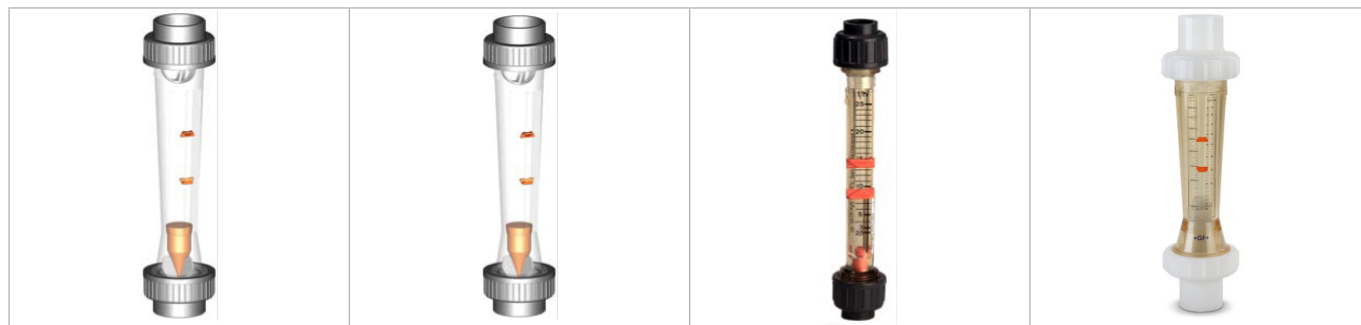


# 335/350/123 Schwebekörper- Durchflussmesser



Schwebekörper-Durchfluss-  
messer Typ 335

Schwebekörper-Durchfluss-  
messer Typ 350

Schwebekörper-Durchfluss-  
messer Typ 123 (Kurzversion)

Schwebekörper-Durchfluss-  
messer Typ 335 PVDF-HP

## Produktbeschreibung

Schwebekörper-Durchflussmesser von GF Piping Systems sind radial ein- und ausbaubare Messgeräte für die Durchflussmessung, die sich im industriellen Rohrleitungsbau etabliert haben. Das Messprinzip ist ausgereift und wirtschaftlich. Die nach Kundenbedürfnissen abgestimmten Messbereiche sowie die verfügbare Werkstoffpalette der Messrohre und der Verschraubungen ermöglichen ein breites Einsatzfeld für die verschiedensten Medien.

### Funktion

Fließt ein Medium mit ausreichender Strömungsgeschwindigkeit von unten nach oben durch das vertikal eingebaute Messrohr, so wird der Schwebekörper so weit angehoben, bis sich zwischen der Auftriebskraft des Mediums und dem Gewicht des Schwebekörpers ein Gleichgewichtszustand einstellt. Da die mittlere Strömungsgeschwindigkeit proportional zur durchfließenden Menge pro Zeiteinheit ist, entspricht der Gleichgewichtszustand der Menge des momentanen Durchflussvolumens.

### Applikationen

- Wasseraufbereitung
- Chemische Prozessindustrie
- Mikroelektronik
- Nahrungs- und Lebensmittelindustrie
- Schiffsbau
- Gebäudetechnik

