wasser [l/h]		Durchfluss Luft [NI/h]	
	min.	max.	min.	max.
2100				
2150	1	250	10	4000
2300				
2340	60	400	700	7000

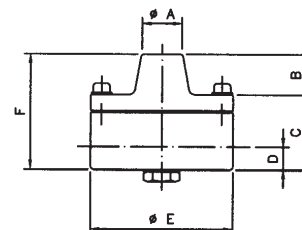
## Abmessungen Durchflussmesser + Druckregler

Typ	Abmessungen					Anschlüsse
	A	B	C	H	L	D
2100	150	170	136	172	266	1/4" BSP/NPT
2150	150	170	186	222	266	1/4" BSP/NPT
2300	150	170	336	372	266	1/4" / 1/2" BSP/NPT
2340	180	200	346	397	320	1/2" BSP/NPT



## Abmessungen Druckregler

Serie	R	A	B	C	D	E	F
RCA RCD	1/4" BSP/NPT	35	11	52	13	88	63
RA40 RD40	1/2" BSP/NPT	40	16	65	18	100	81

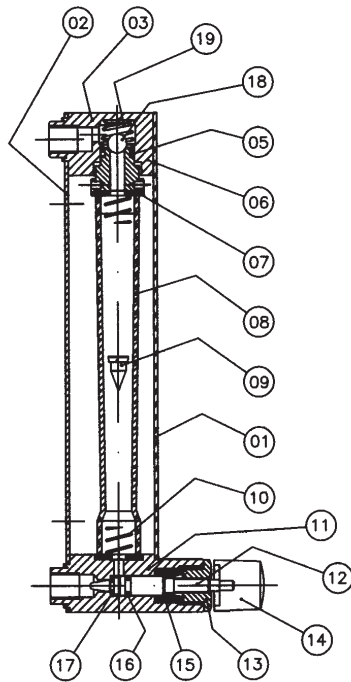


2000 2 0004 05-09 D M





## Durchflussmesser

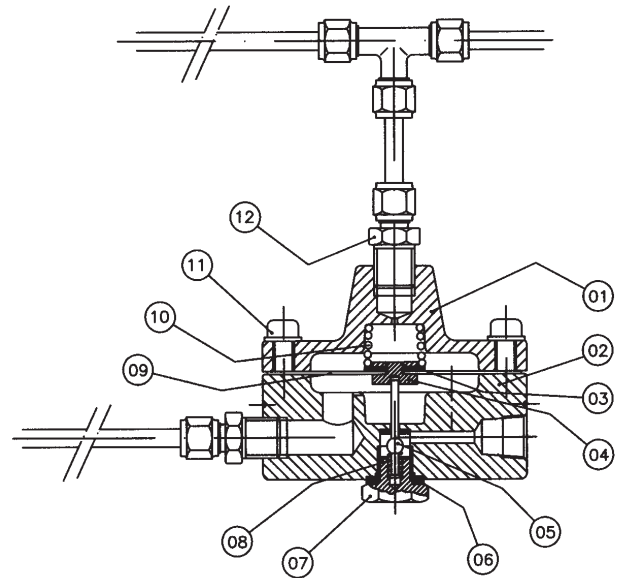


### Werkstoffe Durchflussmesser

Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
1	Schutzschild *	Polykarbonat
2	Gehäuse	Edelstahl 1.4401
3	Endstück	Edelstahl 1.4401
5	O - Ring	NBR / Viton® / EPDM
6	Kolben	Edelstahl 1.4401
7	Dichtung	NBR / Viton® / EPDM
8	Messrohr	Borosilikatglas
9	Schwebekörper	Edelstahl 1.4404 Glas / Aluminium Kunststoff
10	Feder	Edelstahl 1.4401
11	Ventilgehäuse	Edelstahl 1.4404
12	Welle	Edelstahl 1.4404
13	Mutter	Edelstahl 1.4404
14	Einstellknopf	Kunststoff
15	Ventilführung	PTFE
16	O - Ring	NBR / Viton® / EPDM
17	Ventilsitz	PTFE
18	Option	Edelstahl 1.4401
19	Option	Edelstahl 1.4401

\* Nicht erhältlich für Serie 2340

## Druckregler



### Werkstoffe Druckregler

Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
1	Membrangehäuse	Edelstahl 1.4404
2	Ventilgehäuse	Edelstahl 1.4404
3	Membran	NBR / Viton® / PTFE
4	Ventilführung	Edelstahl 1.4404
5	Regelventil	Edelstahl 1.4404
6	Dichtung	PTFE
7	Anschlag für Feder	Edelstahl 1.4404
8	Ventilfeder	Edelstahl 1.4401
9	Membranscheibe	Edelstahl 1.4401
10	Membranfeder	Edelstahl 1.4401
11	Schraube	Edelstahl 1.4401
12	Anschlüsse	Edelstahl 1.4401



# Messbereiche, Druckverluste

## Messbereiche\*

Messrohr Nr.	Messrohrlänge [mm]	Wasser 20 °C [l/h]	
		Edelstahl	Glas
<b>Serie 2100</b>			
C110/0001	100	0,1 – 1	0,05 – 0,5
C110/0002,5	100	0,2 – 2,5	0,1 – 1
C111/0005	100	0,5 – 5	0,2 – 2
C111/0010	100	1 – 10	0,4 – 4
C111/0016	100	1,6 – 16	0,6 – 6
C112/0025	100	2,5 – 25	1 – 10
C113/0040	100	4 – 40	1,6 – 16
C114/0060	100	6 – 60	2 – 20
C115/0100	100	10 – 100	4 – 40

## Serie 2150

C210/0001	150	0,1 – 1	0,05 – 0,5
C210/0002,5	150	0,2 – 2,5	0,1 – 1
C211/0005	150	0,5 – 5	0,2 – 2
C211/0010	150	1 – 10	0,4 – 4
C211/0016	150	1,6 – 16	0,6 – 6
C212/0025	150	2,5 – 25	1 – 10
C213/0040	150	4 – 40	1,6 – 16
C214/0060	150	6 – 60	2 – 20
C215/0100	150	10 – 100	4 – 40

## Messbereiche\*

Messrohr Nr.	Luft 20 °C, 1013 mbar abs. [NI/h]		
	Edelstahl	Glas	Kunststoff
<b>Serie 2100</b>			
C110/0001	3 – 30	1 – 15	0,5 – 5
C110/0002,5	8 – 80	4 – 40	1,5 – 16
C111/0005	15 – 160	7 – 70	3 – 30
C111/0010	30 – 350	15 – 180	8 – 110
C111/0016	40 – 450	20 – 240	10 – 140
C112/0025	80 – 800	40 – 400	20 – 250
C113/0040	120 – 1200	70 – 700	40 – 400
C114/0060	200 – 2000	100 – 1000	70 – 700
C115/0100	300 – 3500	150 – 1600	100 – 1100

## Serie 2150

C210/0001	3 – 30	2 – 20	0,5 – 5
C210/0002,5	8 – 80	5 – 50	1 – 16
C211/0005	15 – 180	10 – 100	3 – 30
C211/0010	30 – 300	15 – 180	10 – 100
C211/0016	50 – 500	30 – 300	10 – 150
C212/0025	80 – 800	40 – 400	20 – 250
C213/0040	100 – 1000	70 – 700	40 – 400
C214/0060	150 – 1500	100 – 1000	70 – 700
C215/0100	300 – 3000	150 – 1500	100 – 1100

## Druckverluste

Messrohr Nr.	Druckverlust [mm H <sub>2</sub> O]		
	Edelstahl	Glas	Kunststoff
<b>Serie 2100</b>			
C110/0001			
C110/0002,5			
C111/0005	20	10	5
C111/0010			
C111/0016			
C112/0025			
C113/0040	35	20	10
C114/0060			
C115/0100	50	25	15
<b>Serie 2150</b>			
C210/0001			
C210/0002,5			
C211/0005	20	10	5
C211/0010			
C211/0016			
C212/0025			
C213/0040	35	20	10
C214/0060			
C215/0100	50	25	15

\*Messbereiche für Schwebekörper

der Typen ECG  und AC 



## Messbereiche, Druckverluste

### Messbereiche\*

Messrohr Nr.	Messrohr Länge [mm]	Wasser 20 °C [l/h]	
		Edelstahl	
<b>Serie 2300</b>			
C311/0025	300	2,5 – 25	
C311/0040	300	4 – 40	
C311/0060	300	6 – 60	
C312/0100	300	10 – 100	
C312/0160	300	16 – 160	
C312/0250	300	25 – 250	
<b>Serie 2340</b>			
C313/0400	300	40 – 400	
C313/0630	300	60 – 630	
C313/1000	300	100 – 1000	

### Messbereiche\*

Messrohr Nr.	Messrohr Länge [mm]	Luft 20 °C, 1013 mbar abs. [NI/h]	
		Aluminium	Edelstahl
<b>Serie 2300</b>			
C311/0025	300	40 – 400	120 – 800
C311/0040	300	70 – 700	150 – 1400
C311/0060	300	100 – 1000	150 – 2000
C312/0100	300	170 – 1700	300 – 3000
C312/0160	300	250 – 2500	400 – 4500
C312/0250	300	400 – 4000	700 – 7000
<b>Serie 2340</b>			
C313/0400	300	700 – 7000	1000 – 10000
C313/0630	300	1000 – 10000	1800 – 18000
C313/1000	300	1700 – 17000	3000 – 30000

\*Messbereiche für Schwebekörper des Typs AC



### Druckverluste

Messrohr Nr.	Druckverlust [mm H <sub>2</sub> O]	
	Aluminium	Edelstahl
<b>Serie 2300</b>		
C311/0025	22	55
C311/0040		
C311/0060		
C311/0100	35	90
C311/0160		
C311/0250		
<b>Serie 2340</b>		
C313/0400	50	125
C313/0400		
C313/0400		

2000.5 0004 05-09 D M



# Grenzwertsignalgeber, Messwertensensor

## Induktiv-Kontakt 20-AMD und 24-AMD

Der im Schwebekörper eingebaute Magnet betätigt den in einem Aluminium-Gehäuse eingebauten Induktiv-Kontakt.  
(Typ SJ 3,5 n. NAMUR / DIN 19234)

- 1 oder 2 justierbare Grenzwertkontakte
- Versorgung: 8 V DC (über Schaltverstärker)
- Umgebungstemperatur: -25 °C bis +70 °C

### Schaltverstärker

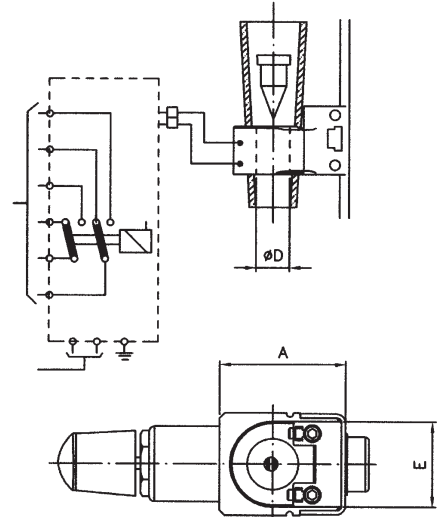
Modell NAMUR (Din 19234), für 1 oder 2 Induktiv-Kontakte

- Versorgung: 24...230 V AC, 50 - 60 Hz  
24...250 V DC
- Eingang: Eigensicherer Stromkreis EEx ia IIC
- Ausgang: 1 bzw. 2 Relais
- Last: 2...5 A / 40 V DC
- Umgebungstemperatur: -25 °C bis +70 °C

### Abmessungen

Typ	A [mm]	Ø D [mm]	E [mm]	Max. Durchfluss	
				Luft [NI/h]	Wasser [l/h]
20 - AMD	37	15	25	300	10
24 - AMD	87	21	45	2000	60

## Technische Zeichnung



## Einstellbarer optischer Kontakt, Typ 20-AMO\*

Der optische Kontakt (Infrarotlicht) wird bei Unterbrechung des Lichtstrahls durch den Schwebekörper aktiviert. Der Sensor ist in eine PVC Halterung eingebaut. Das Relais befindet sich in einem separaten Aluminiumgehäuse. Die Kabellänge zwischen dem Kontrollrelais und dem Sensor beträgt 2 m.

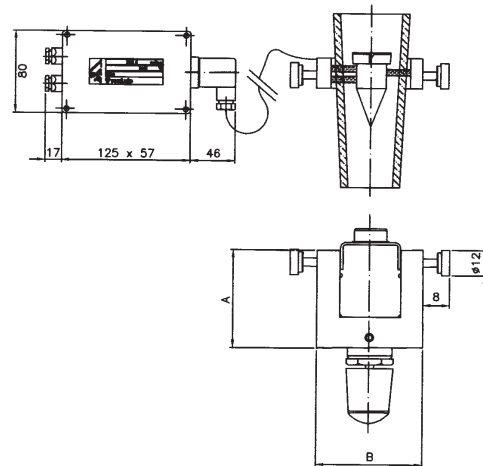
- 1 oder 2 justierbare Grenzwertkontakte
- Last: 1 A @ 220 V AC / 50 Hz
- Hysterese: ± 5 % vom Endwert
- Umgebungstemperatur: -10 °C bis +80 °C
- Spannungsversorgung: 220 V AC / 50 Hz, 24 V DC

### Abmessungen

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Max. Durchfluss	
				Luft [NI/h]	Wasser [l/h]
20 - AMO	48	52	15	700	60

\* nicht für Schwebekörper aus Glas !

## Technische Zeichnung



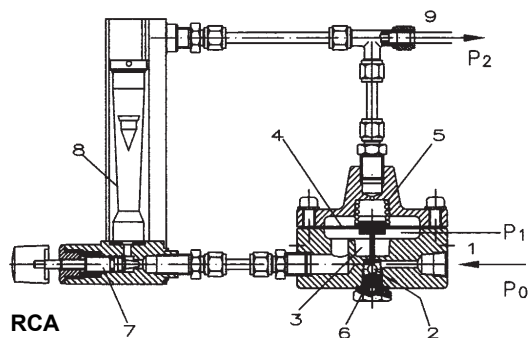
2000 6 0004 05-09 D M



# Differenzdruckregler RCA

## Funktionsprinzip des Reglers RCA:

Die Bauart der Durchflussmesser der Reihe 2000 ermöglicht den Einsatz der Regler des Typs RCA oder RCD, die bei auftretenden Druckschwankungen den Durchfluss konstant halten. Der Typ RCA wird ausschließlich für Flüssigkeiten verwendet.



## Funktionsprinzip des Reglers RCA:

Das Medium strömt mit variablem Eingangsdruck  $P_0$  durch das Anschlussstück (1), über das Regelventil (2) in die Regelkammer (3), in der ein kleiner Druck  $P_1$  herrscht, der auf eine Membran (4) wirkt. Das an die Membran (4) gekoppelte Ventil (2) wird durch die Kraft der Feder (5) offen gehalten. Wenn das Medium über das Regelventil (7) durch das Messrohr (8) zum Ausgang (9) strömt, besteht dort ein konstanter Gegendruck  $P_2$ , der auf die Membran (4) wirkt.

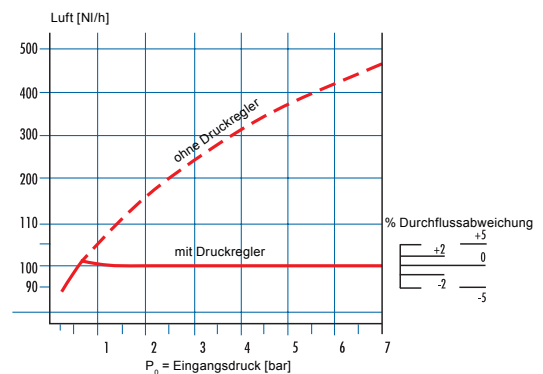
Die Federn (5;6) sind so gebaut, dass das Ventil öffnet, wenn der Eingangsdruck  $P_0$  sinkt und schließt, wenn der Druck  $P_0$  steigt, so dass der am Regelventil (7) eingestellte Durchfluss konstant bleibt.

Damit der Durchflussmengenregler richtig funktioniert und die Federn (5;6) betriebsfähig sind, muss der Differenzdruck zwischen  $P_0$  und  $P_2$  mehr als 200 mbar betragen.

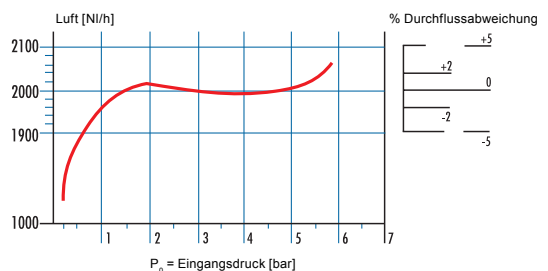
## Regelkurven

Die Durchflusskurven beschreiben das Verhältnis zwischen Eingangsdruck  $P_0$  und Gegendruck  $P_2$  in einem RCA-Regler. Die verschiedenen Durchflusswerte werden mit dem Regelventil (7) des Durchflussmessers eingestellt. Der Gegendruck  $P_2$  entspricht in diesem Fall dem atmosphärischen Druck. Die Durchflussmenge ist konstant, wenn der Eingangsdruck  $P_0$  mindestens 200 mbar höher als der Gegendruck  $P_2$  ist.

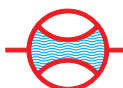
### Regler RCA bei kleinen Durchflussmengen



### Regler RCA bei großen Durchflussmengen



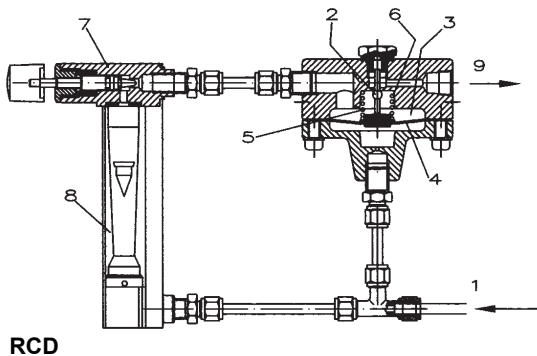
2000 7 0001 05-09 D M



# Differenzdruckregler RCD

## Funktionsprinzip des Reglers RCD:

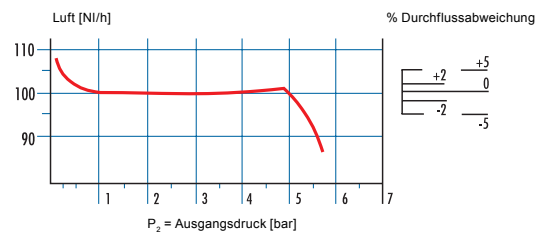
Die Bauart der Durchflussmesser der Reihe 2000 ermöglicht den Einsatz der Regler des Typs RCA oder RCD, die bei auftretenden Druckschwankungen den Durchfluss konstant halten. Der Typ RCD wird für Gase bei konstantem Eingangsdruck und variablem Ausgangsdruck eingesetzt.



## Funktionsprinzip des Reglers RCD:

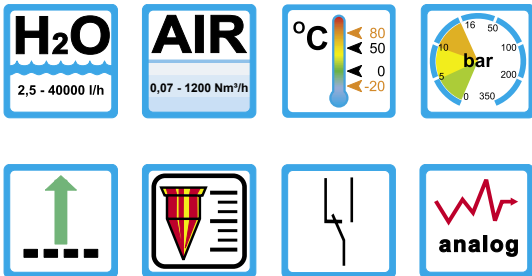
Die Durchflussmengenregler des Typs RCD haben die umgekehrte Arbeitsweise. Die Änderung der Position des Ventils (2) ist abhängig von dem Ausgangsdruck und dem eingestellten Wert am Regelventil (7).

## Regler RCD bei großem Durchflussmengen



# Durchflussmesser

## 6001 / 6002



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Wasseraufbereitung
- Chemische Prozesse
- Laborbereich
- Klimaanlage
- Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- Einfache Installation
- Geringer Druckverlust
- Gute chemische Beständigkeit
- Skala direkt ablesbar
- Gewinde- (6001) oder Flanschanschluss (6002)
- Optionen:  
einstellbare Grenzwertkontakte, Analog-Transmitter

#### Montagehinweis

- Betriebsanleitung für 6000er Reihe ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Ausführung	6001 6002	6001-SS 6002-SS	6001-PVC 6002-PVC	6001-PTFE 6002-PTFE
Betriebs- temperatur	-20 °C bis +80 °C	-20 °C bis +80 °C	0 °C bis +50 °C	-20 °C bis +80 °C
Betriebsdruck	PN 5 bis PN 15 nach Ausführung (siehe Tabelle auf Seite 3)			
Druckverlust	siehe Tabelle auf Seite 3			
Genauigkeit	Klasse 1,6 (VDI / VDE 3513)			
Anschluss	Gewindeanschluss (6001), Flanschanschluss (6002)			

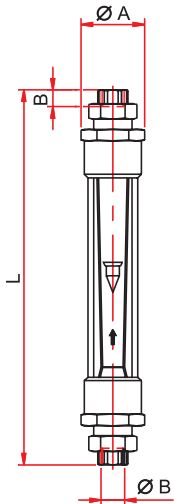
### Messbereiche

Typ	Messbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C		
	[l/h]	[l/h]	
C311-0025	2,5 - 25	C315-4000	400 - 4000
C311-0040	4 - 40	C315-6300	500 - 6300
C311-0060	6 - 60		
		C316-M010	1000 - 10000
C312-0100	10 - 100	C316-M014	2000 - 14000
C312-0160	16 - 160		
C312-0250	25 - 250	C317-M016	1600 - 16000
		C317-M020	2000 - 20000
C313-04001	40 - 400	C317-M030	3000 - 30000
C313-06301	60 - 630	C317-M040	6000 - 40000
C313-10001	100 - 1000		
		C30-00251	2,5 - 25
C314-1600	160 - 1600	C30-00401	4 - 40
C314-2500	250 - 2500		

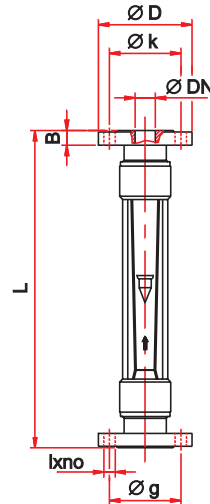
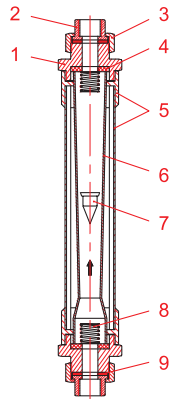




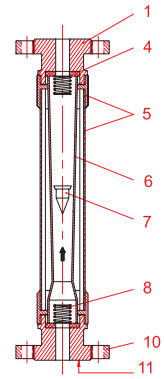
# Abmessungen, Technische Daten, Werkstoffe



**6001**



**6002**



## Abmessungen und Gewichte Typ 6001

R	DN	A	B	L	Gewicht [kg]
1/2"	15	60	15	410	1,8
3/4"	20	60	15	415	2,2
1"	25	75	20	425	3,3
1 1/2"	40	105	20	445	5,9
2"	50	120	25	460	9,6
2 1/2"	65	150	25	505	12,5
3"	80	150	30	510	16,5

## Abmessungen und Gewichte Typ 6002 (DIN 2501)

DN	D	k	g	B	lxno	L	Gewicht [kg]
15	95	65	45	14	14x4	380	2,5
20	105	75	58	14	14x4	380	3,3
25	115	85	68	16	14x4	390	4,8
40	150	110	88	16	18x4	400	8
50	165	125	102	18	18x4	410	11
65	185	145	122	18	18x4	420	15,3
80	200	160	138	20	18x4	420	19,3

## Werkstoffe

Nr.	Bezeichnung	6001 6002	6001-SS 6002-SS
1	Endstücke	Stahl	Edelstahl 1.4404
2	Anschluss	Stahl	Edelstahl 1.4404
3	Überwurfmutter	Stahl	Stahl
4	Dichtung	NBR**	NBR**
5	Gehäuse	Stahl, beschichtet	Stahl, beschichtet *
6	Messrohr	Borosilikatglas	Borosilikatglas
7	Schwebekörper	1.4404, Aluminium, Glas	1.4404, Aluminium, Glas
8	Feder (Anschlag)	1,4401	1,4401
9	Dichtung	NBR**	NBR**
10	Flansch	Stahl	Stahl / 1.4404
11	Flanschfläche	Stahl	Edelstahl 1.4404

\* Edelstahl 1.4404 auf Anfrage

\*\* Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

## Werkstoffe

Nr.	Bezeichnung	6001-PVC 6002-PVC	6001-PTFE 6002-PTFE
1	Endstücke	PVC	PTFE / PDPE
2	Anschluss	PVC	PTFE
3	Überwurfmutter	PVC	PTFE
4	Dichtung	NBR**	NBR**
5	Gehäuse	Stahl, beschichtet *	Stahl, beschichtet *
6	Messrohr	Borosilikatglas	Borosilikatglas
7	Schwebekörper	PVC / PVDF	PTFE / PVDF
8	Feder (Anschlag)	PVC / PVDF	PTFE / PVDF
9	Dichtung	NBR**	NBR**
10	Flansch	Stahl / PVC	Stahl / PTFE
11	Flanschfläche	PVC	PTFE

\* Edelstahl 1.4404 auf Anfrage

\*\* Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage



# Messbereiche

## Schwebekörpertyp

AC 

## Gerätetypen

6001 und 6002

Messrohr Typ C Modell-Nr.	Edelstahl 1.4404 7,95 g/cm <sup>3</sup>				Aluminium 2,85 g/cm <sup>3</sup>		Druck [bar]
	Wasser 20 °C		Luft *1		Luft *1		
	[l/h]		[Nm <sup>3</sup> /h]		[Nm <sup>3</sup> /h]		
	min	max	min	max	min	max	
C311-0025	2,5	25	0,07	0,7	0,04	0,4	15
C311-0040	4	40	0,11	1,1	0,07	0,7	15
C311-0060	6	60	0,18	1,8	0,10	1	15
C312-0100	10	100	0,30	3	0,17	1,7	15
C312-0160	16	160	0,45	4,5	0,25	2,5	15
C312-0250	25	250	0,7	7	0,4	4	15
C313-04001	40	400	1,1	11	0,7	7	15
C313-06301	60	630	1,8	18	1	10	15
C313-10001	100	1000	3	30	1,7	17	15
C314-1600	160	1600	4,5	45	2,5	25	10
C314-2500	250	2500	7	70	4	40	10
C35-40001	400	4000	11	110	7	70	8
C35-63001	500	6300	18	180	10	100	8

\*1 Bei 1,013 bar abs. und 20 °C

Messrohr Typ C Modell-Nr.	1.4404	Alum.	Messrohr Länge (± 1mm) [mm]	R	DN
	Druckverlust für Wasser				
	[mm H <sub>2</sub> O]	[mm H <sub>2</sub> O]			
C311-0025	55	22	300	1/2" / 3/4"	15 / 20
C311-0040	55	22	300	1/2" / 3/4"	15 / 20
C311-0060	55	22	300	1/2" / 3/4"	15 / 20
C312-0100	90	35	300	1/2" / 3/4"	15 / 20
C312-0160	90	35	300	1/2" / 3/4"	15 / 20
C312-0250	90	35	300	1/2" / 3/4"	15 / 20
C313-04001	125	50	300	3/4" / 1"	20 / 25
C313-06301	125	50	300	3/4" / 1"	20 / 25
C313-10001	125	50	300	3/4" / 1"	20 / 25
C314-1600	175	75	300	1 1/2"	40
C314-2500	175	75	300	1 1/2"	40
C315-4000	230	95	300	1 1/2"	40
C315-6300	230	95	300	1 1/2"	40

## Schwebekörpertyp

AC 

## Gerätetypen

6001 und 6002

Messrohr Typ C Modell-Nr.	Edelstahl 1.4404 7,95 g/cm <sup>3</sup>				Aluminium 2,85 g/cm <sup>3</sup>		Druck [bar] max
	Wasser 20 °C		Luft *1		Luft *1		
	[l/h]		[Nm <sup>3</sup> /h]		[Nm <sup>3</sup> /h]		
	min	max	min	max	min	max	
C316-M010	1000	10000	30	300	17	170	6
C316-M014	2000	14000	120	420	45	200	6
C317-M016	1600	16000	45	450	25	250	5
C317-M020	2000	20000	60	600	35	350	5
C317-M030	3000	30000	90	900	50	500	5
C317-M040	6000	40000	180	1200	100	712	5

\*1 Bei 1,013 bar abs. und 20 °C

Messrohr Typ C Modell-Nr.	1.4404	Alum.	Messrohr Länge (± 1mm) [mm]	R	DN
	Druckverlust für Wasser				
	[mm H <sub>2</sub> O]	[mm H <sub>2</sub> O]			
C316-M010	300	125	300	2"	50
C316-M014	300	125	300	2"	50
C317-M016	400	170	300	2 1/2" / 3"	65 / 80
C317-M020	400	170	300	2 1/2" / 3"	65 / 80
C317-M030	400	170	300	2 1/2" / 3"	65 / 80
C317-M040	400	170	300	2 1/2" / 3"	65 / 80

## Schwebekörpertypen

AC 

ECG 

## Gerätetypen

6001 und 6002

Messrohr Typ C Modell-Nr.	Edelstahl 1.4404 7,95 g/cm <sup>3</sup>				Glas 2,6 g/cm <sup>3</sup>			
	Wasser 20 °C		Luft *1		Wasser 20 °C		Luft *1	
	[l/h]		[NI/h]		[l/h]		[NI/h]	
	min	max	min	max	min	max	min	max
C30-00251	2,5	25	70	700	1	10	40	400
C30-00401	4	40	120	1200	1,6	16	70	700

\*1 Bei 1,013 bar abs. und 20 °C

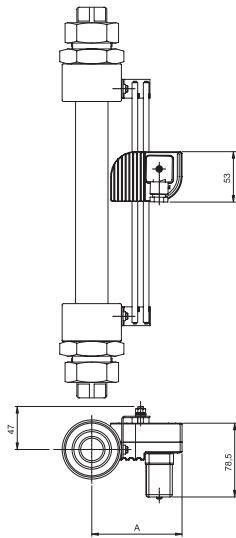
Messrohr Typ CG Modell-Nr.	Druck [bar] max	1.4404	Glas.	Messrohr Länge (± 1mm) [mm]	R	DN
		Druckverlust für Wasser				
		[mm H <sub>2</sub> O]	[mm H <sub>2</sub> O]			
C30-00251		30	15	300	1/2"	15
C30-00401		30	15	300	1/2"	15

6000 3 0005 05-09 D M

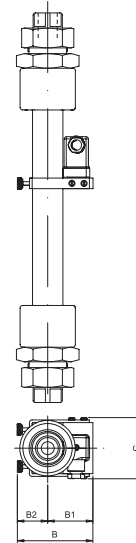


# Optionen

## 60-AMM ... 60-AMD



## 60-AMR ... 60-AMO



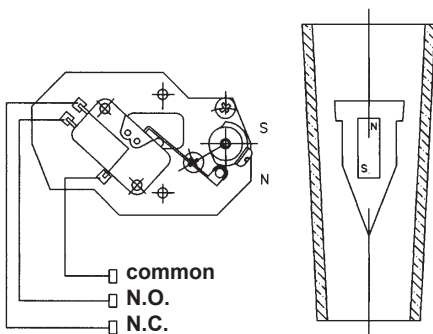
### Abmessungen 60-AMM ... 60-AMD

DN	A
15 – 20	90
20 – 25	96
40	111
50	117
65 – 80	130

### Abmessungen 60-AMR ... 60-AMO

DN	B1	B2	B	C
15 – 20	50	31	81	56
20 – 25	52	35	87	70
40	60	41	101	96
50	71	45	116	112
65 – 80	84	52	136	135

## Mikroschalter 60-AMM

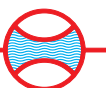


## Für Messbereiche ab 40 - 400 l/h Wasser und 0,7 - 7 Nm³/h Luft

Der im Schwebekörper eingebaute Magnet betätigt den in einem Aluminiumgehäuse eingebauten Mikroschalter (Wechsler).

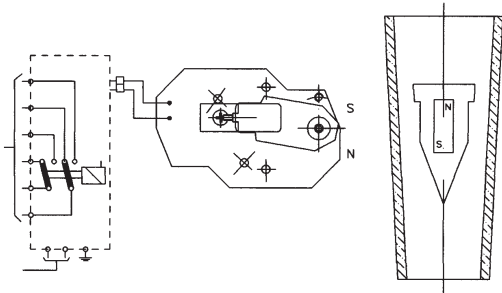
- 1 oder 2 justierbare Grenzwertkontakte
- Schaltwerte: 3 (1) A, 250 V ~ (VDE/CEE)
- Hysterese: ± 10 % vom Endwert
- Umgebungstemperatur: -25 °C bis +80 °C
- Mechanische Lebensdauer: 10<sup>7</sup> Schaltvorgänge

(Goldbeschichtung auf Anfrage)



## Optionen (Fortsetzung)

### Induktiv-Kontakt 60-AMD\*



### Für Messbereiche ab 40 - 400 l/h Wasser und 0,7 - 7 Nm³/h Luft

Der im Schwebekörper eingebaute Magnet betätigt den in einem Aluminiumgehäuse eingebauten Induktiv-Kontakt (Typ SJ 3,5 N NAMUR / DIN 19234)

- 1 oder 2 justierbare Grenzwertkontakte
- Versorgung: 8 V DC (über Schaltverstärker)
- Umgebungstemperatur: -25 °C bis +70 °C

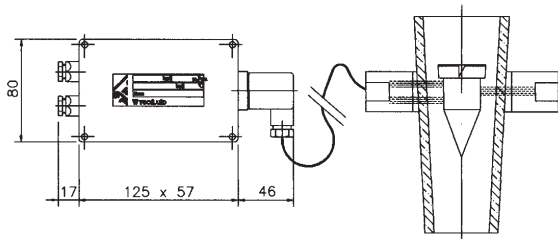
#### Schaltverstärker (auf Anfrage)

Modell NAMUR (DIN 19234), für 1 oder 2 Induktiv-Kontakte

- Versorgung: 24...230 V AC, 50 - 60 Hz  
24...250 V DC
- Eingang: eigensicherer Stromkreis EEx ia IIC
- Ausgang: 1 bzw. 2 Relais
- Last: 2...5 A / 40 V DC
- Umgebungstemp: -25 °C bis +70 °C

\*Schaltverstärker erforderlich

### Optischer Alarm 60-AMO\*\*



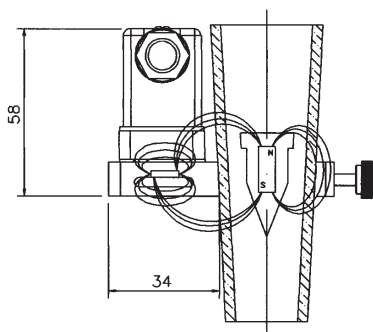
### Für Messbereiche ab 6 - 60 l/h Wasser und 0,1 - 1 Nm³/h Luft

Der optische Kontakt (Infrarotlicht) wird bei Unterbrechung des Lichtstrahls durch den Schwebekörper aktiviert. Der Sensor ist in eine PVC-Halterung eingebaut. Das Relais befindet sich in einem separaten Aluminium-Gehäuse (IP65). Die Kabellänge zwischen dem Kontroll-Relais und dem Sensor beträgt 1,5 m.

\*\* Nicht für Schwebekörper aus Glas

- 1 oder 2 justierbare Grenzwertkontakte (Wechsler)
- Last: 250 V AC max. , 2 A max. ,  
500 VA max.
- Hysterese: ± 5 % vom Endwert
- Umgebungstemperatur: -10 °C bis +60 °C
- Spannungsversorgung: 24 V, 110 V, 220 V,  
240 V, 50/60 Hz

### Reed-Kontakt 60-AMR



### Für Messbereiche ab 10 - 100 l/h Wasser und 0,17 - 1,7 Nm³/h Luft

Der im Schwebekörper eingebaute Magnet betätigt den in einem Kunststoffgehäuse eingebauten bistabilen Reedkontakt (Schließer oder Öffner)\*\*\*.

- 1 oder 2 justierbare Grenzwertkontakte
- Schaltwerte: 0,5 A / 250 V DC / 12 VA
- Hysterese: ± 5 % vom Endwert
- Umgebungstemperatur: -15 °C bis +60 °C

\*\*\* Bitte bei Bestellung spezifizieren.



## Optionen (Fortsetzung)

### Analogtransmitter 60-TMUR 0...4 - 20 mA

Für Messbereiche ab 40 - 400 l/h Wasser und 0,7 - 7 Nm<sup>3</sup>/h Luft

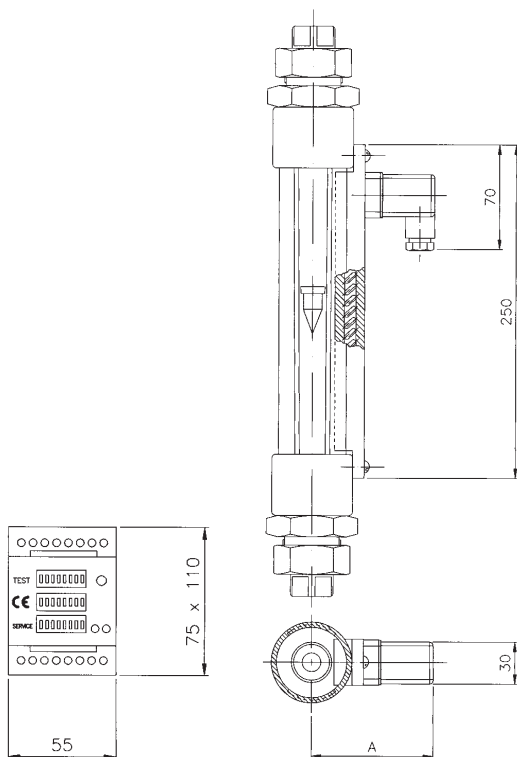
Am Körper des Durchflussmessers ist ein verschiebbares Kunststoffgehäuse (PP) angebracht, in dem sich eine Reed-Schalter-Kette befindet.

Die Elektronik ist in einem separaten IP 40 Gehäuse nach DIN 46277 untergebracht.

- Spannungsversorgung: 24, 110, 220 V AC 50 - 60 Hz  
24 V DC
- Ausgangssignal: 0 - 20 mA, 4 - 20 mA  
0 - 5 V, 0 - 10 V
- Anschluss: 4-Leiter
- Anzahl der Schritte: maximal 18 für den vollen Bereich
- Genauigkeit:  $\pm 7\%$  vom Endwert
- Umgebungstemperatur: -20 °C bis +70 °C

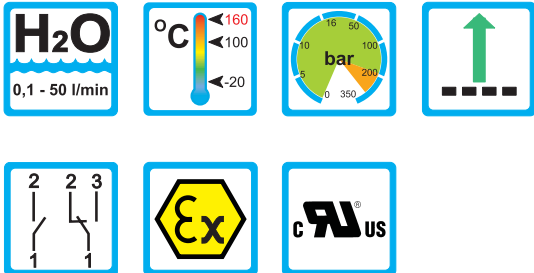
#### Abmessungen 60-TMUR

DN	A
15 - 20	80
20 - 25	85
40	101
50	107
65 - 80	120



# Strömungswächter

## DWM



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Großer Schaltbereich
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes durch den Anwender
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für DWM ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	200 bar (Messing) 300 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,2 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±5 % vom Endwert

### Messbereiche

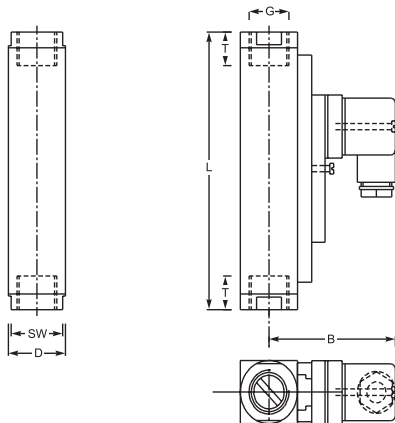
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
DWM-1,5	0,1 - 1,5	1,5 - 23,8	
DWM-3	0,2 - 3	3,0 - 47,5	
DWM-8	0,3 - 8	5,0 - 127,0	
DWM-12	1 - 12	16,0 - 190,0	
DWM-18	2 - 18	32,0 - 285,0	
DWM-35	3 - 35	50,0 - 555,0	
DWM-50	4 - 50	65,0 - 790,0	

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

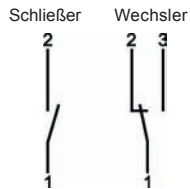


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
<b>DWM-1,5</b>				1/4"	8	14		
<b>DWM-3</b>	27	30	71	3/8"	10	19	131	800
<b>DWM-8</b>				1/2"	15	19		
<b>DWM-12</b>								
<b>DWM-18</b>	27	30	71	1/2"	15	19	146	800
	32	35		3/4"	20	17	174	960
<b>DWM-35</b>	34	40	76	3/4"	20	18	152	1450
<b>DWM-50</b>	40	40		1"	25	19	156	1450

## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)  
oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schwebekörper: Messing vernickelt  
Dichtungen: NBR

(optional FKM, EPDM) <sup>(3)</sup>

Gewinderinge:  
(nur DWM-35 (1"), DWM-50 (1"))

Messing

Zentrierscheibe:  
(DWM-35, DWM-50)

Messing vernickelt

Verschraubung:  
(nicht für DWM-35 (1"), -50 (1"))

Messing vernickelt

Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schwebekörper: 1.4571  
Dichtungen: FKM

(optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>

Gewinderinge:  
(nur DWM-35 (1"), DWM-50 (1"))

1.4571

Zentrierscheibe:  
(DWM-35, DWM-50)

1.4571

Verschraubung:  
(nicht für DWM-35 (1"), -50 (1"))

1.4571

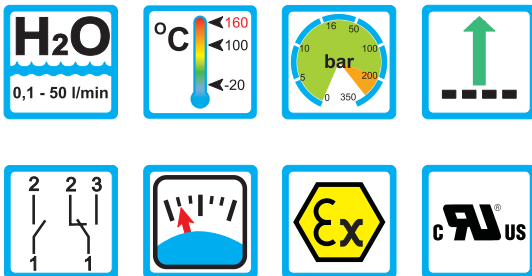
Alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage



# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## DWM/A



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Großer Schaltbereich
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes durch den Anwender
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für DWM/A ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	200 bar (Messing) 300 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,2 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±5 % vom Endwert

### Messbereiche

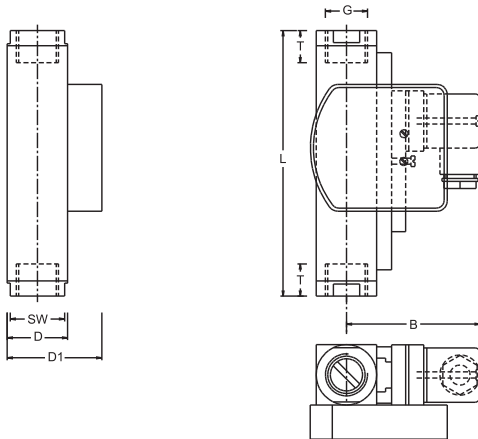
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
DWM/A-1,5	0,1 - 1,5	1,5 - 23,8	
DWM/A-3	0,2 - 3	3,0 - 47,5	
DWM/A-8	0,3 - 8	5,0 - 127,0	
DWM/A-12	1 - 12	16,0 - 190,0	
DWM/A-18	2 - 18	32,0 - 285,0	
DWM/A-35	3 - 35	50,0 - 555,0	
DWM/A-50	4 - 50	65,0 - 790,0	

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

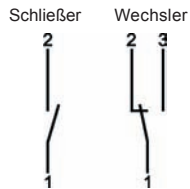


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]								Gewicht ca. [g]
	SW	D	D1	B	G	DN	T	L	
<b>DWM/A-1,5</b>					1/4"	8	14		
<b>DWM/A-3</b>	27	30	47	71	3/8"	10	19	131	850
<b>DWM/A-8</b>					1/2"	15	19		
<b>DWM/A-12</b>									
<b>DWM/A-18</b>	27	30	47	71	1/2"	15	19	146	800
	32	35			3/4"	20	17	174	1010
<b>DWM/A-35</b>	34	76	57	76	3/4"	20	18	152	1500
<b>DWM/A-50</b>	40				1"	25	19	156	1500

## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)  
oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schwabkörper:

Messing vernickelt

Dichtungen:

NBR

(optional FKM, EPDM) <sup>(3)</sup>

Messing

Gewinderinge:

(nur DWM/A-35, -50 (1"))

Zentrierscheibe:

Messing vernickelt

(DWM/A-35, DWM/A-50)

Verschraubung:

Messing vernickelt

(nicht für DWM/A-35, -50 (1"))

Anzeigeelement:

Makrolon / Messing vernickelt

Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schwabkörper:

1.4571

Dichtungen:

FKM

(optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>

Gewinderinge:

1.4571

(nur DWM/A-35, -50 (1"))

Zentrierscheibe:

1.4571

(DWM/A-35, DWM/A-50)

Verschraubung:

1.4571

(nicht für DWM/A-35, -50 (1"))

Anzeigeelement:

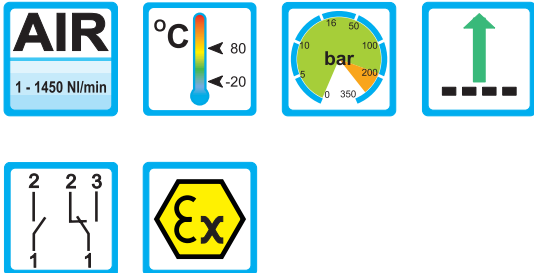
Makrolon / Messing vernickelt

Alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

# Strömungswächter

## DWM-L



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau z.B. Schweißmaschinen und Laseranlagen
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Großer Schaltbereich
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes durch den Anwender
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für DWM-L ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	200 bar (Messing) 300 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,4 bar
Temperatur max.	80 °C
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

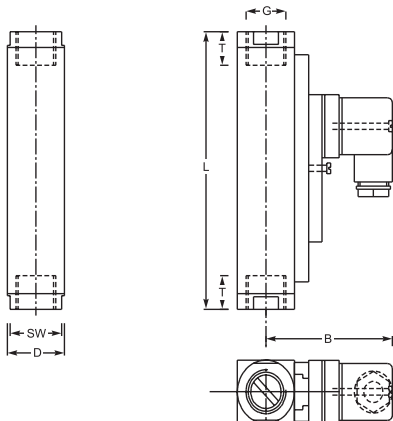
Typ	Schaltbereich für Luft bei 1 bar abs. und 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[NI/min]	[SCFH]	[SCFM]
DWM-L1,5	1 - 28	2,0 - 59,0	
DWM-L3	4 - 60	8,0 - 127,0	
DWM-L8	6 - 160	15,0 - 340,0	
DWM-L12	20 - 240	40,0 - 510,0	
DWM-L18	40 - 360	80,0 - 760,0	
DWM-L50	60 - 700		2,0 - 24,5
DWM-L100	200 - 1450		7,0 - 51,0