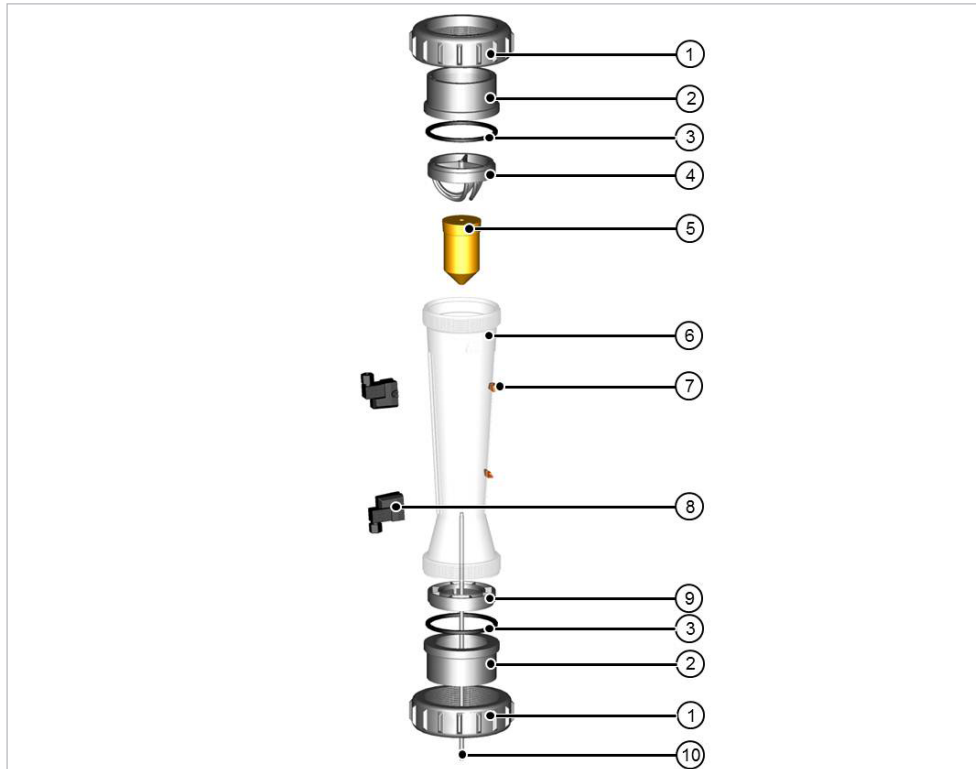
### Vorteile/Merkmale

- Einfaches, kostengünstiges Messprinzip
- Keine Hilfsenergien zum Betreiben notwendig
- Einfache Ablesbarkeit des Messwerts
- Messbereich von 50 l/h bis 60'000 l/h verfügbar
- Aufgedruckte Doppelskala in Prozent und l/h
- Sonderskalen für flüssige und gasförmige Medien aufklebbar
- Grosse Werkstoffauswahl
- Bruchsicher und korrosionsbeständig
- Grosse Dimensionen mit Führungsstange (PVDF ummantelt)

### Durchflussmedien

Für flüssige und gasförmige Medien, [siehe Online-Tool ChemRes PLUS](#).

## Technische Daten



- ① Überwurfmutter
  - ② Einlegeteil
  - ③ O-Ring
  - ④ Einsatz oben
  - ⑤ Schwebekörper
  - ⑥ Messrohr
  - ⑦ Sollwertanzeiger
  - ⑧ Grenzwertkontakt<sup>1</sup>
  - ⑨ Einsatz unten
  - ⑩ Führungsstange<sup>2</sup>
- <sup>1</sup> Optional  
<sup>2</sup> Nur für DN50 und DN65

Spezifikation		
Dimensionen	Typ 335	d32/DN25 - d75/DN65, 1" - 2 ½"
	Typ 350	d32/DN25 - d75/DN65, 1" - 2 ½"
	Typ 123 (Kurzversion)	d16/DN10 - d32/DN25, 3/8" - 1"
	Spezialversion	d32/DN25 - d75/DN65, 1" - 2 ½"
Werkstoffe Messrohr	Typ 335	PA, PSU, PVC-U transparent
	Typ 350	PA, PSU, PVC-U transparent
	Typ 123 (Kurzversion)	PVC-U transparent, PSU
	Spezialversion	PSU-HP
Werkstoff Schwebekörper	PVDF, PTFE*	
Dichtungswerkstoff	O-Ringe	EPDM, FKM
Druckstufe	PN10	
Messbereiche	Typ 335	50 - 60'000 l/h
	Typ 350	50 - 60'000 l/h
	Kurzversion	2,5 - 1'000 l/h
	Spezialversion	50 - 30'000 l/h
Anschlüsse	Typ 335, 350, SK	Klebemuffen PVC-U
	Spezialausführung	PVDF-HP-Schweiss-Stutzen
	Weitere Ausführungen und Materialien (z. B. Edelstahl) auf Anfrage	

\*Spezialversion Typ 123

## Druckverluste

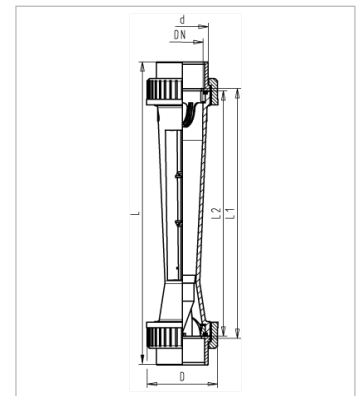
Druckverlust Typ 335 / 350		
Messbereich (l/h)	Typ	Druckverlust (mbar)
50 - 500	335 / 350	22.84
100 - 1000	335 / 350	22.84
150 - 1500	335 / 350	22.84
250 - 2500	335 / 350	22.84
200 - 2000	335 / 350	24.99
300 - 3000	335 / 350	24.99
600 - 6000	335 / 350	24.99
1000 - 10000	335 / 350	24.99
1500 - 15000	335 / 350	28.23
2000 - 20000	335 / 350	45.67
3000 - 30000	335 / 350	45.67
8000 - 60000	335 / 350	47.24

Druckverlust Typ 123 (Kurzversion)		
Messbereich (l/h)	Typ	Druckverlust (mbar)
2.5 - 25	SK 50/500	4.31
5 - 50	SK 51/510	4.31
10 - 100	SK 52/520	4.31
8 - 80	SK 60/600	8.14
15 - 150	SK 61/610	8.14
20 - 200	SK 62/620	8.14
15 - 150	SK 70/700	4.51
30 - 300	SK 71/710	4.51
50 - 500	SK 72/720	4.51
100 - 1000	SK 73/730	4.51

## Abmessungen

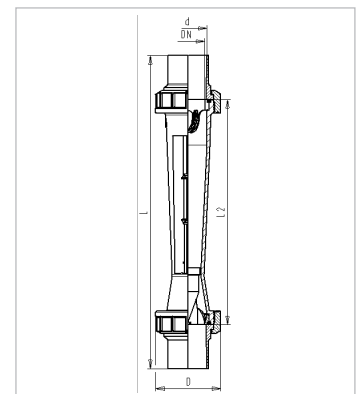
### Typ 335

Messbereich (l/h)	Typ	D (mm)	DN (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	G (Zoll)
50 - 500	335	58	25	385	341	335	1 ½
100 - 1000	335	58	25	385	341	335	1 ½
150 - 1500	335	72	32	393	341	335	2
250 - 2500	335	72	32	393	341	335	2
200 - 2000	335	83	40	403	341	335	2 ¼
300 - 3000	335	83	40	403	341	335	2 ¼
600 - 6000	335	83	40	403	341	335	2 ¼
600 - 6000	335	101	50	417	341	335	2 ¾
1000 - 10000	335	101	50	417	341	335	2 ¾
1500 - 15000	335	101	50	417	341	335	2 ¾
2000 - 20000	335	135	65	429	341	335	3 ½
3000 - 30000	335	135	65	429	341	335	3 ½
8000 - 60000	335	135	65	429	341	335	3 ½



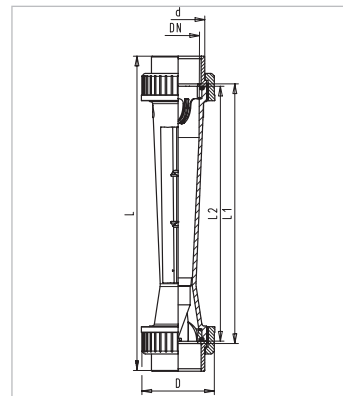
### Spezialversion Typ 335 PVDF-HP

Messbereich (l/h)	Typ	D (mm)	DN (mm)	L (mm)	L2 (mm)	G (Zoll)
100 - 1000	335	60	25	453	335	1 ½
300 - 3000	335	83	40	466	335	2 ¼
600 - 6000	335	83	40	466	335	2 ¼
1000 - 10000	335	101	50	472	335	2 ¾
1500 - 15000	335	101	50	472	335	2 ¾
2000 - 20000	335	122	65	495	335	3 ½
3000 - 30000	335	122	65	495	335	3 ½