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

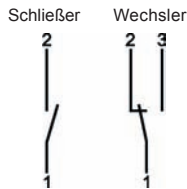


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
<b>DWM-L1,5</b>				1/4"	8	14		
<b>DWM-L3</b>	27	30	71	3/8"	10	19	131	800
<b>DWM-L8</b>				1/2"	15	19		
<b>DWM-L12</b>								
<b>DWM-L18</b>	27	30	71	1/2"	15	19	146	850
	32	35		3/4"	20	17	174	960
<b>DWM-L50</b>	34	40	76	3/4"	20	18	152	1350
	40			1"	25	19	156	1050
<b>DWM-L100</b>	50	50	81	1"	25	20	200	2750

## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)  
oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schaltschwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schwabkörper:

POM

Dichtungen:

NBR

(optional FKM, EPDM) <sup>(3)</sup>

Messing

Gewinderinge:

(nur DWM-L-50, -100 (1"))

Zentrierscheibe:

Messing vernickelt

(DWM-L-50)

Verschraubung:

Messing vernickelt

(nicht für DWM-L-50, -100 (1"))

Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schwabkörper:

POM

Dichtungen:

FKM

(optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>

Gewinderinge:

1.4571

(nur DWM-L-50, -100 (1"))

Zentrierscheibe:

1.4571

(DWM-L-50)

Verschraubung:

1.4571

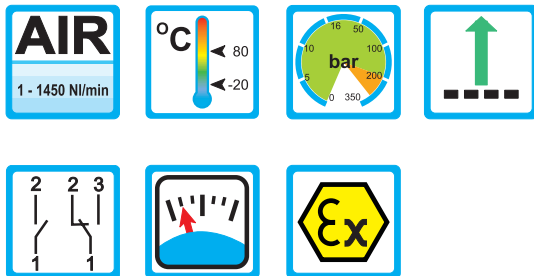
(nicht für DWM-L-50, -100 (1"))

Alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## DWM/A-L



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Großer Schaltbereich
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes durch den Anwender
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für DWM/A-L ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	200 bar (Messing) 300 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,4 bar
Temperatur max.	80 °C
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

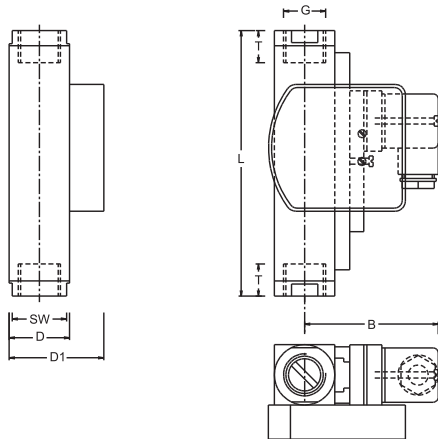
Typ	Schaltbereich für Luft bei 1 bar abs. und 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[NI/min]	[SCFH]	[SCFM]
DWM/A-L1,5	1 - 28	2,0 - 59,0	
DWM/A-L3	4 - 60	8,0 - 127,0	
DWM/A-L8	6 - 160	15,0 - 340,0	
DWM/A-L12	20 - 240	40,0 - 510,0	
DWM/A-L18	40 - 360	80,0 - 760,0	
DWM/A-L50	60 - 700		2,0 - 24,5
DWM/A-L100	200 - 1450		11,0 - 106,0

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

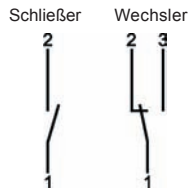


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]								Gewicht ca. [g]
	SW	D	D1	B	G	DN	T	L	
<b>DWM/A-L1,5</b>					1/4"	8	14		
<b>DWM/A-L3</b>	27	30	47	71	3/8"	10	19	131	850
<b>DWM/A-L8</b>					1/2"	15	19		
<b>DWM/A-L12</b>									
<b>DWM/A-L18</b>	27	30	47	71	1/2"	15	19	146	900
	32	35			3/4"	20	17	174	1010
<b>DWM/A-L50</b>	34	40	57	76	3/4"	20	18	152	1400
	40				1"	25	19	156	1100
<b>DWM/A-L100</b>	50	50	67	81	1"	25	20	200	2800

## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)  
oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schwabekörper:

POM

Dichtungen:

NBR

(optional FKM, EPDM) <sup>(3)</sup>

Messing

Gewinderinge:

(nur DWM/A-L-50, -100 (1"))

Zentrierscheibe:

Messing vernickelt

(DWM/A-L-50)

Verschraubung:

Messing vernickelt

(nicht für DWM/A-L-50, -100 (1"))

Anzeigeelement:

Makrolon / Messing vernickelt

Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schwabekörper:

POM

Dichtungen:

FKM

(optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>

1.4571

Gewinderinge:

(nur DWM/A-L-50, -100 (1"))

Zentrierscheibe:

1.4571

(DWM/A-L-50)

Verschraubung:

1.4571

(nicht für DWM/A-L-50, -100 (1"))

Anzeigeelement:

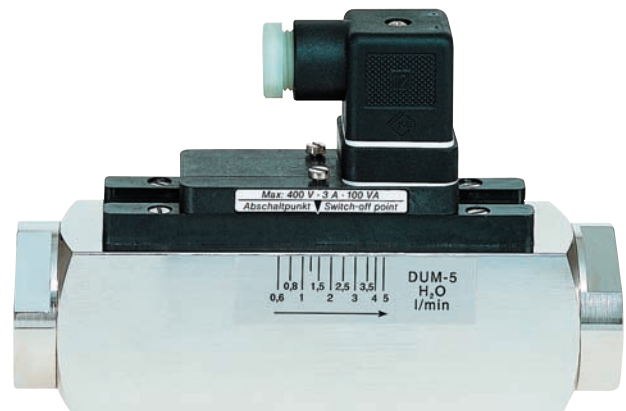
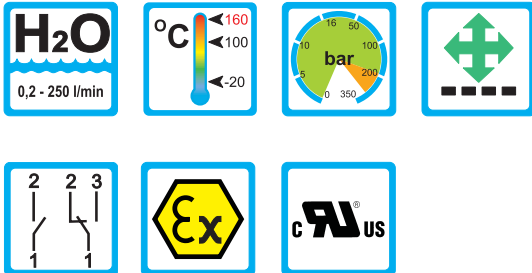
Makrolon / Messing vernickelt

Alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

# Strömungswächter

## DUM



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Großer Schaltbereich
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes durch den Anwender
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für DUM ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	200 bar (Messing) 300 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,8 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±5 % vom Endwert

### Messbereiche

Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
DUM-4	0,2 - 4	3,0 - 63,5	
DUM-5	0,6 - 5	9,5 - 79,0	
DUM-8	0,5 - 8	8,0 - 127,0	
DUM-14	1 - 14	15,0 - 222,0	
DUM-28	1 - 28	15,0 - 445,0	
DUM-40	2 - 40	30,0 - 635,0	
DUM-55	4 - 55	60,0 - 870,0	
DUM-70	1 - 70		0,3 - 18,5
DUM-90	8 - 90		2,1 - 23,8
DUM-110	5 - 110		1,3 - 29,0
DUM-150	10 - 150		2,6 - 39,5
DUM-220	35 - 220		9,0 - 58,0
DUM-250	35 - 250		9,0 - 66,0

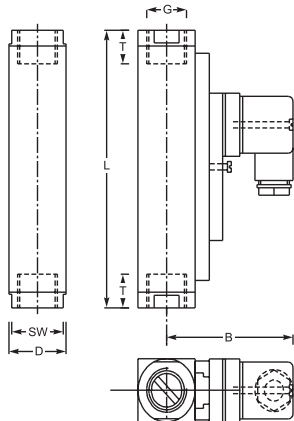
<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.



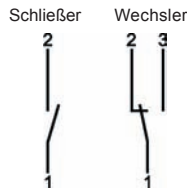


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]		Einbaumaße [mm]					Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
<b>DUM-4</b>								
<b>DUM-5</b>				1/4"	8			
<b>DUM-8</b>	27	30	71	3/8"	10	14	131	850
<b>DUM-14</b>				1/2"	15			
<b>DUM-28</b>								
<b>DUM-40</b>	27	30	71	1/2"	15	14	146	900
<b>DUM-55</b>	32	35	71	3/4"	20	16	174	
<b>DUM-70</b>	34	40	76	3/4"	20	18	152	1400
<b>DUM-90</b>	40	40	76	1"	25	19	156	1100
<b>DUM-110</b>								
<b>DUM-150</b>	50	50	76	1 1/4"	32	21	200	2750
<b>DUM-220</b>	50	50	81	1 1/4"	32	21	200	3000
<b>DUM-250</b>	60	60	82	1 1/2"	40	24	200	3800

## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)  
oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
Dichtungen: NBR  
(optional FKM, EPDM) <sup>(3)</sup>

#### Gewinderinge:

DUM-70, DUM-90, DUM-110 (nur 1") Messing  
DUM-150, DUM-220, DUM-250

#### Zentrierscheibe:

DUM-70, DUM-90, DUM-110 Messing vernickelt

Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
Dichtungen: FKM  
(optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>

#### Gewinderinge:

DUM-70, DUM-90, DUM-110 (nur 1") 1.4571  
DUM-150, DUM-220, DUM-250

#### Zentrierscheibe:

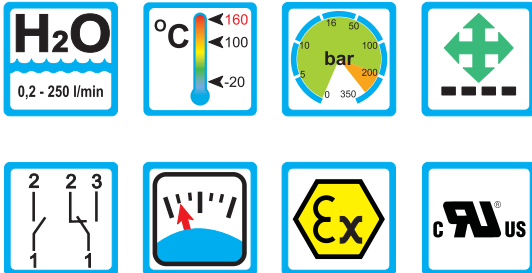
DUM-70, DUM-90, DUM-110 1.4571

Alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## DUM/A



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Großer Messbereich
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes durch den Anwender
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für DUM/A ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	200 bar (Messing) 300 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,8 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±5 % vom Endwert

### Messbereiche

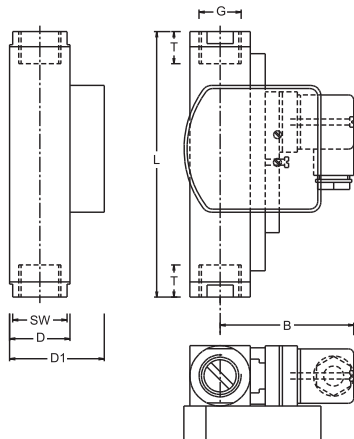
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
DUM/A-4	0,2 - 4	3,0 - 63,5	
DUM/A-5	0,6 - 5	9,5 - 79,0	
DUM/A-8	0,5 - 8	8,0 - 127,0	
DUM/A-14	1 - 14	15,0 - 222,0	
DUM/A-28	1 - 28	15,0 - 445,0	
DUM/A-40	2 - 40	30,0 - 635,0	
DUM/A-55	4 - 55	60,0 - 870,0	
DUM/A-70	1 - 70		0,3 - 18,5
DUM/A-90	8 - 90		2,1 - 23,8
DUM/A-110	5 - 110		1,3 - 29,0
DUM/A-150	10 - 150		2,6 - 39,5
DUM/A-220	35 - 220		9,0 - 58,0
DUM/A-250	35 - 250		9,0 - 66,0

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

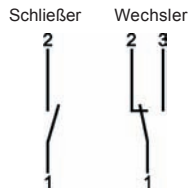


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]								Gewicht ca. [g]
	SW	D	D1	B	G	DN	T	L	
<b>DUM/A-4</b>									
<b>DUM/A-5</b>					1/4"	8			
<b>DUM/A-8</b>	27	30	47	71	3/8"	10	14	131	900
<b>DUM/A-14</b>					1/2"	15			
<b>DUM/A-28</b>									
<b>DUM/A-40</b>	27	30		71	1/2"	15	14	146	
<b>DUM/A-55</b>	32	35	47	71	3/4"	20	16	174	950
<b>DUM/A-70</b>									
<b>DUM/A-90</b>	34	40	57	76	3/4"	20	18	152	1450
<b>DUM/A-110</b>	40	40	57	76	1"	25	19	156	1150
<b>DUM/A-150</b>	50	50	57	76	1 1/4"	32	21	200	2800
<b>DUM/A-220</b>	50	50	67	81	1 1/4"	32	21	200	3050
<b>DUM/A-250</b>	60	60	77	82	1 1/2"	40	24	200	3850

## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)  
oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
Dichtungen: NBR  
(optional FKM, EPDM) <sup>(3)</sup>

#### Gewinderinge:

DUM/A-70, -90, -110 (nur 1") Messing

DUM/A-150, -220, -250

#### Zentrierscheibe:

DUM/A-70, DUM/A-90, DUM/A-110 Messing vernickelt

Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

Anzeigeelement: Makrolon / Messing vernickelt

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
Dichtungen: FKM  
(optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>

#### Gewinderinge:

DUM/A-70, -90, -110 (nur 1") 1.4571

DUM/A-150, -220, -250

#### Zentrierscheibe:

DUM/A-70, DUM/A-90, DUM/A-110 1.4571

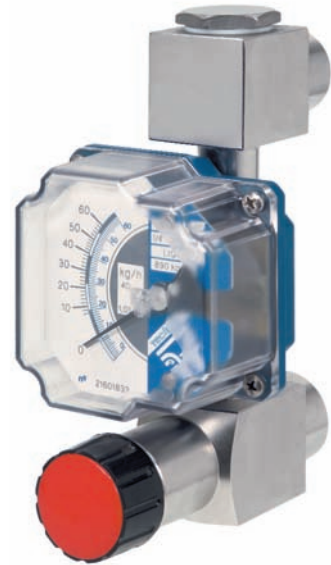
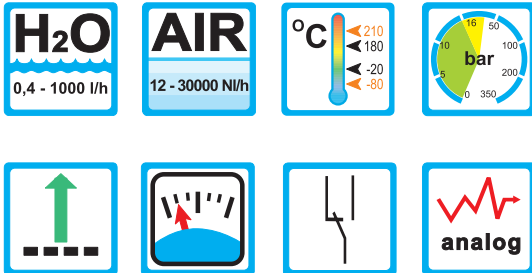
Alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

Anzeigeelement: Makrolon / Messing vernickelt

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

# Durchflussmesser

## M-21



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper  
Optional: mit einem Ventil zur Durchflussregelung

#### Anwendungsgebiete

- Wasseraufbereitung
- Chemische Prozesse
- Lebensmittelindustrie
- Heiz- und Kühlkreisläufe
- Papierindustrie

#### Charakteristika

- Einfache Installation
- Geringe Baulänge
- Geringer Druckverlust
- Produktspezifische Skala
- Optionen:  
Einstellbarer Grenzwertkontakt (AMD),  
Analogtransmitter (TEH-2), Regler (RCA / RCD)

#### Montagehinweise

- Die Betriebsanleitung für M-21 ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

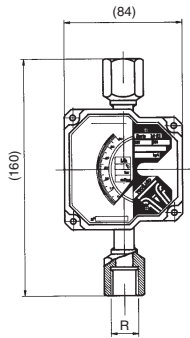
### Betriebsdaten

Betriebsdruck mit Nadelventil	PN 16
ohne Nadelventil	PN 40
Medientemperatur ohne Elektronik	- 80 °C bis +210 °C
mit Elektronik	- 20 °C bis +180 °C (bei 20 °C Umgebungstemperatur)
Umgebungstemperatur mit Elektronik	siehe Seite 3 und Seite 4
Anschlüsse	siehe Seite 2
Druckverlust	siehe Tabelle auf Seite 3
Genauigkeit (nach VDE / VDI 3513)	4 %



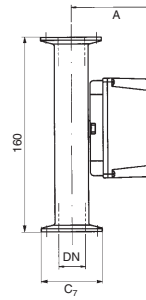
# Technische Daten und Werkstoffe

## M-21 mit Innengewinde (BSP / NPT)



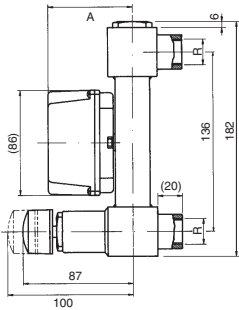
R	A
1/4"	63
1/2"	67
3/4"	72

## M-21 mit Clampanschluss (ISO 2852)



DN	A	C <sub>7</sub>
12	66	34
21,3	68	34
25	72	50,5

## M-21 mit Ventil und Gewindeanschluss (BSP / NPT)

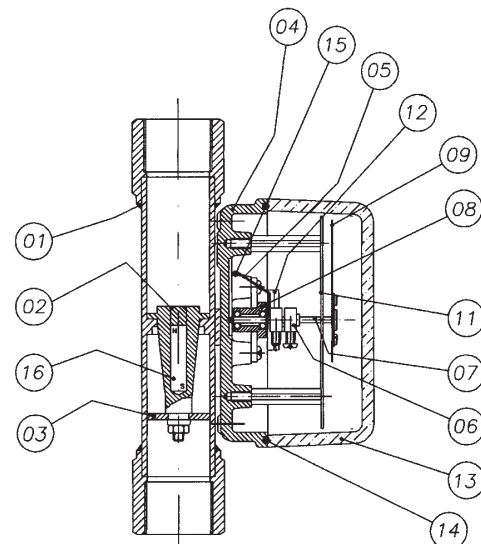


R	A
1/4"	63
1/2"	67
3/4"	72

## Werkstoffe

Nr.	Bezeichnung	Material
01	Messrohr	Edelstahl 1.4404
02	Schwebekörper	Edelstahl 1.4404
03	Ring	Edelstahl 1.4404
04	Gehäusegrundplatte	Aluminium (teflonbeschichtet)
05	Scheibe	Aluminium
06	Gegengewicht	Messing
07	Achse	Edelstahl 1.4401
08	Lager	Messing
09	Zeiger	Aluminium
11	Skala / Typenschild	Aluminium
12	Magnet	Neodym
13	Gehäuseabdeckung	Polykarbonat
14	Dichtung	NBR
15	Magnet	Neodym
16	Magnet	AlNiCo
medienberührende Teile		

## Zeichnung (Werkstoffe)



M-21 2 0004 06-09 D M



# Technische Daten und Optionen

## Messbereiche

Messrohr	Messbereich H <sub>2</sub> O bei 20 °C	Messbereich Luft bei 20°C und 1 bar abs.
	[l/h]	[NI/h]
M 21004	0,4 - 4	12 - 120
M 21006	0,6 - 6	18 - 180
M 21010	1 - 10	30 - 300
M 21016	1,6 - 16	50 - 500
M 21025	2,5 - 25	80 - 800
M 21040	4 - 40	120 - 1200
M 21060	6 - 60	160 - 1800
M 21100	10 - 100	300 - 3000
M 21160	16 - 160	500 - 5000
M 21250	25 - 250	750 - 7500
M 21400	40 - 400	1200 - 12000
M 21630	60 - 630	1800 - 18000
M 21M01	100 - 1000	3000 - 30000

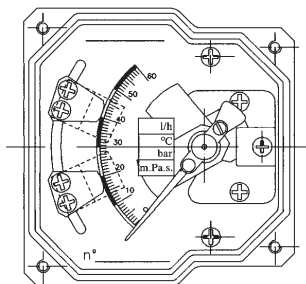
## Technische Daten

Messrohr	Δp	DIN	CLAMP	BSP / NPT
	[mm H <sub>2</sub> O]			
M 21004	280	10	12	1/4"
M 21006	280	10	12	1/4"
M 21010	300	10	12	1/4"
M 21016	300	10	12	1/4"
M 21025	300	10	12	1/4"
M 21040	320	10	12	1/4"
M 21060	320	10	12	1/4"
M 21100	320	10	12	1/4"
M 21160	340	15	21,3	1/2"
M 21250	340	15	21,3	1/2"
M 21400	400	25	25	1/2"
M 21630	400	25	25	1/2"
M 21M01	400	25	25	3/4"

## Option: Induktivkontakt M21-AMD

Induktiver Näherungsschalter, 3,5 mm, entsprechend Standard NAMUR DIN 19234, montiert im Anzeigengehäuse des Durchflussmessers.

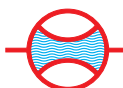
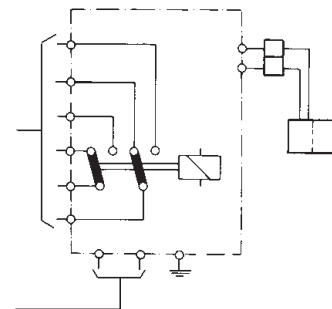
- M21-AMD 1...2: 1...2 justierbare Grenzwertkontakte
- Spannung: 8 V DC (über Schaltverstärker)
- Temperatur: -25 °C bis +70 °C



## Option: Schaltverstärker (auf Anfrage)

Modell NAMUR (DIN 19234) für 1 oder 2 justierbare Induktivkontakte

- Versorgung: 24...230 V AC, 50-60 Hz  
24...250 V DC
- Leistungsaufnahme: < 1 W
- Eingang: eigensicherer Stromkreis  
EEx ia IIC
- Ausgang: 1 oder 2 Relais
- Last: 2...5 A / 40 V DC



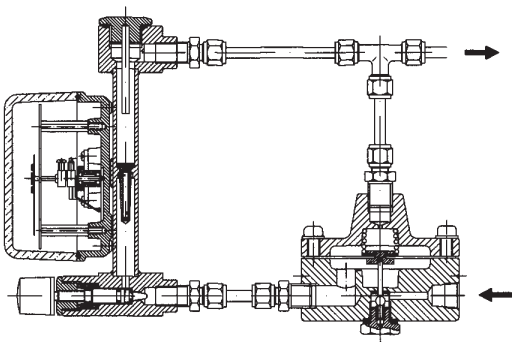
## Optionen

### Analog Transmitter 4-20 mA (HALLTEC II) Typ TEH 2 (2 Leiter-System)

- Versorgung: 15 - 50 V DC
- Analogausgang: 4 - 20 mA (2 Leiter)
- Umgebungstemperatur: -5 °C bis 70 °C
- Schutzart: IP65
- Genauigkeit: < 0,6 %  
(mit Bezug auf die Zeigerposition)
- Max. Stromkreislast:  $R_L = (V_s - 10) / 0,02 \text{ ) } \Omega$   
( $V_s$  = Versorgungsspannung)



### RCA

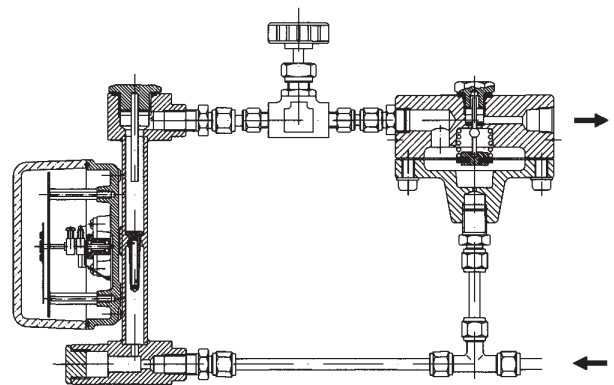


### Differenzdruckregler RCA / RCD

Die Bauart der Durchflussmesser der Reihe M-21 ermöglicht den Einsatz der Reglertypen RCA oder RCD, die mittels eines Regelventils den Durchfluss konstant halten. Der Typ RCA wird für Gase bei variablem Eingangsdruck und konstantem Ausgangsdruck (Gegendruck) eingesetzt. Der Typ RCD wird für Gase bei konstantem Eingangsdruck und variablem Ausgangsdruck (Gegendruck) eingesetzt. Für Flüssigkeiten wird ausschließlich der Typ RCA verwendet.

Die Durchflussmenge ist konstant, wenn der Eingangsdruck mindestens 200 mbar höher als der Gegendruck ist. Eine genaue Funktionsbeschreibung findet sich im Datenblatt zur 2000er-Reihe.

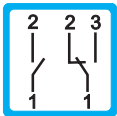
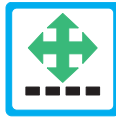
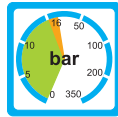
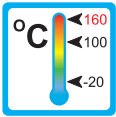
### RCD



M-21 4 0004 06-09 D M



## WBM-65



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Anlagenbau
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Flanschanschluss

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für WBM-65 ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	16 bar (Messing) 16 bar (1.4571) optional: PN 25
Druckverlust bei 23 m³/h	0,3 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

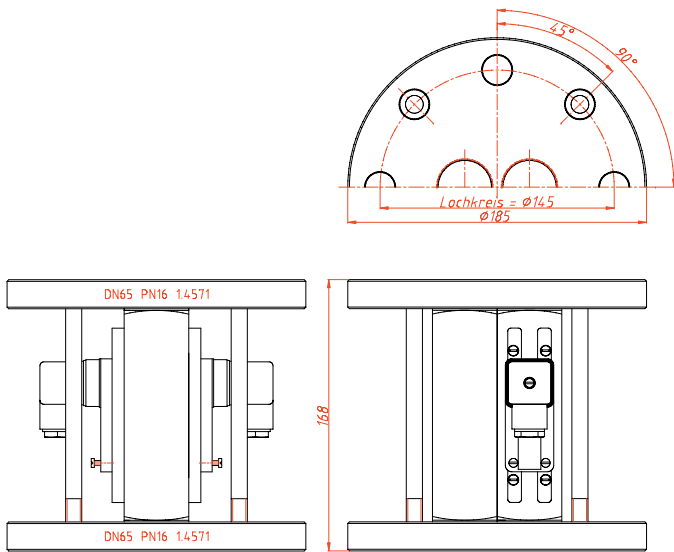
Typ	Schaltpunkt für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup> [m³/h]
WBM-65	
Kleinster Schaltpunkt:	6
Größter Schaltpunkt:	23

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte.



# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(1)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

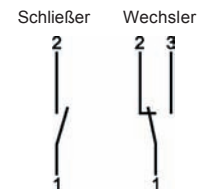
IP67: 1 m angegossenes Kabel

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(1)</sup> Mindestlast 3 VA

## Schaltbild



## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder:	1.4571
Dichtungen:	NBR (optional FKM, EPDM) <sup>(2)</sup>
Magnete:	Hartferrit
Gehäuse:	Messing vernickelt
Flansch:	1.4571

Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder:	1.4571
Dichtungen:	FKM (optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>
Magnete:	Hartferrit
Gehäuse:	1.4571
Flansch:	1.4571

alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

<sup>(2)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]		L	Gewicht ca. [g]		
	DN	PN			Flansch Ø	Lochkreis Ø
<b>WBM-65</b>	65	16	185	145	168	9300

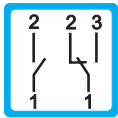
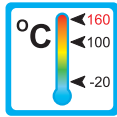
## Hinweis

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung "WBM-65".

WBM-65 2 0001 03-10 D M

# Strömungswächter

## WBMC



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Anlagenbau
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Gewindeanschluss

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für WBMC ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	180 bar Edelstahl (1.4571)
Druckverlust bei 22 m³/h	0,2 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

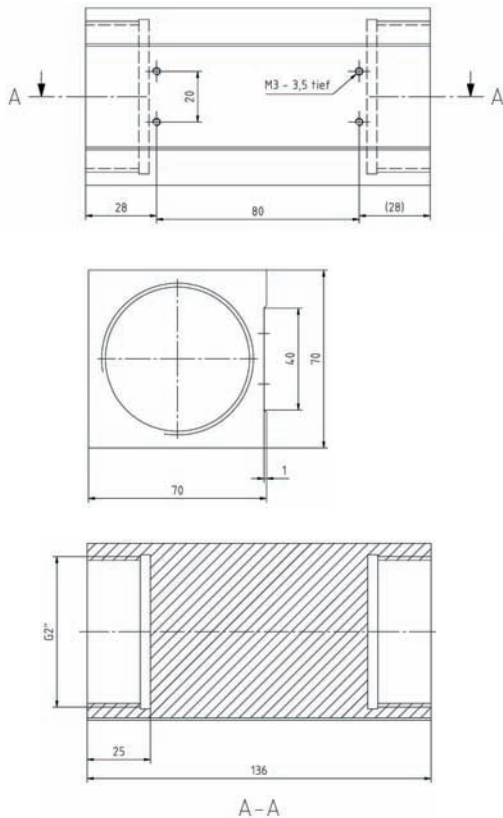
Typ	Schaltpunkt für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup> [m³/h]
WBMC	
Kleinster Schaltpunkt:	8
Größter Schaltpunkt:	22

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte.



# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(1)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

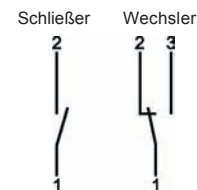
IP67: 1 m angegossenes Kabel

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(1)</sup> Mindestlast 3 VA

## Schaltbild



## Werkstoffe

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
Magnete: Hartferrit  
Gehäuse: 1.4571

alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

## Typenübersicht

Typ:	DN	Einbaumaße [mm]			Gewicht ca. [g]	
		Gewinde Ø	B	T		
<b>WBMC</b>	50	G 2"	70	70	136	3200

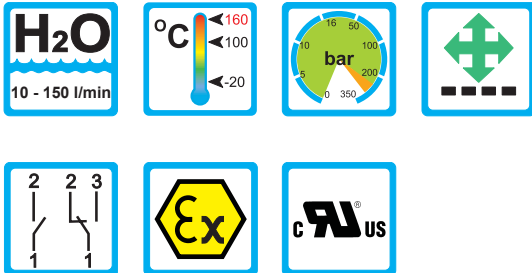
## Hinweis

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung "WBMC".

WBMC 2 0002 02-13 D M

# Strömungswächter

## RVM/U-1



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVM/U ist unbedingt zu beachten
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	250 bar (Messing) 300 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,4 bar
Maximale Mediumtemperatur	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

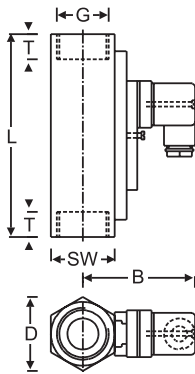
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
RVM/U-1/30	10 - 30	160,0 - 480,0	
RVM/U-1/45	15 - 45	240,0 - 710,0	
RVM/U-1/60	20 - 60	320,0 - 950,0	
RVM/U-1/90	30 - 90		8,0 - 24,0
RVM/U-1/150	60 - 150		16,0 - 40,0

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

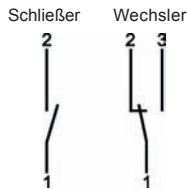


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
<b>RVM/U-1/30</b>								
<b>RVM/U-1/45</b>				3/4"	20	21	152	1200
<b>RVM/U-1/60</b>	41	47	76	1"	25	17	130	1050
<b>RVM/U-1/90</b>								
<b>RVM/U-1/150</b>	41	47	76	1"	25	17	130	1050

## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)  
oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder:	1.4571
Dichtungen <sup>(3)</sup> :	NBR
	(optional FKM, EPDM) <sup>(4)</sup>
Magnete:	Hartferrit
Gehäuse:	Messing vernickelt

Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder:	1.4571
Dichtungen <sup>(3)</sup> :	FKM
	(optional NBR, EPDM) <sup>(4)</sup>
Magnete:	Hartferrit
Gehäuse:	1.4571

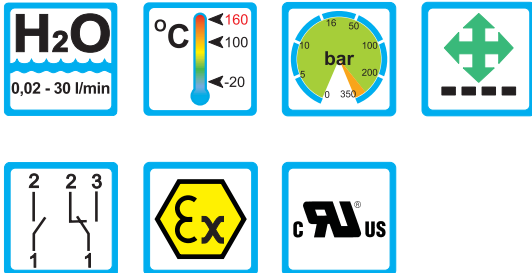
Alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

<sup>(3)</sup> Nur bei Anschlussverschraubungen

<sup>(4)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

# Strömungswächter

## RVM/U-2



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVM/U ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	300 bar (Messing) 350 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,3 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
RVM/U-2/02	0,02 - 0,2	0,3 - 3,35	
RVM/U-2/06	0,2 - 0,6	3,2 - 9,5	
RVM/U-2/1	0,4 - 1,8	6,5 - 28,5	
RVM/U-2/3	0,8 - 3,2	13,0 - 51,0	
RVM/U-2/7	2 - 7	32,0 - 111,0	
RVM/U-2/13	3 - 13	48,0 - 205,0	
RVM/U-2/20	4 - 20	65,0 - 315,0	
RVM/U-2/30	8 - 30	130,0 - 480,0	

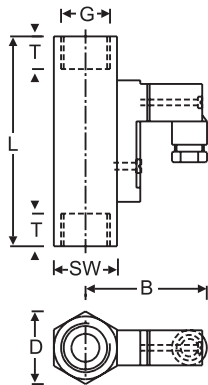
<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.



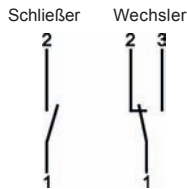


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
RVM/U-2/02								
RVM/U-2/06								
RVM/U-2/1								
RVM/U-2/3								
RVM/U-2/7	27	31	52	1/2"	15	14	90	350
RVM/U-2/13								
RVM/U-2/20								
RVM/U-2/30								

## Elektrische Daten

**Wechsler** <sup>(3)</sup> 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 230V • 3A • 60VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 125V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 125V • 3A • 60VA

**Wechsler SPS** <sup>(3)</sup> 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form C oder Gerätestecker M 12x1

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

<sup>(3)</sup> Nur mit Gerätestecker möglich

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
Magnete: Hartferrit  
Gehäuse: Messing vernickelt

Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
Magnete: Hartferrit  
Gehäuse: 1.4571

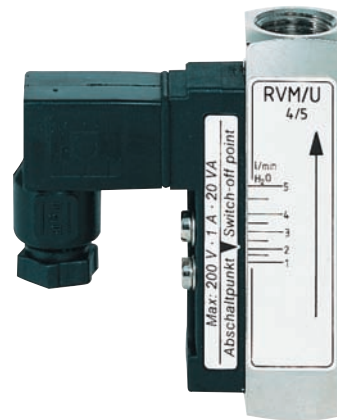
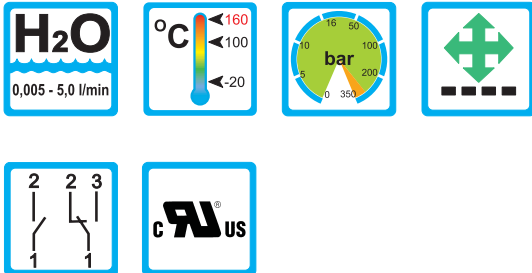
Alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

RVM/U-2 0010 06-09 D M



# Strömungswächter

## RVM/U-4



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- beliebige Einbaulage
- hohe Funktionssicherheit
- hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVM/U ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	300 bar (Messing) 350 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,2 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

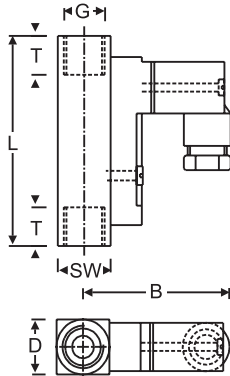
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
RVM/U-4/01	0,005 - 0,06	0,08 - 0,95	
RVM/U-4/02	0,04 - 0,13	0,65 - 2,05	
RVM/U-4/06	0,1 - 0,6	1,6 - 9,5	
RVM/U-4/1	0,2 - 1,2	3,0 - 19,0	
RVM/U-4/2	0,4 - 2	6,5 - 31,5	
RVM/U-4/3	0,5 - 3	8,0 - 48,0	
RVM/U-4/5	1 - 5	16,0 - 80,0	

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

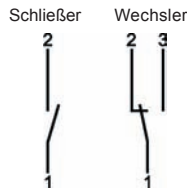


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Elektrische Daten

**Wechsler** <sup>(2)</sup> 200V • 1A • 20VA

**Schließer** 200V • 1A • 20VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 125V • 1A • 20VA

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 125V • 1A • 20VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form C oder Gerätestecker M 12x1

IP67: 1 m angegossenes Kabel

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schalterpunkt unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Nur mit Gerätestecker möglich

## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
RVM/U-4/01								
RVM/U-4/02								
RVM/U-4/06								
RVM/U-4/1	17	17	47	1/4"	8	10	65	140
RVM/U-4/2								
RVM/U-4/3								
RVM/U-4/5								

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: Messing vernickelt

Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: 1.4571

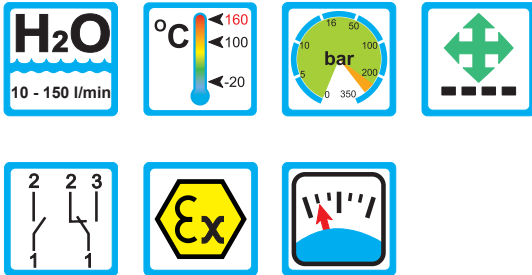
Alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

RVM/U-4-2 0010 06-09 D M



# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## RVM/UA-1



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVM/UA ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	250 bar (Messing) 300 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,4 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

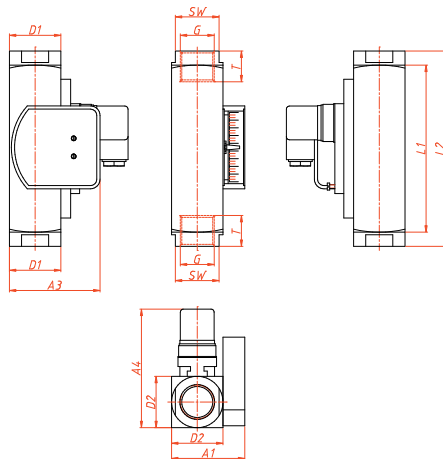
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
RVM/UA-1/30	10 - 30	160,0 - 480,0	
RVM/UA-1/45	15 - 45	240,0 - 710,0	
RVM/UA-1/60	20 - 60	320,0 - 950,0	
RVM/UA-1/90	30 - 90		8,0 - 24,0
RVM/UA-1/150	60 - 150		16,0 - 40,0

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

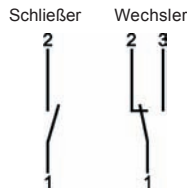


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)  
oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]												Gewicht ca. [g]
	SW	L1	L2	D1	G	T	D2	DN	A1	A2	A3	A4	
<b>RVM/UA-1/30</b>	34		152	40	*3/4"	15	40 / 40	20	57	-	70,5	ca. 93	1430
<b>RVM/UA-1/45</b>	40	130	130	40	1"	17	40 / 40	25	57	-	70,5	ca. 93	1250
<b>RVM/UA-1/60</b>													
<b>RVM/UA-1/90</b>	40	130	130	40	1"	17	40 / 40	25	57	-	70,5	ca. 93	1250
<b>RVM/UA-1/150</b>													

\* Mit Anschlussverschraubungen

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Dichtungen <sup>(3)</sup>: NBR  
 (optional FKM, EPDM) <sup>(4)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 Gewinding: Messing  
 Schwebekörper: Messing  
 Gehäuse: Messing vernickelt  
 Verschraubungen (3/4"): Messing vernickelt

alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Dichtungen <sup>(3)</sup>: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(4)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 Gewinding: 1.4571  
 Schwebekörper: 1.4571  
 Gehäuse: 1.4571  
 Verschraubungen (3/4"): 1.4571

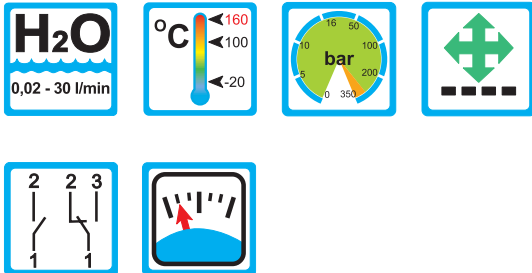
alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

<sup>(3)</sup> Nur bei Anschlussverschraubungen

<sup>(4)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## RVM/UA-2



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVM/UA ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	300 bar (Messing) 350 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,3 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

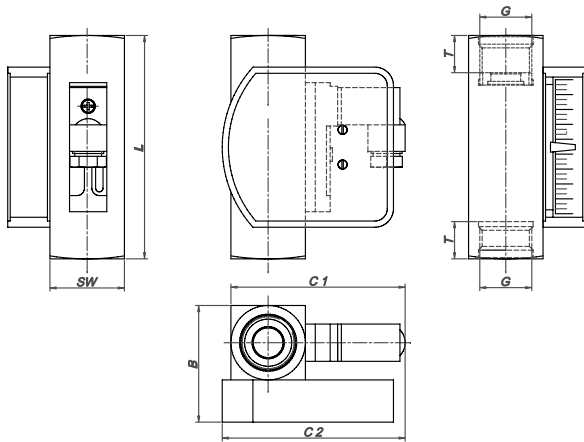
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
RVM/UA-2/02	0,02 - 0,2	0,3 - 3,35	
RVM/UA-2/06	0,2 - 0,6	3,2 - 9,5	
RVM/UA-2/1	0,4 - 1,8	6,5 - 28,5	
RVM/UA-2/3	0,8 - 3,2	13,0 - 51,0	
RVM/UA-2/7	2 - 7	32,0 - 111,0	
RVM/UA-2/13	3 - 13	48,0 - 205,0	
RVM/UA-2/20	4 - 20	65,0 - 315,0	
RVM/UA-2/30	8 - 30	130,0 - 480,0	

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

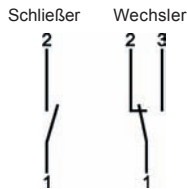


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Elektrische Daten

<b>Wechsler</b> <sup>(3)</sup>	250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>
<b>Schließer</b>	230V • 3A • 60VA
<b>Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)</b>	125V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>
<b>Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)</b>	125V • 3A • 60VA
<b>Wechsler SPS</b> <sup>(3)</sup>	250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form C oder Gerätestecker M 12x1  
 IP67: 1 m angegossenes Kabel

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

<sup>(3)</sup> Nur mit Gerätestecker möglich

## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]										Gewicht
RVM/UA-	SW	D	B	G	DN	T	L	C1	C2	ca. [g]	
2/02											
2/06											
2/1											
2/3											
2/7	30	30	47	1/2"	15	14	90	71	74	570	
2/13											
2/20											
2/30											

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder:	1.4571
Magnete:	Hartferrit
Gehäuse:	Messing vernickelt

Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder:	1.4571
Magnete:	Hartferrit
Gehäuse:	1.4571

Alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

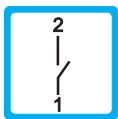
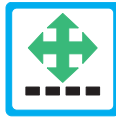
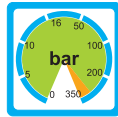
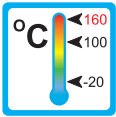
RVM/UA-2 0002 03-10 D M





# Strömungswächter

## RVM/U-S4



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- Hohe Druckfestigkeit
- Schlauchanschluss

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVM/U ist unbedingt zu beachten
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	300 bar (Messing)
Druckverlust	0,02 - 0,2 bar
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

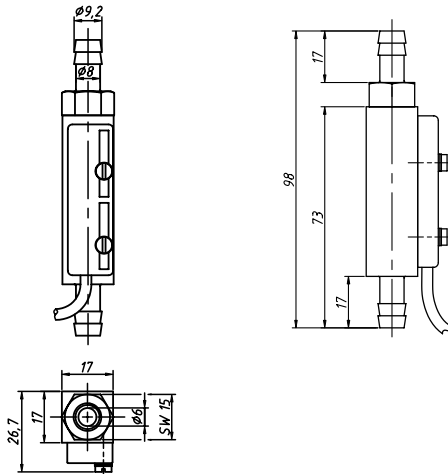
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
RVM/U-S4/01	0,005 - 0,06	0,08 - 0,95	
RVM/U-S4/02	0,04 - 0,13	0,65 - 2,05	
RVM/U-S4/06	0,1 - 0,6	1,6 - 9,5	
RVM/U-S4/1	0,2 - 1,2	3,0 - 19,0	
RVM/U-S4/2	0,4 - 2	6,5 - 31,5	
RVM/U-S4/3	0,5 - 3	8,0 - 48,0	
RVM/U-S4/5	1 - 5	16,0 - 80,0	

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.



# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Elektrische Daten

**Schließer** 200V • 1A • 20VA

### Schutzart:

IP67: 1 m angeschlossenes Kabel

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet, wenn der Durchfluss den eingestellten Schaltpunkt unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

Andere Kabellängen auf Anfrage

## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Nennweite DN	Gewicht ca. [g]
RVM/U-S4/01		
RVM/U-S4/02		
RVM/U-S4/06		
RVM/U-S4/1	8	160
RVM/U-S4/2		
RVM/U-S4/3		
RVM/U-S4/5		

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

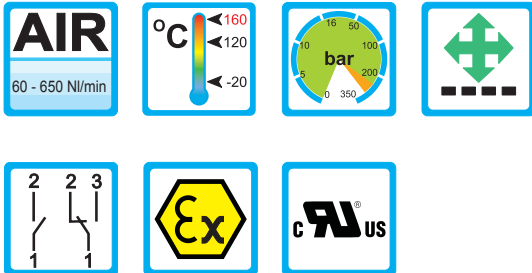
#### medienberührende Teile:

Feder:	1.4571
Dichtungen:	NBR (optional FKM, EPDM)
Magnete:	Hartferrit
Gehäuse:	Messing
Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing	

RVM/U-S4 2 0009 02-11 D M

# Strömungswächter

## RVM/U-L1



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVM/U-L ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	250 bar (Messing) 300 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,4 bar
Temperatur max.	120 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

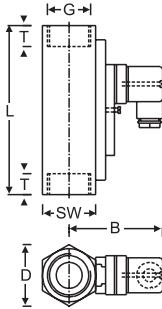
Typ	Schaltbereich für Luft bei 1 bar abs. und 20°C <sup>(1)</sup>		
	[NI/min]	[SCFH]	[SCFM]
RVM/U-L10180	60 - 180	125,0 - 380,0	
RVM/U-L10300	100 - 300	210,0 - 635,0	
RVM/U-L10650	200 - 650		7,0 - 23,0

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

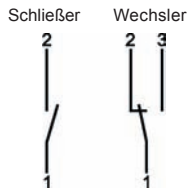


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
RVM/U-L10180				3/4"	20	21	152	1200
RVM/U-L10300	41	47	76	1"	25	17	130	1050
RVM/U-L10650								

## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)  
oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
Dichtungen <sup>(3)</sup>: NBR  
(optional FKM, EPDM) <sup>(4)</sup>

Magnete: Hartferrit  
Gehäuse: Messing vernickelt

Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
Dichtungen <sup>(3)</sup>: FKM  
(optional NBR, EPDM) <sup>(4)</sup>

Magnete: Hartferrit  
Gehäuse: 1.4571

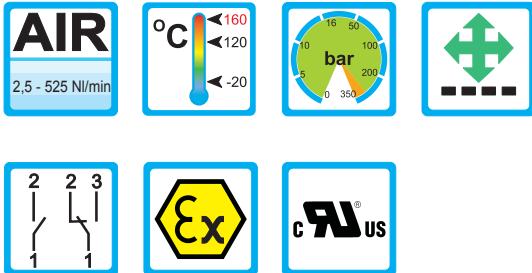
Alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

<sup>(3)</sup> Nur bei Anschlussverschraubungen

<sup>(4)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

# Strömungswächter

## RVM/U-L2



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes durch den Anwender
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVM/U-L ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	300 bar (Messing) 350 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,3 bar
Temperatur max.	120 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

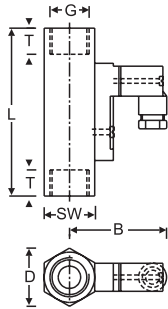
Typ	Schaltbereich für Luft bei 1 bar abs. & 20°C <sup>(1)</sup>		
	[NI/min]	[SCFH]	[SCFM]
RVM/U-L20010	2,5 - 10	5,50 - 21,0	
RVM/U-L20020	5,5 - 20	12,0 - 42,0	
RVM/U-L20030	8 - 30	17,0 - 64,0	
RVM/U-L20035	10 - 35	21,0 - 74,0	
RVM/U-L2/3	24 - 90	50,0 - 190,0	
RVM/U-L20220	55 - 220	115,0 - 465,0	
RVM/U-L20240	65 - 240	140,0 - 510,0	
RVM/U-L20300	80 - 300	170,0 - 640,0	
RVM/U-L20525	140 - 525		5,0 - 18,5

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.



# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Elektrische Daten

**Wechsler** <sup>(3)</sup> 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 230V • 3A • 60VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 125V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 125V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** <sup>(3)</sup> 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form C oder Gerätestecker M 12x1

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schallpunkt unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

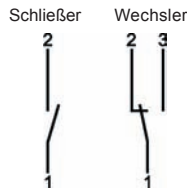
### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

<sup>(3)</sup> Nur mit Gerätestecker möglich

## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
RVM/U-L20010								
RVM/U-L20020								
RVM/U-L20030								
RVM/U-L20035								
RVM/U-L2/3	27	31	52	1/2"	15	14	90	350
RVM/U-L20220								
RVM/U-L20240								
RVM/U-L20300								
RVM/U-L20525								

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
Magnete: Hartferrit  
Gehäuse: Messing vernickelt

Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

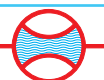
### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
Magnete: Hartferrit  
Gehäuse: 1.4571

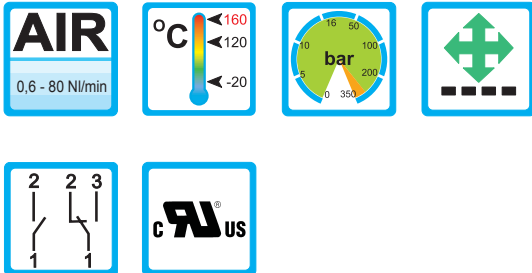
Alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

RVM/U-L2 0011 06-12 D M



# Strömungswächter

## RVM/U-L4



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes durch den Anwender
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVM/U-L ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	300 bar (Messing) 350 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,2 bar
Temperatur max.	120 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

Typ	Schaltbereich für Luft bei 1 bar abs. und 20°C <sup>(1)</sup>		
	[NI/min]	[SCFH]	[SCFM]
RVM/U-L40002	0,6 - 2,2	1,3 - 4,7	
RVM/U-L40006	1,7 - 6	3,5 - 12,7	
RVM/U-L40008	2,5 - 8	5,3 - 17,0	
RVM/U-L40012	3 - 12	6,5 - 25,5	
RVM/U-L4/06	3 - 22	6,0 - 47,0	
RVM/U-L40024	7 - 24	15,0 - 51,0	
RVM/U-L40034	12 - 34	25,0 - 72,0	
RVM/U-L4/2	16 - 56	34,0 - 119,0	
RVM/U-L4/3	20 - 80	42,0 - 170,0	

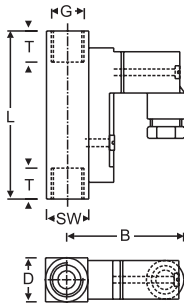
<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.





# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Elektrische Daten

**Wechsler** <sup>(2)</sup> 200V • 1A • 20VA

**Schließer** 200V • 1A • 20VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 125V • 1A • 20VA

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 125V • 1A • 20VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form C oder Gerätestecker M 12x1

IP67: 1 m angegossenes Kabel

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schaltpunkt unterschreitet.

### Spannungsversorgung

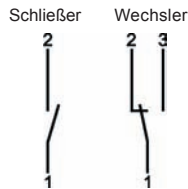
Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Nur mit Gerätestecker möglich

## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
RVM/U-L40002								
RVM/U-L40006								
RVM/U-L40008								
RVM/U-L40012								
RVM/U-L4/06	17	17	47	1/4"	8	10	65	140
RVM/U-L40024								
RVM/U-L40034								
RVM/U-L4/2								
RVM/U-L4/3								

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: Messing vernickelt

Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: 1.4571

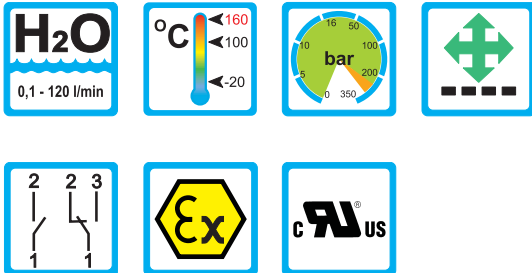
Alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

RVM/U-L 4 2 0008 07-09 D M



# Strömungswächter

## RVM/UM



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Große Durchflussmengen bei niedrigen Schaltpunkten
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RVM/UM ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	250 bar (Messing) 300 bar (Edelstahl)
Druckverlust	siehe Diagramm auf der Rückseite
Temperatur max.	120 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	Schaltpunkt > 3 l/min: ± 5 % vom Schaltwert Schaltpunkt ≤ 3 l/min: ± 0,1 l/min

### Messbereiche

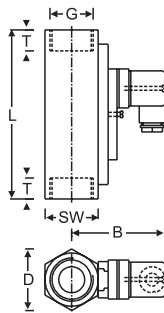
Typ	Schaltpunkt für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
RVM/UM			
Kleinster Schaltpunkt:	0,1	1,6	
Größter Schaltpunkt:	30	480	

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.



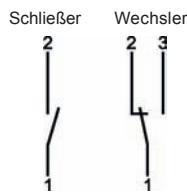
# Technische Daten

## Technische Zeichnung



RVM/UM

## Schaltbild



## Schaltpunkte und Druckverlust

Typ	RVM/UM
Kleinster Abschaltpunkt (bei fallendem Durchfluss)*:	0,1 l/min
Größter Abschaltpunkt (bei fallendem Durchfluss)*:	30 l/min

\* Der Schaltpunkt jedes Gerätes wird werkseitig eingestellt.

Den gewünschten Schaltpunkt bitte bei der Bestellung angeben!

Der empfohlene Maximaldurchfluss beträgt 120 l/min

## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]							Gewicht ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
RVM/UM	41	47	72	1"	25	20	130	1000

## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m) oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schaltpunkt unterschreitet.

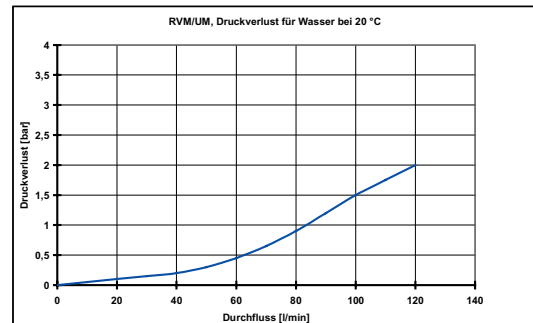
### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA



## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: Messing vernickelt  
 Alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung

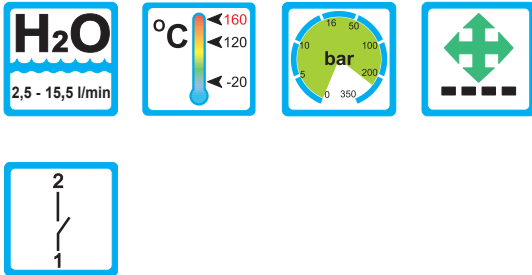
#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: 1.4571  
 Alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

RVM/UM 2 0007 07-09 D M



## RMU-A



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Hochdruckreiniger
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Geringe Schmutzempfindlichkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RMU ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	250 bar
Druckverlust	siehe Typenübersicht
Temperatur max.	120 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

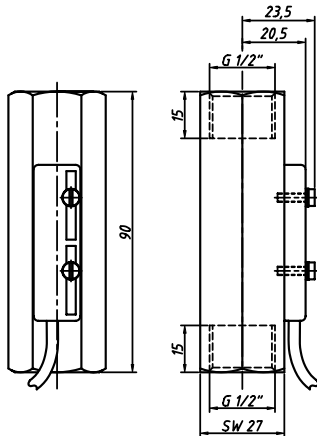
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
RMU-A11	2,5 - 11,0	40,0 - 175,0	
RMU-A15	5,0 - 15,5	80,0 - 245,0	

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.



# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Elektrische Daten

**Schließer** 230V • 3A • 60VA

### Schutzart:

IP67: 1 m angegossenes Kabel

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellpunkt unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

Andere Kabellängen auf Anfrage

## Schaltbild



## Typenübersicht

Typ:	Druckverlust [mbar]	Gewinde (Eingang)	Gewinde (Ausgang)	Gewicht ca. [g]
RMU-A11	25 - 175	IG, G 1/2"	IG, G 1/2"	320
RMU-A15	85 - 250	IG, G 1/2"	IG, G 1/2"	320

## Werkstoffe

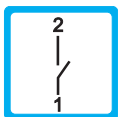
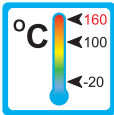
### medienberührende Teile:

Körper:	Messing
Schwebekörper:	Messing
Feder:	1.4571
Magnete:	Hartferrit

RMU-A 1 2 0002 06-09 D M



## RMU-B



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Hochdruckreiniger
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Geringe Schmutzempfindlichkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für RMU ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	250 bar
Druckverlust	siehe Typenübersicht
Temperatur max.	100 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

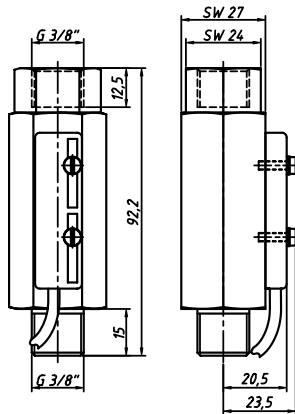
Typ	Schaltbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
RMU-B02	0,4 - 2,1	6,5 - 33,0	
RMU-B12	3,0 - 12,5	48,0 - 198,0	
RMU-B18	8,5 - 18,5	135,0 - 295,0	

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.



# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Elektrische Daten

**Schließer** 230V • 3A • 60VA

### Schutzart:

IP67: 1 m angegossenes Kabel

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

Andere Kabellängen auf Anfrage

## Schaltbild



## Typenübersicht

### Typ:

	Druckverlust [mbar]	Gewinde (Eingang)	Gewinde (Ausgang)	Gewicht ca. [g]
<b>RMU-B02</b>	25 - 175	AG, G 3/8"	IG, G 3/8"	320
<b>RMU-B12</b>	75 - 275	AG, G 3/8"	IG, G 3/8"	320
<b>RMU-B18</b>	125 - 300	AG, G 3/8"	IG, G 3/8"	320

## Werkstoffe

### medienberührende Teile:

Körper:	Messing
Schwabekörper:	Messing
Feder:	1.4571
Magnete:	Hartferrit
Dichtungen:	NBR*

\* Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

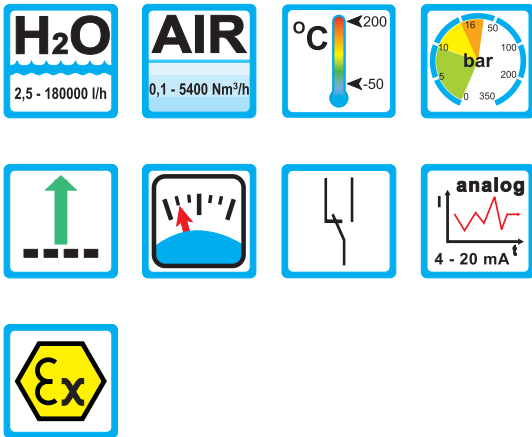
RMU-B 1 2 0002 06-09 D M





# Durchflussmesser

## SC-250



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Wasseraufbereitung
- Chemische Industrie
- Lebensmittelindustrie
- Pharmazeutische Industrie
- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Produktspezifische Skala ohne Aufpreis
- Hohe chemische Beständigkeit bei Teflonauskleidung (optional)
- Flanschanschluss, Sonderanschlüsse auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für SC-250 ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.: siehe Tabelle auf Seite 2

Viskosität max.: 10 cP

Genauigkeit: standard:  $\pm 2,5$  % vom Endwert  
optional:  $\pm 1,6$  % vom Endwert

Medientemperatur: Edelstahl - 50 °C bis + 200 °C  
PVC (Vollmaterial) 0 °C bis + 50 °C  
PTFE (Beschichtung) - 20 °C bis + 150 °C

### Messbereiche

Messbereich für H<sub>2</sub>O bei 20 °C: siehe Tabelle auf Seite 4

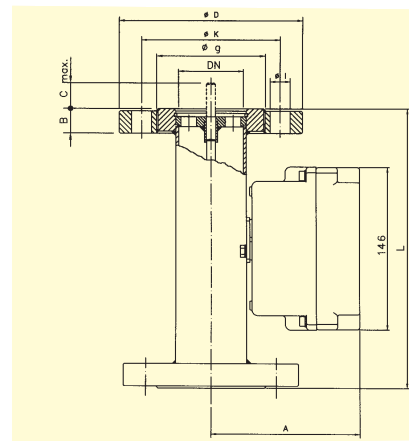
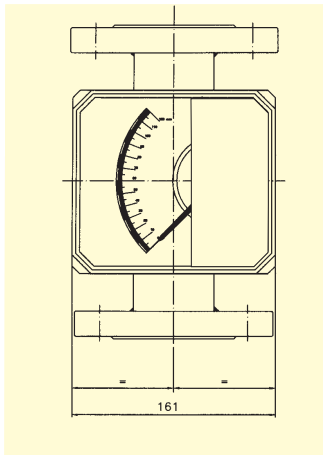
Messbereich für Luft bei 1 bar. abs. & 20 °C: siehe Tabelle auf Seite 4

SC-250 1 0005 08-09 D M



# Technische Daten

## Technische Zeichnung



### Abmessungen und Gewichte der Version nach DIN 2501

DN	D [mm]	K [mm]	g [mm]	l	B [mm]	DN	PN*	A [mm]	C [mm]	L [mm]	Gewicht [kg]
15	95	65	45	14x4	14	15	40	133	45	250	3,5
25	115	85	68	14x4	16	25	40	146	45	250	4,5
40	150	110	88	18x4	16	40	40	154	45	250	7,3
50	165	125	102	18x4	18	50	40	167	45	250	8,3
65	185	145	122	18x4	18	65	16	176	45	250	10
80	200	160	138	18x8	20	80	16	192	45	250	12
100	220	180	158	18x8	20	100	16	211	–	250	15
125	250	210	188	18x8	22	125	16	236	–	250	20
150	285	240	212	23x8	22	150	16	262	–	300	32

\* Edelstahl (1.4404)

## Technische Daten

### Medientemperatur:

Edelstahl	-50 °C bis +200 °C
PVC (Vollmaterial)	0 °C bis +50 °C
PTFE (Beschichtung)	-20 °C bis +150 °C

**Druck (1.4404):** siehe obige Tabelle

### Arbeitsdruck bei PVC- und PP-Ausführung:

DN-15 bis DN-50	PN16
DN-65 bis DN-150	PN10

### Arbeitsdruck bei PTFE-Ausführung:

DN-15 bis DN-40	PN40
DN-50 bis DN-125	PN16
DN-150	PN10

**Anschlüsse (standard):** Flansche nach DIN 2501  
auf Anfrage ANSI-, ASA-, BTS-Flansche  
Gewindeanschlüsse,  
Saitäranschlüsse nach  
DIN 11851

**Skala:** messstoffspezifisch, 12,0 mm,  
diverse Einheiten  
z.B.: l/h, m<sup>3</sup>/h, kg/h

### Genauigkeit:

standard	± 2,5 % vom Endwert
optional	± 1,6 % vom Endwert

### Umgebungstemperatur:

Edelstahl (1.4404)	-20 °C bis +80 °C
PVC	0 °C bis +45 °C
PTFE	-20 °C bis +80 °C

**Viskosität max.:** 10 cP

### Sonderausführungen (auf Anfrage):

Hochtemperaturlausführung*	-180 °C bis +400 °C
PP-Ausführung (Vollmaterial)	0 °C bis +80 °C

**Kabeleinführung:** PG9-Verschraubung

**Schutzart Gehäuse:** IP 65

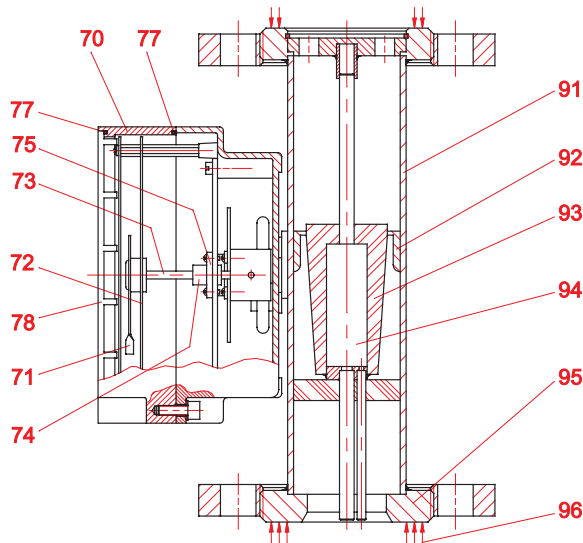
**Heizmantel:** auf Anfrage

\* nur in Edelstahl (1.4404)



# Werkstoffe und Schwebekörpertypen

## Technische Zeichnung



## Werkstoffe Messrohr

Nr.	Bezeichnung	Werkstoffe		
		Edelstahl	PVC / PP	PTFE
91	Messrohr	1.4404	PVC / PP	1.4404+PTFE
92	Messblende	1.4404	PVC / PP	PTFE
93	Schwebekörper	1.4404	PVC / PP	PTFE
94	Magnet		Alnico	
95	Ringflansch	Stahl*	PVC / PP	1.4401
96	Flansch - Dichtfläche	1.4404	PVC / PP	1.4404+PTFE

\* Edelstahl auf Anfrage

## Werkstoffe Anzeige

Nr.	Bezeichnung	Werkstoffe
70	Gehäuse	Aluminium (polyamid-beschichtet)
71	Zeiger	Aluminium
72	Skalenscheibe	Aluminium
73	Achse	Edelstahl 1.4401
74	Kugellager	Edelstahl 1.4401
75	Magnetbremse	Neodimium
77	Dichtung	NBR
78	Fenster	Polykarbonat / Glas

## Schwebekörpertypen

Typ FC

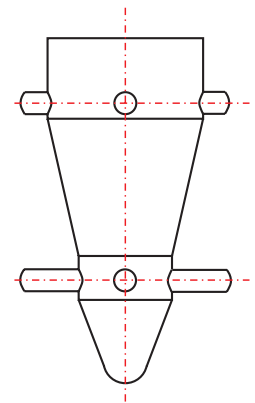
DN-15 bis DN-80



## Schwebekörpertypen

Typ FC

DN-100 bis DN-150



SC-250 3 0004 08-09 D.M



# Messbereiche

## Standard-Messbereiche für Edelstahlschwebekörper

DN	Schwebekörper Nr.	Schwebekörper aus 1.4404		
		H <sub>2</sub> O [l/h]	Luft *1 *2 [Nm <sup>3</sup> /h]	Druckverlust [mm H <sub>2</sub> O]
15	15025	2,5– 25	0,07 – 0,7	400
	15040	4 – 40	0,12 – 1,2	400
	15060	6 – 60	0,18 – 1,8	400
	15100	10 – 100	0,3 – 3	400
	15160	16 – 160	0,5 – 5	500
	15250	25 – 250	0,7 – 7,5	500
	15400	40 – 400	1,2 – 12	500
	15600	60 – 600	1,8 – 18	500
25	25100	100 – 1000	3 – 30	600
	25160	160 – 1600	5 – 50	700
	25250	250 – 2500	7 – 75	900
	25400	400 – 4000	12 – 120	1100
	25101	–	–	–
	25161	–	–	–
	25251	–	–	–
40	40400	400 – 4000	12 – 120	450
	40600	500 – 6300	15 – 180	550
	40800	800 – 8000	24 – 240	900

## Standard-Messbereiche für PVC-Schwebekörper

DN	Schwebekörper Nr.	Schwebekörper aus PVC *3	
		Luft *1 [Nm <sup>3</sup> /h]	Druckverlust [mm H <sub>2</sub> O]
15	15025	–	–
	15040	0,2 – 2	240
	15060	0,4 – 4	240
	15100	0,6 – 6	240
	15160	1 – 10	240
	15250	1,6 – 16	240
	15400	2 – 20	240
	15600	–	–
25	25100	0,6 – 6	180
	25160	1 – 10	180
	25250	1,6 – 16	180
	25400	2,5 – 25	180
	25101	4 – 40	180
	25161	6 – 60	180
	25251	9 – 96	180
40	40400	5 – 50	260
	40600	8 – 80	260
	40800	14 – 140	260

DN	Schwebekörper Nr.	Schwebekörper aus 1.4404		
		H <sub>2</sub> O [l/h]	Luft *1 *2 [Nm <sup>3</sup> /h]	Druckverlust [mm H <sub>2</sub> O]
50	50800	800 – 8000	24 – 240	700
	50100	1000 – 10000	30 – 300	900
	50150	1500 – 15000	45 – 450	1000
	50101	–	–	–
65	65150	1500 – 15000	45 – 450	700
	65200	2000 – 20000	60 – 600	1000
80	80020	2000 – 20000	60 – 600	800
	80025	2500 – 25000	75 – 750	1000
	80030	3000 – 30000	90 – 900	1200
100	81040	4000 – 40000	120 – 1200	1000
	81050	5000 – 50000	150 – 1500	1200
	81060	6000 – 60000	180 – 1800	1500
125	82080	8000 – 80000	240 – 2400	1200
	82100	10000 – 100000	300 – 3000	1500
	82120	12000 – 120000	360 – 3600	1800
150	83150	15000 – 150000	450 – 4500	2200
	83180	18000 – 180000	500 – 5400	2200

DN	Schwebekörper Nr.	Schwebekörper aus PVC *3	
		Luft *1 [Nm <sup>3</sup> /h]	Druckverlust [mm H <sub>2</sub> O]
50	50800	9 – 90	220
	50100	15 – 150	220
	50150	20 – 200	220
	50101	35 – 350	220
65	65150	25 – 250	220
	65200	40 – 400	220
80	80020	40 – 400	230
	80025	60 – 600	230
	80030	–	–
100	81040	60 – 600	240
	81050	100 – 1000	240
	81060	–	–
125	82080	150 – 1500	280
	82100	200 – 2000	280
	82120	–	–
150	83150	250 – 2600	320
	83180	300 – 3200	320

\*1 Bei 1,013 bar absolut, 20 °C

\*2 Der Einsatz eines Dämpfungsmechanismus wird empfohlen (DN-15 bis DN-80)

Messbereiche für andere Messstoffe und Betriebsbedingungen auf Anfrage!

\*1 Bei 1,013 bar absolut, 20 °C

\*3 bis 40 °C, für höhere Temperaturen muss ein PTFE-Schwebekörper verwendet werden.

Messbereiche für andere Messstoffe und Betriebsbedingungen auf Anfrage!



# Elektronische Grenzwertschalter

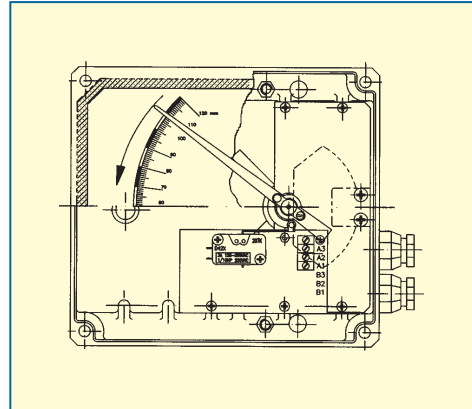
## Justierbarer Mikro-Grenzwertschalter Typ SC-AMM

## Technische Zeichnung

Mikroschalter eingebaut im Anzeigengehäuse des Durchflussmessers

- SC-AMM1: 1 justierbarer Grenzwertkontakt
- SC-AMM2: 2 justierbare Grenzwertkontakte
- Schaltwerte: 3 (1) A / 250 V (VDE/CEE)
- Hysterese:  $\pm 10\%$  vom Endwert
- Umgebungstemp.: -25 °C bis +80 °C
- Mech. Lebensdauer:  $10^7$  Schaltvorgänge

(Goldbeschichtung auf Anfrage)



## Justierbarer induktiver Grenzwertschalter Typ SC-AMD

Induktiver Näherungsschalter, 3,5 mm, gemäß NAMUR DIN 19234, montiert im Anzeigengehäuse des Durchflussmessers

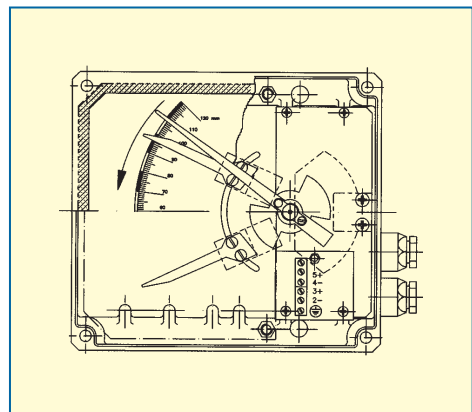
- SC-AMD1...2: 1...2 justierbare Grenzwertkontakte
- Versorgung: 8 V DC (über Schaltverstärker)
- Temperatur: -25 °C bis +70 °C

### Schaltverstärker (auf Anfrage)

Modell NAMUR (DIN 19234)

für 1 oder 2 justierbare induktive Näherungsschalter

- Versorgung: 24...230 V AC, 50 - 60 Hz  
24...250 V DC
- Eingang: NAMUR EEx ia IIC
- Ausgang: 1 oder 2 Relais
- Last: 2...5 A / 40 V DC
- Temperatur: -25 °C bis +70 °C



# Elektronische Messwertgeber

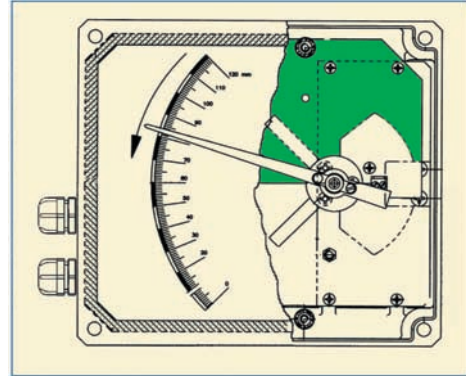
## HALLTEC IV

Der HALLTEC IV ist ein Messwertgeber in 2-Leiter-Technik mit einem Halleffekt-Messwertaufnehmer. Der Messwertaufnehmer basiert auf berührungsfreier Messwertaufnahme durch die Anzeigenmechanik.

### Ausführungen:

TH4	Messwertgeber
TH4T	Messwertgeber + Zähler
- Versorgung:	2-Leiter, 12...50 V DC
- max. Strom:	20 mA
- Analogausgang:	4 - 20 mA
- Genauigkeit:	< 0,6 % bezogen auf die Magnetposition
- Bürde max.:	2 k $\Omega$ bei 50 V DC
- Impulsausgang:	MOSFET potentialfreier N-channel
- I max.:	200 mA
- max. Frequenz:	2 Hz
- Impulsdauer:	ca. 250 ms
- Zähler:	9 - stellig, 4,5 mm Höhe mit Reset über einen potentialfreien Kontakt
- Umgebungstemp.:	-5 °C bis +70 °C

## Technische Zeichnung



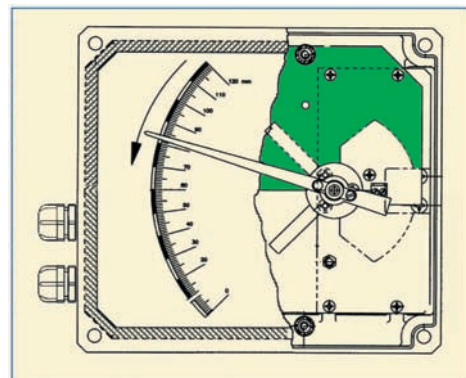
## HALLTEC III (Ex ia IIC T4 ATEX)

Der HALLTEC III ist ein Messwertgeber in 2 - Leiter-Technik mit einem Halleffekt-Messwertaufnehmer. Der Messwertaufnehmer basiert auf berührungsfreier Messwertaufnahme durch die Anzeigenmechanik.

### Ausführungen:

TH32Ex	Messwertgeber
TH32TEx	Messwertgeber + Zähler
- Versorgung:	2-Leiter, 10...24 V DC
- max. Strom:	20 mA
- Analogausgang:	4 - 20 mA
- Genauigkeit:	< 0,6 % bezogen auf die Magnetposition
- Bürde max.:	700 $\Omega$ bei 24 V DC Versorgung
- Zähle:	9 - stellig, 4,5 mm Höhe mit Reset über einen potentialfreien Kontakt
- Umgebungstemp.:	-5 °C bis +40 °C

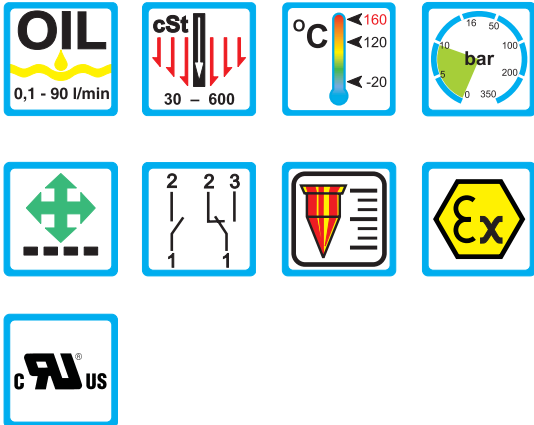
## Technische Zeichnung



SC-250 6 0001 08-09 D M

# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## DKG-1



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Zentralschmierungen
- Ölumlaufschmierungen
- Transformatoren

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Beliebige Einbaulage
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Viskositätskompensation
- Skalen sind in das Schauglas eingebrannt
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für DKG ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	10 bar
Druckverlust	0,02 - 0,4 bar
Viskositätsbereich:	30 cSt bis 600 cSt
Temperatur max.	120 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

Typ	Schaltbereich für Öl, Dichte 0,9 kg/dm <sup>3</sup> (1)		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
DKG-1/1 <sup>(2)</sup>	0,1 - 0,8	1,6 - 12,7	
DKG-1/2	0,5 - 1,5	8,0 - 24,0	
DKG-1/4	1 - 4	16,0 - 63,0	
DKG-1/8	2 - 8	32,0 - 127,0	
DKG-1/10	3 - 10	48,0 - 159,0	
DKG-1/15	5 - 15	80,0 - 240,0	
DKG-1/24	8 - 24	125,0 - 380,0	
DKG-1/30	10 - 30	160,0 - 475,0	
DKG-1/45	15 - 45	240,0 - 710,0	
DKG-1/60	20 - 60	320,0 - 950,0	
DKG-1/90	30 - 90		8,0 - 24,0

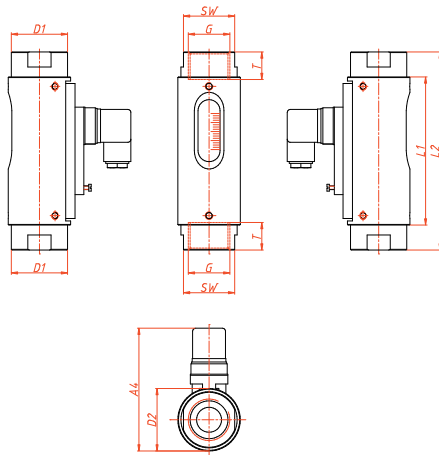
(1) Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage

(2) bis 400 cSt

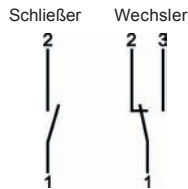


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel bei (Ex-Ausführung 2 m)

oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]													Gewicht ca. [g]
	SW	L1	L2	D1	G	T	D2	DN	A1	A2	A3	A4		
DKG-1/1			144,5		1/4"	10		8						
DKG-1/2			144,5		1/2"	14		15						
DKG-1/4	41	118,5	138,5	45	3/4"	15	50	20	-	-	-	ca. 99	850	
			158,5		1"	17	25							
DKG-1/8			144,5		1/2"	14		15						
DKG-1/10			144,5		3/4"	15		20						
DKG-1/15			158,5		1"	17		25						
DKG-1/24			158,5		1"	17		25						
DKG-1/30			158,5		1"	17		25						
DKG-1/45			138,5		3/4"	15		20						
DKG-1/60			158,5		1"	17		25						
DKG-1/90			158,5		1"	17		25						

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung medienberührende Teile:

Schauglas: Duran 50  
 Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional: NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
 Magnete: Hartferrit

alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium eloxiert

### Edelstahl-Ausführung medienberührende Teile:

Schauglas: Duran 50  
 Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional: NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
 Magnete: Hartferrit

alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium eloxiert

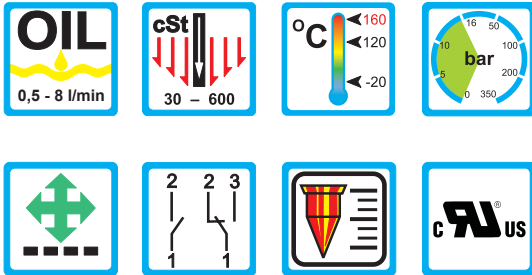
<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage





# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## DKG-2



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Zentralschmierungen
- Ölumlaufschmierungen
- Transformatoren

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Beliebige Einbaulage
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- Viskositätskompensation
- Skalen sind in das Schauglas eingebrannt
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für DKG ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	16 bar
Druckverlust	0,02 - 0,2 bar
Viskositätsbereich:	30 cSt bis 600 cSt
Temperatur max.	120 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

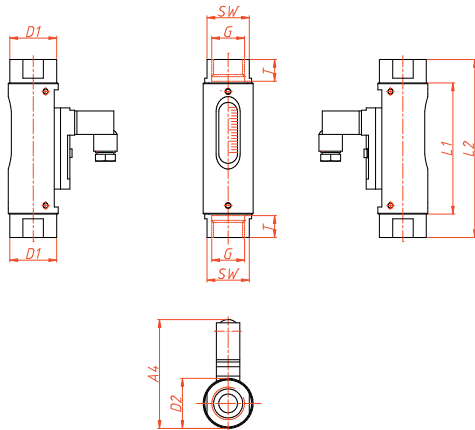
Typ	Schaltbereich für Öl, Dichte 0,9 kg/dm <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
DKG-2/2	0,5 - 1,7	8,0 - 27,0	
DKG-2/3	0,8 - 2,5	13,0 - 40,0	
DKG-2/4	1,3 - 4,0	21,0 - 63,0	
DKG-2/8	2,5 - 8,0	40,0 - 127,0	

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage

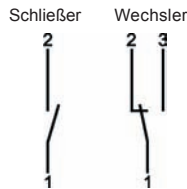


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Elektrische Daten

<b>Wechsler</b> <sup>(3)</sup>	250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>
<b>Schließer</b>	230V • 3A • 60VA
<b>Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)</b>	125V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>
<b>Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)</b>	125V • 3A • 60VA
<b>Wechsler SPS</b> <sup>(3)</sup>	250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form C oder Gerätestecker M 12x1  
IP67: 1 m angegossenes Kabel

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schallpunkt unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

<sup>(3)</sup> Nur mit Gerätestecker möglich

## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]													Gewicht ca. [g]
	SW	L1	L2	D1	G	T	D2	DN	A1	A2	A3	A4		
DKG-2/2														
DKG-2/3														
DKG-2/4	27	84	114	30	1/2"	14	32	15	-	-	-	ca. 70	300	
DKG-2/8														

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schauglas: Duran 50  
Feder: 1.4571  
Dichtungen: FKM  
(optional NBR, EPDM) <sup>(4)</sup>  
Magnete: Hartferrit

alle weiteren medienberührenden Teile: Messing vernickelt

#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium, eloxiert

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Schauglas: Duran 50  
Feder: 1.4571  
Dichtungen: FKM  
(optional NBR, EPDM) <sup>(4)</sup>  
Magnete: Hartferrit

alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

#### nicht medienberührende Teile:

Gehäuse: Aluminium, eloxiert

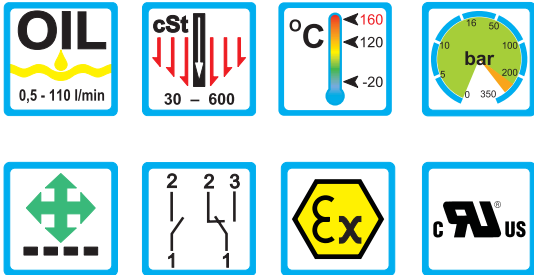
<sup>(4)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

DKG-2 0011 01-13.D.M



# Strömungswächter

## DKM-1



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Zentralschmierungen
- Ölumlaufschmierungen
- Transformatoren

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Beliebige Einbaulage
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Viskositätskompensation
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage
- Hohe Druckfestigkeit

#### Montagehinweise

- Die Betriebsanleitung für DKM ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	250 bar (MS) / 300 bar (VA)
Druckverlust	0,02 - 0,4 bar
Viskositätsbereich:	30 cSt bis 600 cSt
Temperatur max.	120 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

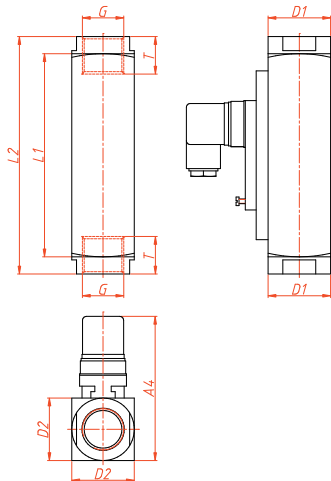
Typ	Schaltbereich für Öl, Dichte 0,9 kg/dm <sup>3</sup> (1)		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
DKM-1/2	0,5 - 1,5	8,0 - 24,0	
DKM-1/4	1 - 4	16,0 - 63,0	
DKM-1/8	2 - 8	32,0 - 127,0	
DKM-1/10	3 - 10	48,0 - 160,0	
DKM-1/15	5 - 15	80,0 - 240,0	
DKM-1/24	8 - 24	125,0 - 380,0	
DKM-1/30	10 - 30	160,0 - 480,0	
DKM-1/45	15 - 45	240,0 - 710,0	
DKM-1/60	20 - 60	320,0 - 950,0	
DKM-1/90	30 - 90		8,0 - 24,0
DKM-1/110	35 - 110		9,5 - 29,0

(1) Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage

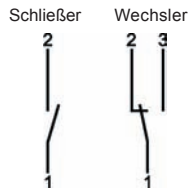


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel bei (Ex-Ausführung 2 m)

oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]												Gewicht ca. [g]
	SW	L1	L2	D1	G	T	D2	DN	A1	A2	A3	A4	
<b>DKM-1/2</b>	34		152		1/4"	10		8					1500
	34	130	152	40	1/2"	14	40 / 40	15	-	-	-	ca. 93	1425
	34		152		3/4"	15		20					1340
<b>DKM-1/4</b>	40		130		1"	17		25					1160
<b>DKM-1/8</b>	34		152		1/2"	14		15					1425
<b>DKM-1/10</b>	34	130	152	40	3/4"	15	40 / 40	20	-	-	-	ca. 93	1340
<b>DKM-1/15</b>	40		130		1"	17		25					1160
<b>DKM-1/24</b>	34		152		3/4"	15		20					1340
<b>DKM-1/30</b>	40	130	130	40	1"	17	40 / 40	25	-	-	-	ca. 93	1160
<b>DKM-1/45</b>	40		130		1"	17		25					1160
<b>DKM-1/60</b>	40	130	130	40	1"	17	40 / 40	25	-	-	-	ca. 93	1160
<b>DKM-1/90</b>	40	130	130	40	1"	17	40 / 40	25	-	-	-	ca. 93	1160
<b>DKM-1/110</b>													

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: Messing vernickelt

alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung medienberührende Teile:

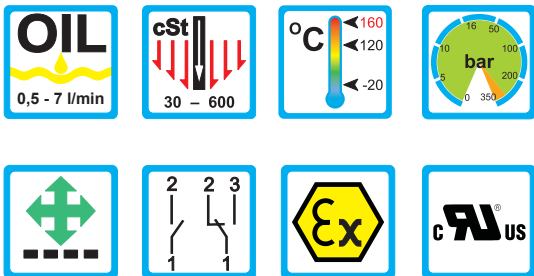
Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: 1.4571

alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

# Strömungswächter

## DKM-2



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Zentralschmierungen
- Ölumlaufschmierungen
- Transformatoren

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Beliebige Einbaulage
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Viskositätskompensation
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage
- Hohe Druckfestigkeit

#### Montagehinweise

- Die Betriebsanleitung für DKM ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	300 bar (MS) / 350 bar (VA)
Druckverlust	0,02 - 0,2 bar
Viskositätsbereich:	30 cSt bis 600 cSt
Temperatur max.	120 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

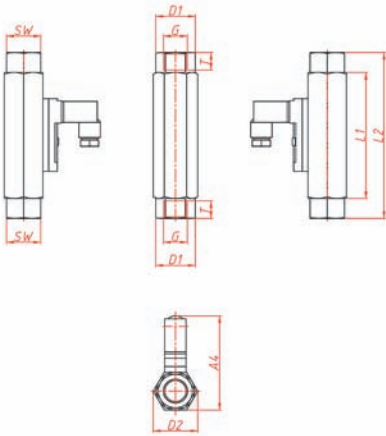
Typ	Schaltbereich für Öl, Dichte 0,9 kg/dm <sup>3</sup> (1)		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
DKM-2/2	0,5 - 1,6	8,0 - 25,5	
DKM-2/3	0,8 - 3	13,0 - 48,0	
DKM-2/7	2 - 7	32,0 - 111,0	

(1) Die angegebenen Werte sind Abschaltunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage

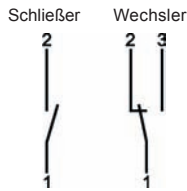


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Elektrische Daten

**Wechsler** <sup>(3)</sup> 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 230V • 3A • 60VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 125V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 125V • 3A • 60VA

**Wechsler SPS** <sup>(3)</sup> 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form C oder Gerätestecker M 12x1

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schaltschwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

<sup>(3)</sup> Nur mit Gerätestecker möglich

## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]													Gewicht ca. [g]
	SW	L1	L2	D1	G	T	D2	DN	A1	A2	A3	A4		
DKM-2/2	24	90	98	27,5	1/4"	10	31	8	-	-	-	67,6	400	
	24	90	118,6	27,5	3/8"	11	31	10	-	-	-	67,6	450	
	27	90			1/2"	14	31	15	-	-	-	67,6	350	
DKM-2/3														
DKM-2/7	27	90			1/2"	14	31	15	-	-	-	67,6	350	

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(4)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: Messing vernickelt

alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(4)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: 1.4571

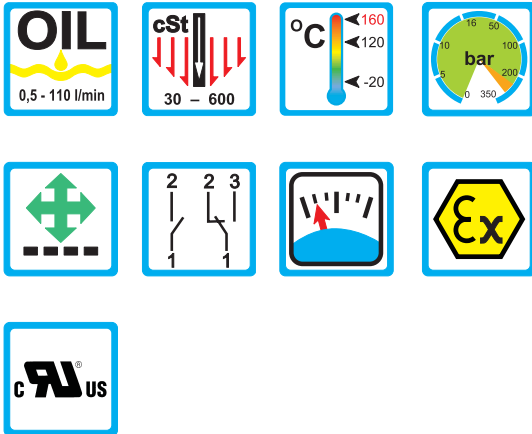
alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

<sup>(4)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage



# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## DKM/A-1



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Zentralschmierungen
- Ölumlaufschmierungen
- Transformatoren

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Beliebige Einbaulage
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Viskositätskompensation
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage
- Hohe Druckfestigkeit

#### Montagehinweise

- Die Betriebsanleitung für DKM/A-1 ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	250 bar (MS) / 300 bar (VA)
Druckverlust	0,02 - 0,4 bar
Viskositätsbereich:	30 cSt bis 600 cSt
Temperatur max.	120 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

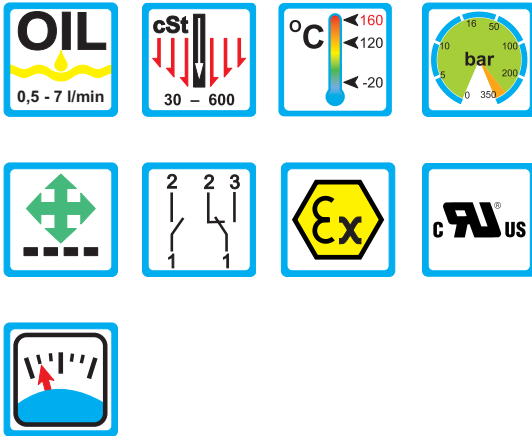
Typ	Schaltbereich für Öl, Dichte 0,9 kg/dm <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
DKM/A-1/2	0,5 - 1,5	8,0 - 24,0	
DKM/A-1/4	1 - 4	16,0 - 63,0	
DKM/A-1/8	2 - 8	32,0 - 127,0	
DKM/A-1/10	3 - 10	48,0 - 160,0	
DKM/A-1/15	5 - 15	80,0 - 240,0	
DKM/A-1/24	8 - 24	125,0 - 380,0	
DKM/A-1/30	10 - 30	160,0 - 480,0	
DKM/A-1/45	15 - 45	240,0 - 710,0	
DKM/A-1/60	20 - 60	320,0 - 950,0	
DKM/A-1/90	30 - 90		8,0 - 24,0
DKM/A-1/110	35 - 110		9,5 - 29,0

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage



# Strömungswächter

## DKM/A-2



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Zentralschmierungen
- Ölumlaufschmierungen
- Transformatoren