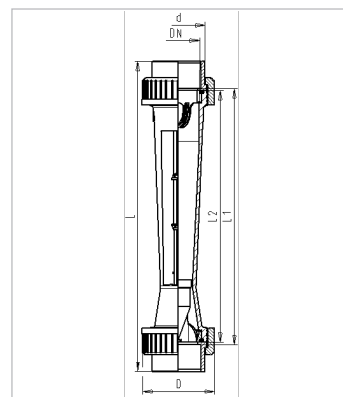
### Typ 350

Messbereich (l/h)	Typ	D (mm)	DN (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	G (Zoll)
50 - 500	350	58	25	400	356	350	1 ½
100 - 1000	350	58	25	400	356	350	1 ½
150 - 1500	350	72	32	408	356	350	2
250 - 2500	350	72	32	408	356	350	2
200 - 2000	350	83	40	418	356	350	2 ¼
300 - 3000	350	83	40	418	356	350	2 ¼
600 - 6000	350	83	40	418	356	350	2 ¼
600 - 6000	350	101	50	432	356	350	2 ¾
1000 - 10000	350	101	50	432	356	350	2 ¾
1500 - 15000	350	101	50	432	356	350	2 ¾
2000 - 20000	350	135	65	444	356	350	3 ½
3000 - 30000	350	135	65	444	356	350	3 ½
8000 - 60000	350	135	65	444	356	350	3 ½



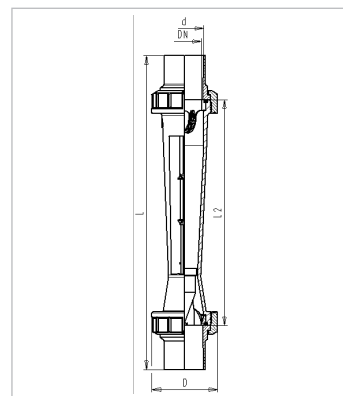
### Typ 123 (Kurzausführung)

Messbereich (l/h)	Typ	D (mm)	DN (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	G (Zoll)
2.5 - 25	SK 50/500	35	10	199	171	165	¾
5 - 50	SK 51/510	35	10	199	171	165	¾
10 - 100	SK 52/520	35	10	199	171	165	¾
8 - 80	SK 60/600	43	15	223	191	185	1
15 - 150	SK 61/610	43	15	223	191	185	1
20 - 200	SK 62/620	43	15	223	191	185	1
15 - 150	SK 70/700	60	25	250	206	200	1 ½
30 - 300	SK 71/710	60	25	250	206	200	1 ½
50 - 500	SK 72/720	60	25	250	206	200	1 ½
100 - 1000	SK 73/730	60	25	250	206	200	1 ½



### Spezialausführung Typ 123 PVDF-HP

Messbereich (l/h)	Typ	D (mm)	DN (mm)	L (mm)	L2 (mm)	G (Zoll)
68 - 204	SK 70	60	25	318	200	1 ½
90 - 295	SK 71	60	25	318	200	1 ½
136 - 795	SK 73	60	25	318	200	1 ½



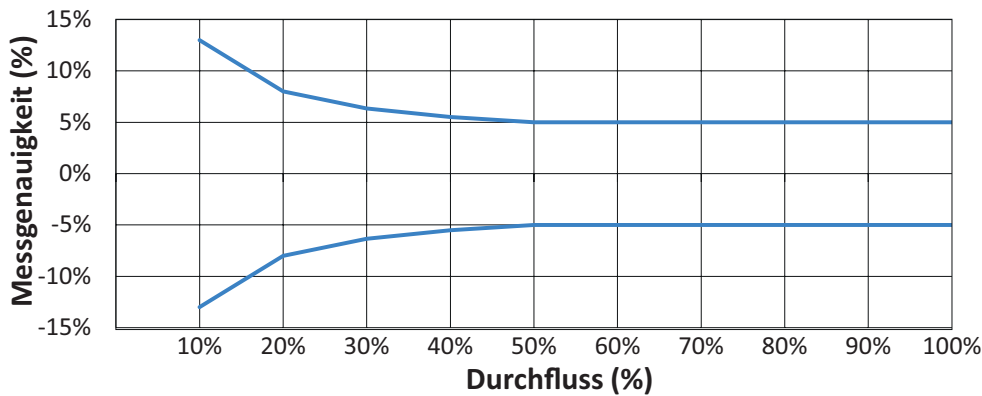
# Messgenauigkeit

## Typ 335/350

Genauigkeit nach VDI/VDE 3513, Fehlergrenzwert G = 5 %, Linearitätsgrenze  $q_e=50$  %, d.h. bis max. +/- 5 % vom Endwert.

Durchfluss in %	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Gesamtfehler vom Messwert in %	13.0	8.0	6.3	5.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Gesamtfehler vom Endwert in %	1.3	1.6	1.9	2.2	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0

### Messgenauigkeit

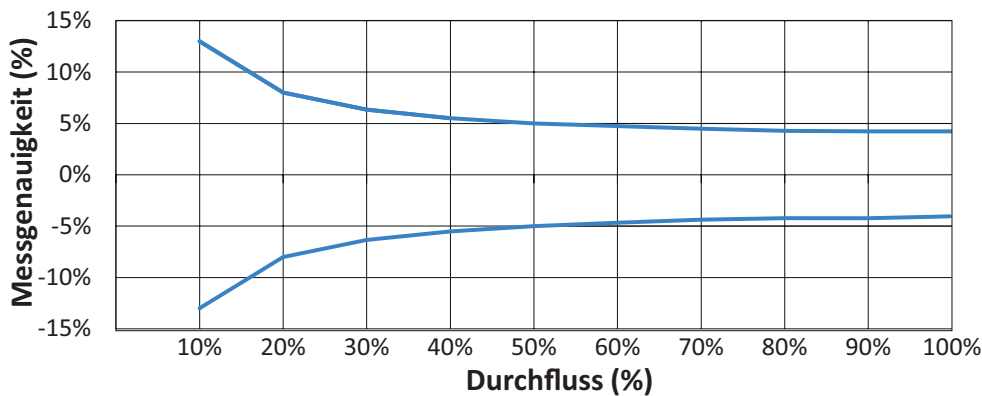


## SKDFM Typ 123 (Kurzversion)

Genauigkeitsklasse 4 nach VDI/VDE 3513 Blatt 2.

Durchfluss in %	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Gesamtfehler vom Messwert in %	13.0	8.0	6.3	5.5	5.0	4.7	4.4	4.3	4.1	4.0
Gesamtfehler vom Endwert in %	1.3	1.6	1.9	2.2	2.5	2.9	3.1	3.4	3.7	4.0

### Messgenauigkeit

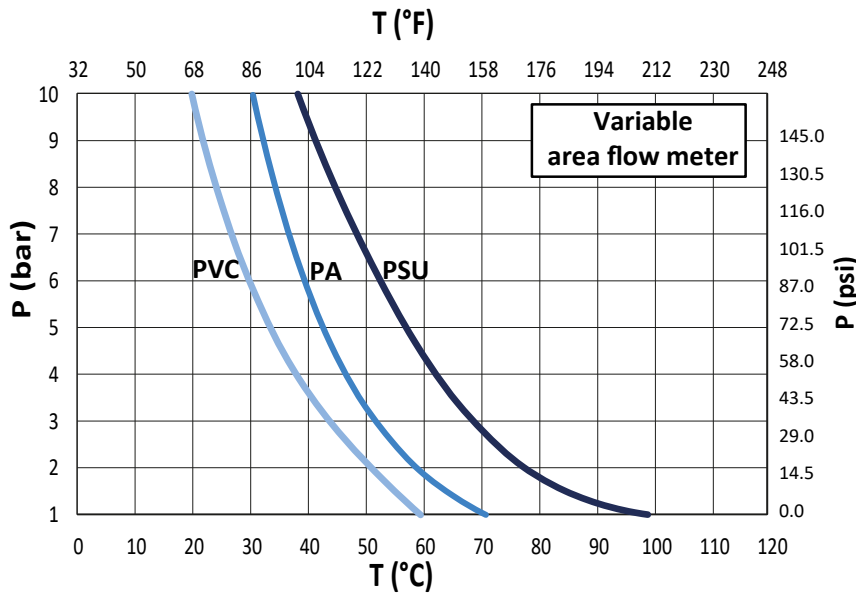


## Temperaturbereich

Für die Bestimmung des max. Innendruckes bei hohen Temperaturen verweisen wir auf unsere werkstoffabhängigen Druck-Temperatur-Diagramme als Richtwert.