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Beliebige Einbaulage
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Viskositätskompensation
- Gewindeanschluss, Sondergewinde auf Anfrage
- Hohe Druckfestigkeit

#### Montagehinweise

- Die Betriebsanleitung für DKM/A ist unbedingt zu beachten
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	300 bar (MS) / 350 bar (VA)
Druckverlust	0,02 - 0,2 bar
Viskositätsbereich:	30 cSt bis 600 cSt
Temperatur max.	120 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

Typ	Schaltbereich für Öl, Dichte 0,9 kg/dm <sup>3</sup> (1)		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
DKM/A-2/2	0,5 - 1,6	8,0 - 25,5	
DKM/A-2/3	0,8 - 3	13,0 - 48,0	
DKM/A-2/7	2 - 7	32,0 - 111,0	

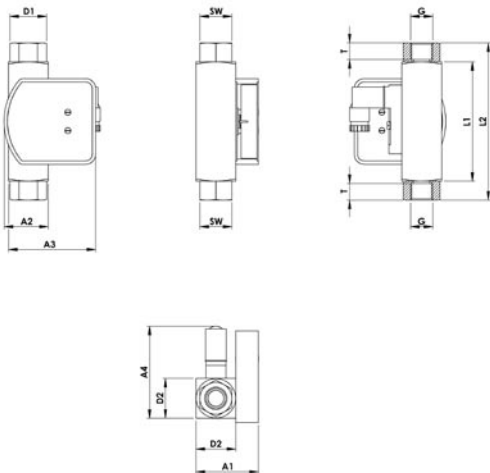
(1) Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage



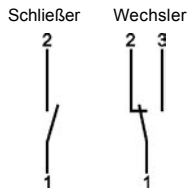


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Elektrische Daten

**Wechsler** <sup>(3)</sup> 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 230V • 3A • 60VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 125V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 125V • 3A • 60VA

**Wechsler SPS** <sup>(3)</sup> 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form C oder Gerätestecker M 12x1

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schaltschwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

<sup>(3)</sup> Nur mit Gerätestecker möglich

## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]													Gewicht ca. [g]
	SW	L1	L2	D1	G	T	D2	DN	A1	A2	A3	A4		
DKM/A-2/2	24	90	98	27,5	1/4"	15	30	8	47	33	66	70	620	
	-	90	-	-	1/2"	15	30	15	47	33	66	70	570	
	24	90	119	27,5	3/8"	12,5	30	10	47	33	66	70	670	
DKM/A-2/3	-	90	-	-	1/2"	15	30	15	47	33	66	70	570	
DKM/A-2/7	-	90	-	-	1/2"	15	30	15	47	33	66	70	570	

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(4)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: Messing vernickelt

alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung

#### medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(4)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: 1.4571

alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

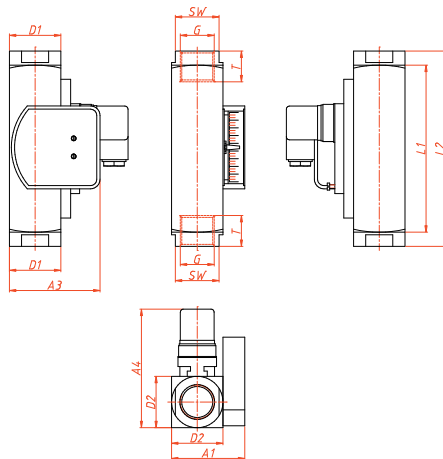
<sup>(4)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

DKM/A-2 0002 09-11 D M

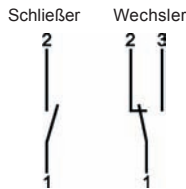


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel bei (Ex-Ausführung 2 m)

oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]												Gewicht ca. [g]
	SW	L1	L2	D1	G	T	D2	DN	A1	A2	A3	A4	
DKM/A-1/2	34		152		1/4"	10		8					1590
	34	130	152	40	1/2"	14	40 / 40	15	57	-	70,5	ca. 93	1515
	34		152		3/4"	15		20					1430
DKM/A-1/4	40		130		1"	17		25					1250
DKM/A-1/8			152		1/2"	14		15					1515
DKM/A-1/10	34	130	152	40	3/4"	15	40 / 40	20	57	-	70,5	ca. 93	1430
DKM/A-1/15	40		130		1"	17		25					1250
DKM/A-1/24													
DKM/A-1/30	34		152		3/4"	15		20					1430
DKM/A-1/45	40	130	130	40	1"	17	40 / 40	25	57	-	70,5	ca. 93	1250
DKM/A-1/60													
DKM/A-1/90	40	130	130	40	1"	17	40 / 40	25	57	-	70,5	ca. 93	1250
DKM/A-1/110													

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: Messing vernickelt

alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: 1.4571

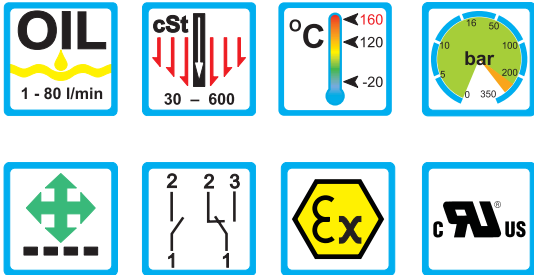
alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage



# Strömungswächter

## DKME



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Zentralschmierungen
- Ölumlaufschmierungen
- Transformatoren

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Beliebige Einbaulage
- Hohe Schaltgenauigkeit
- Großer Schaltbereich
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Viskositätskompensation
- Hohe Druckfestigkeit

#### Montagehinweise

- Die Betriebsanleitung für DKME ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	250 bar (Messing) 300 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,4 bar
Viskositätsbereich:	30 cSt bis 600 cSt
Temperatur max.	120 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

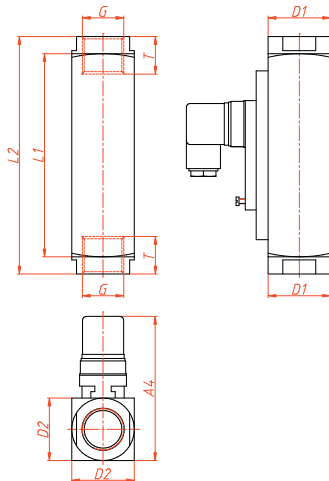
Typ	Schaltbereich für Öl, Dichte 0,9 kg/dm <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
DKME-1/20	1 - 20	15,0 - 320,0	
DKME-1/40	4 - 40	60,0 - 630,0	
DKME-1/50	5 - 50	80,0 - 790,0	
DKME-1/60	8 - 60	130,0 - 950,0	
DKME-1/70	12 - 70		3,2 - 18,5
DKME-1/80	15 - 80		4,0 - 21,1

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltpunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

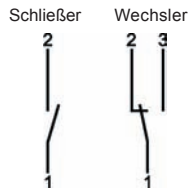


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)

oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]												Gewicht ca. [g]	
	SW	L1	L2	D1	G	T	D2	DN	A1	A2	A3	A4		
DKME-1/20	34		152		1/2"	14		15						1425
DKME-1/40	34	130	152	40	3/4"	15	40 / 40	20	-	-	-	ca. 93		1340
DKME-1/50	40		130		1"	17		25						1160
DKME-1/60	34	130	152	40	3/4"	15	40 / 40	20	-	-	-	ca. 93		1340
DKME-1/70	40	130	130	40	1"	17	40 / 40	25	-	-	-	ca. 93		1160
DKME-1/80	40	130	130	40	1"	17	40 / 40	25	-	-	-	ca. 93		1160

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: Messing vernickelt

alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung medienberührende Teile:

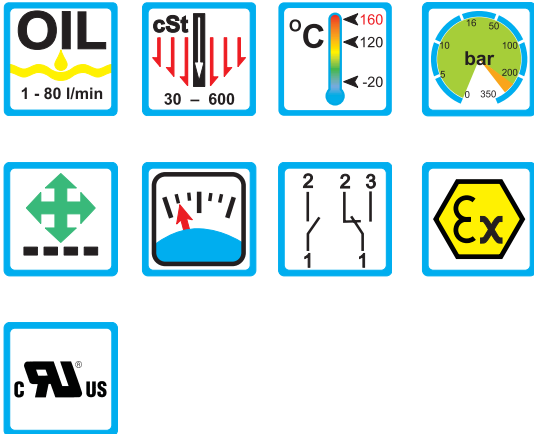
Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: 1.4571

alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

# Strömungswächter Strömungsanzeiger

## DKME/A



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Maschinenbau
- Zentralschmierungen
- Ölumlaufschmierungen
- Transformatoren

#### Charakteristika

- Hohe Funktionssicherheit
- Beliebige Einbaulage
- Großer Schaltbereich
- Stufenlose Einstellung des Schaltpunktes
- EX-Ausführung nach ATEX erhältlich
- Viskositätskompensation
- Hohe Druckfestigkeit

#### Montagehinweise

- Die Betriebsanleitung für DKME/A ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	250 bar (Messing) 300 bar (Edelstahl)
Druckverlust	0,02 - 0,4 bar
Viskositätsbereich:	30 cSt bis 600 cSt
Temperatur max.	120 °C (optional 160 °C)
Messgenauigkeit	±10 % vom Endwert

### Messbereiche

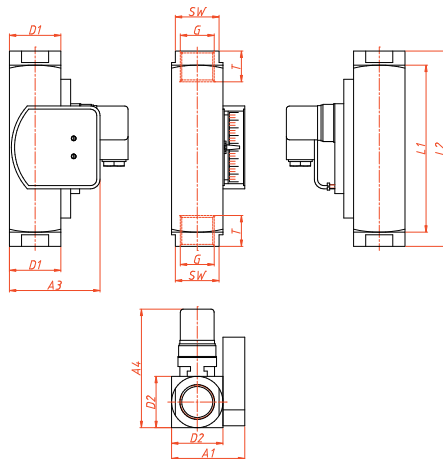
Typ	Schaltbereich für Öl, Dichte 0,9 kg/dm <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>		
	[l/min]	[gph]	[gpm]
DKME/A-1/20	1 - 20	15,0 - 320,0	
DKME/A-1/40	4 - 40	60,0 - 630,0	
DKME/A-1/50	5 - 50	80,0 - 790,0	
DKME/A-1/60	8 - 60	130,0 - 950,0	
DKME/A-1/70	12 - 70		3,2 - 18,5
DKME/A-1/80	15 - 80		4,0 - 21,1

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Werte sind Abschaltunkte, andere Schaltbereiche auf Anfrage.

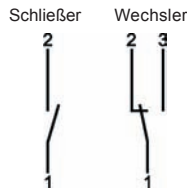


# Technische Daten

## Technische Zeichnung



## Schaltbild



## Elektrische Daten

**Wechsler** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schließer** 250V • 3A • 100VA

**ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80 °C**

**ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100 °C**

**Wechsler** 250V • 1A • 30VA

**Schließer** 250V • 2A • 60VA

**Wechsler M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 1,5A • 50VA <sup>(2)</sup>

**Schliesser M 12x1 (-20 °C - 85 °C)** 250V • 3A • 100VA

**Wechsler SPS** 250V • 1A • 60VA

### Schutzart:

IP65: Gerätestecker DIN 43650 Form A

IP67: 1 m angegossenes Kabel (bei EEx-Ausführung 2 m)

oder Gerätestecker M 12x1

### Ausgangssignal

Der Kontakt öffnet / wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schwellenwert unterschreitet.

### Spannungsversorgung

Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)

### Steckertypen

Andere Steckertypen oder Kabellängen auf Anfrage

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3 VA

## Typenübersicht

Typ:	Einbaumaße [mm]												Gewicht ca. [g]	
	SW	L1	L2	D1	G	T	D2	DN	A1	A2	A3	A4		
<b>DKME/A-1/20</b>	34		152		1/2"	14		15						1510
<b>DKME/A-1/40</b>	34	130	152	40	3/4"	15	40 / 40	20	57	-	70,5	ca. 93		1425
<b>DKME/A-1/50</b>	40		130		1"	17		25						1245
<b>DKME/A-1/60</b>	34	130	152	40	3/4"	15	40 / 40	20	57	-	70,5	ca. 93		1425
<b>DKME/A-1/70</b>	40	130	130	40	1"	17	40 / 40	25	57	-	70,5	ca. 93		1245
<b>DKME/A-1/80</b>	40	130	130	40	1"	17	40 / 40	25	57	-	70,5	ca. 93		1245

## Werkstoffe

### Messing-Ausführung medienberührende Teile:

Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: Messing vernickelt

alle weiteren medienberührenden Teile: Messing

### Edelstahl-Ausführung medienberührende Teile:

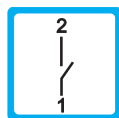
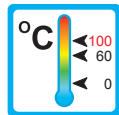
Feder: 1.4571  
 Dichtungen: FKM  
 (optional NBR, EPDM) <sup>(3)</sup>  
 Magnete: Hartferrit  
 Gehäuse: 1.4571

alle weiteren medienberührenden Teile: 1.4571

<sup>(3)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

# Kunststoff-Durchflussmesser

## KM-165, KM-185, KM-200



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Bruchsicher und korrosionsbeständig
- Radial ausbaubar
- Aufnahme für Zubehör (Grenzwertkontakte)
- Sonderskalen aufklebbar, für flüssige und gasförmige Medien
- Bezeichnung von DN, Messbereich und Werkstoff am Messrohr

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für KM-165 - 200 ist unbedingt zu beachten
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.:	PN 10 bei 20 °C
Druckverlust:	siehe Tabelle auf Seite 3
Messgenauigkeit:	siehe Tabelle auf Seite 3

#### Einsatztemperatur:

Messrohr	Verschraubung	Max. Temperatur bei 1 bar	
PVC-U	PVC-U	0 °C	bis +60 °C
PSU	PVC-U	0 °C	bis +60 °C
PSU	PVDF	0 °C	bis +90 °C
PVDF	PVDF	0 °C	bis +100 °C

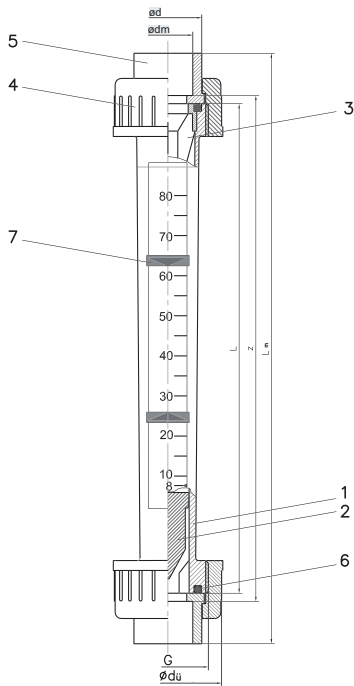
### Messbereiche

Typ	Messbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C	
	[l/h]	[gpm]
KM-165-15	1,5 - 15	0,006 - 0,066
KM-165-25	2,5 - 25	0,01 - 0,11
KM-165-50	5 - 50	0,02 - 0,22
KM-165-100	10 - 100	0,04 - 0,44
KM-185-80	8 - 80	0,035 - 0,35
KM-185-150	15 - 150	0,06 - 0,66
KM-185-200	20 - 200	0,08 - 0,8
KM-200-150	15 - 150	0,06 - 0,66
KM-200-300	30 - 300	0,13 - 1,3
KM-200-500	50 - 500	0,22 - 2,2
KM-200-1000	100 - 1000	0,44 - 4,4

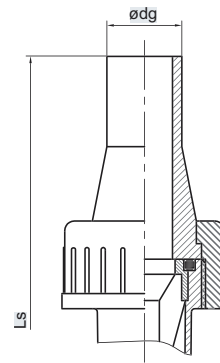


# Technische Daten

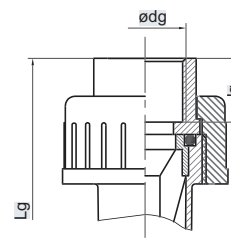
## Technische Zeichnung



## Verschraubungen



Verschraubung mit Schweißstutzen



Verschraubung mit Gewindemuffe

Verschraubung mit Klebe- / Schweißmuffe

## Maße und Gewichte

Maße [mm]

Gewicht [kg]

Messbereich H <sub>2</sub> O [l/h]	DN	d <sub>u</sub>	G	L	Kleb- / Schweißmuffe			Schweißmuffe			Stutzen PP			Gewindemuffe			PSU
					d <sub>m</sub>	z	L <sub>m</sub>	d <sub>m</sub>	z	L <sub>m</sub>	d	L <sub>s</sub>	S	d <sub>g</sub>	L <sub>g</sub>	I <sub>g</sub>	
1,5 - 15	10	35	3/4"	165	16	171	199	15,5	175	201	20	293	1,9	3/8"	199	11	0,08
2,5 - 25																	
5 - 50																	
10 - 100																	
8 - 80	15	43	1"	185	20	191	223	19,5	195	223	20	293	1,9	1/2"	223	13	0,13
15 - 150																	
20 - 200																	
15 - 150	25	60	1 1/2"	200	32	206	250	31,5	210	246	32	320	3,0	1"	250	17	0,24
30 - 300																	
50 - 500																	
100 - 1.000																	

## Material

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Werkstoff
1	Messrohr	1	PSU, PVC, PVDF
2	Schwebekörper	1	PVDF
3	Einsatz oben	1	PVDF
4	Überwurfmutter	2	PVC, PP, PVDF

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Werkstoff
5	Einlegeteil	2	PVC, PP, PVDF
6	O-Ring	2	EPDM, FPM
7	Sollwertanzeiger	2	PS

KM-165 - 200 2 0001 03-13 D M





# Technische Daten

## Kombinationen

Messrohr	Schwabekörper	Einsatz oben und unten	O-Ring
PVC	PVDF	PVDF	EPDM (optional FPM)
PSU	PVDF	PVDF	EPDM (optional FPM)
PVDF	PVDF	PVDF	FPM

## Anschlussmöglichkeiten

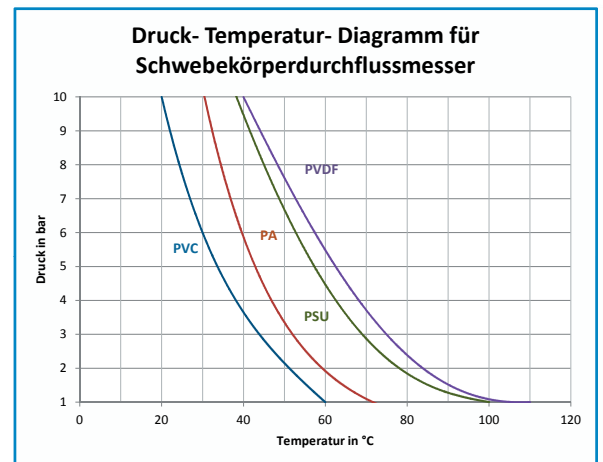
Muffe	Stutzen	Innengewinde Kunststoff	Innengewinde Metall
PVC Klebemuffe (Standard)	PP Schweißstutzen	PVC	Edelstahl V4A
PP Schweißmuffe	PVDF Schweißstutzen	PP	Temperguss
PVDF Schweißmuffe	PE Schweißstutzen	PVDF	

## Druckverlust

Messbereich [l/h]	1,5 - 15	2,5 - 25	5 - 50	10 - 100
Druckverlust [mm WS]	46,0	46,0	46,0	46,0
Druckverlust [mbar]	4,6	4,6	4,6	4,6
Messbereich [l/h]	8 - 80	15 - 150	20 - 200	
Druckverlust [mm WS]	44,7	44,7	44,7	
Druckverlust [mbar]	4,47	4,47	4,47	
Messbereich [l/h]	15 - 150	30 - 300	50 - 500	100 - 1000
Druckverlust [mm WS]	82,8	82,8	82,8	82,8
Druckverlust [mbar]	8,28	8,28	8,28	8,28

## Druck - Temperaturdiagramm

Die Kurven des Diagramms stellen Richtwerte für die Widerstandsfähigkeit vier verschiedener Werkstoffe in Abhängigkeit von der Arbeitstemperatur dar. Die Druck - Temperaturkurven gelten für eine rechnerische Lebensdauer von 20 Jahren. Bei der Ermittlung des zulässigen Betriebsdruckes muss u.a. die Zeitstandfestigkeit der entsprechenden Werkstoffe berücksichtigt werden. Für diese Angaben bitten wir um Rückfrage und Mitteilung der genauen Einsatzbedingungen.



## Messgenauigkeit

Genauigkeitsklasse 4 nach VDE/VDI 3513 Blatt 2

Durchfluss in %	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Gesamtfehler von Messwert in %	13,00	8,00	6,33	5,50	5,00	4,67	4,43	4,25	4,11	4,00
Gesamtfehler von Endwert in %	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,9	3,1	3,4	3,7	4,0

KM-165 - 200 3 0001 03-13 D.M



# Sonderskalen

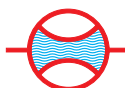
## Sonderskalen

Messbereich	Luft 0 bar	Luft 1 bar	Luft 2 bar	Luft 3 bar
H <sub>2</sub> O [l/h]	[Nm <sup>3</sup> /h]	[Nm <sup>3</sup> /h]	[Nm <sup>3</sup> /h]	[Nm <sup>3</sup> /h]
1,5 - 15	0,1 - 0,55	0,15 - 0,8	0,17 - 0,9	0,2 - 1,1
2,5 - 25	0,2 - 0,95	0,25 - 1,3	0,3 - 1,6	0,4 - 1,9
5 - 50	0,5 - 1,9	0,7 - 2,7	0,8 - 3,4	1 - 3,8
10 - 100	0,8 - 3	1 - 4,2	1,2 - 5,4	1,4 - 6,4
8 - 80	0,6 - 2,8	0,8 - 4	1 - 5	1,2 - 5,6
15 - 150	1,4 - 5,6	2 - 8	2, - 10	3 - 12
20 - 200	1,5 - 7	2 - 10	3 - 13	3 - 15
15 - 150	1,0 - 6,5	1 - 9	1,5 - 11	2 - 13
30 - 300	1,5 - 11	2 - 15	2,5 - 18	3 - 22
50 - 500	3,0 - 18	4 - 25	5 - 30	5 - 35
100 - 1000	6,0 - 30	8 - 44	10 - 54	12 - 62

Messbereich	Luft 4 bar	Luft 5 bar	Luft 6 bar	Luft 7 bar
H <sub>2</sub> O [l/h]	[Nm <sup>3</sup> /h]	[Nm <sup>3</sup> /h]	[Nm <sup>3</sup> /h]	[Nm <sup>3</sup> /h]
1,5 - 15	0,25 - 1,2	0,25 - 1,3	0,26 - 1,45	0,3 - 1,5
2,5 - 25	0,4 - 2,1	0,5 - 2,4	0,5 - 2,5	0,5 - 2,7
5 - 50	1,2 - 4,2	1,2 - 4,6	1,2 - 5	1,4 - 5,4
10 - 100	1,6 - 7	1,6 - 7,4	2 - 8	2 - 8,8
8 - 80	1,4 - 6,4	1,4 - 7	1,5 - 7,5	1,5 - 8
15 - 150	3 - 13	3 - 14	3,5 - 15	3,5 - 16,5
20 - 200	4 - 17	4 - 18	4 - 20	5 - 21
15 - 150	2 - 14,5	2 - 16	2 - 17	2,5 - 18
30 - 300	3 - 24	4 - 26	4 - 28	4 - 30
50 - 500	6 - 40	6 - 44	8 - 48	8 - 50
100 - 1000	12 - 70	15 - 75	15 - 80	15 - 85

Messbereich	Luft 8 bar	Luft 9 bar	Luft 10 bar
H <sub>2</sub> O [l/h]	[Nm <sup>3</sup> /h]	[Nm <sup>3</sup> /h]	[Nm <sup>3</sup> /h]
1,5 - 15	0,3 - 1,6	0,3 - 1,7	0,35 - 1,8
2,5 - 25	0,6 - 2,9	0,6 - 3	0,6 - 3,2
5 - 50	1,4 - 5,8	1,6 - 6	1,6 - 6,4
10 - 100	2 - 9	2 - 10	2 - 10
8 - 80	1,5 - 8,5	2 - 9	2 - 9,5
15 - 150	4 - 17	4 - 18	4 - 19
20 - 200	5 - 23	5 - 23	5 - 25
15 - 150	2,5 - 19,5	3, - 20	3 - 21
30 - 300	4 - 33	5 - 34	5 - 35
50 - 500	8 - 54	8 - 56	10 - 60
100 - 1000	20 - 90	20 - 95	20 - 100

KM-165 - 200 4 0001 03-13 D M



# Sonderskalen

## Sonderskalen

Messbereich	HCl 30-33% (PSU)	NaOH 30%	NaOH 50%
H <sub>2</sub> O [l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]
1,5 - 15	1,0 - 10	0,1 - 2	-
2,5 - 25	2,5 - 20	0,2 - 5	-
5,0 - 50	5,0 - 40	1,0 - 14	-
10 - 100	10 - 85	3,0 - 35	-
8,0 - 80	8,0 - 70	2,0 - 23	0,2 - 3,5
15 - 150	15 - 125	3,0 - 55	0,5 - 10
20 - 200	20 - 170	5,0 - 80	0,5 - 16
15 - 150	15 - 125	3,0 - 55	0,5 - 11
30 - 300	30 - 260	6,0 - 130	1,0 - 33
50 - 500	50 - 425	10 - 250	2,0 - 80
100 - 1000	100 - 850	40 - 600	10 - 220

KM-165 - 200.5 0001 03-13 D.M



# Grenzwertkontakt ZNC und ZNO

## Anwendung

Die Grenzwertkontakte ZNC und ZNO dienen zur Überwachung von Durchflussgrenzwerten. Sie werden auf die am Durchflussmessgerät befindliche Führung aufgeschoben und lassen sich auf jeden beliebigen Wert der entsprechenden Skala einstellen.

## Funktion

Ein im Schwebekörper eingebauter Magnet schließt oder öffnet einen im Schaltgehäuse vergossenen Reedkontakt. Die Schaltfunktion ist bistabil, das heißt, der Schaltzustand bleibt erhalten, auch wenn der Magnetschwebekörper vom Kontakt entfernt ist.



## Schaltzustände

		Schwebekörper [oberhalb]	Schwebekörper [unterhalb]
ZNC	(Öffner)	offen	geschlossen
ZNO	(Schließer)	geschlossen	offen

## Technische Daten

Schaltspannung <sup>(1)</sup>	max. 230 V~
Schaltleistung <sup>(1)</sup>	max. 10 W / 12 VA
Schaltstrom <sup>(1)</sup>	max. 0,5 A
Durchgangswiderstand	< 200 mOhm
Isolationswiderstand	> 10 <sup>11</sup> Ohm
Zulässige Umgebungstemperatur	0 bis + 55 °C
Schutzart	IP65 nach DIN 40050
Ein- und Ausschalthysterese	1 - 2 mm Schwebekörperweg

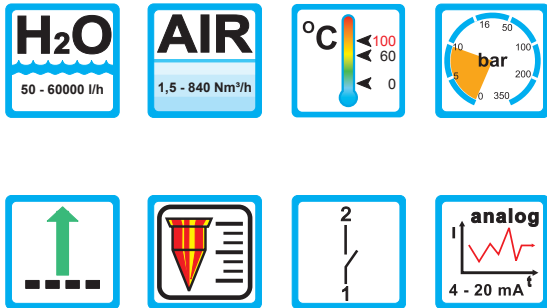
Technische Änderungen, die der Verbesserung dienen, vorbehalten.

<sup>(1)</sup> Auch ein kurzzeitiges Überschreiten ist nicht zulässig.

KM-165 - 200 6 0001 03-13 D M

# Kunststoff-Durchflussmesser

## KM-335 KM-350



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Schwebekörper

#### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Bruchsicher und korrosionsbeständig
- Radial ausbaubar
- Aufnahme für Zubehör (Grenzwertkontakte)
- Sonderskalen aufklebbar, für flüssige und gasförmige Medien
- Bezeichnung von DN, Messbereich und Werkstoff am Messrohr

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für KM-335 / 350 ist unbedingt zu beachten
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.:	PN 10 bei 20 °C
Druckverlust:	siehe Tabelle auf Seite 4
Messgenauigkeit:	siehe Tabelle auf Seite 5

#### Einsatztemperatur:

Messrohr	Verschraubung	Max. Temperatur bei 1 bar	
PVC-U	PVC-U	0 °C	bis +60 °C
PA	PVC-U	0 °C	bis +60 °C
PSU	PVC-U	0 °C	bis +60 °C
PSU	PVDF	0 °C	bis +90 °C
PVDF	PVDF	0 °C	bis +100 °C

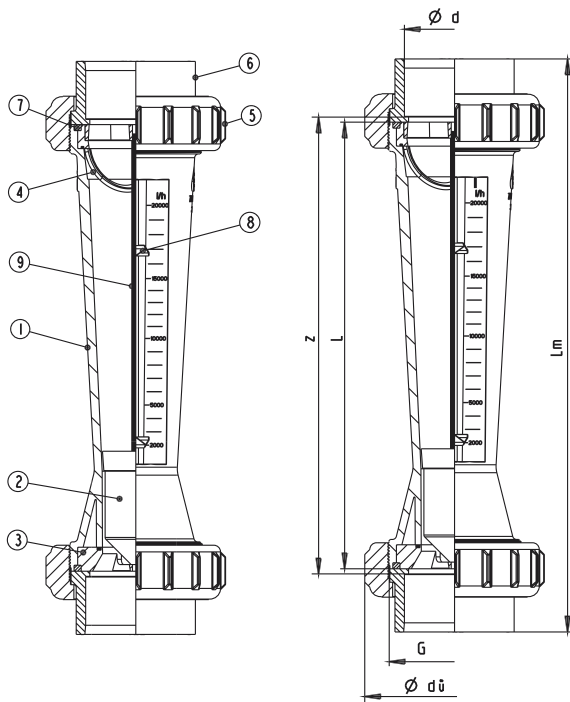
### Messbereiche

Typ	Messbereich für H <sub>2</sub> O bei 20 °C	
	[l/h]	[gpm]
KM-3...-500	50 - 500	0,22 - 2,2
KM-3...-1000	100 - 1000	0,44 - 4,4
KM-3...-1500	150 - 1500	0,66 - 6,6
KM-3...-2500	250 - 2500	1,1 - 11
KM-3...-2000	200 - 2000	0,88 - 8,8
KM-3...-3000	300 - 3000	1,32 - 13,2
KM-3...-6000	600 - 6000	2,64 - 26,4
KM-3...-6000	600 - 6000	2,64 - 26,4
KM-3...-10000	1000 - 10000	4,4 - 44,02
KM-3...-15000	1500 - 15000	6,6 - 66,04
KM-3...-20000	2000 - 20000	8,8 - 88
KM-3...-30000	3000 - 30000	13,2 - 132
KM-3...-60000	6000 - 60000	35,2 - 264



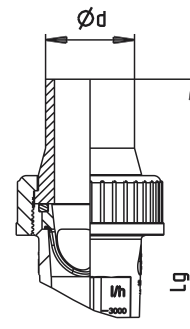
# Technische Daten

## Technische Zeichnung

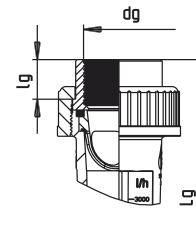


Verschraubung mit Klebe- / Schweißmuffe

## Verschraubungen



Verschraubung mit Schweißstutzen



Verschraubung mit Gewindemuffe

## Material

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Werkstoff
1	Messrohr	1	PVC, PA, PSU, PVDF
2	Schwebekörper	1	PVDF
3	Einsatz unten	1	PVDF
4	Einsatz oben	1	PVDF
5	Überwurfmutter	2	PVC, PP, PVDF

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Werkstoff
6	Einlegeteil	2	PVC, PP, PVDF
7	O-Ring	2	EPDM, FPM
8	Sollwertanzeiger	2	PS
9	Führungsstange <sup>(1)</sup>	1	PVDF / Edelstahl

<sup>(1)</sup> Ab DN 50 (1500 - 15000 l/h)



# Maße und Gewichte

## Maße und Gewichte KM-335

Messbereich H <sub>2</sub> O [l/h]	Maße [mm]																		Gewicht [kg]			
	DN	d	G	d <sub>u</sub>	L	Klebmunfte			Schweißmunfte			Stutzen PP			Stutzen PVDF			Gewindemunfte			PA PSU PVC	
						d <sub>m</sub>	z	L <sub>m</sub>	d <sub>m</sub>	z	L <sub>m</sub>	d	L <sub>g</sub>	S	d	L <sub>g</sub>	S	d <sub>g</sub>		L <sub>g</sub>		l <sub>g</sub>
50 - 500	25	32	1 1/2"	60	335	32	341	385	32	345	381	32	455	2,9	32	443	2,4	1"	385	17	0,52	
100 - 1000																						
150 - 1500	32	40	2"	72	335	40	341	393	40	345	385	40	461	3,7	40	461	2,4	1 1/4"	393	19	0,60	
250 - 2500																						
200 - 2000	40	50	2 1/4"	83	335	50	341	403	50	345	391	50	467	4,6	50	459	3	1 1/2"	403	23	1,22	
300 - 3000																						
600 - 6000	50	63	2 3/4"	103	335	63	341	417	63	345	399	63	473	5,8	63	461	3	2"	417	23	1,68	
600 - 6000																						
1000 - 10000	65	75	3 1/2"	122	335	75	341	429	75	345	407	75	587	6,9	75	453	3,6	2 1/2"	-	-	2,90	
1500 - 15000																						
2000 - 20000	65	75	3 1/2"	122	335	75	341	429	75	345	407	75	587	6,9	75	453	3,6	2 1/2"	-	-	2,90	
3000 - 30000																						
6000 - 60000	65	75	3 1/2"	122	335	75	341	429	75	345	407	75	587	6,9	75	453	3,6	2 1/2"	-	-	2,90	
6000 - 60000																						

## Maße und Gewichte KM-350

Messbereich H <sub>2</sub> O [l/h]	Maße [mm]																		Gewicht [kg]			
	DN	d	G	d <sub>u</sub>	L	Klebmunfte			Schweißmunfte			Stutzen PP			Stutzen PVDF			Gewindemunfte			PA PSU PVC	
						d <sub>m</sub>	z	L <sub>m</sub>	d <sub>m</sub>	z	L <sub>m</sub>	d	L <sub>g</sub>	S	d	L <sub>g</sub>	S	d <sub>g</sub>		L <sub>g</sub>		l <sub>g</sub>
50 - 500	25	32	1 1/2"	60	350	32	356	400	32	360	396	32	460	2,9	32	458	2,4	1"	400	17	0,52	
100 - 1000																						
150 - 1500	32	40	2"	72	350	40	356	408	40	360	400	40	476	3,7	40	476	2,4	1 1/4"	408	19	0,60	
250 - 2500																						
200 - 2000	40	50	2 1/4"	83	350	50	356	418	50	360	406	50	482	4,6	50	474	3	1 1/2"	418	23	1,22	
300 - 3000																						
600 - 6000	50	63	2 3/4"	103	350	63	356	432	63	360	414	63	488	5,8	63	476	3	2"	432	23	1,68	
600 - 6000																						
1000 - 10000	65	75	3 1/2"	122	350	75	356	444	75	360	422	75	602	6,9	75	448	3,6	2 1/2"	444	-	2,90	
1500 - 15000																						
2000 - 20000	65	75	3 1/2"	122	350	75	356	444	75	360	422	75	602	6,9	75	448	3,6	2 1/2"	444	-	2,90	
3000 - 30000																						
6000 - 60000	65	75	3 1/2"	122	350	75	356	444	75	360	422	75	602	6,9	75	448	3,6	2 1/2"	444	-	2,90	
6000 - 60000																						

KM-335 - 350 3 0001 03-13 D.M



# Technische Daten

## Kombinationen

Messrohr	Schwefkörper	Einsatz oben und unten	O-Ring
PVC	PVDF	PVDF	EPDM (optional FPM)
PA	PVDF	PVDF	EPDM (optional FPM)
PSU	PVDF	PVDF	EPDM (optional FPM)

## Anschlussmöglichkeiten

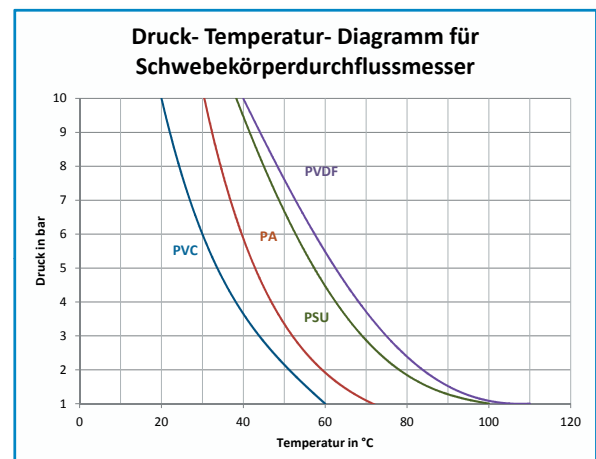
Muffe	Stutzen	Innengewinde Kunststoff	Innengewinde Metall
PVC Klebemuffe (Standard)	PP Schweißstutzen	PVC	Edelstahl V4A
PP Schweißmuffe	PVDF Schweißstutzen	PP	Temperguss
PVDF Schweißmuffe	PE Schweißstutzen	PVDF	

## Druckverlust

Messbereich [l/h]	50 - 500	100 - 1000	150 - 1500	250 - 2500
Druckverlust [mbar]	22,84	22,84	22,84	22,84
Messbereich [l/h]	200 - 2000	300 - 3000	600 - 6000	
Druckverlust [mbar]	24,99	24,99	24,99	
Messbereich [l/h]	1000 - 10000	1500 - 15000		
Druckverlust [mbar]	24,99	28,23		
Messbereich [l/h]	2000 - 20000	3000 - 30000	6000 - 60000	
Druckverlust [mbar]	45,67	45,67	47,24	

## Druck - Temperaturdiagramm

Die Kurven des Diagramms stellen Richtwerte für die Widerstandsfähigkeit vier verschiedener Werkstoffe in Abhängigkeit von der Arbeitstemperatur dar. Die Druck - Temperaturkurven gelten für eine rechnerische Lebensdauer von 20 Jahren. Bei der Ermittlung des zulässigen Betriebsdruckes muss u.a. die Zeitstandfestigkeit der entsprechenden Werkstoffe berücksichtigt werden. Für diese Angaben bitten wir um Rückfrage und Mitteilung der genauen Einsatzbedingungen.



KM-335 - 350 4 0001 03-13 D M





# Messgenauigkeit und Sonderskalen

## Messgenauigkeit

Genauigkeitsklasse 4 nach VDE/VDI 3513 Blatt 2

Durchfluss in %	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Gesamtfehler von Messwert in %	13,00	8,00	6,33	5,50	5,00	4,67	4,43	4,25	4,11	4,00
Gesamtfehler von Endwert in %	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,9	3,1	3,4	3,7	4,0

## Sonderskalen

Messbereich H <sub>2</sub> O [l/h]	HCl 30 - 33% [l/h]	NaOH 30% [l/h]	NaOH 50% [l/h]
50 - 500	20 - 405	4 - 226	1 - 55
100 - 1000	55 - 866	15 - 600	3 - 192
150 - 1500	90 - 1340	30 - 970	6 - 365
250 - 2500	165 - 2310	70 - 1800	15 - 770
200 - 2000	115 - 1660	35 - 1240	8 - 520
300 - 3000	190 - 3050	75 - 2370	15 - 1170
600 - 6000	420 - 4900	230 - 4000	50 - 2270
600 - 6000	430 - 5090	240 - 4700	55 - 2300
1000 - 10000	750 - 9460	475 - 7340	140 - 4340
1500 - 15000	1415 - 11570	1030 - 10330	420 - 5820
2000 - 20000	1500 - 17300	915 - 11720	245 - 7590
3000 - 30000	2175 - 24120	1195 - 16040	400 - 11120
6000 - 60000	5000 - 58000	300 - 34000	1700 - 13000

KM-335 - 350.5 0001 03-13 D M



# Sonderskalen

## Sonderskalen

Messbereich H <sub>2</sub> O [l/h]	Luft 0 bar [Nm <sup>3</sup> /h]	Luft 1 bar [Nm <sup>3</sup> /h]	Luft 2 bar [Nm <sup>3</sup> /h]	Luft 3 bar [Nm <sup>3</sup> /h]	Luft 4 bar [Nm <sup>3</sup> /h]
50 - 500	1,5 - 14	3 - 20	3 - 24	3 - 28	4 - 31
100 - 1000	2,5 - 29	4 - 41	5 - 50	5 - 58	6 - 65
150 - 1500	4 - 45	6 - 63	7 - 77	8 - 90	9 - 100
250 - 2500	7 - 79	10 - 111	12 - 136	14 - 158	16 - 177
200 - 2000	6 - 58	9 - 82	11 - 100	12 - 116	14 - 130
300 - 3000	9 - 108	13 - 152	16 - 186	18 - 216	21 - 241
600 - 6000	17 - 174	24 - 246	30 - 301	34 - 348	39 - 389
600 - 6000	17 - 175	24 - 247	30 - 302	34 - 350	39 - 392
1000 - 10000	29 - 301	41 - 425	51 - 520	58 - 602	65 - 674
1500 - 15000	53 - 405	75 - 572	92 - 700	106 - 810	119 - 907
2000 - 20000	55 - 545	78 - 770	096 - 942	110 - 1090	124 - 1200
3000 - 30000	80 - 758	113 - 1072	139 - 1311	160 - 1516	180 - 1697
6000 - 60000	140 - 840	200 - 1150	250 - 1450	300 - 1650	300 - 1850

Messbereich H <sub>2</sub> O [l/h]	Luft 5 bar [Nm <sup>3</sup> /h]	Luft 6 bar [Nm <sup>3</sup> /h]	Luft 7 bar [Nm <sup>3</sup> /h]	Luft 8 bar [Nm <sup>3</sup> /h]
50 - 500	4 - 34	5 - 37	5 - 39	4,5 - 42
100 - 1000	7 - 71	7 - 76	8 - 82	7,5 - 87
150 - 1500	10 - 110	11 - 119	12 - 127	12 - 135
250 - 2500	18 - 193	19 - 209	20 - 223	21 - 237
200 - 2000	15 - 142	16 - 153	17 - 164	18 - 174
300 - 3000	23 - 264	24 - 286	26 - 305	27 - 324
600 - 6000	42 - 426	45 - 461	49 - 492	51 - 522
600 - 6000	42 - 428	45 - 463	49 - 495	51 - 525
1000 - 10000	72 - 737	77 - 797	83 - 851	87 - 903
1500 - 15000	130 - 992	141 - 1073	150 - 1146	159 - 1215
2000 - 20000	135 - 1335	146 - 1444	156 - 1542	165 - 1635
3000 - 30000	197 - 1857	212 - 2008	227 - 2145	240 - 2274
6000 - 60000	350 - 2000	350 - 2200	400 - 2300	400 - 2500



# Grenzwertkontakt ZNC und ZNO

## Anwendung

Die Grenzwertkontakte ZNC und ZNO dienen zur Überwachung von Durchflussgrenzwerten. Sie werden auf die am Durchflussmessgerät befindliche Führung aufgeschoben und lassen sich auf jeden beliebigen Wert der entsprechenden Skala einstellen.

## Funktion

Ein im Schwebekörper eingebauter Magnet schließt oder öffnet einen im Schaltgehäuse vergossenen Reedkontakt. Die Schaltfunktion ist bistabil, das heißt, der Schaltzustand bleibt erhalten, auch wenn der Magnetschwebekörper vom Kontakt entfernt ist.



## Schaltzustände

		Schwebekörper [oberhalb]	Schwebekörper [unterhalb]
ZNC	(Öffner)	offen	geschlossen
ZNO	(Schließer)	geschlossen	offen

## Technische Daten

Schaltspannung <sup>(1)</sup>	max. 230 V~
Schaltleistung <sup>(1)</sup>	max. 10 W / 12 VA
Schaltstrom <sup>(1)</sup>	max. 0,5 A
Durchgangswiderstand	< 200 mOhm
Isolationswiderstand	> 10 <sup>11</sup> Ohm
Zulässige Umgebungstemperatur	0 bis + 55 °C
Schutzart	IP65 nach DIN 40050
Ein- und Ausschalthysterese	1 - 2 mm Schwebekörperweg

Technische Änderungen, die der Verbesserung dienen, vorbehalten.

<sup>(1)</sup> Auch ein kurzzeitiges Überschreiten ist nicht zulässig.



# Messwertsensor ZAT-300

## Beschreibung

Der Messwertsensor liefert ein Ausgangssignal von 4 - 20 mA entsprechend der Höhenstellung des Magnetschwebekörpers im Durchflussmesser.

### Bitte beachten:

Da die Auflösung der verschiedenen Skalen unterschiedlich ist, werden die Sensoren werkseitig auf den jeweiligen Messbereich angepasst. Daher bei Bestellung immer den gewünschten Messbereich angeben.

## Elektrischer Anschluss

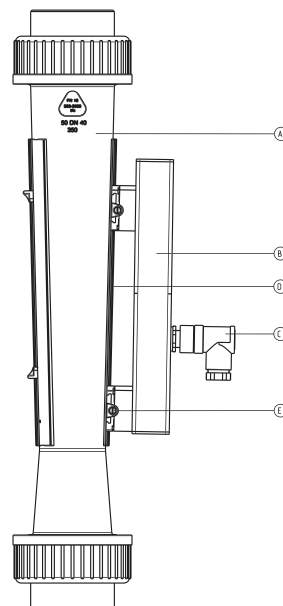
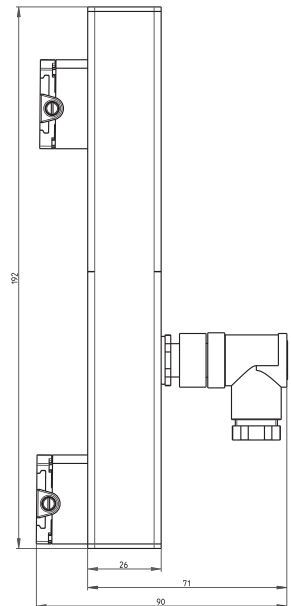
PIN 1:	Betriebsspannung	12 - 24 V
PIN 2:	Ausgangssignal	4 - 20 mA
PIN 3:		0 V

## Technische Daten

Versorgungsspannung	12 - 24 VDC (+/- 10 %)
Stromaufnahme	< 50 mA
Bürdenwiderstand	max. 500 Ohm
Stromausgang	4 - 20 mA (3 Leiter)
Schutzart	IP 65
Umgebungstemperatur	0 bis + 50 °C
Anschluss	Stecker nach DIN 43650
Messgenauigkeit	< 1 %

## Funktionselemente

- A: Durchflussmesser KM-335 / 350 mit Magnetschwebekörper
- B: Messwertsensor ZAT-300
- C: Steckverbindung
- D: Führungsschiene
- E: Klemmschrauben zur Befestigung und Justierung des Sensors



KM-335 - 350 8 0001 03-13 D M

# Flügelrad-Durchflussmesser

## DHSF-2 DHSF-4



### Arbeitsweise

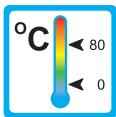
Die Durchflussmesser der Typen DHSF-2 und DHSF-4 sind Flügelrad-Durchflussmesser.



### Anwendungen

Die Flügelrad-Durchflussmesser der Typen DHSF-2 und DHSF-4 werden zur Messung von Volumenströmen flüssiger Medien verwendet. Dabei werden die Geräte u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Maschinenbau
- Chemische Industrie
- Forschung und Entwicklung



### Charakteristika

Die Serie zeichnet sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Weitere Merkmale dieser Baureihe sind:

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Genauigkeit
- Schlauchanschluss

### Montagehinweise

Der Einbau des Durchflussmessers erfolgt beliebig im System. Die beste Entlüftung wird allerdings bei senkrechtem Einbau erreicht. Die Durchflussrichtung ist zu beachten.

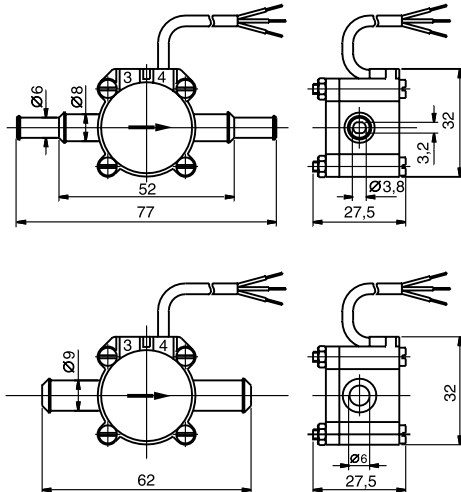
Der Durchflussmesser darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden.

Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen!

Externe Magnetfelder beeinflussen die Messung. Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten!

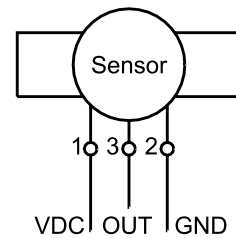


# Messbereiche, Technische Daten



## Anschlussplan

1 VDC weiß  
2 GND braun  
3 OUT grün



Betriebsdaten	DHSF-2	DHSF-4
Durchflussbereich (H <sub>2</sub> O bei 22 °C):	1,5 - 100 l/h	6 - 250 l/h
Abtastprinzip:	Halleffekt, berührungslos	
Viskositätsbereich:	1 - 10 cSt	
Messgenauigkeit:	± 2 % v.M. (bei gleichen Betriebsbedingungen)	
Wiederholgenauigkeit:	< ± 0,8 % v.M. (bei gleichen Betriebsbedingungen)	
Max. Betriebsdruck:	6 bar	
Berstdruck (bei 22 °C):	>15 bar	
Betriebstemperatur:	0° C bis +80 °C	
Schutzart:	IP65	
Ausgangssignal:	Rechteckimpulse (komplementäre Endstufe)	
Max. Ausgangsstrom (bei 24 V):	11 mA	
Spannungsversorgung:	4,5 - 24 VDC	
Anschlusskabel (1 m):	Rundkabel 3 x 0,14 mm <sup>2</sup> LIYY	

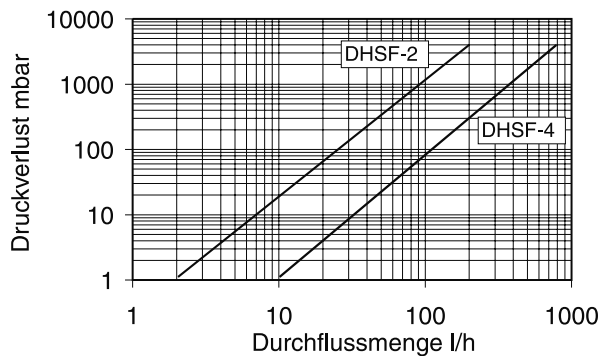
Werkstoffe	POM-Ausführung	
Sensorgehäuse:	POM	
Flügelrad:	POM	
Lagerung (Zapfenlager)		
bei DHSF-2 (Achse / Lager):	Corepoint® / POM	
bei DHSF-4 (Achse / Lager):	Corepoint® / POM	
Magnete:	keramisch gebunden	
O-Ringe:	FKM oder EPDM *	
Gewicht:	ca. 45 g	
Anschlüsse:	6 mm / 8 mm Schlauchanschluss bei DHSF-2	9 mm Schlauchanschluss bei DHSF-4

\* FKM: grüner Farbkenning

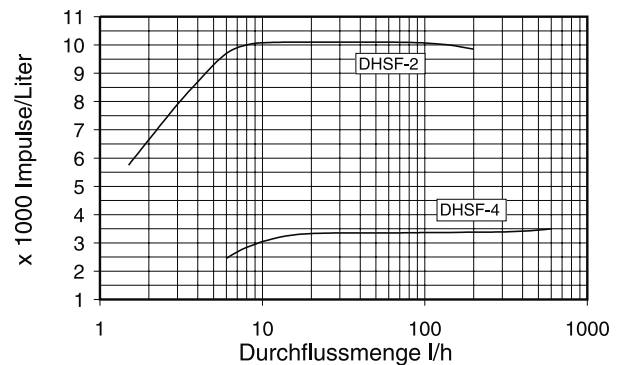
EPDM: schwarzer Farbkenning

KALREZ (optional): weißer Farbkenning

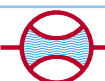
## Druckverlustdiagramm



## Impulskennlinie



DHSF-2/4 2 0002 12-04.D.M



# Flügelrad-Durchflussmesser

## DHGF-2 DHGF-4

### Arbeitsweise

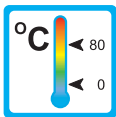
Die Durchflussmesser der Typen DHGF-2 und DHGF-4 sind Flügelrad-Durchflussmesser.



### Anwendungen

Die Flügelrad-Durchflussmesser der Typen DHGF-2 und DHGF-4 werden zur Messung von Volumenströmen flüssiger Medien verwendet. Dabei werden die Geräte u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Maschinenbau
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung und Entwicklung



### Charakteristika

Die Serie zeichnet sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Weitere Merkmale dieser Baureihe sind:

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Genauigkeit
- Hohe chemische Beständigkeit (bei ECTFE-Ausführung)
- Gewindeanschluss

### Montagehinweise

Der Einbau des Durchflussmessers erfolgt beliebig im System. Die beste Entlüftung wird allerdings bei senkrechtem Einbau erreicht. Die Durchflussrichtung ist zu beachten.

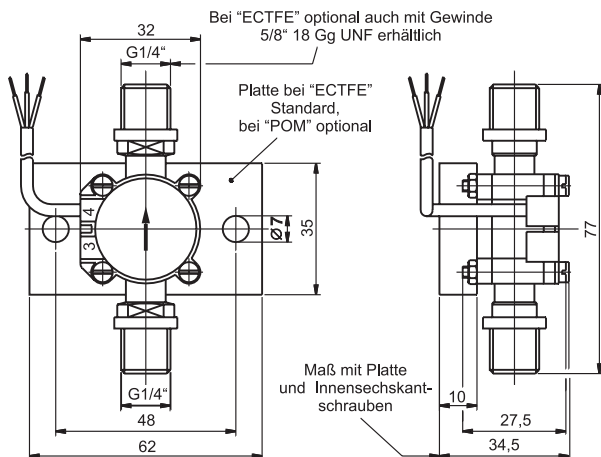
Der Durchflussmesser darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden.

Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen!

Externe Magnetfelder beeinflussen die Messung. Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten!

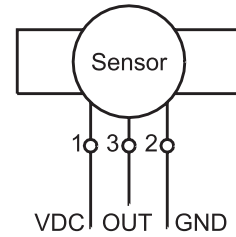


# Messbereiche, Technische Daten



## Anschlussplan

1 VDC weiß  
2 GND braun  
3 OUT grün



Betriebsdaten	DHGF-2	DHGF-4
Durchflussbereich (H <sub>2</sub> O bei 22 °C):	1,5 - 100 l/h	6 - 250 l/h
Abtastprinzip:	Halleffekt, berührungslos	
Viskositätsbereich:	1 - 10 cSt	
Messgenauigkeit:	± 2 % v.M. (bei gleichen Betriebsbedingungen)	
Wiederholgenauigkeit:	< ± 0,8 % v.M. (bei gleichen Betriebsbedingungen)	
Max. Betriebsdruck:	6 bar	
Berstdruck (bei 22 °C):	>15 bar	
Betriebstemperatur:	0° C bis +80 °C	
Schutzart:	IP65	
Ausgangssignal:	Rechteckimpulse (komplementäre Endstufe)	
Max. Ausgangsstrom (bei 24 V):	11 mA	
Spannungsversorgung:	4,5 - 24 VDC (POM-Version), 10 - 24 VDC (ECTFE-Version)	
Anschlusskabel (1 m):	Rundkabel 3 x 0,14 mm <sup>2</sup> LIYY	

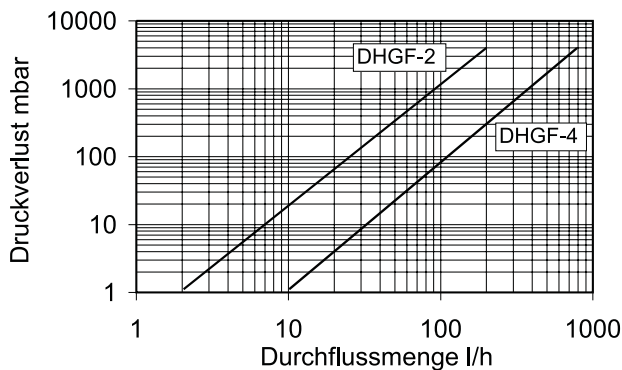
Werkstoffe	POM-Ausführung	ECTFE-Ausführung
Sensorgehäuse:	POM	ECTFE
Flügelrad:	POM	ECTFE
Lagerung (Zapfenlager)		
bei DHGF-2 (Achse / Lager):	Corepoint® / POM	Saphir / Rubin
bei DHGF-4 (Achse / Lager):	Corepoint® / POM	Saphir / Rubin
Magnete:	keramisch gebunden	ECTFE-gekapselt
O-Ringe:	FKM oder EPDM *	FKM oder EPDM *
Gewicht:	ca. 45 g	ca. 50 g
Anschlüsse:	G 1/4"	G 1/4" oder 5/8" UNF

\* FKM: grüner Farbkenning

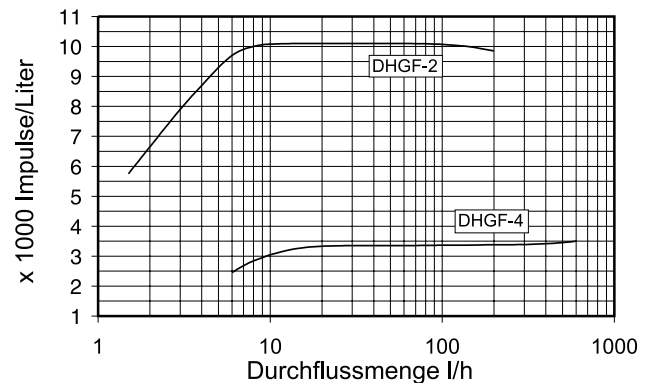
EPDM: schwarzer Farbkenning

KALREZ (optional): weißer Farbkenning

Druckverlustdiagramm



Impulskennlinie



DHGF-2/4 2 0003 04-10 D M





# Flügelrad-Durchflussmesser

## DIGA-2 DIGA-4



### Arbeitsweise

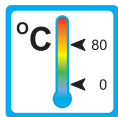
Die Durchflussmesser der Typen DIGA-2 und DIGA-4 sind Flügelrad-Durchflussmesser.



### Anwendungen

Die Flügelrad-Durchflussmesser der Typen DIGA-2 und DIGA-4 werden zur Messung von Volumenströmen flüssiger Medien verwendet. Dabei werden die Geräte u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Maschinenbau
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung und Entwicklung



### Charakteristika

Die Serie zeichnet sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Weitere Merkmale dieser Baureihe sind:

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Genauigkeit
- Analogausgang (4 - 20 mA)
- Hohe chemische Beständigkeit (bei ECTFE-Ausführung)
- Gewindeanschluss

### Montagehinweise

Der Einbau des Durchflussmessers erfolgt beliebig im System. Die beste Entlüftung wird allerdings bei senkrechtem Einbau erreicht. Die Durchflussrichtung ist zu beachten.

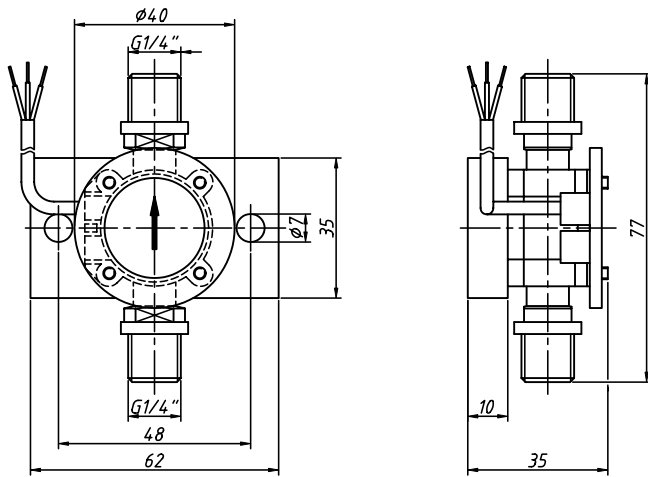
Der Durchflussmesser darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden.

Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen!

Externe Magnetfelder beeinflussen die Messung. Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten!



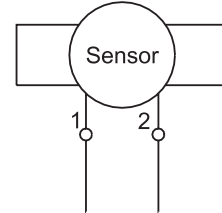
# Messbereiche, Technische Daten



Durchfluss in Pfeilrichtung  
optimale Einbaulage wie gezeichnet

## Anschlussplan

1: 4 - 20 mA, weiß  
2: 4 - 20 mA, braun



Betriebsdaten	DIGA-2	DIGA-4
Durchflussbereich (H <sub>2</sub> O bei 22 °C):	1,5 - 100 l/h	6 - 250 l/h
Abtastprinzip:	induktiv, berührungslos	
Viskositätsbereich:	1 - 10 cSt	
Messgenauigkeit:	± 2 % vom Endwert (bei gleichen Betriebsbedingungen)	
Wiederholgenauigkeit:	< ± 0,8 % vom Endwert (bei gleichen Betriebsbedingungen)	
Max. Betriebsdruck:	10 bar	
Berstdruck (bei 22 °C):	>15 bar	
Betriebstemperatur:	0 °C bis +80 °C	
Schutzart:	IP65	
Ausgangssignal:	4 - 20 mA (Die Programmierung der Messgrenzwerte erfolgt durch den Benutzer)	
Spannungsversorgung:	10 - 24 VDC (siehe Beispiel „Messschaltung“)	
Anschlusskabel (1,9 m):	Rundkabel 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> LIYY	

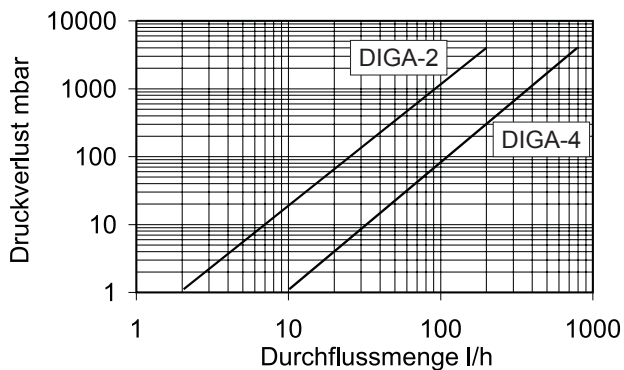
Werkstoffe	POM-Ausführung	ECTFE-Ausführung
Sensorgehäuse:	POM	ECTFE
Flügelrad:	POM	ECTFE
Lagerung (Zapfenlager)		
bei DIGA-2 (Achse / Lager):	Corepoint® / POM	Saphir / Rubin
bei DIGA-4 (Achse / Lager):	Corepoint® / POM	Saphir / Rubin
Magnete:	keramisch gebunden	ECTFE-gekapselt
O-Ringe:	FKM oder EPDM *	FKM oder EPDM *
Gewicht:	ca. 45 g	ca. 50 g
Anschlüsse:	G 1/4"	G 1/4" oder 5/8" UNF

\* FKM: grüner Farbkenning

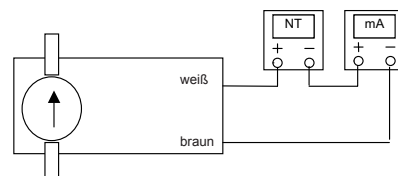
EPDM: schwarzer Farbkenning

KALREZ (optional): weißer Farbkenning

## Druckverlustdiagramm



## Messschaltung (Beispiel)



DIGA-2/4 2 0003 04-08 D.M

# Flügelrad-Durchflussmesser

## DHGF-10



### Arbeitsweise

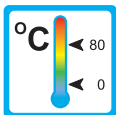
Die Durchflussmesser des Typs DHGF-10 sind Flügelrad-Durchflussmesser



### Anwendungen

Die Flügelrad-Durchflussmesser des Typs DHGF-10 werden zur Messung von Volumenströmen flüssiger Medien verwendet. Dabei werden die Geräte u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Maschinenbau
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung und Entwicklung



### Charakteristika

Die Serie zeichnet sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Weitere Merkmale dieser Baureihe sind:

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Genauigkeit
- Hohe chemische Beständigkeit (bei ECTFE-Ausführung)
- Gewindeanschluss

### Montagehinweise

Der Einbau des Durchflussmessers erfolgt beliebig im System. Die beste Entlüftung wird allerdings bei waagrechtem Einbau erreicht. Die Durchflussrichtung ist zu beachten.

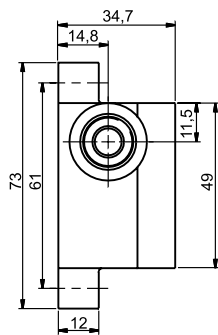
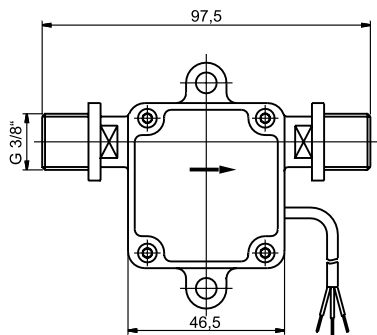
Der Durchflussmesser darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden.

Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen!

Externe Magnetfelder beeinflussen die Messung. Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten!

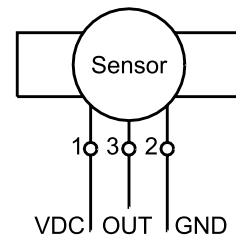


# Messbereiche, Technische Daten



## Anschlussplan

- 1 VDC weiß
- 2 GND braun
- 3 OUT grün



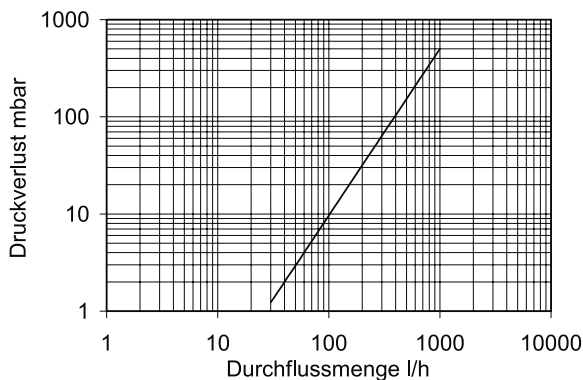
Betriebsdaten	DHGF-10 POM-Ausführung	DHGF-10 ECTFE-Ausführung
Durchflussbereich (H <sub>2</sub> O bei 22 °C)		
standard:	50 - 500 l/h	50 - 1000 l/h
optional (mit Keramiklagerung):	50 - 1000 l/h	—
Abtastprinzip:	Halleffekt, berührungslos	
Viskositätsbereich:	1 - 10 cSt	
Messgenauigkeit:	± 2 % v.M. (bei gleichen Betriebsbedingungen)	
Wiederholgenauigkeit:	< ± 0,8 % v.M. (bei gleichen Betriebsbedingungen)	
Max. Betriebsdruck:	5 bar	
Berstdruck (bei 22 °C):	8 bar	
Betriebstemperatur:	0° C bis +80 °C	
Schutzart:	IP65	
Ausgangssignal:	Rechteckimpulse (komplementäre Endstufe)	
Max. Ausgangsstrom (bei 24 V):	11 mA	
Spannungsversorgung:	4,5 - 24 VDC	
Anschlusskabel (1 m):	Rundkabel 3 x 0,14 mm <sup>2</sup> LIYY	

Werkstoffe	POM-Ausführung	ECTFE-Ausführung
Sensorgehäuse:	POM	ECTFE
Flügelrad:	POM	ECTFE
Lagerung (Zapfenlager)		
standard (Achse / Lager):	Corepoint® / POM	Keramik / Keramik
optional (Achse / Lager):	Keramik / Keramik	—
Magnete:	POM-gekapselt	ECTFE-gekapselt
O-Ringe:	FKM oder EPDM *	FKM oder EPDM *
Gewicht:	ca. 80 g	ca. 140 g
Anschlüsse:	G 3/8"	G 3/8"

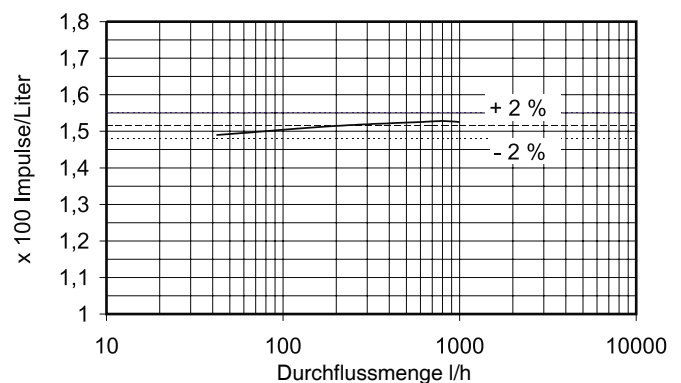
\* FKM: grüner Farbkenning

EPDM: schwarzer Farbkenning

Druckverlustdiagramm



Impulskennlinie



DHGF-10 2 0002 12-04.D.M



# Flügelrad-Durchflussmesser

## DIGA-10



### Arbeitsweise

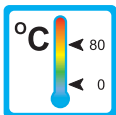
Die Durchflussmesser des Typs DIGA-10 sind Flügelrad-Durchflussmesser



### Anwendungen

Die Flügelrad-Durchflussmesser des Typs DIGA-10 werden zur Messung von Volumenströmen flüssiger Medien verwendet. Dabei werden die Geräte u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Maschinenbau
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung und Entwicklung



### Charakteristika

Die Serie zeichnet sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Weitere Merkmale dieser Baureihe sind:

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Genauigkeit
- Analogausgang (4 - 20 mA)
- Hohe chemische Beständigkeit (bei ECTFE-Ausführung)
- Gewindeanschluss

### Montagehinweise

Der Einbau des Durchflussmessers erfolgt beliebig im System. Die beste Entlüftung wird allerdings bei waagrecht Einbau erreicht. Die Durchflussrichtung ist zu beachten.

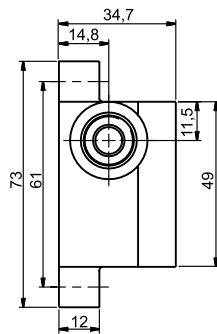
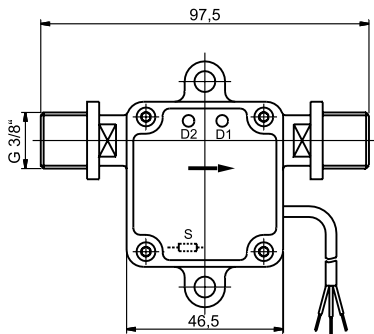
Der Durchflussmesser darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden.

Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen!

Externe Magnetfelder beeinflussen die Messung. Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten!

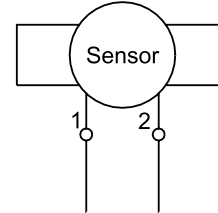


# Messbereiche, Technische Daten



## Anschlussplan

1: 4 - 20 mA, weiß  
2: 4 - 20 mA, braun



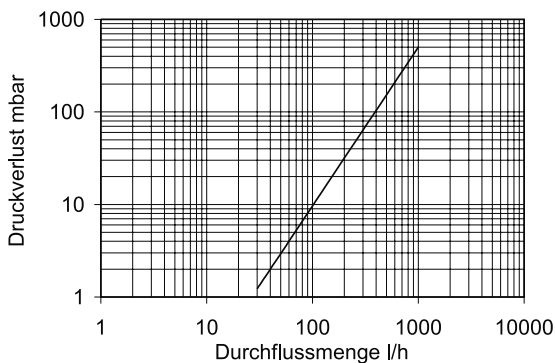
Betriebsdaten	DIGA-10 POM-Ausführung	DIGA-10 ECTFE-Ausführung
Durchflussbereich (H <sub>2</sub> O bei 22 °C)		
standard:	50 - 500 l/h	50 - 1000 l/h
optional (mit Keramiklagerung):	50 - 1000 l/h	—
Abtastprinzip:	induktiv, berührungslos	
Viskositätsbereich:	1 - 10 cSt	
Messgenauigkeit:	± 2 % vom Endwert (bei gleichen Betriebsbedingungen)	
Wiederholgenauigkeit:	< ± 0,8 % vom Endwert (bei gleichen Betriebsbedingungen)	
Max. Betriebsdruck:	5 bar	
Berstdruck (bei 22 °C):	8 bar	
Betriebstemperatur:	0° C bis +80 °C	
Schutzart:	IP65	
Ausgangssignal:	4 - 20 mA (Die Programmierung der Messgrenzwerte erfolgt durch den Benutzer)	
Spannungsversorgung:	10 - 24 VDC (siehe Beispiel „Messschaltung“)	
Anschlusskabel (1 m):	Rundkabel 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> LIYY	

Werkstoffe	POM-Ausführung	ECTFE-Ausführung
Sensorgehäuse:	POM	ECTFE
Flügelrad:	POM	ECTFE
Lagerung (Zapfenlager)		
standard (Achse / Lager):	Corepoint® / POM	Keramik / Keramik
optional (Achse / Lager):	Keramik / Keramik	—
Magnete:	POM-gekapselt	ECTFE-gekapselt
O-Ringe:	FKM oder EPDM *	FKM oder EPDM *
Gewicht:	ca. 80 g	ca. 140 g
Anschlüsse:	G 3/8"	G 3/8"

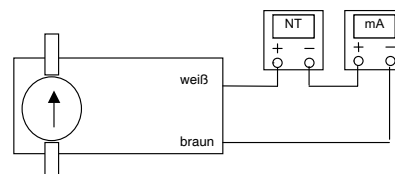
\* FKM: grüner Farbkenning

EPDM: schwarzer Farbkenning

## Druckverlustdiagramm



## Messschaltung (Beispiel)



DIGA-10 2 0002 01-05 D.M



## DHTF-1

### Arbeitsweise

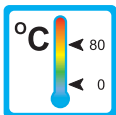
Die Durchflussmesser des Typs DHTF-1 sind Flügelrad-Durchflussmesser.



### Anwendungen

Die Flügelrad-Durchflussmesser des Typs DHTF-1 werden zur Messung und Überwachung von Strömungsgeschwindigkeiten flüssiger Medien verwendet. Dabei werden die Geräte u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Maschinenbau
- Chemische Industrie
- Forschung und Entwicklung



### Charakteristika

Die Serie zeichnet sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Weitere Merkmale dieser Baureihe sind:

- PP-Ausführung
- Hohe Genauigkeit
- Einbau in unterschiedliche Rohrleitungsdurchmesser möglich (Montage über T-Stück)

### Montagehinweise

Der Einbau des Durchflussmessers im System kann waagrecht oder senkrecht erfolgen. Dabei darf das Gerät nicht von unten eingebaut werden (Gefahr von Schmutzablagerungen). Die Durchflussrichtung ist zu beachten.

Der Durchflussmesser darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden.

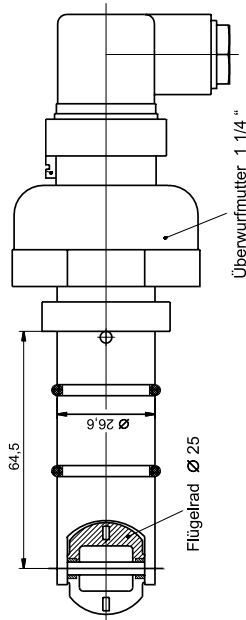
Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen!

Externe Magnetfelder beeinflussen die Messung. Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten!



# Technische Daten

## Einbauzeichnung DHTF-1



### Elektrischer Anschluss

Gerätestecker DIN 43650 Form A

Spannungsversorgung: 4,5 - 24 VDC

Schutzart: IP 65

Belegung: PIN 1: 4,5 - 24 VDC

PIN 2: Signal

PIN  $\ominus$  : Masse

### Betriebsdaten

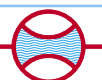
Durchflussbereich (H <sub>2</sub> O bei 22 °C):	0,15 - 10 m/s
Abtastprinzip:	Halleffekt, berührungslos
Viskositätsbereich:	0,5 - 20 cSt
Messgenauigkeit:	± 1 % v.E. über den kalibrierten Bereich
Wiederholgenauigkeit:	± 0,5 % v.E. über den kalibrierten Bereich
Max. Betriebsdruck:	10 bar
Berstdruck (bei 22 °C):	15 bar
Betriebstemperatur:	0° C bis +80 °C
Ausgang:	Open-Collector
Ausgangssignal:	exakt Rechteck
Ausgangsfrequenz:	42 Hz / m/s
Max. Ausgangsstrom (bei 24 V):	11 mA*

\* bei Temperaturen < 60 °C: 15 mA

### Werkstoffe

Sensorgehäuse:	PP
Flügelrad:	ECTFE (HALAR®)
Lagerung (Achse / Lager):	Keramik (AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) / Keramik (AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )
Magnete:	ECTFE-gekapselt
O-Ringe:	Viton® (optional: EPDM)
Gewicht:	ca. 126 g
Anschlüsse:	Einbau in Rohrleitung über T-Stück

DHTF-1 2 0002 06-05 D.M





# Strömungsanzeiger

## FAA

### Arbeitsweise

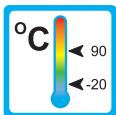
Bei den Geräten des Typs FAA handelt es sich um Flügelradströmungsanzeiger



### Anwendungen

Die Strömungsanzeiger des Typs FAA werden eingesetzt, um Durchflüsse flüssiger Medien anzuzeigen. Dabei werden die Geräte u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Wasseraufbereitung
- Pharmazeutische Industrie
- Forschung und Entwicklung



### Charakteristika

Die Serie FAA zeichnet sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Weitere Merkmale dieser robusten Baureihe sind:

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Gewindeanschluss

### Montagehinweise

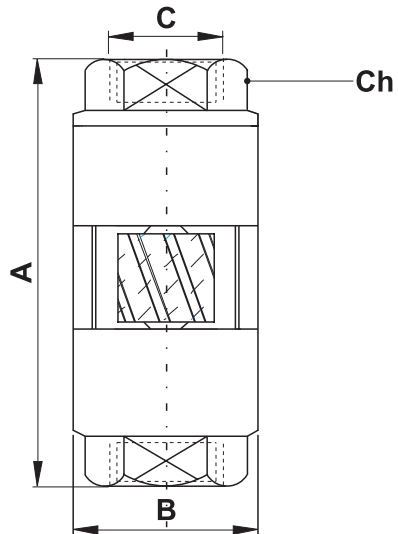
Der Einbau des Strömungsanzeigers erfolgt beliebig im System. Dabei ist die Durchflussrichtung zu beachten. Bei sehr kleinen Durchflüssen wird vertikaler Einbau empfohlen.

Der Strömungsanzeiger darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden!

Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen! Wir empfehlen den Einbau von Schmutzfängern der Type SFD oder SFM.



## Technische Daten



### Typenübersicht FAA

Typ	Durchfluss H <sub>2</sub> O [l/min]	A	B	C	Ch	Gewicht [g]	max. Druck [bar]	max. Temp. [°C]
FAA-8	1 - 10	59	25	1/4"	19	123	10	90
FAA-10	2 - 20	71	30	3/8"	24	190	8	90
FAA-15	3 - 30	71	30	1/2"	24	160	8	90
FAA-20	4 - 40	106	47	3/4"	40	675	5	90
FAA-25	6 - 60	106	47	1"	40	572	5	90

NPT-Gewinde auf Anfrage

<b>Werkstoffe:</b>	Messing
Körper:	Messing vernickelt
Flügelrad:	Hostaform® rot
Schauglas:	Pyrex®
Dichtungen:	NBR

FAA.2 0005 11-10 D M

# Strömungsanzeiger

## FRA

### Arbeitsweise

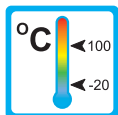
Bei den Geräten des Typs FRA handelt es sich um Flügelradströmungsanzeiger



### Anwendungen

Die Strömungsanzeiger des Typs FRA werden eingesetzt, um Durchflüsse flüssiger Medien anzuzeigen. Dabei werden die Geräte u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Wasseraufbereitung
- Pharmazeutische Industrie
- Forschung und Entwicklung



### Charakteristika

Die Serie FRA zeichnet sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Weitere Merkmale dieser robusten Baureihe sind:

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Gewindeanschluss
- Schauglasreinigung während des Betriebs

### Montagehinweise

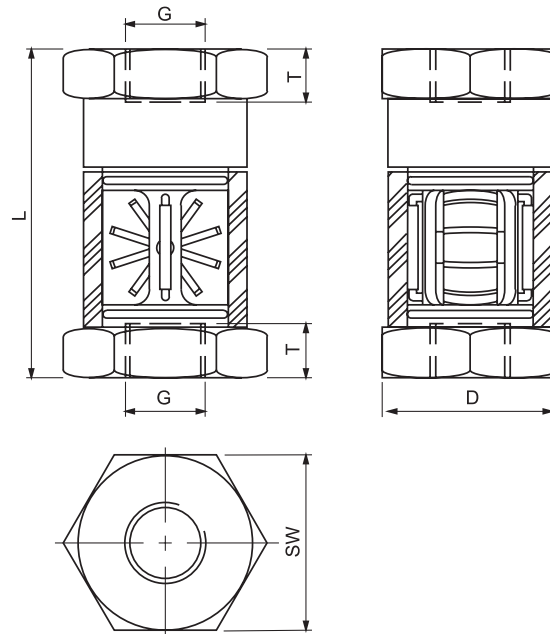
Der Einbau des Strömungsanzeigers erfolgt beliebig im System. Dabei ist die Durchflussrichtung zu beachten. Bei sehr kleinen Durchflüssen wird vertikaler Einbau empfohlen.

Der Strömungsanzeiger darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden!

Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen! Wir empfehlen den Einbau von Schmutzfängern des Typs SFD oder des Typs SFM.



# Technische Daten



## Typenübersicht FRA

Typ	Durchfluss min. H <sub>2</sub> O [l/min]	Durchfluss max. H <sub>2</sub> O [l/min]	Einbaumaße in mm					Gewicht ca. [g]
			G	SW	D	T	L	
FRA-8	0,7	4	1/4"	36	30	12	71	300
FRA-10	0,8	8	3/8"	36	30	14	75	300
FRA-15	1,4	12	1/2"	46	40	14	86	600
FRA-20	1,4	25	3/4"	46	40	16	95	600
FRA-25	1,7	40	1"	46	40	18	105	600
FRA-32	8,0	80	1 1/4"	70	65	20	120	1500
FRA-40	8,0	100	1 1/2"	70	65	22	130	1600

Betriebsdaten	FRA	
Betriebsdruck max.:	PN 16 bar	
Temperatur max.:	100 °C	
Druckverlust:	0,25 bar	
Werkstoffe	Messing	Edelstahl
Gehäuse:	Messing vernickelt	1.4305
Rotor (DN 8 bis DN 25):	POM rot	POM rot
Rotor (DN 32 bis DN 40):	Nylon weiß	Nylon weiß
Wischer:	NBR	Viton
Dichtungen:	NBR	Viton

FRA-2 0004 11-10.D.M



# Durchflussmesser

## TDH...-15.../PPO TDI...-15.../PPO

### Arbeitsweise

Die Durchflussmesser der Typen TDH...-15.../PPO und TDI...-15.../PPO sind Turbinen-Durchflussmesser.

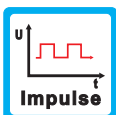
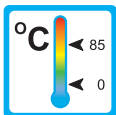


### Anwendungen

Die Durchflussmesser der Baureihen TDH...-15.../PPO und TDI...-15.../PPO werden zur Messung von Volumenströmen flüssiger Medien verwendet.

Die Geräte werden u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung und Entwicklung



### Charakteristika

Bei der Serie TDH...-15.../PPO sind die Rotoren mit Magneten bestückt und ein Hall-Sensor detektiert die Drehung des Rotors.

Bei der Serie TDI...-15.../PPO sind die Rotoren mit Edelstahlstiften bestückt und ein induktiver Näherungsschalter erfasst die Rotordrehung.

Weitere Merkmale der beiden Baureihen sind:

- speziell ausgebildete Leitbeschaukelung sorgt für eine gleichmäßige Anströmung des Rotors
- hochwertige Saphirlagerung
- hohe Messgenauigkeit
- Frequenzausgang
- Kunststoffausführung optional: Körper aus Messing

### Montagehinweise

Der Einbau des Gerätes erfolgt beliebig im System. Dabei ist die Durchflussrichtung zu beachten.

Der Durchflussmesser darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden!

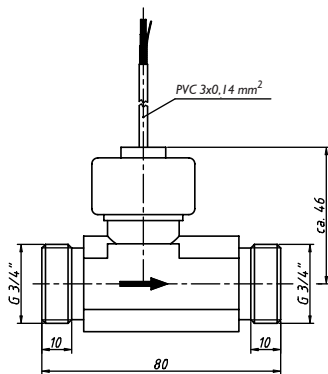
Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen! Wir empfehlen den Einbau eines Siebfilters.

Externe Magnetfelder beeinflussen die Messung. Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten!

Die zugehörige Betriebsanleitung muss unbedingt beachtet werden!

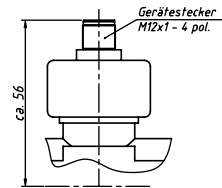


# Technische Daten



TDHK-15I/PPO

TDIK-15I/PPO



TDHS-15I/PPO

TDIS-15I/PPO

## Versionen

Typ	Messwertaufnahme		Ausgang		
	Hall-Sensor	Induktiver Näherungsschalter	Impulsausgang (siehe Seite 4)	Analogausgang	Schaltausgang
<b>TDHK-15I/PPO</b>	▲		▲		
<b>TDIK-15I/PPO</b>		▲	▲		
<b>TDHS-15I/PPO</b>	▲		▲		
<b>TDIS-15I/PPO</b>		▲	▲		

Neben der Standardausführung (.../PPO) ist optional eine Messing-Ausführung (.../MS) erhältlich.

## Technische Daten

	Geräte mit Hall-Sensor TDH...	Geräte mit ind. Näherungsschalter TDI...
<b>Prozessanschluss:</b>	G 3/4" Außengewinde mit Überwurfmutter und Flachdichtungen	
<b>Nennweite:</b>	DN 15	
<b>max. Mediumtemperatur:</b>	85 °C	
<b>Nenndruck:</b>	PN 10	
<b>Messbereich:</b>	2 - 40 l/min	
<b>Signalabgabe:</b>	ab 0,3 l/min	
<b>max. Größe der Partikel im Medium:</b>	0,5 mm	
<b>Elektrischer Anschluss:</b>		
Kabelanschluss (TDHK... oder TDIK...)	1,5 m PVC-Leitung geschirmt	2,0 m PVC-Leitung geschirmt
	$T_{max} = 70\text{ °C}$	$T_{max} = 70\text{ °C}$
Stecker (TDHS... oder TDIS...)	4-Pin-Stecker M12x1	4-Pin-Stecker M12x1
<b>Versorgungsspannung (Pulsausgang):</b>	4,5...24 VDC	12...24 VDC
<b>Schutzart:</b>	IP 54	
<b>Elektrische Ausgänge:</b>	siehe Seite 4	
<b>Optionen:</b>		
Filter	Hutform, Maschenweite 0,5 mm, $T_{max} = 60\text{ °C}$ (Dauer), $T_{max} = 85\text{ °C}$ (max. 1 Std)	

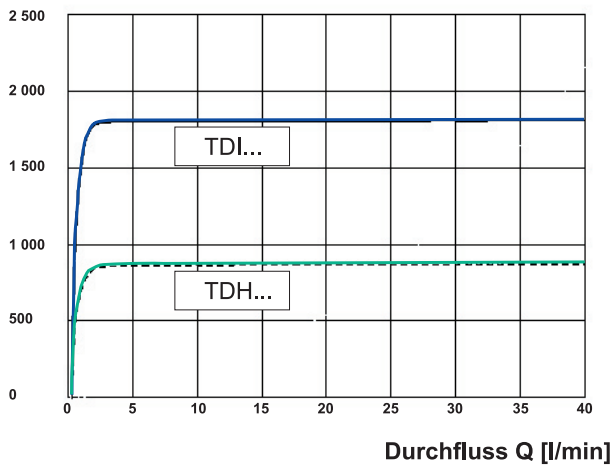
TD\_15/PPO.2 0004 03-11 D M



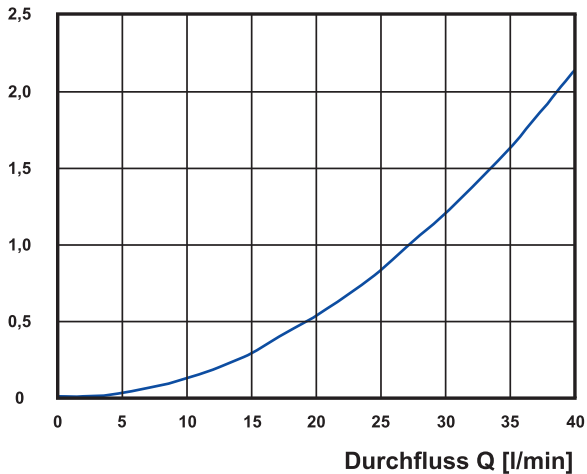
# Materialien, Technische Daten

Materialien	Kontakt mit Medium ?	Geräte mit Hall-Sensor TDH...	Geräte mit ind. Näherungsschalter TDI...
Rohrstück	ja		
Standardausführung (.../PPO)			PPO (Noryl GFN3)
Messingausführung (.../MS)			Messing (CuZn36Pb2As)
Aufnehmer	ja		PPO (Noryl GFN3)
Überwurfmutter	nein		PA GF 30
Turbinenkäfig und Flügelrad	ja		PEI ULTEM
O-Ring / Flachdichtung	ja	NBR	NBR (standard), Viton (optional)
Lagersystem / Achse	ja	Achse Arcap AP1D mit Hartmetallstiften in Saphirlagern	
Lagerhalter	ja	Arcap AP1D	
Flügelradbestückung	ja	Hartferrit Magnet	Edelstahlstifte
Siebfilter (optional)	ja	POM / Edelstahl	

## Impulsrate [1/l]



## Druckverlust $\Delta p$ [bar]



TD-15/PPO 3 0003 03-11 D.M

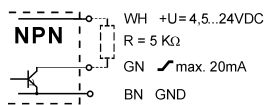


# Signalausgang

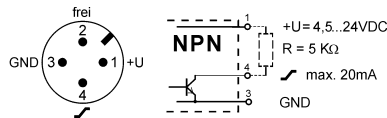
## Technische Daten Impulsausgang (TDHK-15I/PPO, TDHS-15I/PPO, TDIK-15I/PPO und TDIS-15I/PPO)

	Geräte mit Hall-Sensor TDH...	Geräte mit ind. Näherungsschalter TDI...
<b>Messgenauigkeit:</b>	± 1% vom Endwert	± 0,5 % vom Endwert
<b>Reproduzierbarkeit:</b>	± 0,2 %	± 0,1%
<b>Ausgangssignal:</b>		
Pulsrate / K-Faktor	855 Pulse / Liter	1795 Pulse / Liter
Auflösung	1,2 ml / Puls	0,6 ml / Puls
Signalform	Rechtecksignal	Rechtecksignal
	NPN open collector	PNP oder NPN open collector
Signalstrom	max. 10 mA	max. 10 mA
Schaltbilder	A1 und A2 (siehe unten)	B1, B2, C1 und C2 (siehe unten)
<b>Signalabgabe:</b>	ab 0,3 l/min	ab 0,3 l/min

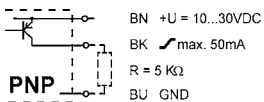
A1: TDHK-15I/PPO (Kabel)



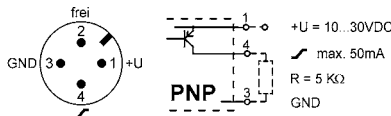
A2: TDHS-15I/PPO (Stecker)



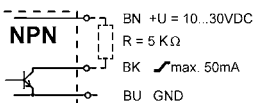
B1: TDIK-15I/PPO (PNP, Kabel)



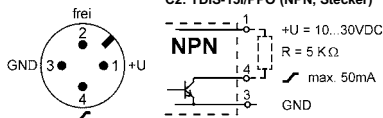
B2: TDIS-15I/PPO (PNP, Stecker)



C1: TDIK-15I/PPO (NPN, Kabel)



C2: TDIS-15I/PPO (NPN, Stecker)



BK =schwarz  
 BU = blau  
 WH = weiß  
 BN = braun  
 GN = grün



## TDH...-25.../PP



### Arbeitsweise

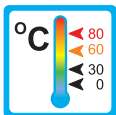
Die Durchflussmesser des Typs TDH...-25.../PP sind Turbinen-Durchflussmesser.



### Anwendungen

Die Durchflussmesser der Baureihe TDH...-25.../PP werden zur Messung von Volumenströmen flüssiger Medien verwendet. Die Geräte werden u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung und Entwicklung



### Charakteristika

Bei der Serie TDH...-25.../PP sind die Rotoren mit Magneten bestückt und ein Hall-Sensor detektiert die Drehung des Rotors. Weitere Merkmale der Baureihe sind:

- weiter Messbereich
- Saphir/PA-Lagerung
- hohe Messgenauigkeit
- Frequenzausgang
- PP-Ausführung

### Montagehinweise

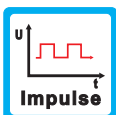
Der Einbau des Gerätes erfolgt beliebig im System. Dabei ist die Durchflussrichtung zu beachten.