Messrohr	Verschraubung	Max. Temperatur bei 1 bar
PVC-U	PVC-U	0 – 60°C
PA	PVC-U	0 – 60°C
PSU	PVC-U	0 – 60°C
PSU	PVDF	0 – 90°C

### Druck-Temperatur Diagramm



## Korrekturfaktoren

### Temperaturkorrekturtabelle für Gase

		Eichtemperatur (°C)								
		0	10	20	30	40	50	60	70	80
Eichtemperatur (°C)	0	1	1,018	1,035	1,052	1,07	1,088	1,103	1,12	1,135
	10	0,983	1	1,018	1,035	1,051	1,068	1,084	1,1	1,116
	20	0,965	0,983	1	1,015	1,032	1,05	1,065	1,08	1,096
	30	0,948	0,966	0,983	1	1,015	1,031	1,047	1,062	1,08
	40	0,933	0,95	0,967	0,984	1	1,015	1,031	1,046	1,061
	50	0,92	0,936	0,953	0,968	0,984	1	1,015	1,03	1,045
	60	0,905	0,922	0,938	0,955	0,968	0,985	1	1,015	1,03
	70	0,892	0,907	0,924	0,94	0,955	0,97	0,985	1	1,014
	80	0,88	0,895	0,912	0,927	0,943	0,965	0,971	0,987	1

**√ Beispiel**

Die Eichtemperatur beträgt 20°C und die Betriebstemperatur 70°C. Aus der Spalte Eichtemperatur 20°C und der Zeile Betriebstemperatur 70°C entnehmen Sie den Faktor 0,924. Die vom Messgerät angezeigten Werte werden mit diesem Faktor multipliziert, sodass die tatsächliche Durchflussmenge bei einer Betriebstemperatur von 70°C bestimmt werden kann. Folgende Formel ergibt den Faktor:

$$\sqrt{\frac{T_c + 237}{T_o + 237}} = \sqrt{\frac{20 + 237}{70 + 237}} = 0.924$$

T<sub>c</sub> Eichtemperatur  
T<sub>o</sub> Betriebstemperatur

**⚠ Hinweis**

Betriebstemperatur > Eichtemperatur: Faktor <1  
Betriebstemperatur < Eichtemperatur: Faktor >1

**Dichte-Korrektur-Tabelle für Gase**

Betriebsgase	Eichgase						
	P(kg/Nm <sup>3</sup> )	Luft	Sauerstoff	Stickstoff	Ammoniak	Acetylen	Chlor
Luft	1,293	1,000	1,050	0,983	0,772	0,953	1,580
Sauerstoff	1,429	0,953	1,000	0,935	0,735	0,906	1,500
Stickstoff	1,251	1,017	1,069	1,000	0,786	0,968	1,604
Ammoniak	0,771	1,295	1,360	1,272	1,000	1,232	2,040
Acetylen	1,171	1,050	1,105	1,033	0,812	1,000	1,660
Chlor	3,220	0,633	0,665	0,623	0,490	0,603	1,000
Wasserstoff	0,089	3,810	4,010	3,750	2,940	0,630	6,020
Kohlendioxid	1,977	0,080	0,850	0,796	0,625	0,770	1,275
Schwefeldioxid	2,926	0,668	0,698	0,654	0,514	0,633	1,050
Leuchtgas	0,550	1,532	1,610	1,506	1,185	1,460	2,420
Propan	2,020	0,800	0,841	0,786	0,618	0,762	1,262

Die Angaben der Tabelle dienen zur Korrektur des Durchflussmessgeräts für gasförmige Medien angezeigten Werten, wenn die Betriebstemperatur von dem bei der Eichung zugrunde gelegten Gewicht von 1,293 kg/Nm<sup>3</sup> (Luft) abweicht.

**√ Beispiel**

Spezifisches Gewicht bei der Eichung 1,293 kg/Nm<sup>3</sup> (Luft). Das Medium Wasserstoff mit einem spezifischen Gewicht von 0,089 kg/Nm<sup>3</sup> soll gemessen werden. Aus der Spalte Eichgase/ Luft entnehmen Sie in der Zeile Betriebsgase/Wasserstoff den Faktor 3,81. Die vom Durchflussmessgerät angezeigten Werte werden mit diesem Faktor multipliziert, sodass die tatsächlich durchgeflossene Menge bei einem spezifischen Gewicht von 0,089 kg/Nm<sup>3</sup> bestimmt werden kann.