Der Durchflussmesser darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden!

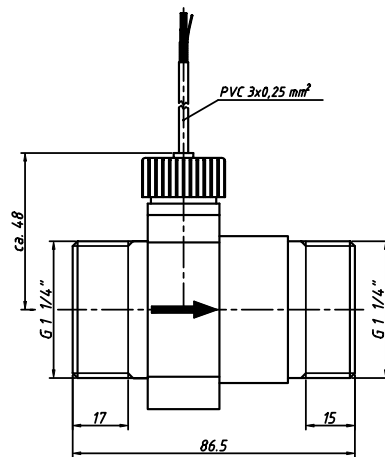
Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen! Wir empfehlen den Einbau eines Siebfilters.

Externe Magnetfelder beeinflussen die Messung. Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten!

Die zugehörige Betriebsanleitung muss unbedingt beachtet werden!



# Technische Daten



TDHK-25I/PP

## Versionen

Typ	Messwertaufnahme		Ausgang		
	Hall-Sensor	Induktiver Näherungsschalter	Impulsausgang (siehe Seite 4)	Analogausgang	Schaltausgang
<b>TDHK-25I/PP</b>	▲		▲		

## Technische Daten

	Geräte mit Hall-Sensor TDH...			
<b>Prozessanschluss:</b>	G 1 1/4" Außengewinde			
<b>Nennweite:</b>	DN 25			
<b>max. Mediumtemperatur:</b>	30 °C bei 10 bar	60 °C bei 5 bar	80 °C bei 2 bar	
<b>Nenndruck:</b>	PN 10 (siehe max. Mediumtemperatur)			
<b>Messbereich:</b>	4 - 160 l/min, bei Dauerbelastung max. 80 l/min			
<b>Signalabgabe:</b>	ab ca. 1 l/min			
<b>max. Größe der Partikel im Medium:</b>	0,5 mm			
<b>Elektrischer Anschluss:</b>				
Kabelanschluss (TDHK...)	2 m PVC-Leitung geschirmt			
	$T_{max} = 75\text{ °C}$			
Stecker (TDHS...)	4-Pin-Stecker M12x1			
<b>Versorgungsspannung (Pulsausgang):</b>	4,5...24 VDC			
<b>Schutzart:</b>	IP 54			
<b>Elektrische Ausgänge:</b>	siehe Seite 4			
<b>Optionen:</b>				
Filter	Flachfilter, Maschenweite 0,63 mm			

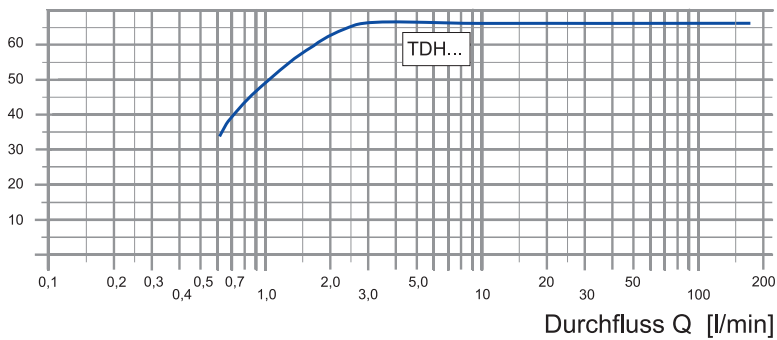
TD-25/PP 2 0003 11-11 D M



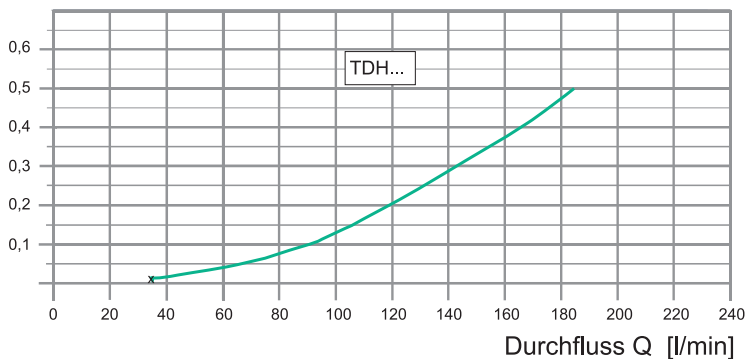
## Materialien

Materialien	Kontakt mit Medium ?	Geräte mit Hall-Sensor TDH...
Rohrstück	ja	PP
Turbinenkäfig	ja	PA Grivory HTV4X1
Flügelrad	ja	PP
Flügelradbestückung	ja	Dauermagnete, Recona 28 vernickelt
Achse	ja	Edelstahl 1.4436
Lager	ja	Saphir / PA
Aufnehmerhülse	ja	POM Delrin 100 P
O-Ring	ja	72 NBR 872
Siebfilter (optional)	ja	Edelstahl 1.4301 (zugehöriger O-Ring: 70 EPDM 281)

Pulsrate [1/l]



Druckverlust  $\Delta p$  [bar]



TD-25/PP 3 0003 03-11 D M

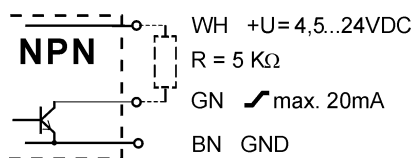


# Signalausgang

## Technische Daten Impulsausgang (TDHK-25I/PP)

	Geräte mit Hall-Sensor TDH...
<b>Messgenauigkeit:</b>	± 3 % vom Messwert
<b>Reproduzierbarkeit:</b>	± 0,5 %
<b>Ausgangssignal:</b>	
Pulsrate / K-Faktor	65 Pulse / Liter
Auflösung	15 ml / Puls
Signalform	Rechtecksignal
	NPN open collector
Signalstrom	max. 100 mA
Schaltbilder	A1(siehe unten)
<b>Signalabgabe:</b>	ab ca. 1 l/min

A1: TDHK-25I/PP (Kabel)



WH = weiß  
BN = braun  
GN = grün

TD-25/PP 4 0004 11-11 D M



# Durchflussmesser

## TDH...-25.../MS TDI...-25.../MS

### Arbeitsweise

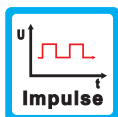
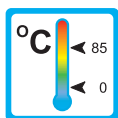
Die Durchflussmesser der Typen TDH...-25.../MS und TDI...-25.../MS sind Turbinen-Durchflussmesser.



### Anwendungen

Die Durchflussmesser der Baureihen TDH...-25.../MS und TDI...-25.../MS werden zur Messung von Volumenströmen flüssiger Medien verwendet. Die Geräte werden u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Medizintechnik
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung und Entwicklung



### Charakteristika

Bei der Serie TDH...-25.../MS sind die Rotoren mit Magneten bestückt und ein Hall-Sensor detektiert die Drehung des Rotors.

Bei der Serie TDI...-25.../MS sind die Rotoren mit Edelstahlstiften bestückt und ein induktiver Näherungsschalter erfasst die Rotordrehung. Weitere Merkmale der beiden Baureihen sind:

- weiter Messbereich
- Saphir/PA-Lagerung
- hohe Messgenauigkeit
- Frequenzausgang
- robuste Messingausführung

### Montagehinweise

Der Einbau des Gerätes erfolgt beliebig im System. Dabei ist die Durchflussrichtung zu beachten.

Der Durchflussmesser darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden!

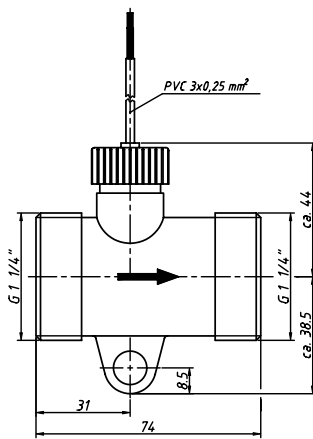
Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen! Wir empfehlen den Einbau eines Siebfilters.

Externe Magnetfelder beeinflussen die Messung. Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten!

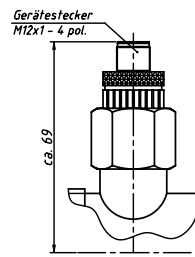
Die zugehörige Betriebsanleitung muss unbedingt beachtet werden!



# Technische Daten



TDHK-25I/MS



TDIS-25I/MS

## Versionen

Typ	Messwerterfassung		Ausgang		
	Hall-Sensor	Induktiver Näherungsschalter	Impulsausgang (siehe Seite 4)	Analogausgang	Schaltausgang
TDHK-25I/MS	▲		▲		
TDIS-25I/MS		▲	▲		

## Technische Daten

	Geräte mit Hall-Sensor TDH...	Geräte mit ind. Näherungsschalter TDI...
<b>Prozessanschluss:</b>	G 1 1/4" Außengewinde	
	zusätzliche Anschlussverschraubung zwingend erforderlich!	
<b>Nennweite:</b>	DN 25	
<b>max. Mediumtemperatur:</b>	85 °C	60 °C
<b>Nenndruck:</b>	PN 10	
<b>Messbereich:</b>	4 - 160 l/min, bei Dauerbelastung max. 80 l/min	
<b>Signalabgabe:</b>	ab ca. 1 l/min	
<b>max. Größe der Partikel im Medium:</b>	0,5 mm	
<b>Elektrischer Anschluss:</b>		
Kabelanschluss (TDHK...)	2 m PVC-Leitung geschirmt	—
	$T_{max} = 75 °C$	—
Stecker (TDHS... oder TDIS...)	4-Pin-Stecker M12x1	4-Pin-Stecker M12x1
<b>Versorgungsspannung (Pulsausgang):</b>	4,5...24 VDC	12...24 VDC
<b>Schutzart:</b>	IP 54	
<b>Elektrische Ausgänge:</b>	siehe Seite 4	
<b>Optionen:</b>		
Filter	Flachfilter, Maschenweite 0,63 mm	

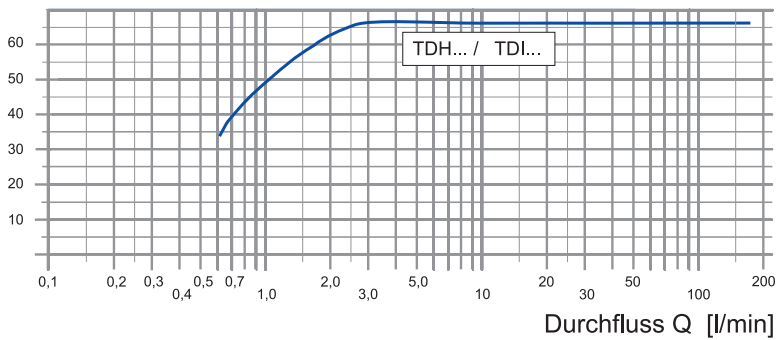
TD-25/MS 2 0003 11-11 D M



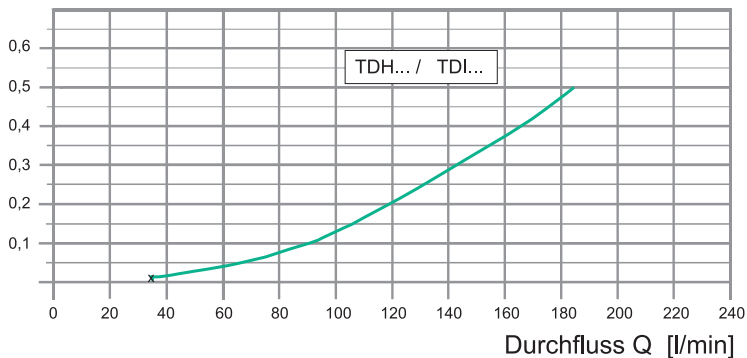
# Materialien, Technische Daten

Materialien	Kontakt mit Medium	Geräte mit Hall-Sensor TDH...	Geräte mit ind. Näherungsschalter TDI...
Rohrstück	ja	Messing (CuZn36Pb2As)	
Turbinenkäfig	ja	PA Grivory HTV4X1	
Flügelrad	ja	PP	
Flügelradbestückung	ja	Dauermagnete, Recona 28 vernickelt	Edelstahl 1.4571
Achse	ja	Edelstahl 1.4436	
Lager	ja	Saphir / PA	
Aufnehmerhülse	ja	POM Delrin 100 P	
O-Ring	ja	72 NBR 872	
Siebfilter (optional)	ja	Edelstahl 1.4301 (zugehöriger O-Ring: 70 EPDM 281)	

Pulsrate [1/l]



Druckverlust  $\Delta p$  [bar]



TD -25 /MS 3 0003 03-11 D M

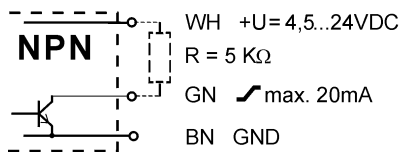


# Signalausgang

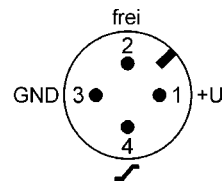
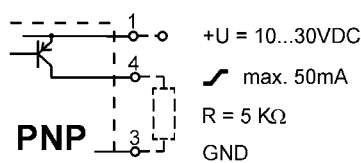
## Technische Daten Impulsausgang (TDHK-25I/MS, TDIS-25I/MS)

	Geräte mit Hall-Sensor TDH...	Geräte mit ind. Näherungsschalter TDI...
<b>Messgenauigkeit:</b>	± 3 % vom Messwert	
<b>Reproduzierbarkeit:</b>	± 0,5 %	
<b>Ausgangssignal:</b>		
Pulsrate / K-Faktor	65 Pulse / Liter	
Auflösung	15 ml / Puls	
Signalform	Rechtecksignal	Rechtecksignal
	NPN open collector	PNP open collector
Signalstrom	max. 100 mA	max. 10 mA
Schaltbilder	A1 (siehe unten)	B1 (siehe unten)
<b>Signalabgabe:</b>	ab ca. 1 l/min	

**A1: TDHK-25I/MS (Kabel)**



**B1: TDIS-25I/MS (PNP, Stecker)**



WH = weiß  
BN = braun  
GN = grün



## TDH...-40.../MS

## TDI...-40.../MS



### Arbeitsweise

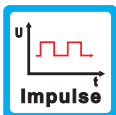
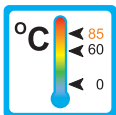
Die Durchflussmesser der Typen TDH...-40.../MS und TDI...-40.../MS sind Turbinen-Durchflussmesser.



### Anwendungen

Die Durchflussmesser der Baureihen TDH...-40.../MS und TDI...-40.../MS werden zur Messung von Volumenströmen flüssiger Medien verwendet. Die Geräte werden u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Forschung und Entwicklung
- Maschinenbau
- Anlagenbau



### Charakteristika

Bei der Serie TDH...-40.../MS sind die Rotoren mit Magneten bestückt und ein Hall-Sensor detektiert die Drehung des Rotors.

Bei der Serie TDI...-40.../MS sind die Rotoren mit Edelstahlstiften bestückt und ein induktiver Näherungsschalter erfasst die Rotordrehung. Weitere Merkmale der beiden Baureihen sind:

- weiter Messbereich
- Saphir/PA-Lagerung
- hohe Messgenauigkeit
- Frequenzausgang
- robuste Messingausführung
- integrierter Siebfilter

### Montagehinweise

Der Einbau des Gerätes erfolgt beliebig im System. Dabei ist die Durchflussrichtung zu beachten.

Der Durchflussmesser darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden!

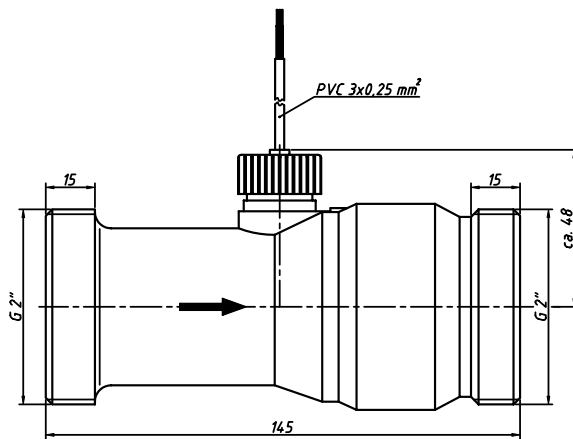
Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen!

Externe Magnetfelder beeinflussen die Messung. Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten!

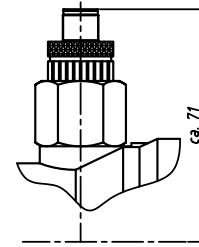
Die zugehörige Betriebsanleitung muss unbedingt beachtet werden!



# Technische Daten



TDHK-40I/MS



TDIS-40I/MS

## Versionen

Typ	Messwerterfassung		Ausgang		
	Hall-Sensor	Induktiver Näherungsschalter	Impulsausgang (siehe Seite 4)	Analogausgang	Schaltausgang
TDHK-40I/MS	▲		▲		
TDIS-40I/MS		▲	▲		

## Technische Daten

	Geräte mit Hall-Sensor TDH...	Geräte mit ind. Näherungsschalter TDI...
<b>Prozessanschluss:</b>	G 2" Außengewinde zusätzliche Anschlussverschraubung empfohlen!	
<b>Nennweite:</b>	DN 40	
<b>max. Medientemperatur:</b>	85 °C	60 °C
<b>Nenndruck:</b>	PN 10	
<b>Messbereich:</b>	6,7 - 417 l/min (0,4...25 m³/h)	
<b>Signalabgabe:</b>	ab ca. 0,1 m³/h	
<b>max. Größe der Partikel im Medium:</b>	0,5 mm	
<b>Elektrischer Anschluss:</b>		
Kabelanschluss (TDHK...)	2 m PVC-Leitung geschirmt $T_{max} = 75 \text{ °C}$	—
Stecker (TDHS... oder TDIS...)	4-Pin-Stecker M12x1	4-Pin-Stecker M12x1
<b>Versorgungsspannung (Pulsausgang):</b>	4,5...24 VDC	12...24 VDC
<b>Schutzart:</b>	IP 54	
<b>Elektrische Ausgänge:</b>	siehe Seite 4	
<b>Integrierter Siebfilter:</b>	Flachfilter, Maschenweite 0,63 mm	

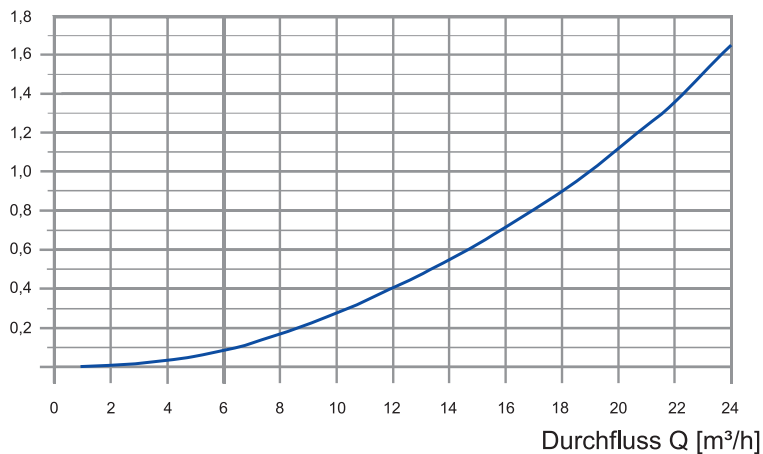
TD-40/MS 2 0002 03-11 D M



## Materialien, Technische Daten

Materialien	Kontakt mit Medium ?	Geräte mit Hall-Sensor TDH...	Geräte mit ind. Näherungsschalter TDI...
Rohrstück	ja	Messing (CuZn36Pb2As)	
Turbinenkäfig	ja	PA Grivory HTV4X1	
Flügelrad	ja	PP	
Flügelradbestückung	ja	Dauermagnete, Recona 28 vernickelt	Edelstahl 1.4571
Achse	ja	Edelstahl 1.4436	
Lager	ja	Saphir / PA	
Aufnehmerhülse	ja	POM Delrin 100 P	
O-Ring	ja	72 NBR 872	
Strömungsleitkegel	ja	POM Celcom	
Siebfilter	ja	Edelstahl 1.4301	
Sicherungsring	ja	Bronze 2.1030.34	

Druckverlust  $\Delta p$  [bar]



TD -40 /MS 3 0002 03-11 D M

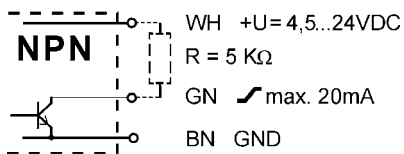


# Signalausgang

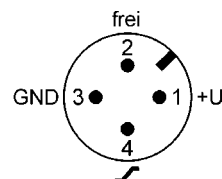
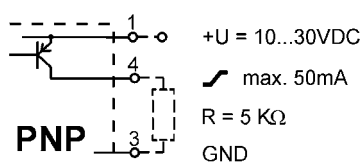
## Technische Daten Impulsausgang (TDHK-40I/MS, TDIS-40I/MS)

	Geräte mit Hall-Sensor TDH...	Geräte mit ind. Näherungsschalter TDI...
<b>Messgenauigkeit:</b>		
0,4... 3 m³/h		± 5 % vom Messwert
3 ...25 m³/h		± 3 % vom Messwert
<b>Reproduzierbarkeit:</b>		± 0,5 %
<b>Ausgangssignal:</b>		
Pulsrate		26,6 Pulse / Liter
Auflösung		37,6 ml / Puls
Signalform	Rechtecksignal	Rechtecksignal
	NPN open collector	PNP open collector
Signalstrom	max. 100 mA	max. 10 mA
Schaltbilder	A1 (siehe unten)	B1 (siehe unten)
<b>Signalabgabe:</b>	ab ca. 0,1 m³/h	

### A1: TDHK-40I/MS (Kabel)



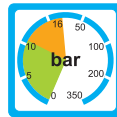
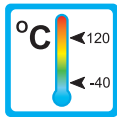
### B1: TDIS-40I/MS (PNP, Stecker)



WH = weiß  
 BN = braun  
 GN = grün

# Strömungswächter

## SPM



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Paddel

#### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Heizungs- und Klimaanlage
- Forschung und Entwicklung
- Trockenlaufschutz bei Pumpen

#### Charakteristika

- Schmutzunempfindlichkeit
- Hohe Schaltleistung
- Einfache Montage
- Geringer Druckverlust

#### Montagehinweise

- Die Betriebsanleitung für SPM ist unbedingt zu beachten
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck max.	11 bar (Messing-Ausführung) 30 bar (Edelstahl-Ausführung)
Temperatur max.	120 °C

### Schaltpunkte

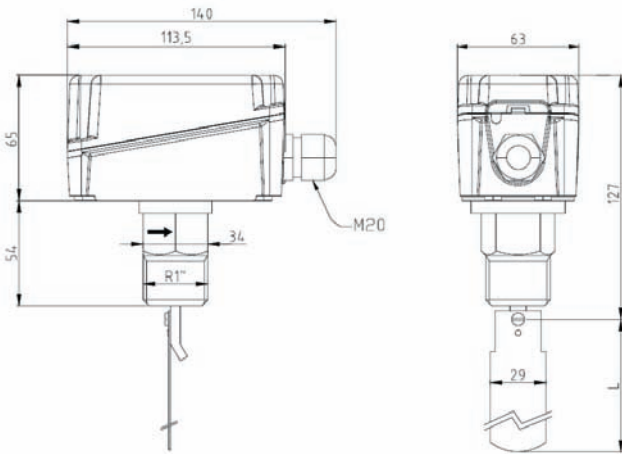
siehe Tabelle auf Seite 2

SPM 1 0002 03-11 D M



# Technische Daten

## Technische Zeichnung



**Tabelle 1: Übersicht**

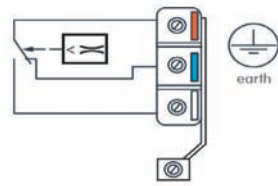
Typ	Rohranschluss	p <sub>max</sub> [bar]	Werkstoff
SPM-15	1/2"	11	Messing
SPM-20	3/4"	11	Messing
SPM-25	1" - 8"	11	Messing
SPM-25 VA	1" - 8"	30	Edelstahl AISI 316L
SPM-25R	1" - 8"	11	Messing
SPM-25R VA	1" - 8"	30	Edelstahl AISI 316L

**Tabelle 2: Paddellängen und Paddelwerkstoffe**

Paddel	Länge L	Werkstoff
1	standard (ab DN 50): 28,5 mm	Edelstahl AISI 316L
	Bei DN 25 muss das Paddel angepasst werden	
2	standard: 54,5 mm	Edelstahl AISI 316L
3	standard: 83,5 mm	Edelstahl AISI 316L
4	standard (ab DN 175): 161,5 mm	Edelstahl AISI 316L
	*Sonderlänge für DN 100: 92,0 mm	
	*Sonderlänge für DN 125: 117 mm	
	*Sonderlänge für DN 150: 143 mm	

\*Die Sonderlängen erhält der Anwender durch kürzen der Standardpaddel

## Schaltbild



rot: common  
blau: N. C. (Öffner)  
weiß: N. O. (Schließer)

Die Schaltwerte sind der Tabelle 3 zu entnehmen. Werkseitig sind die Geräte auf minimale Schaltwerte eingestellt. Durch Drehen der Messbereichsschraube im Uhrzeigersinn (siehe Betriebsanleitung) können die Schaltwerte erhöht werden.

**Tabelle 3: Schaltwerte für H<sub>2</sub>O**

Typen: SPM-15 (mit T-Stück), SPM-20 (mit T-Stück)			
Typ	Anschluss	Abschaltwert [l/h]	Einschaltwert [l/h]
SPM-15	1/2"	174 - 846	480 - 948
SPM-20	3/4"	138 - 768	408 - 858
Typen: SPM-25, SPM-25 VA			
DN	montierte Paddel	Abschaltwert [m³/h]	Einschaltwert [m³/h]
25	1	0,6 - 2,0	1,0 - 2,1
32	1	0,8 - 2,8	1,3 - 3,0
40	1	1,1 - 3,7	1,7 - 4,0
50	1 2	2,2 - 5,7	3,1 - 6,1
65	1 2	2,7 - 6,5	4,0 - 7,0
80	1 2 3	4,3 - 10,7	6,2 - 11,4
100	1 2 3	11,4 - 27,7	14,7 - 29,0
100	1 2 3 4	6,1 - 17,3	8,0 - 18,4
125	1 2 3	22,9 - 53,3	28,4 - 55,6
125	1 2 3 4	9,3 - 25,2	12,9 - 26,8
150	1 2 3	35,9 - 81,7	43,1 - 85,1
150	1 2 3 4	12,3 - 30,6	16,8 - 32,7
200	1 2 3	72,6 - 165,7	85,1 - 172,5
200	1 2 3 4	38,6 - 90,8	46,5 - 94,2
Typen: SPM-25R, SPM-25R VA			
DN	montierte Paddel	Abschaltwert [m³/h]	Einschaltwert [m³/h]
25	1	0,2 - 1,0	0,6 - 1,1
32	1	0,25 - 1,4	0,9 - 1,6
40	1	0,5 - 1,6	1,2 - 2,2
50	1 2	0,9 - 3,6	2,3 - 4,1
65	1 2	1,2 - 4,9	3,1 - 5,5
80	1 2 3	2,1 - 7,4	4,9 - 8,2
100	1 2 3	4,9 - 17,1	11,3 - 19,1
100	1 2 3 4	3,3 - 11,6	7,7 - 13,0
125	1 2 3	9,7 - 34,0	22,4 - 37,9
125	1 2 3 4	5,0 - 17,5	11,5 - 19,6
150	1 2 3	13,6 - 47,6	31,5 - 53,2
150	1 2 3 4	6,1 - 21,4	14,1 - 23,9
200	1 2 3	25,7 - 90,1	59,6 - 100,7
200	1 2 3 4	21,7 - 55,3	36,5 - 61,8

SPM 2 0003 03-11 D M

## Technische Daten

Gehäuse:	ABS-Unterteil (V0) mit Polykarbonat-Deckel	Schutzart:	IP65
Kontakt:	staubgekapselter Mikroschalter	Schaltwerte:	15 (8) A, 24 - 250 V AC
Medientemperatur:	-40 °C bis 120 °C	Umgebungstemperatur max.:	-40 °C bis 85 °C
Gewicht:	950 g		



## SPM-L



### Arbeitsweise

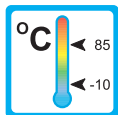
Die Strömungswächter des Typs SPM-L sind Paddelschalter



### Anwendungen

Die Strömungswächter des Typs SPM-L werden zur Überwachung von Luftströmen verwendet. Dabei werden die Geräte u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Heizungs- und Klimaanlage
- Forschung und Entwicklung



### Charakteristika

Die Serie SPM-L zeichnet sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus.

Weitere Merkmale dieser Baureihe sind:

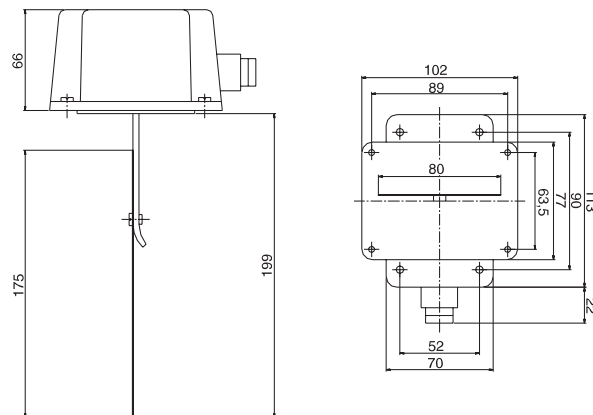
- Schmutzunempfindlichkeit
- Hohe Schaltleistung
- Einfache Montage
- Geringer Druckverlust

### Montagehinweise

Der Einbau des Strömungswächters im System kann waagrecht oder senkrecht erfolgen. Dabei darf das Gerät nicht von unten eingebaut werden. Die Durchflussrichtung ist zu beachten. Vor und hinter dem Paddel sollten Beruhigungsstrecken eingehalten werden, deren Längen mindestens dem 5-fachen Rohrdurchmesser entsprechen. Bei senkrechter Einbaulage ist der Schalterpunkt nachzuzustimmen, um das Paddelgewicht auszugleichen. Der Strömungswächter darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden!

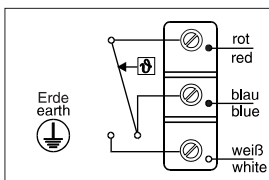


# Technische Daten



SPM-L

## Schaltbild



rot: common

blau: N. C. (Öffner)

weiß: N. O. (Schließer)

Die Schaltwerte sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Werkseitig sind die Geräte auf minimale Schaltwerte eingestellt. Durch Drehen der Messbereichsschraube im Uhrzeigersinn (siehe Betriebsanleitung) können die Schaltwerte erhöht werden.

### Tabelle 1: Schaltwerte für Luft

Typ	Abschaltwert min. [m/s]	Abschaltwert max. [m/s]	Einschaltwert min. [m/s]	Einschaltwert max. [m/s]
SPM-L	1,0	8,0	2,5	9,2

Bei einem Schaltpunkt von über 5 m/s ist das Paddel an der markierten Stelle abzuschneiden.

Der unterste Abschaltwert erhöht sich dann auf 2,5 m/s Strömungsgeschwindigkeit.

## Technische Daten

Gehäuse:	galvanisierte Stahlblechbodenplatte mit ABS-Abdeckung; Schutzart der aussenliegenden Seite: IP 65			
Befestigungsplatte:	Messing			
Paddel:	Edelstahl 1.4310			
Kontakt:	staubgekapselter Mikroschalter	Schaltwerte:	15 (8) A, 24 - 250 V AC	
optional:	Goldkontakte auf Anfrage			
Medientemperatur:	-10 °C bis 85 °C	Umgebungstemperatur:	-10 °C bis 85 °C	

SPM 2 0001 11-04.D.M



## SPKM



### Arbeitsweise

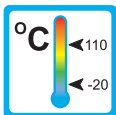
Die Strömungswächter des Typs SPKM sind Paddelschalter mit magnetischer Ansteuerung eines Mikroschalters.



### Anwendungen

Die Strömungswächter des Typs SPKM werden zur Überwachung von Volumenströmen flüssiger Medien in Rohrleitungen verwendet. Dabei werden die Geräte u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Heizungs- und Klimaanlage
- Forschung und Entwicklung



### Charakteristika

Die Serie SPKM zeichnet sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Der elektrische Geräteteil ist hermetisch vom Strömungsmedium getrennt.

Weitere Merkmale dieser robusten Baureihe sind:

- Schmutzunempfindlichkeit
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Geringer Druckverlust
- Einfache Justage des Schaltpunktes (7-gängige Verstellerschraube)
- Hohe Schaltleistung
- Gewindeanschluss

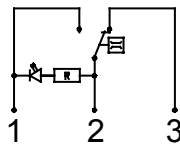
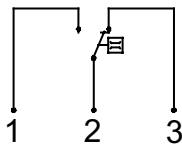
### Montagehinweise

Der Einbau des Strömungswächters im System kann waagrecht oder senkrecht erfolgen. Dabei darf das Gerät nicht von unten eingebaut werden. Die Durchflussrichtung ist zu beachten. Vor und hinter dem Paddel sollten Beruhigungsstrecken eingehalten werden, deren Längen mindestens dem 5-fachen Rohrdurchmesser entsprechen. Bei senkrechter Einbaulage ist der Schaltpunkt nachzustimmen, um das Paddelgewicht auszugleichen. Der Strömungswächter darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden!

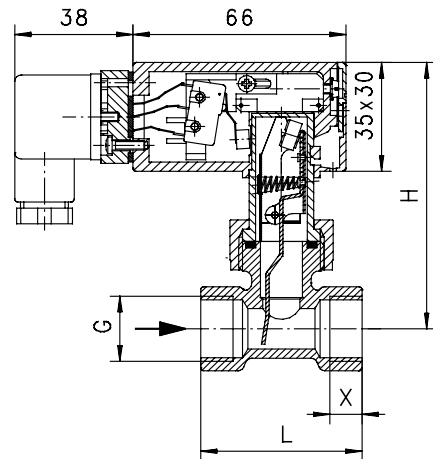


# Messbereiche, Technische Daten

## Schaltbild



optional: mit LED rot



## SPKM

### Typenübersicht SPKM

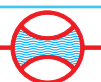
Typ	Schaltbereich* (H <sub>2</sub> O) [l/min]	Q <sub>max.</sub> (H <sub>2</sub> O) [l/min]	DN	G	PN [bar]	H [mm]	L [mm]	X [mm]	Gewicht Messing [kg]	Gewicht Edelstahl [kg]
SPKM-10	4 — 5,5	10	10	3/8"	25	87	50	10	0,35	0,40
SPKM-15	5,5 — 7	20	15	1/2"	25	87	50	10	0,35	0,41
SPKM-20	7,5 — 10	40	20	3/4"	25	88	50	12	0,35	0,35
SPKM-25	14 — 18	60	25	1"	25	92	50	12	0,40	0,45
SPKM-32	22 — 30	80	32	1 1/4"	25	96	50	12	0,55	0,55
SPKM-40	37 — 50	100	40	1 1/2"	25	99	50	12	0,60	0,70
SPKM-50	67 — 93	150	50	2"	25	108	50	12	1,00	1,00

\*Die angegebenen Schaltwerte sind Abschaltpunkte bei horizontaler Einbaulage. Andere Medien auf Anfrage!

Betriebsdaten	SPKM	
Betriebsdruck max. Messing-Version:	25 bar	
Betriebsdruck max. Edelstahl-Version:	25 bar	
Durchschnittlicher Druckverlust bei Q <sub>max.</sub> :	0,01 bar	
Temperatur max.:	110 °C	
Messgenauigkeit:	±15% vom Endwert	
Hysterese:	Abhängig vom Schaltwert, mindestens 0,7 l/min	
Elektrische Daten:		
Wechsler:	max. 250 V AC • 5 A	
Schutzart:	IP65 (Gerätestecker DIN 43650 Form A)	
Ausgangssignal:	Der Kontakt wechselt, wenn der Durchfluss den eingestellten Schaltpunkt unterschreitet.	
Spannungsversorgung:	Nicht erforderlich (Mikroschalter)	
Schaltzustandsanzeige (optional):	LED rot (siehe Schaltbild)	
Goldkontakt (optional):	125 V AC / 30 V DC • 100 mA	
Andere Steckertypen auf Anfrage		
Werkstoffe:	Messing-Version	Edelstahl-Version
Gehäuse (medienberührend):	MS 58 vernickelt	1.4305
Körper (medienberührend):	MS 58	1.4571
Paddelteile (medienberührend):	1.4301 ; 1.4571	1.4301 ; 1.4571
Feder (medienberührend):	1.4310	1.4310
Magnet (medienberührend):	Oxyd 300	Oxyd 300
Dichtung (medienberührend):	NBR	Viton

SPKM 2 0002 09-05 D M

Bei Bestellung bitte Durchflussrichtung, Messstoff und Verstellbereich angeben!

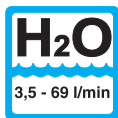


## SPKR



### Arbeitsweise

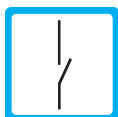
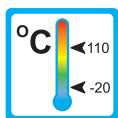
Die Strömungswächter des Typs SPKR sind Paddelschalter mit magnetischer Ansteuerung eines Reedkontaktes.



### Anwendungen

Die Strömungswächter des Typs SPKR werden zur Überwachung von Volumenströmen flüssiger Medien in Rohrleitungen verwendet. Dabei werden die Geräte u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Heizungs- und Klimaanlage
- Forschung und Entwicklung



### Charakteristika

Die Serie SPKR zeichnet sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Der elektrische Geräteteil ist hermetisch vom Strömungsmedium getrennt.

Weitere Merkmale dieser robusten Baureihe sind:

- Schmutzunempfindlichkeit
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Geringer Druckverlust
- Einfache Justage des Schaltpunktes (7-gängige Verstellerschraube)
- Gewindeanschluss

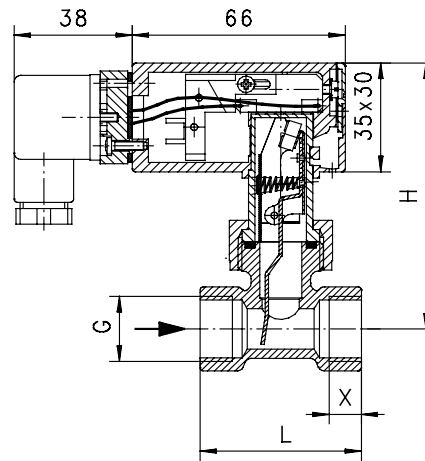
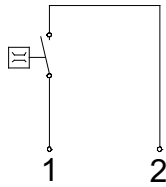
### Montagehinweise

Der Einbau des Strömungswächters im System kann waagrecht oder senkrecht erfolgen. Dabei darf das Gerät nicht von unten eingebaut werden. Die Durchflussrichtung ist zu beachten. Vor und hinter dem Paddel sollten Beruhigungsstrecken eingehalten werden, deren Längen mindestens dem 5-fachen Rohrdurchmesser entsprechen. Bei senkrechter Einbaulage ist der Schaltpunkt nachzustellen, um das Paddelgewicht auszugleichen. Der Strömungswächter darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden!



# Messbereiche, Technische Daten

Schaltbild



SPKR

**Typenübersicht SPKR**

Typ	Schaltbereich* (H <sub>2</sub> O) [l/min]	Q <sub>max.</sub> (H <sub>2</sub> O) [l/min]	DN	G	PN [bar]	H [mm]	L [mm]	X [mm]	Gewicht Messing [kg]	Gewicht Edelstahl [kg]
SPKR-10	3,5 — 5	10	10	3/8"	25	87	50	10	0,35	0,40
SPKR-15	5 — 6,5	20	15	1/2"	25	87	50	10	0,35	0,41
SPKR-20	6 — 8,5	40	20	3/4"	25	88	50	12	0,35	0,35
SPKR-25	12 — 15	60	25	1"	25	92	50	12	0,40	0,45
SPKR-32	20 — 27	80	32	1 1/4"	25	96	50	12	0,55	0,55
SPKR-40	34 — 44	100	40	1 1/2"	25	99	50	12	0,60	0,70
SPKR-50	54 — 69	150	50	2"	25	108	50	12	1,00	1,00

\*Die angegebenen Schaltwerte sind Abschaltpunkte bei horizontaler Einbaulage. Andere Medien auf Anfrage!

Betriebsdaten	SPKR	
Betriebsdruck max. Messing-Version:	25 bar	
Betriebsdruck max. Edelstahl-Version:	25 bar	
Durchschnittlicher Druckverlust bei Q <sub>max.</sub> :	0,01 bar	
Temperatur max.:	110 °C	
Messgenauigkeit:	±15% vom Endwert	
Hysterese:	Abhängig vom Schaltwert, mindestens 0,7 l/min	
Elektrische Daten:		
Schließer:	max. 230 V AC • 1 A • 50 VA	
Schutzart:	IP65 (Gerätestecker DIN 43650 Form A)	
Ausgangssignal:	Der Kontakt öffnet, wenn der Durchfluss den eingestellten Schaltpunkt unterschreitet.	
Spannungsversorgung:	Nicht erforderlich (potentialfreie Reedkontakte)	
Andere Steckertypen auf Anfrage		
Werkstoffe:	Messing-Version	Edelstahl-Version
Gehäuse (medienberührend):	MS 58 vernickelt	1.4305
Körper (medienberührend):	MS 58	1.4571
Paddelteile (medienberührend):	1.4301 ; 1.4571	1.4301 ; 1.4571
Feder (medienberührend):	1.4310	1.4310
Magnet (medienberührend):	Oxyd 300	Oxyd 300
Dichtung (medienberührend):	NBR	Viton

SPKR 2 0003 03-10 D.M

Bei Bestellung bitte Durchflussrichtung, Messstoff und Verstellbereich angeben!



# Durchflussmesser

## DP-65



### Arbeitsweise

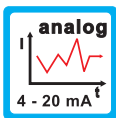
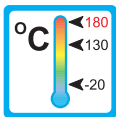
Die Durchflussmesser des Typs DP-65 arbeiten nach dem Stauklappen-Messprinzip



### Anwendungen

Die Durchflussmesser des Typs DP-65 werden zur Überwachung von Volumenströmen flüssiger Medien verwendet. Dabei werden die Geräte u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Wasseraufbereitung
- Chemische Industrie
- Heizkreisläufe
- Pharmazeutische Industrie
- Brandschutzeinrichtungen



### Charakteristika

Die Serie DP-65 zeichnet sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Weitere Merkmale dieser robusten Baureihe sind:

- Hohe Funktionssicherheit
- Eignung für hohe Temperaturen
- Produktspezifische Skala ohne Aufpreis
- Zwischenflanschmontage

### Montagehinweise

Der Einbau des Durchflussmessers erfolgt beliebig im System. Dabei ist die Durchflussrichtung (siehe Seite 3) zu beachten.

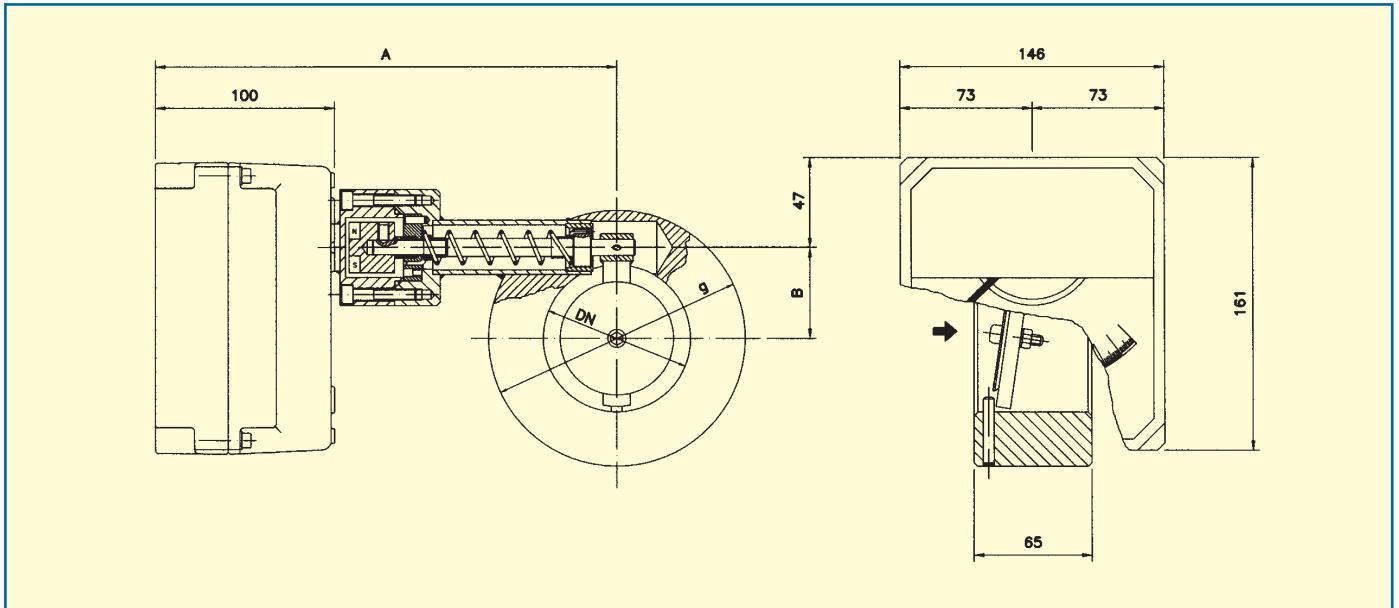
Der Durchflussmesser darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden!

Zu Magnetfeldern (z.B. Elektromotoren) ausreichend Abstand einhalten!

Die Betriebsanleitung für DP-65 muss unbedingt beachtet werden!



# Technische Daten



## Durchflüsse, Abmessungen und Gewichte

DN	Durchfluss (Wasser bei 20 °C)				g	Abmessungen		Gewicht [kg]
	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]		B	A	
40	0,8 - 4 / 6	1 - 8	2 - 10	3 - 16	88	28	250	5
50	0,8 - 6	2 - 10	3 - 16	3 - 25	102	33	250	6
65	2 - 10	3 - 16	3 - 25	4 - 30	122	40	250	7
80	2 - 16	3 - 25	5 - 40	10 - 60	138	50	250	8
100	5 - 40	8 - 60	10 - 80	12 - 90	158	60	250	10
125	8 - 60	15 - 100	15 - 120	20 - 135	188	70	280	12
150	15 - 100	20 - 160	25 - 200	40 - 220	212	78	280	14
200	20 - 160	30 - 250	40 - 350	—	268	90	320	20
250	25 - 200	50 - 400	60 - 500	80 - 600	320	102	350	29
300	30 - 250	50 - 400	80 - 600	100 - 800	370	115	370	35

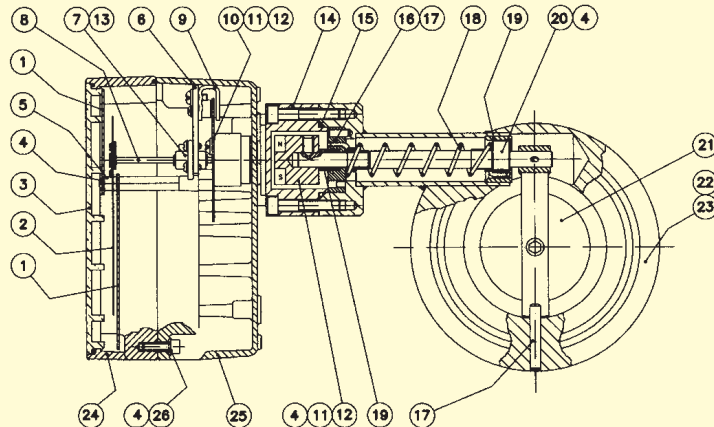
## Technische Daten

<b>Messbereiche:</b>		<b>Genauigkeit:</b>	
Wasser	siehe obige Tabelle	standard	± 2,5 % vom Endwert
		optional	± 1,6 % vom Endwert
<b>Medientemperatur:</b>		<b>Umgebungstemperatur:</b>	
Stahl (beschichtet)	-20 °C bis +130 °C	Stahl (beschichtet)	-20 °C bis +80 °C
Edelstahl	-20 °C bis +180 °C	Edelstahl	-20 °C bis +80 °C
<b>Druck:</b>		<b>Viskosität max.:</b>	
DN-40 bis DN-80	PN40	DN-100 bis DN-200	PN16
DN-250 bis DN-300	PN10		
<b>Druckverlust</b>	geringer Druckverlust	<b>Viskosität max.:</b>	380 cP
<b>Anschlüsse (standard):</b>	Zwischenflanschmontage (Sandwich)		
<b>Skala:</b>	messstoffspezifisch, 120 mm, diverse Einheiten z.B.: l/h, m³/h, kg/h		
<b>Sonderausführungen (auf Anfrage):</b>			
Hochtemperaturlausführung	-20 °C bis +250 °C (nur bei Edelstahlausführung)		
<b>Schutzart Gehäuse:</b>	IP 65	<b>Kabeleinführung:</b>	PG9-Verschraubung

DP-65.2 0002 08-04.D.M



# Werkstoffe, Durchflussrichtungen

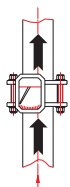


## Werkstoffe

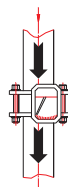
Nr.	Bezeichnung	Stahl	Edelstahl	Nr.	Bezeichnung	Stahl	Edelstahl
1	Skala	Aluminium	Aluminium	14	Spannstück	1.4404	1.4404
2	Zeiger	Aluminium	Aluminium	15	Dichtung	NBR	NBR
3	Sichtscheibe	Polykarbonat	Polykarbonat	16	Federauflage	1.4404	1.4404
4	Schraube	1.4401	1.4401	17	Stift	1.4404	1.4404
5	Skalenträger (2-teilig)	Messing verchromt	Messing verchromt	18	Feder	1.4310 NS	1.4310 NS
6	Verbindung	Aluminium	Aluminium	19	Buchse	PTFE	PTFE
7	Lager	Messing verchromt	Messing verchromt	20	Achse	1.4404	1.4404
8	Achse	1.4404	1.4404	21	Klappe	1.4404	1.4404
9	Magnet	Alnico	Alnico	22	Armatur	Stahl	Edelstahl 1.4401
10	Bremsscheibe	Aluminium	Aluminium	23	Beschichtung	Polyamid 11	
11	Magnetsitz	Aluminium	Aluminium	24	Deckel	Aluminium	Aluminium
12	Magnet	Alnico	Alnico	25	Gehäuse	Aluminium	Aluminium
13	Lager	1.4037	1.4037	26	Unterlegscheibe	Akulon	Akulon

medienberührende Teile

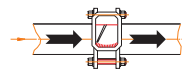
## Durchflussrichtungen



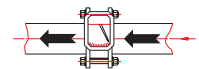
von unten nach oben



von oben nach unten



von links nach rechts



von rechts nach links

Die gewünschte Durchflussrichtung bitte bei der Bestellung angeben !





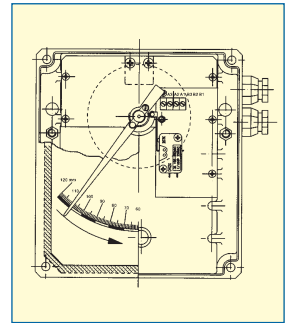
# Elektronische Messwertgeber

## Justierbarer Mikro-Grenzwertschalter Typ DP-AMM

Bistabiler Mikroschalter (Wechsler) eingebaut im Anzeigengehäuse des Durchflussmessers

- DP-AMM1: 1 justierbarer Grenzwertkontakt
- DP-AMM2: 2 justierbare Grenzwertkontakte
- Schaltwerte: 3 (1) A / 250 ~ (VDE/CEE)
- Hysterese:  $\pm 10\%$  vom Endwert
- Umgebungstemp.: -25 °C bis +80 °C
- Mech. Lebensdauer:  $10^7$  Schaltvorgänge

(Goldbeschichtung auf Anfrage)



## Justierbarer Induktiver Grenzwertschalter Typ DP-AMD

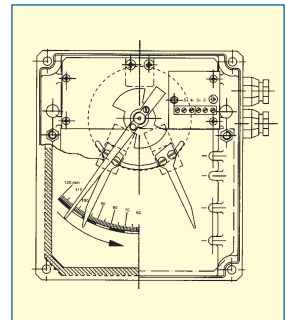
Induktiver Näherungsschalter, 3,5 mm, entsprechend Standard NAMUR DIN 19234, montiert im Anzeigengehäuse des Durchflussmessers

- DP-AMD1...2: 1...2 justierbare Grenzwertkontakte
- Spannung: 8 V DC (über Schaltverstärker)
- Temperatur: -25 °C bis +70 °C

### Schaltverstärker (auf Anfrage)

Modell NAMUR (DIN 19234) für 1 oder 2 justierbare Induktivkontakte

- Versorgung: 24...230 V AC, 50 - 60 Hz 24...250 V DC
- Eingang: eigensicherer Stromkreis EEx ia IIC
- Ausgang: 1 oder 2 Relais
- Last: 2...5 A / 40 V DC
- Temperatur: -25 °C bis +70 °C



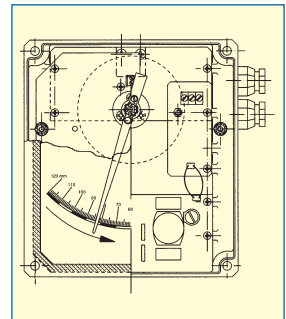
## Elektronischer Messwertgeber HALLTEC IV

Der HALLTEC IV ist ein Messwertgeber in 2-Leiter-Technik mit einem Halleffekt-Messwertaufnehmer. Der Messwertaufnehmer basiert auf berührungsfreier Messwertaufnahme durch die Anzeigenmechanik.

### Ausführungen:

- TH4 Messwertgeber
- TH4T Messwertgeber + Zähler

- Versorgung: 12...36 V DC
- max. Strom / Leistungsaufnahme: max. 20 mA
- Analogausgang: 4 - 20 mA
- Genauigkeit: < 0,6 % bezogen auf die Magnetposition
- Bürde max. : 1,1 k $\Omega$  bei 36 V DC
- Impulsausgang: MOSFET potentialfreier N-channel
- I max.: 200 mA
- max. Frequenz: 2 Hz
- Impulsdauer: ca. 250 ms
- Zähler: 9 - stellig (8 + 1 dezimal), 4,5 mm Höhe mit Reset über einen potentialfreien Kontakt
- Umgebungstemp.: -5 °C bis +70 °C



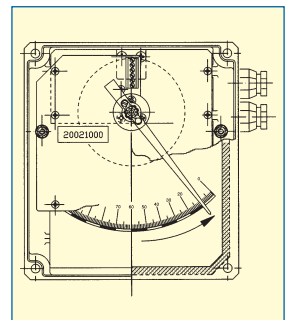
## Elektronischer Messwertgeber HALLTEC III (EEx ia IIC T4 ATEX)

Der HALLTEC III ist ein Messwertgeber in 2- bzw. 4 - Leiter-Technik mit einem Halleffekt-Messwertaufnehmer. Der Messwertaufnehmer basiert auf berührungsfreier Messwertaufnahme durch die Anzeigenmechanik.

### Ausführungen:

- 2-Leiter:  
TH32Ex Messwertgeber  
TH32TEEx Messwertgeber + Zähler

- max. Strom: 20 mA
- Analogausgang: 4 - 20 mA
- Genauigkeit: 0,6 % bezogen auf die Magnetposition
- Bürde max.: 700  $\Omega$  bei 24 V DC Versorgung
- Zähler: 9 - stellig, 4,5 mm Höhe mit Reset über einen potentialfreien Kontakt
- Umgebungstemp.: -5 °C bis +40 °C



DP-65 4 0004 80-10 D M



## COVOL



### Arbeitsweise

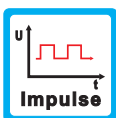
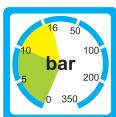
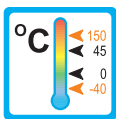
Die Volumenzähler des Typs COVOL arbeiten nach dem Ringkolben-Prinzip. Pro Rotation des Messkolbens wird ein definiertes Volumen transportiert und gezählt.



### Anwendungen

Die Volumenzähler des Typs COVOL werden zur Volumenzählung und Volumenstrommessung viskoser Flüssigkeiten verwendet.

Die Geräte werden u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:



- Verbrauchsmessungen
- Dosieren und mischen
- Befüllen von Behältern

### Charakteristika

Die Geräte zeichnen sich durch zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Weitere Merkmale dieser robusten Baureihe sind:

- Hohe Genauigkeit
- Gute Reproduzierbarkeit
- Einfache Reinigung
- Geeignet für Viskositäten bis 120000 mPas (cP)
- Optionen: Summierzähler (CIP), Digitalanzeigen und Messumformer (MC-01, MT-02, CI-420, DFD-2)

### Montagehinweise:

Der Einbau des Volumenzählers erfolgt beliebig im System, dabei ist die Durchflussrichtung zu beachten.

Es wird keine Beruhigungsstrecke benötigt.

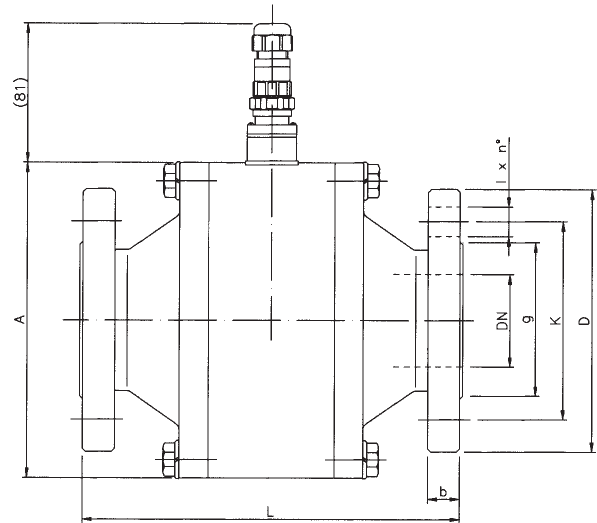
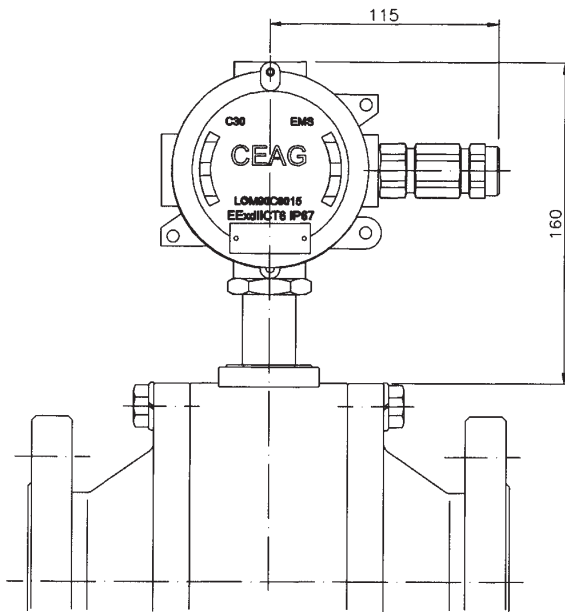
Das Gerät darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden.

Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen!

Die Betriebsanleitung für COVOL muss unbedingt beachtet werden!

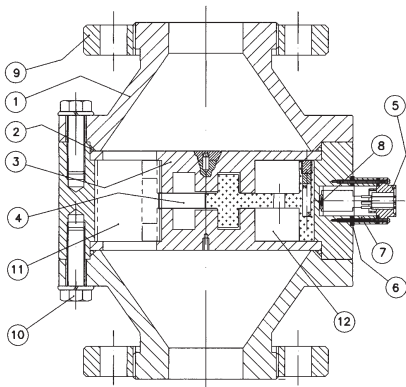


# Technische Daten und Werkstoffe



## Anschlüsse, Abmessungen und Gewichte

DN	D	k	g	l x n°	b	L		A		Gewicht [kg]	
						Edelstahl	PVC PTFE	Edelstahl	PVC PTFE	Edelstahl	PVC PTFE
10	90	60	40	14 x 4	14	180	210	85	125	6	5
15	95	65	45	14 x 4	14	180	210	105	140	9	8
25	115	85	68	14 x 4	16	200	230	140	170	10	9
40	150	110	88	18 x 4	16	220	250	180	200	18	15
50	165	125	102	18 x 4	18	240	270	200	230	26	21
80	200	160	138	18 x 8	20	260	330	250	290	37	30
100	220	180	158	18 x 8	20	340	450	360	420	92	80



## Werkstoffe

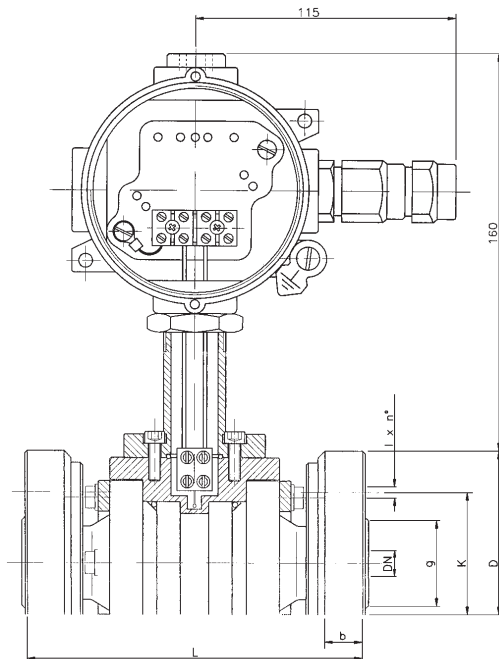
Nr.	Bezeichnung	Edelstahl	PTFE	PVC / PP
1	Armatur	1.4404	PTFE	PVC / PP
2	O-Ring	NBR / Viton	Viton / PTFE	NBR / Viton
3	Scheibe	1.4404	PTFE	PVC / PP
4	Kolben	PTFE graphitiert	PTFE graphitiert	PTFE graphitiert, PVC, PP
5	Stecker	Messing / Kunststoff	Messing / Kunststoff	Messing / Kunststoff
6	Dichtung	NBR	NBR	NBR
7	Halterung	1.4404	1.4404 / PTFE	1.4404 / PVC / PP
8	Reedkontakt	Glas, 0,3 A / 220 V	Glas, 0,3 A / 220 V	Glas, 0,3 A / 220 V
9	Flansche	Stahl / 1.4401	Stahl / PTFE	Stahl / PVC / PP
10	Schrauben	1.4401	1.4401	1.4401
11	Trennwand	1.4404	PTFE	PVC / PP
12	Messkammer	1.4404	PTFE	PVC / PP

COVOL 2 0003 12-05 D M

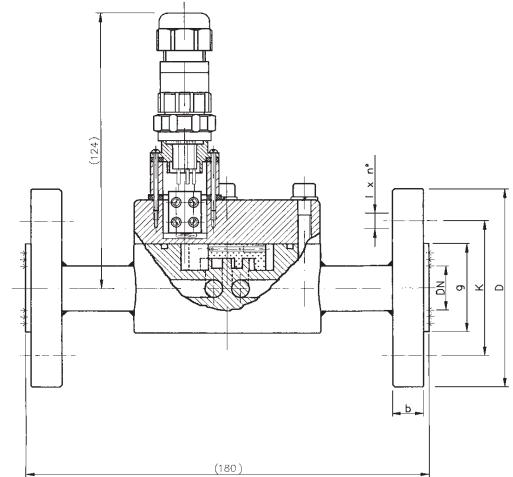


# Technische Daten

## Kunststoff-Ausführungen mit ADF-Gehäuse



## DN 10 HZ nur für horizontalen Einbau



Abmessungen DN 10 ... DN 100

DN	D	k	g	l x n°	b	L
10	95	60	40	10 x 4	25	210
15	100	65	44	12 x 4	45	210
25	120	85	64	12 x 4	45	230
40	150	110	84	16 x 4	45	250
50	175	125	98	16 x 4	45	270
80	230	160	138	16 x 4	55	330
100	250	180	158	18 x 8	65	450

Abmessungen DN 10 HZ

DN	D	k	g	l x n°	b
10	90	60	40	14 x 4	14

Betriebsdaten	COVOL
Betriebsdruck Edelstahl-Ausführung	PN 16
Betriebsdruck Kunststoff-Ausführungen	PN 10
Temperatur Edelstahl-Ausführung	- 40 °C bis +150 °C
Temperatur PTFE-Ausführung	- 20 °C bis +130 °C
Temperatur PP-Ausführung	- 10 °C bis +80 °C
Temperatur PVC-Ausführung	0 °C bis +45 °C
Druckverlust	siehe Diagramm auf Seite 4
Viskosität	120000 mPas (cP)
Genauigkeit	0,8 %
Reproduzierbarkeit	0,3 %
Anschlüsse	
standard	EN 1092-1 Flansche, PN 16
auf Anfrage	Sanitäranschlüsse, NPT-Gewinde
Optionen	Summierzähler CIP (siehe Seite 5)
	MC-01, MT-02, CI-420, DFD-2 (siehe separate Datenblätter)

COVOL 3 0004 03-08 D.M



# Messbereiche und Druckverlust

Messbereiche				
DN	Anfang [l/h]	Bereich Ende [m³/h]	kurzzeitig [m³/h]	Impulse pro Liter (± 12 %)
10 HZ	8	0,15	0,5	100
10	20	0,35	0,8	100
15	60	1,5	2,7	20
25	100	4,5	9,0	10
40	200	8,5	15,5	4
50	400	16,0	28,0	2
80	600	28,0	50,0	1
100	800	60,0	104,0	0,2

Diagramm 1: Druckverlust in Abhängigkeit vom Durchfluss

Diagramm 2: Genauigkeit

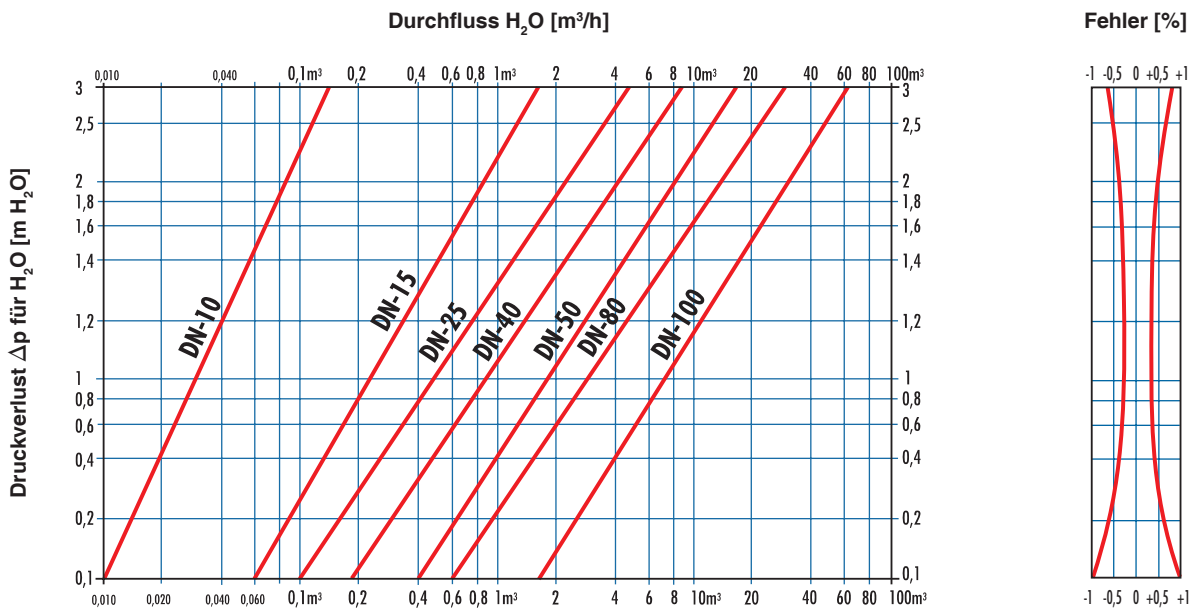
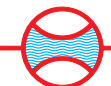
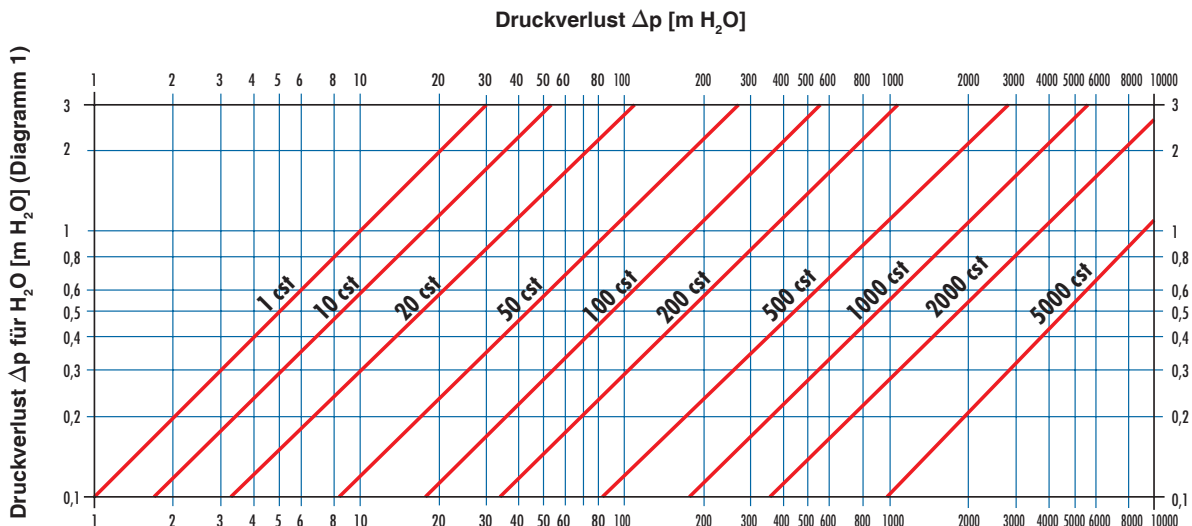


Diagramm 3: Druckverlust in Abhängigkeit von der Viskosität des Mediums



## Elektronischer Zähler CIP für Covol

Der elektronische Summierzähler CIP ist speziell für den Einsatz mit Ringkolbenzählern des Typs Covol ausgelegt. Der Zähler ist batteriebetrieben und wird direkt auf das Gehäuse montiert. Er bietet so die Möglichkeit, in kompakter Form, die Durchflussmenge zu summieren.

- Kompaktbauweise
- Batteriebetrieben (Lebensdauer 3 - 4 Jahre)
- 7-stelliges Display, Höhe 9 mm
- Rückstellung durch integrierten Druckknopf oder externen Magneten
- PTFE-beschichtetes Aluminium-Gehäuse (IP 65), Abdeckung aus Polykarbonat (UV-geschützt)

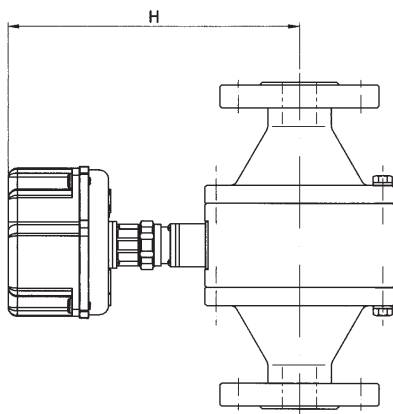


**Abmessungen DN 10...DN 100**

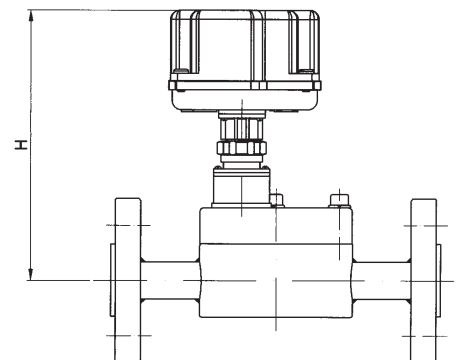
DN	H
10	148
15	161
25	170
40	192
50	202
80	227
100	267

**Abmessungen DN 10 HZ**

DN	H
10	142



**DN 10 ... DN 100**



**DN 10 HZ**

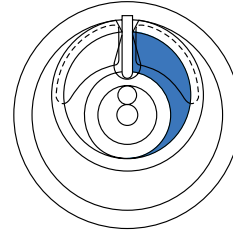
COVOL 5 0003 12-05 D.M



## Funktionsprinzip Ringkolbenzähler

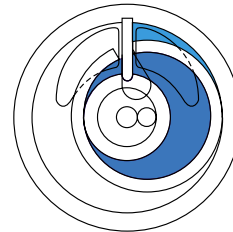
### Position 1

Das Medium strömt in das Innere des Messkolbens und setzt ihn in Bewegung.



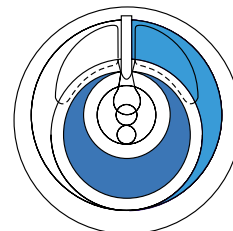
### Position 2

Die Flüssigkeit beginnt den Hohlraum zwischen der Messkammerinnenwand und dem Kolben zu füllen; Gleichzeitig wird das Innere des Kolbens weiter befüllt.



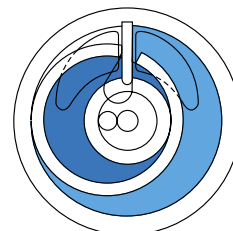
### Position 3

Der Kolben ist komplett gefüllt. Das Medium strömt weiter in den Hohlraum zwischen Kolben und Kammerinnenwand, so dass sich die Rotation fortsetzt.



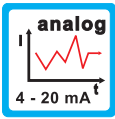
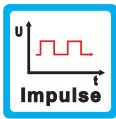
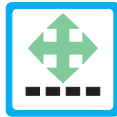
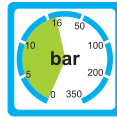
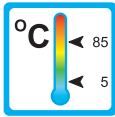
### Position 4

Während der Innenraum des Gehäuses weiter befüllt wird, entleert sich der Innenraum des Kolbens über den Auslass. Anschließend beginnt ein neuer Zyklus mit dem Befüllen des Messkolbens.



# Durchflusssensor

## DMIK



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Magnetisch-induktiv

#### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- keine beweglichen Teile
- kein mechanischer Verschleiß
- kein zusätzlicher Druckverlust
- schnell ansprechend (< 500 ms)
- wartungsfrei

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für DMIK ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Typ	DMIK-7	DMIK-10	DMIK-20
Nenndruck		PN 16	
Medientemperatur		5...85 °C	
Umgebungstemperatur		5...70 °C	
Genauigkeit		±2 %	

### Messbereiche

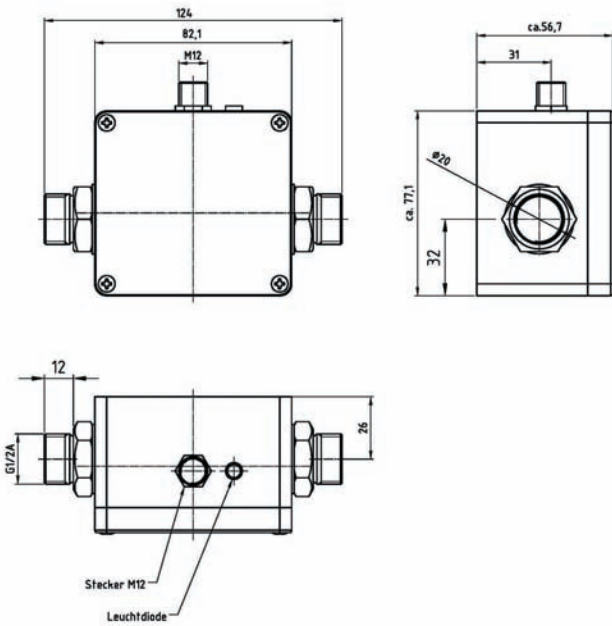
#### Typ

DMIK-7	1...20 l/min
DMIK-10	2...40 l/min
DMIK-20	10...200 l/min

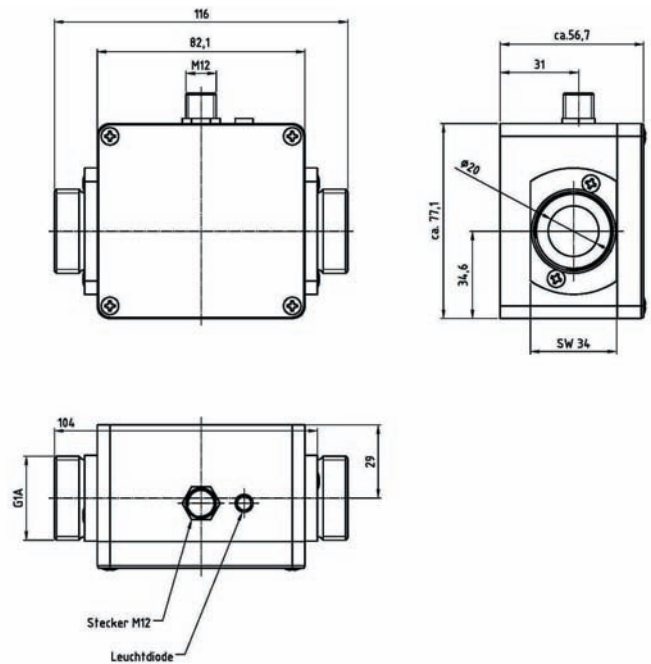


# Technische Zeichnungen, elektrischer Anschluss und Druckverlust

## Technische Zeichnung DMIK-7 und DMIK-10



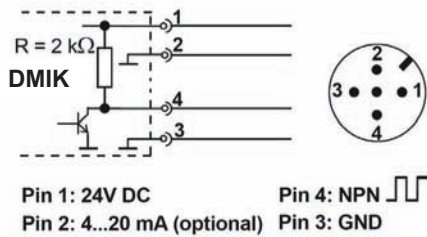
## Technische Zeichnung DMIK-20



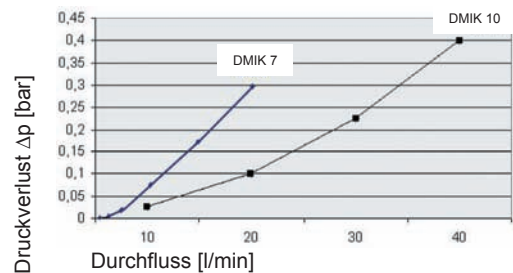
## Elektrischer Anschluss

## Druckverlust

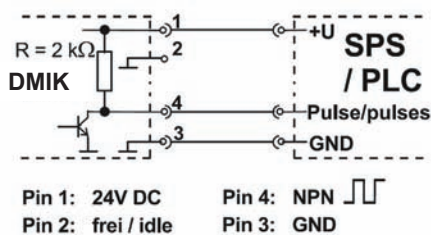
Elektrischer Anschluss



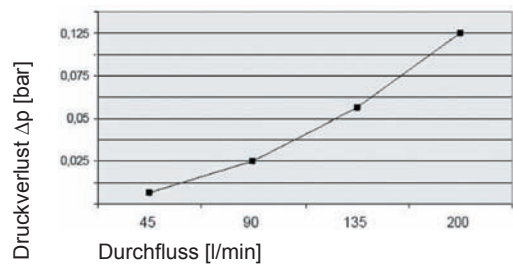
DMIK-7 und DMIK-10



Elektrischer Anschluss an eine SPS



DMIK-20



DMIK 2 0001 04-10 D M





# Technische Daten, elektrische Daten und Werkstoffe

## Technische Daten

Typ	DMIK-7	DMIK-10	DMIK-20
Messbereich:	1...20 l/min	2...40 l/min	10...200 l/min
Messgenauigkeit:	±2 % vom Messwert	±2 % vom Messwert	±2 % vom Messwert
Wiederholgenauigkeit:	2 %	2 %	2 %
Signalabgabe ab:	ca. 0,5 l/min	ca. 1 l/min	ca. 5 l/min
Messmedium	Wasser und andere leitfähige Flüssigkeiten		
Mindestleitfähigkeit	50 µS / cm (geringere Leitfähigkeiten beeinflussen die Messgenauigkeit)		
Max. Temperatur:	5...85 °C		
Umgebungstemperatur:	5...70 °C		
Nenndruck:	PN 16		
Nennweite:	DN 7	DN 10	DN 20
Prozessanschluss:	G½-ISO 228 außen	G½-ISO 228 außen	G1-ISO 228 außen
Durchflussanzeige:	LED grün, blinkend durchfluss-proportional		

## Elektrische Daten

Reaktionszeit:	< 500 ms
Elektrischer Anschluß:	Rundstecker M 12x1
Versorgungsspannung:	24 VDC ± 10 %
Stromaufnahme:	max. 80 mA
Schutzmaßnahmen:	kurzschlussfest (bis 30 V) verpolungssicher (bis -30 V)
Schutzart:	IP 65

## Werkstoffe

Elektroden:	1.4571
Prozessanschlüsse:	1.4571
Messrohr:	PEEK-GF30
Dichtungsringe:	EPDM
Gehäuse:	Aluminium Druckguss

DMIK 3 0002 12-10 D M



# Ausgangssignale

## Ausgangssignal

Typ	DMIK-7	DMIK-10	DMIK-20
<b>Frequenz Ausgang (standard)</b>			
Pulsrate <sup>(1)</sup> : Standard Option	855 Pulse/l 1...2000 Pulse/l werkseitig konfigurierbar	855 Pulse/l 1...1000 Pulse/l werkseitig konfigurierbar	200 Pulse/l 1...200 Pulse/l werkseitig konfigurierbar
Auflösung: Standard Option	1,2 ml/Puls 1000...0,5 ml/Puls werkseitig konfigurierbar	1,2 ml/Puls Option: 1000...1 ml/Puls werkseitig konfigurierbar	5 ml/Puls Option: 1000...5 ml/Puls werkseitig konfigurierbar
Signalform:	Rechtecksignal NPN interner Pull-up Widerstand 2 kΩ Tastverhältnis 50 : 50		
Signalstrom:	max. 20 mA strombegrenzt		
<b>Analogausgang (optional)</b>			
Signal:	4...20 mA entspr. 0...20 l/min <sup>(2)</sup>	4...20 mA entspr. 0...40 l/min <sup>(2)</sup>	4...20 mA entspr. 0...200 l/min <sup>(2)</sup>
Strombegrenzung:	ca. 26 mA		
Max. Bürde:	250 Ω gegen GND		

<sup>(1)</sup> Optional Ausgangssignale geringerer Frequenzen, speziell zum Anschluss an digitale SPS-Eingänge

<sup>(2)</sup> Andere Bereiche auf Anfrage

## Zubehör

Anschlussleitung mit angespritzter Kupplungsdose

M12x1, 4-Pin Ausführung, geschirmt,  
Mantelwerkstoff PUR (T<sub>max</sub> = 80 °C),  
UL-Zulassung

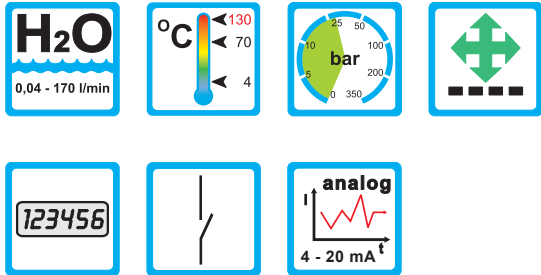
Länge:

3 m  
5 m  
10 m

DMIK-4 0001 04-10 D M

# Durchflussmesser

## UDMS



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Ultraschall-Durchflussmesser

#### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau z.B. Schweißmaschinen und Laseranlagen
- Automobilindustrie

#### Charakteristika

- Weiter Messbereich
- Hohe Genauigkeit
- Ausgänge (wahlweise)
  - 2 Schaltausgänge
  - 2 Schalt- und ein Analogausgang
- Parameter über Folientastatur programmierbar
- Anzeigeeinheit drehbar
- Integrierte Ein- und Auslaufstrecke
- Gewindeanschluss

#### Montagehinweise

- Die Betriebsanleitung für UDMS ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Typ	UDMS
Nenndruck	PN 25
Medientemperatur	4...70 °C
bei getrennter Montage	4...130 °C
Druckverlust	siehe Diagramm auf Seite 3
Kennlinienabweichung	± 2,5 % v. Messwert bei 25 °C

### Messbereiche

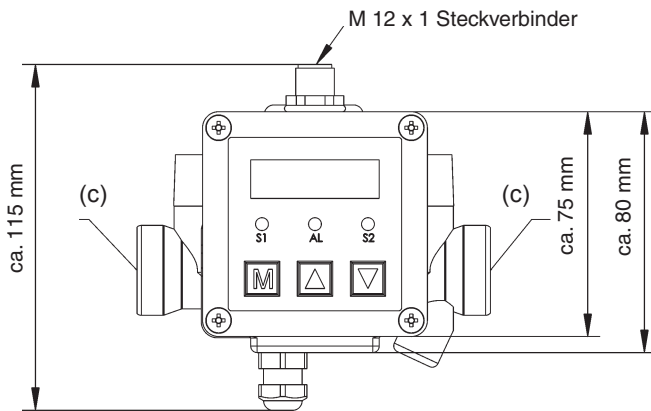
Typ	Messbereich
UDMS-10	0,04 ... 10 l/min
UDMS-25	0,1 ... 25 l/min
UDMS-40	0,16 ... 40 l/min
UDMS-100	0,4 ... 100 l/min
UDMS-170	0,68 ... 170 l/min

UDMS 1 0005 04-10 D M

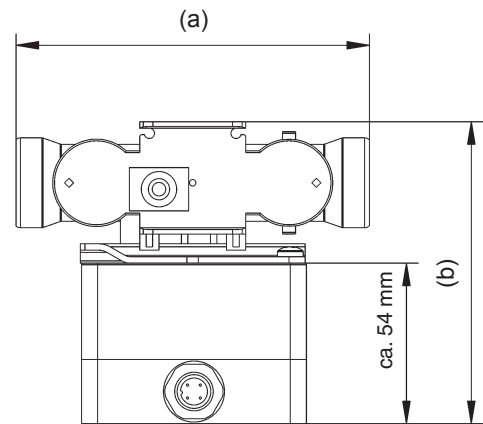


# Abmessungen und Versionen

## Abmessungen



## Abmessungen



Typ	a [mm]	b [mm]	c	Gewicht [kg]
UDMS-10	110	100	G 3/4"	850
UDMS-25	110	100	G 3/4"	850
UDMS-40	190	100	G 1"	1200

Typ	a [mm]	b [mm]	c	Gewicht [kg]
UDMS-100	260	130	G 1 1/4"	3000
UDMS-170	300	135	G 2"	4000

## Versionen

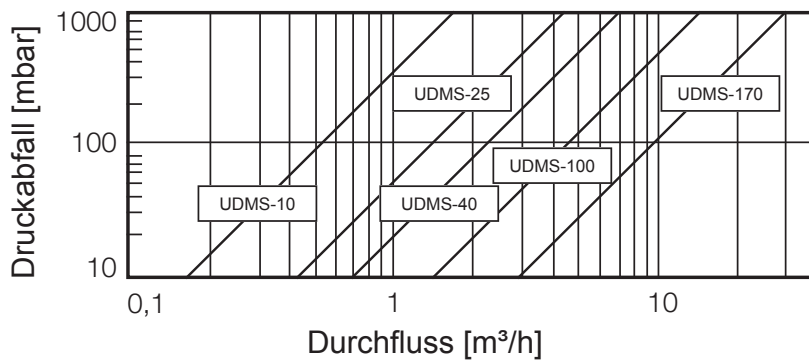
Typ	Nennweite DN	Prozessanschluss Außengewinde	Messbereich [l/min]	2 Schaltausgänge	2 Schaltausgänge + 1 Analogausgang
				Anschlussschema A (siehe Seite 3)	Anschlussschema B (siehe Seite 3)
UDMS-10SD	20	G 3/4"	0,04 - 10	▲	
UDMS-10SA	20	G 3/4"	0,04 - 10		▲
UDMS-25SD	20	G 3/4"	0,1 - 25	▲	
UDMS-25SA	20	G 3/4"	0,1 - 25		▲
UDMS-40SD	25	G 1"	0,16 - 40	▲	
UDMS-40SA	25	G 1"	0,16 - 40		▲
UDMS-100SD	32	G 1 1/4"	0,4 - 100	▲	
UDMS-100SA	32	G 1 1/4"	0,4 - 100		▲
UDMS-170SD	50	G 2"	0,68 - 170	▲	
UDMS-170SA	50	G 2"	0,68 - 170		▲

UDMS 2 0005 04-10 D M



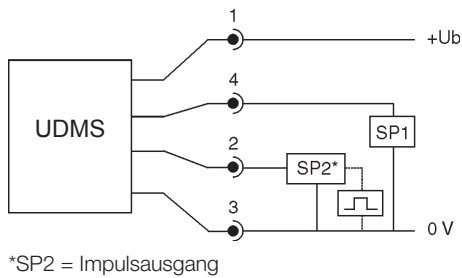
# Druckverlust und elektrischer Anschluss

## Druckverlust



## Elektrischer Anschluss

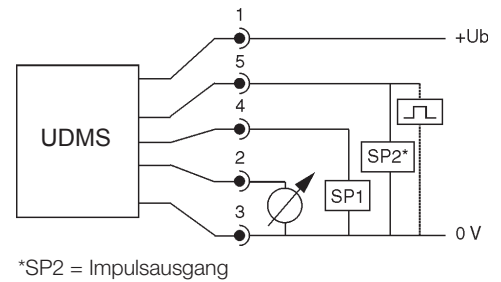
Anschlusschema A (2 Schaltausgänge)



\*SP2 = Impulsausgang

Impulsausgang auf Anfrage

Anschlusschema B (2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang)



\*SP2 = Impulsausgang

Impulsausgang auf Anfrage

### Gerätestecker M 12x1 4-polig

PIN 1  
PIN 2  
PIN 3  
PIN 4

### Ausführung mit 2 Schaltausgängen

+Ub (15...32 V DC)  
SP2 (0,5 A max.)  
0 V  
SP1 (0,5 A max.)

### Gerätestecker M 12x1 5-polig

PIN 1  
PIN 2  
PIN 3  
PIN 4  
PIN 5

### Ausführung mit 2 Schaltausgängen und 1 Analogausgang

+Ub (15...32 V DC)  
analog  
0 V  
SP1 (0,5 A max.)  
SP2 (0,5 A max.)

UDMS 3 0005 04-10 D M



# Technische Daten

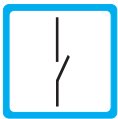
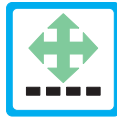
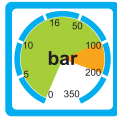
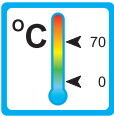
## Technische Daten

<b>Sensorelement:</b>	Ultraschallsensor	<b>Messwerterfassung:</b>	
<b>Messmedien:</b>	Wasser wasserähnliche Stoffe	Abtastrate	500 ms
<b>Ein- und Auslaufstrecken:</b>	im Messkörper integriert	<b>Elektrischer Anschluss:</b>	Gerätestecker M12x1 (4- / 5-polig)
<b>max. Druck:</b>	25 bar höhere Drücke auf Anfrage	<b>Versorgungsspannung:</b>	15...32 V DC (verpolungssicher)
<b>Betriebstemperatur:</b>		<b>Stromaufnahme:</b>	ca. 50 mA (ohne Last)
Medium (bei getrennter Montage)	+4 °C... +130 °C	<b>Analogausgang:</b>	
Elektronik	-10 °C... +70 °C	Stromausgang	4...20 mA
<b>Lagerungstemperatur:</b>	-30 °C... +80 °C	Bürde	max. RI = (U <sub>b</sub> - 12 V) / 20 mA RI = 600 Ω bei U <sub>b</sub> 24 V DC
<b>Werkstoffe:</b>		Bürdeneinfluss	0,3 % / 100 Ω
medienberührende Teile	Messing gepresst	Aktualisierungsrate	500 ms
Dichtungen (medienberührend)	KLINGERSIL®	Auflösung	10 Bit (1024 Schritte je Messspanne)
Elektronikgehäuse	Aluminiumdruckguss	<b>Option:</b>	
Tastatur	Polyester	Spannungsausgang	0...10 V
<b>Anzeige:</b>		Belastung	max. 10 mA, kurzschlussfest
	4-stellige 7-Segment LED-Anzeige	Einstellbereich	25 %...100 % v. M. W.
Anzeigerate	Ziffernhöhe 12 mm, rot	<b>Transistor-Schaltausgänge:</b>	
Fehleranzeige	500 ms	Schaltfunktion	Schließer / Öffner / Standard-/ Fenster-technik und Diagnose- funktion einstellbar
<b>Bedienelemente:</b>	LED gelb	Einstellbereich	0 %...125 % v. M. W.
	und als Klartext im Display	Schaltfrequenz	max. 100 Hz max. 500 mA, kurzschlussfest
<b>Bedienelemente:</b>	3 Drucktaster	Verzögerungszeit	0,0...9,9 s einstellbar
	mit fühlbarem Druckpunkt	Anzeige	LED grün
<b>Schutzart:</b>	IP65	<b>Impulsausgang:</b>	auf Anfrage
<b>Kennlinienabweichung:</b>	±2,5 % vom Messwert bei 25°C		
<b>Temperatureinfluss:</b>	±0,2 % v. M. W. / 10 K		
<b>Kompensierter Bereich:</b>	-10 °C... +70 °C		
<b>Wiederholgenauigkeit:</b>	±0,1 % v. M. W.		