**⚠ Hinweis**

Betriebsgasdichte > Eichgasdichte: Faktor < 1  
Betriebsgasdichte < Eichgasdichte: Faktor > 1

Dichte-Korrektur-Tabelle für Flüssigkeiten

Dichte Eichflüssigkeit (kg/l) Schwebekörper-Werkstoff PVDF									
	0,5    0,6    0,7    0,8    0,9    1    1,1    1,2								
Dichte Betriebsflüssigkeit (kg/l)	0,5	1	1,105	1,2	1,29	1,38	1,464	1,545	1,63
	0,6	0,903	1	1,084	1,168	1,248	1,32	1,397	1,475
	0,7	0,834	0,923	1	1,078	1,15	1,22	1,29	1,36
	0,8	0,775	0,856	0,928	1	1,066	1,133	1,196	1,262
	0,9	0,724	0,802	0,87	0,937	1	1,06	1,12	1,18
	1,0	0,683	0,755	0,818	0,883	0,94	1	1,055	1,114
	1,1	0,645	0,715	0,771	0,836	0,892	0,946	1	1,055
	1,2	0,613	0,678	0,735	0,793	0,845	0,896	0,947	1
	1,3	0,585	0,648	0,7	0,755	0,807	0,857	0,903	0,955
	1,4	0,56	0,62	0,671	0,723	0,773	0,82	0,865	0,913
	1,5	0,537	0,595	0,645	0,695	0,743	0,787	0,832	0,877
	1,6	0,515	0,57	0,618	0,665	0,712	0,755	0,798	0,84
	1,7	0,496	0,548	0,595	0,641	0,685	0,726	0,767	0,81
	1,8	0,478	0,538	0,574	0,617	0,66	0,7	0,74	0,78
1,9	0,462	0,511	0,555	0,597	0,638	0,676	0,715	0,755	
2,0	0,446	0,495	0,536	0,578	0,617	0,654	0,691	0,73	

Dichte Eichflüssigkeit (kg/l) Schwebekörper-Werkstoff PVDF									
	1,3    1,4    1,5    1,6    1,7    1,8    1,9    2								
Dichte Betriebsflüssigkeit (kg/l)	0,5	1,71	1,785	1,86	0,94	2,02	2,09	2,16	2,24
	0,6	1,545	1,615	1,68	0,754	1,82	1,89	1,95	2,02
	0,7	1,425	1,49	1,55	1,615	1,68	1,745	18	1,865
	0,8	1,325	1,38	1,43	1,5	1,56	1,62	1,67	1,73
	0,9	1,24	1,295	1,35	1,405	1,46	1,515	1,57	1,62
	1,0	1,17	1,22	1,27	1,325	1,375	1,43	1,48	1,53
	1,1	1,106	1,155	1,2	1,255	1,3	1,35	1,4	1,45
	1,2	1,05	1,095	1,14	1,19	1,235	1,28	1,33	1,37
	1,3	1	1,044	1,088	1,134	1,176	1,22	1,264	1,305
	1,4	0,958	1	1,042	1,085	1,13	1,17	1,21	1,25
	1,5	0,92	0,96	1	1,042	1,084	1,125	1,16	1,205
	1,6	0,882	0,92	0,958	1	1,04	1,08	1,11	1,15
	1,7	0,848	0,886	0,923	0,961	1	1,038	1,072	1,11
	1,8	0,817	0,853	0,888	0,926	0,962	1	1,032	1,07
1,9	0,79	0,826	0,858	0,897	0,93	0,968	1	1,034	
2,0	0,798	0,798	0,83	0,867	0,9	0,935	0,965	1	

Die Angaben der Tabelle dienen zur Korrektur des Durchflussmessgeräts für gasförmige Medien angezeigten Werten, wenn die Betriebstemperatur von der bei der Eichung zugrunde gelegtes spezifisches Gewicht von 1,0 kg/l (Wasser) abweicht.