UDMS 4 0005 04-10 D M

# Strömungsschalter

## SKT-2



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Kalorimetrisch

#### Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Trockenlaufschutz bei Pumpen
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

#### Charakteristika

- Kompakte Bauform
- Hohe Betriebsdrücke (bis 200 bar)
- Keine beweglichen Teile in der Strömung
- Geringer Druckverlust
- Ein Sensor für unterschiedliche Nennweiten

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für SKT-2 ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Betriebsdaten

Betriebsdruck	
standard	100 bar
optional	200 bar
Medientemperatur	0...70 °C

### Schaltbereich

#### Typ

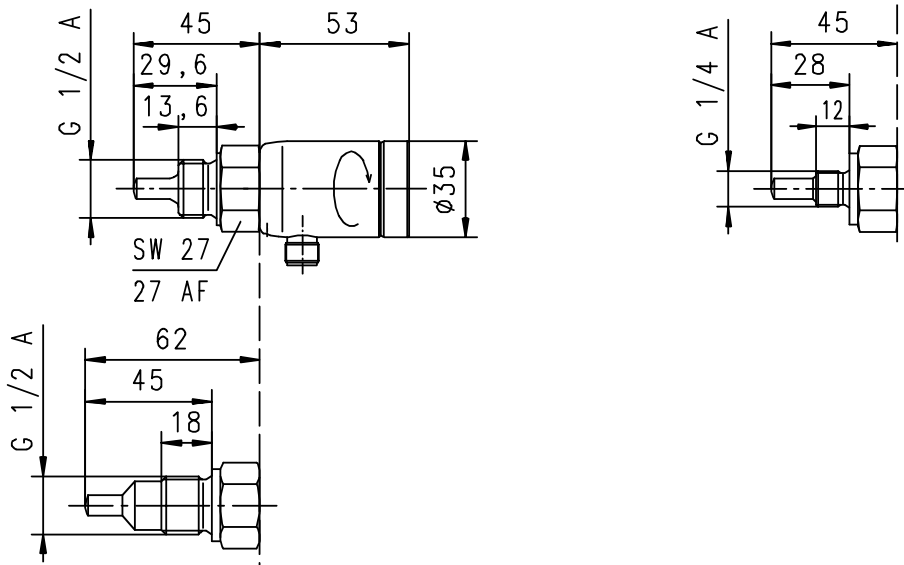
SKT-2	1...150 cm/s
-------	--------------

SKT-2 1 0002 05-10 D M

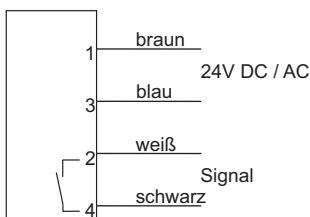


# Technische Daten und Zeichnungen

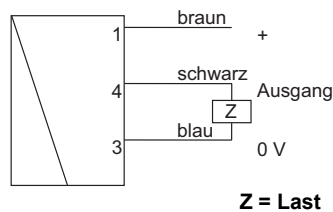
## Technische Zeichnung



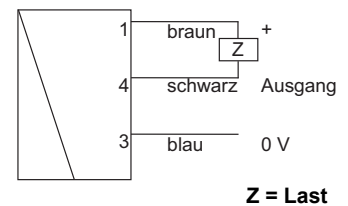
## Elektrischer Anschluss



Relaiskontakt (Schließer)



Push/Pull (PNP)



Push/Pull (NPN)

## Technische Daten

<b>Schaltbereich für Wasser:</b>	
standard	1...150 cm/s
<b>Betriebsdruck:</b>	
standard	max. 100 bar
optional	max. 200 bar
<b>Betriebstemperatur:</b>	0 °C...+70 °C
<b>Temperaturgradient:</b>	4 Kelvin/s
<b>Genauigkeit:</b>	abhängig von der Einbausituation ca. ± 10 % vom Schaltwert
<b>Gewicht:</b>	0,3 kg
<b>Werkstoffe:</b>	
Fühler	Edelstahl 1.4571
Gehäuse	Edelstahl 1.4305

## Elektrische Daten

<b>Anzeige:</b>	LED (rot /grün) rot < Grenzwert / grün > Grenzwert
<b>Einstellpotentiometer:</b>	eingängig
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 V DC / AC ± 10 %
<b>Stromaufnahme:</b>	max. 70 mA
<b>Schaltausgang:</b>	
Version 1	Relaiskontakt (Schließer)
Version 2	Relaiskontakt (Öffner) galvanisch getrennt
Ausgangsbelastung	max. 2 A / 30 V DC/AC
Version 3	Transistorausgang Push/Pull
Ausgangsbelastung	max. 100 mA / 24V
<b>Anschluss:</b>	für Rundsteckverbinder M12X1, 4-polig
<b>Kurzschlussfest:</b>	ja
<b>Verpolungssicher:</b>	ja
<b>Schutzart:</b>	IP 65

SKT-2 0002 05-10.D.M



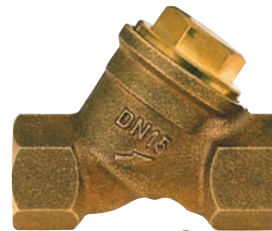


# Schmutzfänger

## SF, SFD, SFM

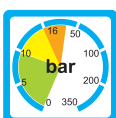
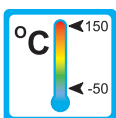
### Arbeitsweise

Im Innern der Schmutzfänger befinden sich Siebeinsätze, die Schmutzpartikel zurückhalten. Der Typ SFM enthält zusätzlich Permanentmagnete, die ferritische Bestandteile des Mediums festhalten.



### Anwendungen

Zurückhalten von Schmutzpartikeln in flüssigen und gasförmigen Strömungsmedien



### Charakteristika

Merkmale dieser robusten Baureihen sind:

- Eignung für hohe Temperaturen
- Hohe Druckfestigkeit
- Magnetabscheider (nur bei SFM)
- Einfache Reinigung
- Gewindeanschluss  
Sondergewinde auf Anfrage

### Montagehinweise:

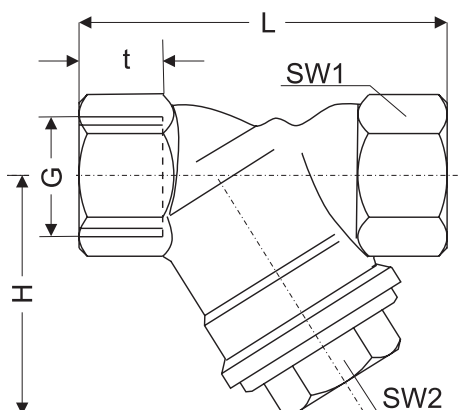
Der Einbau des Schmutzfängers erfolgt beliebig im System. Dabei ist die Durchflussrichtung zu beachten.

Der Schmutzfänger darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden!



# Technische Daten

## SF, SFD, SFM



G	Typ	Material			Typ	Material			Typ	Material			
		RG	MS	VA		RG	MS	VA		RG	MS	VA	
1/4"	SF-8	x			SFD-8	x							
3/8"	SF-10	x			SFD-10	x							
1/2"	SF-15	x		x	SFD-15	x		x	SFM-15	x		x	
3/4"	SF-20	x		x	SFD-20	x		x	SFM-20	x		x	
1"	SF-25	x		x	SFD-25	x		x	SFM-25	x		x	
1 1/4"	SF-32	x		x	SFD-32	x		x	SFM-32	x			
1 1/2"	SF-40	x		x	SFD-40	x		x	SFM-40	x			
2"	SF-50	x		x	SFD-50	x		x	SFM-50	x			
2 1/2"	SF-65		x		SFD-65		x						
3"	SF-80		x		SFD-80		x						
Siebeinsatz: 0,6 mm Maschenweite Edelstahl					Siebeinsatz: 0,25 mm Maschenweite Edelstahl					Siebeinsatz: 0,6 mm Maschenweite Edelstahl Magnete: Hartferrit			
RG: Rotguss					MS: Messing					VA: Edelstahl			

Typ	G	L	Einbaumaße in mm				SW2	PN		
			t	H	SW1	RG		MS	VA	
SF-8	1/4"	56	11	35	21	17	16	-	-	
SF-10	3/8"	56	11	35	21	17	16	-	-	
SF-15	1/2"	66	13	42	27	22	16	-	40	
SF-20	3/4"	77	14	50	31	27	16	-	40	
SF-25	1"	90	15	62	38	32	16	-	40	
SF-32	1 1/4"	112	18	78	47	41	16	-	40	
SF-40	1 1/2"	120	18	82	54	46	16	-	40	
SF-50	2"	150	22	95	66	56	16	-	40	
SF-65	2 1/2"	220	23	125	85	70	-	-	-	
SF-80	3"	243	26	140	100	75	-	-	-	

Typ	G	L	Einbaumaße in mm				SW2	PN		
			t	H	SW1	RG		MS	VA	
SFD-8	1/4"	56	11	35	21	17	16	-	-	
SFD-10	3/8"	56	11	35	21	17	16	-	-	
SFD-15	1/2"	59	12	40	29	19	16	-	40	
SFD-20	3/4"	77	14	50	31	27	16	-	40	
SFD-25	1"	90	15	62	38	32	16	-	40	
SFD-32	1 1/4"	112	18	78	47	41	16	-	40	
SFD-40	1 1/2"	120	18	82	54	46	16	-	40	
SFD-50	2"	150	22	95	66	56	16	-	40	
SFD-65	2 1/2"	220	23	125	85	70	-	16	-	
SFD-80	3"	243	26	140	100	75	-	16	-	

Typ	G	L	Einbaumaße in mm				SW2	PN		
			t	H	SW1	RG		MS	VA	
SFM-15	1/2"	66	13	42	27	22	16	-	16	
SFM-20	3/4"	77	14	50	31	27	16	-	16	
SFM-25	1"	90	15	62	38	32	16	-	16	
SFM-32	1 1/4"	112	18	78	47	41	16	-	-	
SFM-40	1 1/2"	120	18	82	54	46	16	-	-	
SFM-50	2"	150	22	95	66	56	16	-	-	

SF SFD SFM 2 0002 05-06 D M



# Durchfluss-Begrenzer

## BA, BB, BC

### Arbeitsweise

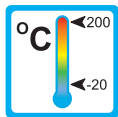
Die Durchfluss-Begrenzer arbeiten rein mechanisch und benötigen keine Hilfsenergie. Die für das Strömungsmedium zur Verfügung stehende Querschnittsfläche ändert sich bei Druckänderungen derart, dass der Volumenstrom annähernd konstant bleibt.



### Anwendungen

Die Durchfluss-Begrenzer der Typen BA, BB und BC werden zum Konstanthalten bzw. Begrenzen von Volumenströmen flüssiger Medien verwendet. Dabei werden die Geräte u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Wasseraufbereitung
- Bewässerung
- Sanitärinstallationen



### Charakteristika

Die Durchfluss-Begrenzer arbeiten in einem Regeldruckbereich von 2 bis 10 bar. Weitere Merkmale dieser robusten Baureihe sind:

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Geeignet für Heisswasser
- Gewindeanschluss

### Montagehinweise

Der Einbau der Begrenzer erfolgt beliebig im System. Dabei ist die Durchflussrichtung zu beachten.

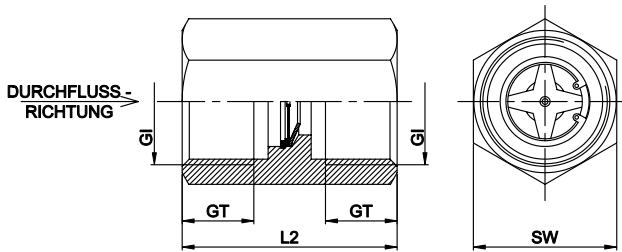
Der Begrenzer darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden.

Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen! Wir empfehlen den Einbau von Schmutzfängern der Typen SFD oder SFM.



# Technische Daten

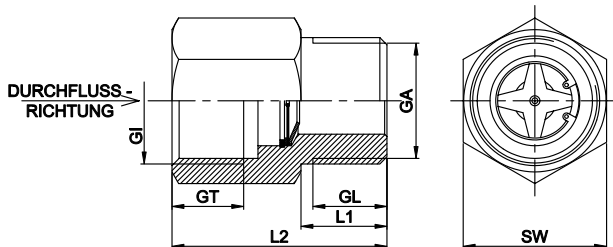
BA



Typ	GI1	GI2	GT [mm]	SW [mm]	L2 [mm]	Gewicht [g]
BA	G 1/2"	G 1/2"	14	27	43	72
BA	G 3/4"	G 3/4"	15	30	45	125

Durchflüsse: 1 - 30 l/min in 1 l/min - Schritten

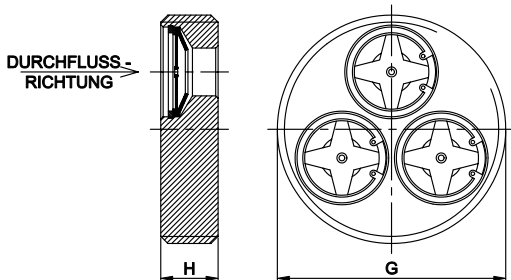
BB



Typ	GI/GA	GT [mm]	GL [mm]	SW [mm]	L1/L2 [mm]	Gewicht [g]
BB	G 1/2"	14	14	24	16/43	71
BB	G 3/4"	15	15,5	30	18/45	135

Durchflüsse: 1 - 30 l/min in 1 l/min - Schritten

BC



Typ	G	H [mm]	Q <sub>min</sub> * [l/min]	Q <sub>max</sub> * [l/min]	Gewicht [g]
BC	G 3/4"	12	1	30	25
BC	G 1 1/2"	12	3	90	104
BC	G 2"	15	5	150	190
BC	G 2 1/2"	15	9	270	290
BC	G 3"	15	13	390	375

\* von Q<sub>min</sub> bis Q<sub>max</sub> in 1l/min - Schritten

Betriebsdaten	BA		BB		BC	
minimaler Regeldruck	2 bar					
maximaler Regeldruck	10 bar					
Genauigkeit:	bis 2 l/min: ± 15% vom Nominalwert, ab 3 l/min: ± 10% vom Nominalwert					
Temperatur max.:	200 °C					
<b>Werkstoffe:</b>	Messing	Edelstahl	Messing	Edelstahl	Messing	Edelstahl
Körper:	Messing	1.4305	Messing	1.4305	Messing	1.4571
Stern:	1.4310		1.4310		1.4310	
Konus:	1.4301		1.4301		1.4301	
Niete:	1.4301		1.4301		1.4301	
Sicherungsring:	A2		A2		A2	

Begrenzer 2 0008 04-12 D M

# Durchfluss-Begrenzer

## BF

### Arbeitsweise

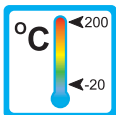
Die Durchfluss-Begrenzer arbeiten rein mechanisch und benötigen keine Hilfsenergie. Die für das Strömungsmedium zur Verfügung stehende Querschnittsfläche ändert sich bei Druckänderungen derart, dass der Volumenstrom annähernd konstant bleibt.



### Anwendungen

Die Durchfluss-Begrenzer des Typs BF werden zum Konstanthalten bzw. Begrenzen von Volumenströmen flüssiger Medien verwendet. Dabei werden die Geräte u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Wasseraufbereitung
- Bewässerung
- Sanitärinstallationen



### Charakteristika

Die Durchfluss-Begrenzer arbeiten in einem Regeldruckbereich von 2 bis 10 bar. Weitere Merkmale dieser robusten Baureihe sind:

- Beliebige Einbaulage
- Hohe Funktionssicherheit
- Geeignet für Heisswasser
- Zwischenflanschmontage

### Montagehinweise

Der Einbau der Begrenzer erfolgt beliebig im System. Dabei ist die Durchflussrichtung zu beachten.

Der Begrenzer darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden.

Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen!



# Technische Daten und technische Zeichnungen

## Werkstoffe

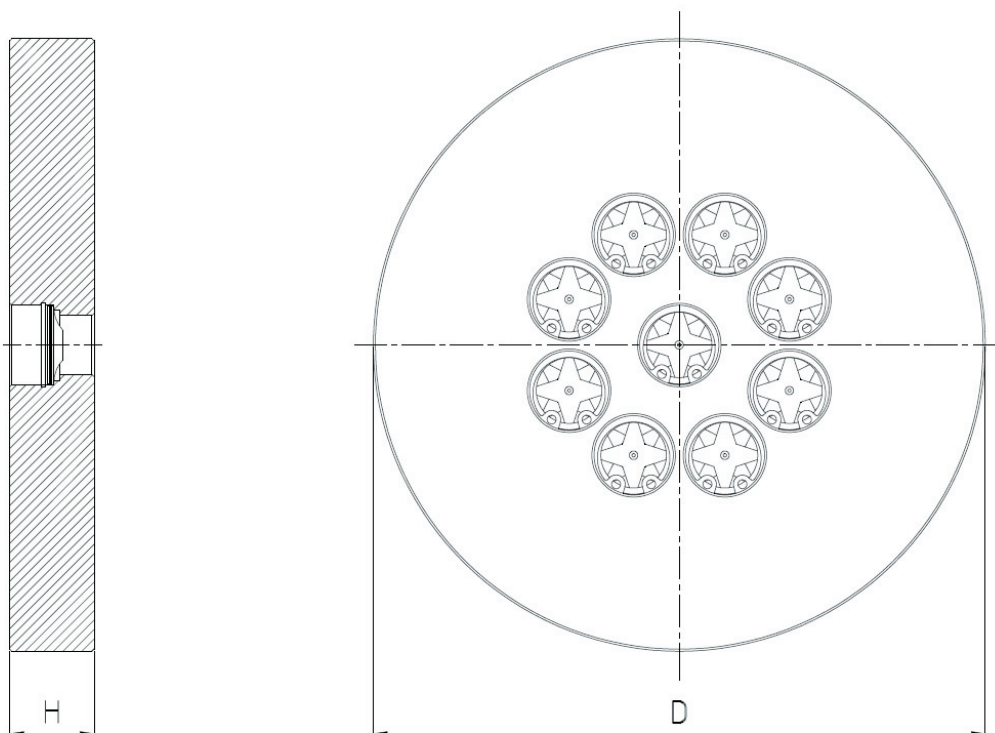
Betriebsdaten	BF
Flansch PN 16	
maximaler Regeldruck	10 bar
minimaler Regeldruck	2 bar
Genauigkeit:	bis 2 l/min: $\pm 15\%$ vom Nominalwert, ab 3 l/min: $\pm 10\%$ vom Nominalwert
Temperatur max.:	200 °C

Betriebsdaten	BF
<b>Werkstoffe:</b>	Edelstahl
Körper (Flansch):	1.4571
Stern:	1.4310
Konus:	1.4301
Niete:	1.4301
Sicherungsring:	A2

## Typenübersicht

Typ	Nennweite	Norm	Anzahl Bohrungen	Druckstufe des Zwischenflansches	min. Durchfluss [l/min]	max. Durchfluss [l/min]	H [mm]	D [mm]
BF	DN 40	DIN / ASME	2	PN 16 / 300 lbs	2	60	19,1	95
BF	DN 50	DIN	4	PN 16	4	120	18,0	110
BF	DN 50	ASME	4	300 lbs	4	120	23,9	113
BF	DN 65	DIN / ASME	7	PN 16 / 300 lbs	7	210	23,9	130
BF	DN 80	DIN	9	PN 16	9	270	20,0	145
BF	DN 80	ASME	9	300 lbs	9	270	23,9	150
BF	DN 100	DIN	14	PN 16	14	420	20,0	165
BF	DN 100	ASME	14	300 lbs	14	420	23,9	182

## Technische Zeichnung

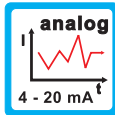
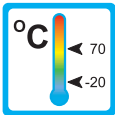
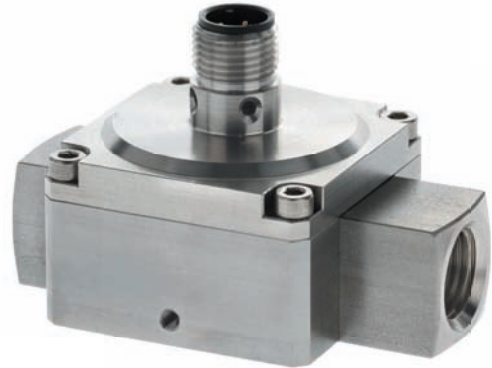


Begrenzer BF 2 0002 06-12 D M



# Analogtransmitter

## SIGNAL



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Mit Hilfe von Hall-Sensoren wird die Position von magnetischen Schwebekörpern / Kolben detektiert und als analoges Signal ausgegeben.

#### Anwendungsgebiete

- Einsatz in Kombination mit Schwebekörper-Sensoren für unterschiedliche Strömungsmedien (siehe Tabelle auf der rechten Seite).

#### Charakteristika

- Analogausgang (4-20 mA oder 0-10 V)

#### Montagehinweis

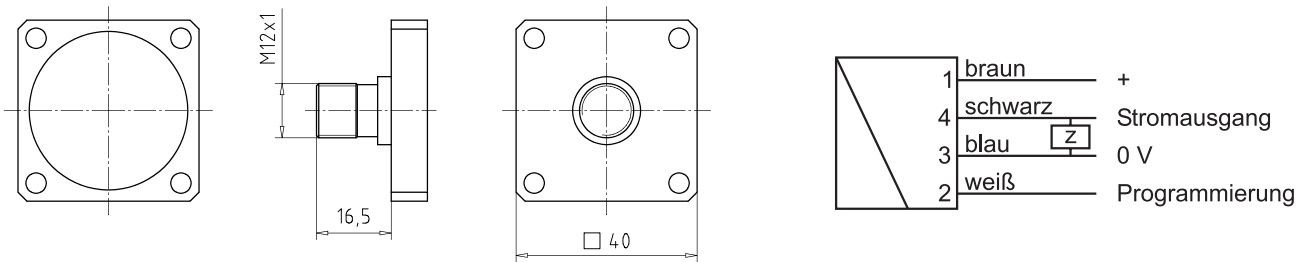
- Die Betriebsanleitung für den Analogtransmitter SIGNAL ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Einsatz- / Kombinationsmöglichkeiten

Medium	Sensor	Elektronik	Kombination
	DUM	+ SIGNAL	= DUM/SIGNAL
	DWM	+ SIGNAL	= DWM/SIGNAL
	RVM/U-1	+ SIGNAL	= RVM/U-1/SIGNAL
	RVM/U-2	+ SIGNAL	= RVM/U-2/SIGNAL
	RVM/U-4	+ SIGNAL	= RVM/U-4/SIGNAL
	DKM-1	+ SIGNAL	= DKM-1/SIGNAL
	DKM-2	+ SIGNAL	= DKM-2/SIGNAL
	DKME	+ SIGNAL	= DKME/SIGNAL
	DWM-L	+ SIGNAL	= DWM-L/SIGNAL
	RVM/U-L-1	+ SIGNAL	= RVM/U-L-1/SIGNAL
	RVM/U-L-2	+ SIGNAL	= RVM/U-L-2/SIGNAL
	RVM/U-L-4	+ SIGNAL	= RVM/U-L-4/SIGNAL



## Technische Zeichnung und Anschlussbild



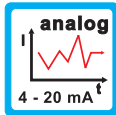
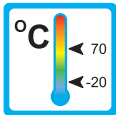
## Technische Daten

<b>Analogausgang</b>	4...20 mA oder 0...10 V (Bitte bei Bestellung angeben!)
<b>Spannungsversorgung</b>	24 V (18...30 V)
<b>Leistungsaufnahme</b>	< 1 W
<b>Stromausgang</b>	Max. Bürde 500 $\Omega$
<b>Spannungsausgang</b>	Max. Strom 10 mA
<b>Anschluss</b>	Für Rundsteckverbinder M 12 x 1, 4pol.
<b>Schutzart</b>	IP 67
<b>Genauigkeit</b>	$\pm 3\%$ vom Endwert (in Verbindung mit dem verwendeten Durchflusssensor)
<b>Reproduzierbarkeit</b>	$\pm 1\%$ vom Endwert
<b>Betriebstemperatur</b>	-20 °C ... +70 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C ... +80 °C
<b>Material</b>	Körper Messing vernickelt
<b>Hinweise</b>	Bitte beachten Sie, dass der Durchflussmesser und die SIGNAL-Elektronik jeweils aufeinander abgeglichen sind und nicht getauscht werden dürfen! Bitte beachten Sie zusätzlich die Datenblätter und Betriebsanleitungen des jeweiligen Durchflussmessers!

SIGNAL 2 0004 03-12 D M



## MONITOR



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Mit Hilfe von Hall-Sensoren wird die Position von magnetischen Schwebekörpern / Kolben detektiert und als analoges Signal ausgegeben.

#### Anwendungsgebiete

- Einsatz in Kombination mit Schwebekörper-Sensoren für unterschiedliche Strömungsmedien (siehe Tabelle auf der rechten Seite).

#### Charakteristika

- Analogausgang (4-20 mA oder 0-10 V)
- 1 Schalterpunkt (magnetische Programmierung)
- Status-LED
- Edelstahlgehäuse

#### Montagehinweis

- Die Betriebsanleitung für den Analogtransmitter MONITOR ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

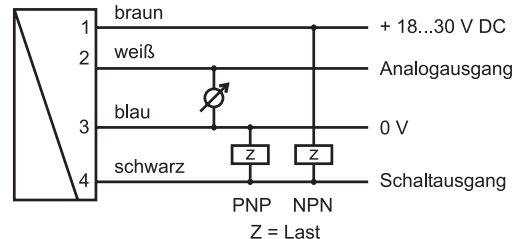
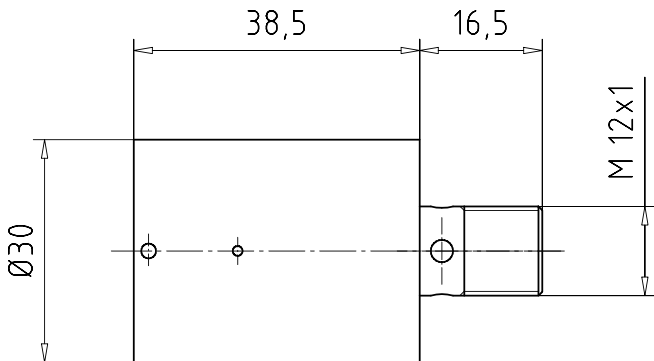
### Einsatz- / Kombinationsmöglichkeiten

Medium	Sensor	Elektronik	Kombination
	DUM	+ MONITOR	= DUM/MONITOR
	DWM	+ MONITOR	= DWM/MONITOR
	RVM/U-1	+ MONITOR	= RVM/U-1/MONITOR
	RVM/U-2	+ MONITOR	= RVM/U-2/MONITOR
	RVM/U-4	+ MONITOR	= RVM/U-4/MONITOR
	DKM-1	+ MONITOR	= DKM-1/MONITOR
	DKM-2	+ MONITOR	= DKM-2/MONITOR
	DKME	+ MONITOR	= DKME/MONITOR
	DWM-L	+ MONITOR	= DWM-L/MONITOR
	RVM/U-L-1	+ MONITOR	= RVM/U-L-1/MONITOR
	RVM/U-L-2	+ MONITOR	= RVM/U-L-2/MONITOR
	RVM/U-L-4	+ MONITOR	= RVM/U-L-4/MONITOR



# Technische Daten

## Technische Zeichnung und Anschlussbild



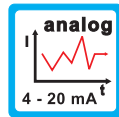
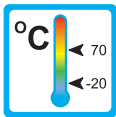
## Technische Daten

<b>Analogausgang</b>	4...20 mA oder 0...10 V (Bitte bei Bestellung angeben!)
Stromausgang	Max. Bürde 500 Ω
Spannungsausgang	Max. Strom 10 mA
<b>Schaltausgang</b>	1 kurzschlussfester und verpolungssicherer Schaltausgang Alarm: Low / Kabelbruch: Low / OK: High Push-Pull-Ausgang Ausgang ist selbstkonfigurierend und kann als PNP oder NPN-Schalter angeschlossen werden. Der Schaltkontakt ist als Min- oder Max- Kontakt erhältlich (Bitte bei Bestellung angeben!)
Last	max. 100 mA
Hysterese (elektronisch)	2 % F.S. Die Lage der Hysterese ist davon abhängig, ob der Kontakt als Min- oder Max. Kontakt programmiert wurde. Min-Schalter: oberhalb / Max-Schalter: unterhalb
Hysterese (mechanisch)	Abhängig vom verwendeten Sensor
<b>LED</b>	LED-Schaltindikator (gelb) im Steckerabgang LED an: Schaltausgang OK LED aus: Alarmfall LED blinkt: Teachen / Programmierung des Schaltpunktes
<b>Schaltpunktprogrammierung</b>	"Teach in" des Schaltpunktes mit Kalibriermagnet (siehe Betriebsanleitung)
<b>Spannungsversorgung</b>	24 V (18...30 V)
<b>Leistungsaufnahme</b>	< 1 W
<b>Anschluss</b>	Für Rundsteckverbinder M 12 x 1, 4pol.
<b>Schutzart</b>	IP 67
<b>Genauigkeit</b>	± 3 % vom Endwert (in Verbindung mit dem verwendeten Durchflusssensor)
<b>Reproduzierbarkeit</b>	±1 % vom Endwert
<b>Betriebstemperatur</b>	- 20 °C ... + 70 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C ... +80 °C
<b>Material</b>	Körper <span style="float: right;">Edelstahl 1.4305</span>
<b>Hinweise</b>	Der Sensor wird nach Ihren Angaben konfiguriert, er ist also ohne Programmierung sofort einsatzbereit. Bitte beachten Sie, dass der Durchflussmesser und die MONITOR-Elektronik jeweils aufeinander abgeglichen sind und nicht getauscht werden dürfen! Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des Analogtransmitters MONITOR. Bitte beachten Sie zusätzlich die Datenblätter und Betriebsanleitungen des jeweiligen Durchflusssensors!

MONITOR 2 0003 10-10.D.M



## DISPLAY



### Einsatzgebiete

#### Messprinzip

- Mit Hilfe von Hall-Sensoren wird die Position von magnetischen Schwebekörpern / Kolben detektiert und als analoges Signal ausgegeben.

#### Anwendungsgebiete

- Einsatz in Kombination mit Schwebekörper-Sensoren für unterschiedliche Strömungsmedien (siehe Tabelle auf der rechten Seite).




#### Charakteristika

- Hinterleuchtetes Grafik-Display (LCD)
- Analogausgang (4-20 mA)
- 2 Schaltpunkte
- Hysterese programmierbar
- Helle Melde-LED
- Einfache Programmierung
- Edelstahlgehäuse
- Displayabdeckung aus gehärtetem Mineralglas

#### Montagehinweis

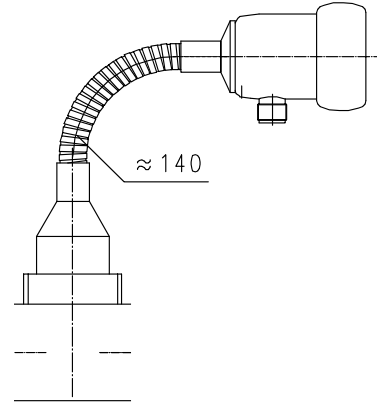
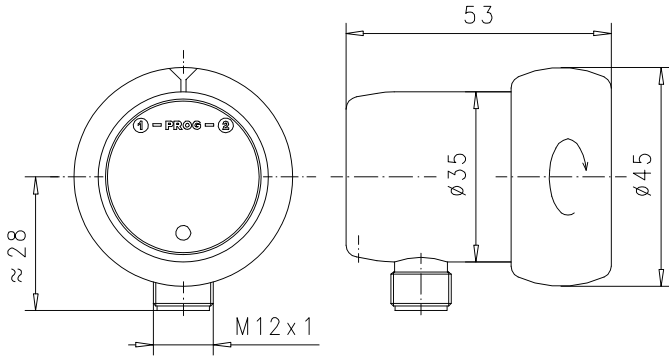
- Die Betriebsanleitung für den Analogtransmitter DISPLAY ist unbedingt zu beachten!
- Download: [www.meister-flow.com](http://www.meister-flow.com)

### Einsatz- / Kombinationsmöglichkeiten

Medium	Sensor	Elektronik	Kombination
	DUM	+ DISPLAY	= DUM/DISPLAY
	DWM	+ DISPLAY	= DWM/DISPLAY
	RVM/U-1	+ DISPLAY	= RVM/U-1/DISPLAY
	RVM/U-2	+ DISPLAY	= RVM/U-2/DISPLAY
	RVM/U-4	+ DISPLAY	= RVM/U-4/DISPLAY
	DKM-1	+ DISPLAY	= DKM-1/DISPLAY
	DKM-2	+ DISPLAY	= DKM-2/DISPLAY
	DKME	+ DISPLAY	= DKME/DISPLAY
	DWM-L	+ DISPLAY	= DWM-L/DISPLAY
	RVM/U-L-1	+ DISPLAY	= RVM/U-L-1/DISPLAY
	RVM/U-L-2	+ DISPLAY	= RVM/U-L-2/DISPLAY
	RVM/U-L-4	+ DISPLAY	= RVM/U-L-4/DISPLAY

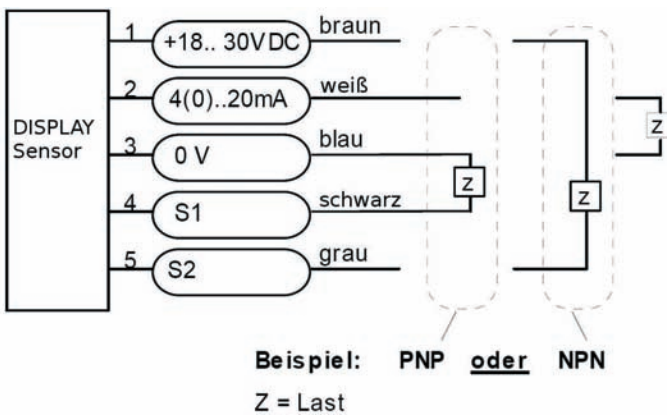


## Technische Zeichnungen



Ausführung mit Schwannenhals

## Anschlussbild



## Technische Daten

---

### Anzeige

Grafisches, transreflektives LCD (32 x 16 Pixel) mit Hintergrundbeleuchtung  
(Gute Ablesbarkeit bei Dunkelheit und direkter Sonneneinstrahlung)

Anzeige von Wert und Dimension (Einheit wählbar)

Erweiterter Temperaturbereich (-20...70 °C)

Ableseposition um nicht ganz 360 ° drehbar (Überdrehenschutz)

---

### LED

LED-Meldeleuchte (rot)  
macht durch Blinken auf eine Meldung des Sensors im Display aufmerksam, z.B. Über- oder Unterschreitung von Schaltpunkten sowie Fehlermeldungen.

---

### Analogausgang

Stromausgang (standard) 4(0)...20 mA (Wahlmöglichkeit über Drehring)

Max. Bürde 500 Ω

Spannungsausgang 2(0)...10 V  
(Bitte bei Bestellung angeben!)

Max. Strom 10 mA

Die programmierbare Spanne ermöglicht die optimale Adaption an die jeweilige Applikation.

---

### Schaltausgang

Anzahl 2 kurzschlussfeste und verpolungssichere Schaltausgänge

Alarm: Low / Kabelbruch: Low / OK: High

Art Push-Pull-Ausgänge  
Die Ausgänge sind selbstkonfigurierend und können als PNP- oder NPN-Schalter angeschlossen werden.  
Die Schaltkontakte sind als Min- oder Max-Kontakte programmierbar.

Last Last in Summe max. 300 mA

Hysterese wählbar (einstellbar) in Betrag und Richtung

---

### Programmierung

Programmierung über Drehring (siehe Betriebsanleitung)  
Es können z.B. Schaltpunkte, Hysterese oder Messspanne programmiert werden

Programmierschutz durch 180 ° - Drehen oder Abnehmen des Programmierings

---



# Technische Daten

## Technische Daten

<b>Spannungsversorgung</b>	24 V (18...30 V)
<b>Leistungsaufnahme</b>	< 1 W
<b>Anschluss</b>	Für Rundsteckverbinder M 12 x 1, 5pol.
<b>Schutzart</b>	IP 67
<b>Genauigkeit</b>	± 3 % vom Endwert (in Verbindung mit dem verwendeten Durchflusssensor)
<b>Reproduzierbarkeit</b>	±1 % vom Endwert
<b>Betriebstemperatur</b>	- 20 °C - + 70 °C
<b>Lagertemperatur</b>	- 20 °C - + 80 °C

## Material

Körper	Edelstahl 1.4305
Glas	Mineralglas gehärtet
Magnet	Kobalt Samarium
Programmierring	POM

## Hinweise

Der Sensor wird nach Ihren Angaben konfiguriert. Er ist also ohne Programmierung sofort einsatzbereit!

Bitte beachten Sie, dass der Durchflussmesser und die DISPLAY-Elektronik jeweils aufeinander abgeglichen sind und nicht getauscht werden dürfen!

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung "DISPLAY-Elektronik"! Bitte beachten Sie zusätzlich die Datenblätter und Betriebsanleitungen des jeweiligen Durchflussmessers!

DISPLAY 4 0002 09-12 D M



# Volumenstromblock

## VSB



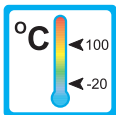
### Arbeitsweise

Die Volumenstromblöcke können kombiniert werden. Die integrierten Nadelventile ermöglichen die Regulierung der Zweigströme.



### Anwendungen

Die Volumenstromblöcke des Typs VSB ermöglichen es, die Durchflussmenge der montierten Strömungswächter oder Strömungsanzeiger über ein integriertes Nadelventil einzustellen. Die Blöcke können einzeln oder in Batterien eingesetzt werden (die Batterien werden im Werk montiert).



Die Geräte werden u.a. in folgenden Bereichen eingesetzt:



- Überwachung von Zentralschmierungen
- Überwachung von Ölumlaufrschmierungen

### Charakteristika

Merkmale dieser robusten Baureihe sind:

- Batterien bis zu 12 Blöcken
- max. 25 l/min pro Block
- max. 75 l/min pro Batterie
- Gewindeanschluss  
Sondergewinde auf Anfrage

### Montagehinweise:

Beim Einbau des Volumenstromblocks sind grundsätzlich die Vorgaben für die montierten Geräte (siehe Betriebsanleitungen und Datenblätter) zu beachten.

Die Einspeisung kann wahlweise von links oder rechts erfolgen.

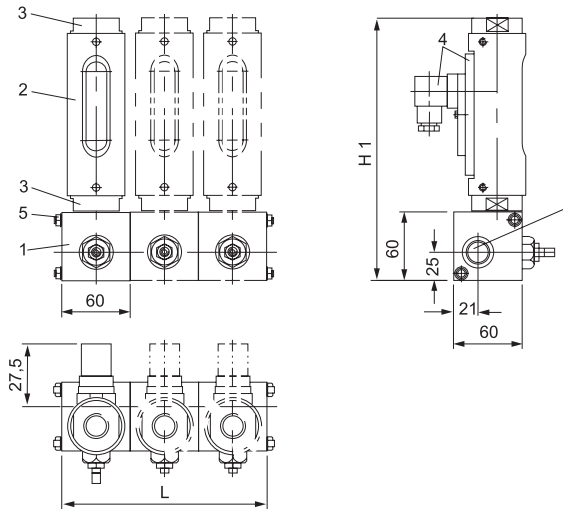
Der Volumenstromblock darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden.

Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen! Wir empfehlen den Einbau von Schmutzfängern der Typen SFD oder SFM.

Die Betriebsanleitung für VSB muss unbedingt beachtet werden!



# Technische Daten

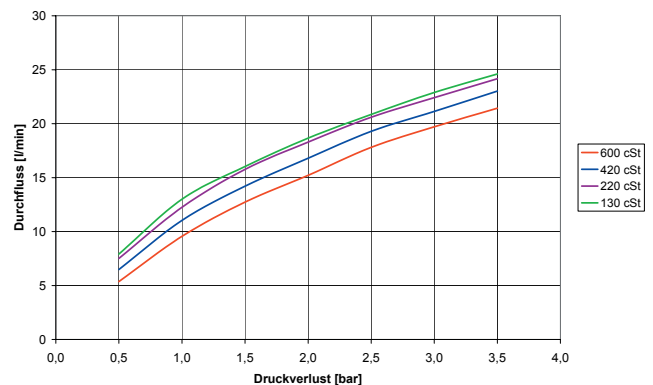


Pos.	Bezeichnung
1	Volumenstromblock
2	Strömungswächter
3	Verschraubung
4	Schaltgehäuse komplett
5	Gewindestangen
	Muttern
	Scheiben

## Typenübersicht VSB

Typ	G	Gewindetiefe [mm]	Einbaumaße		H1	Gewicht	
			L [mm]	Aluminium [g]		Edelstahl [g]	
VSB-1	1/2"	14	60	abhängig von den montierten Geräten!	560	1510	
VSB-2	1/2"	14	120		1180	3080	
VSB-3	1/2"	14	180		1770	4620	
VSB-4	1/2"	14	240		2360	6160	
VSB-5	1/2"	14	300		2950	7700	
VSB-6	1/2"	14	360		3540	9240	
VSB-7	1/2"	14	420		4130	10780	
VSB-8	1/2"	14	480		4720	12320	
VSB-9	1/2"	14	540		5310	13860	
VSB-10	1/2"	14	600		5900	15400	
VSB-11	1/2"	14	660		6490	16940	
VSB-12	1/2"	14	720		7080	18480	

Betriebsdaten	VSB
Max. Betriebsdruck:	16 bar
Max. Betriebstemperatur:	100 °C
Druckverlust:	
Das Diagramm auf der rechten Seite zeigt den Maximaldurchfluss bei vorgegebenem Druckverlust für Öle mit verschiedenen Viskositäten.	
Die Messungen wurden mit komplett geöffnetem Nadelventil durchgeführt.	



Werkstoffe	Aluminium-Version	Edelstahl-Version
	Gehäuse:	Aluminium
Spindel:	Messing	
Spindelmutter:	1.4305	
Dichtungen:	Viton	Viton
Andere Werkstoffe auf Anfrage		



# Nadelventil

## NV

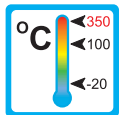
### Arbeitsweise

Sitz und Kegel des Nadelventils sind konisch geformt, dadurch ergibt sich beim Heben und Senken des Kegels eine Feinabstimmung des freien Durchflussquerschnitts.



### Anwendungen

Regulierung der Durchflussmengen von Flüssigkeiten und Gasen



### Charakteristika

Merkmale dieser robusten Baureihe sind:

- Eignung für hohe Temperaturen
- Hohe Druckfestigkeit
- Gewindeanschluss  
Sondergewinde auf Anfrage

### Montagehinweise

Der Einbau des Nadelventils erfolgt beliebig im System. Dabei ist die Durchflussrichtung zu beachten.

Das Nadelventil darf nicht als tragendes Teil in Rohrkonstruktionen verwendet werden!

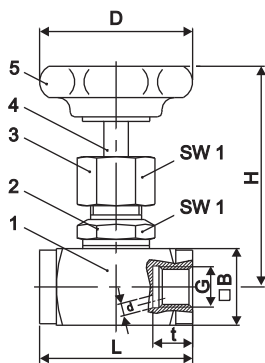
Das Medium darf keine festen Körper mit sich führen! Wir empfehlen den Einbau von Schmutzfängern der Type SFD oder SFM.

NV 1 0003 06-10 D M



# Technische Daten

## NV Edelstahl



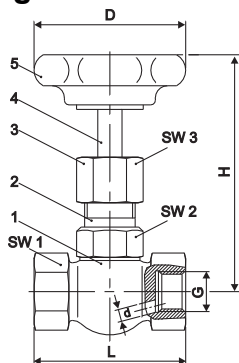
Pos.	Bezeichnung	Material
1	Gehäuse	1.4571
2	Kopfstück	1.4571
3	Stopfbuchsmutter	1.4571
4	Spindel	1.4571
5	Handrad	Pressstoff
nicht im Bild	Spindelabdichtung	Teflon, optional Graphit

Gewinde	L	H	D	t	B	SW 1	d	kv-Wert*
G 1/8"	45	70	50	11	25	22	4	4
G 1/4"	50	72	50	13	25	22	5	8
G 3/8"	55	72	50	13	25	22	6	10
G 1/2"	60	72	63	16	30	22	7	12
G 3/4"	75	95	63	18	35	27	9	18
G 1"	100	110	90	22	45	32	12	32
G 1 1/4"	110	130	100	24	60	41	15	60
G 1 1/2"	130	140	100	28	70	41	22	115
G 2"	130	140	100	28	70	41	22	130

\*in l/min, bei 1 bar Differenzdruck und maximaler Öffnung

Technische Daten				
Anschlüsse:	Withworth - Rohrgewinde nach DIN 259, beidseitig Muffe (andere auf Anfrage)			
Temperatur max.:	250 °C (350 °C mit Spindelabdichtung aus Graphit)			
Nenndruck (PN):	200 bar, ab 50 °C Druckabschläge beachten			
Druckabschläge:	bei 50 °C: 6%	bei 100 °C: 15%	bei 200 °C: 37%	bei 300 °C: 60% bei 400 °C: 84%

## NV Messing



Pos.	Bezeichnung	Material
1	Gehäuse	Cu Zn 39 Pb 3 F 37
2	Kopfstück	Ms 58
3	Stopfbuchsmutter	Ms 58
4	Spindel	Ms 58
5	Handrad	Pressstoff
nicht im Bild	Spindelabdichtung	G 1/8" bis G 1/2" Perbunan G 3/4" bis G 2" Teflon

Gewinde	L	H	D	SW 1	SW 2	SW 3	d	kv-Wert*
G 1/8"	50	70	50	22	19	19	4	4
G 1/4"	50	78	50	22	19	19	5	8
G 3/8"	50	78	50	22	19	19	6	10
G 1/2"	55	78	63	25	19	19	6,5	11
G 3/4"	67	90	63	32	22	22	9	18
G 1"	75	95	63	40	22	22	11	—
G 1 1/4"	110	105	90	54	24	27	13	—
G 1 1/2"	110	110	90	58	24	27	15	—
G 2"	110	110	90	70	27	27	15	—

\*in l/min, bei 1 bar Differenzdruck und maximaler Öffnung

Technische Daten				
Anschlüsse:	Withworth - Rohrgewinde nach DIN 259, beidseitig Muffe (andere auf Anfrage)			
Temperatur max.:	100 °C			
Nenndruck (PN):	100 bar, ab 50 °C Druckabschläge beachten			
Druckabschläge:	bei 50 °C: 6%	bei 100 °C: 15%		