**Beispiel**

Spezifisches Gewicht bei der Eichung 1,0 kg/l (Wasser). Das flüssige Medium mit spezifischem Gewicht von 0,9 kg/l soll gemessen werden. Bei einer Eichflüssigkeitsdichte von 1,0 kg/l entnehmen Sie in Spalte 5 unter der Betriebsflüssigkeitsdichte 0,9 kg/l den Faktor 1,06. Die vom Durchflussmessgerät angezeigten Werte werden mit diesem Faktor multipliziert, so dass die tatsächlich durchflossene Menge bei einem spezifischen Gewicht von 0,9 kg/l bestimmt werden kann.

**Hinweis**

Neue Dichte ist grösser: Faktor <1  
 Neue Dichte ist niedriger: Faktor >1



## Zubehör

### Grenzwertkontakte Typ GK10/11

Die Schwebekörper-Durchflussmesser von GF Piping Systems sind mit zwei Schwalbenschwanzführungen ausgerüstet. Für eine externe elektrische Überwachung können diese für die Montage magnetisch betätigter Grenzwertkontakte verwendet werden.

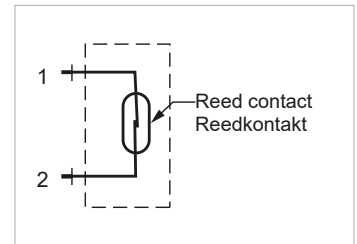
#### Funktion des Grenzkontaktes (GK)

Der Grenzkontakt dient zur externen Überwachung der begrenzten Durchflusswerte und kann auf jeden beliebigen Durchflusswert an der entsprechenden Skala eingestellt werden. Der im Schwebekörper eingebaute Magnet schliesst oder öffnet einen Reedkontakt im Grenzkontakt. Es handelt sich um eine bistabile Schaltfunktion, der Schaltzustand bleibt erhalten, wenn sich der Schwebekörper vom Kontakt entfernt.

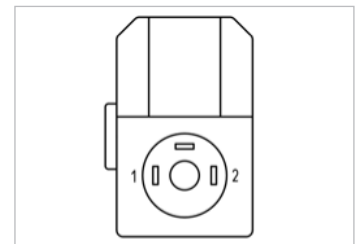
Hinweis: Bei der nachträglichen Montage von Grenzwertkontakten muss beachtet werden, dass der Standardschwimmer durch einen Magnetschwimmer ersetzt werden muss.

Die Grenzwertkontakte GK10/GK11 sind nur für den VAFM Typ 335/350, sowie die kurze Ausführung der bestehenden Baureihe geeignet. Der gleiche Kontakttyp kann nicht für die Überwachung des min. und max. Füllstandes (GK10 min./GK11 max.) verwendet werden.

Auch ein kurzzeitiges Überschreiten ist nicht zulässig. Gerade bei induktiven oder kapazitiven Spitzen, wie z. B. bei Magnetventilen, ist das unkontrollierbar. Deshalb wird empfohlen, einen Grenzwertschalter oder ein Kontaktsschutzrelais einzusetzen.



Technische Daten	
Anschluss	Normstecker DIN 40050
Kontaktbestückung	Reedkontakt
Schutzart	IP 65
Max. Nennspannung	250 V
Max. Schaltleistung	10W / 10VA
Max. Peak-Schaltstrom	0.5 A
Kontinuierliche Leistung	0.2A
Durchgangswiderstand	<150 mOhm
Ableitwiderstand	>10 <sup>11</sup> Ohm
Umgebungstemperatur	0°C bis +55°C
Schutzart	IP65



#### Kontaktfunktion

Stellung des Schwebekörpers zum GK

	Oben	Unten
Max. Kontakt (GK11)	geschlossen	offen
Min. Kontakt (GK10)	offen	geschlossen

#### Montage

1. Standard-Schwimmer durch den magnetischen Schwimmer ersetzen
2. Grenzkontakt auf der Schwalbenschwanz-Führung der FAVM positionieren
3. Befestigungsschraube anziehen

Die Kontakte bleiben in dieser Stellung, auch wenn sich der Schwebekörper vom entsprechenden Kontakt entfernt. Wenn der Schwebekörper in die gewünschte Position zurückgeht, wird die jeweilige Schaltung deaktiviert.

### 4-bis-20-mA-Messwertsensor Typ GK 15

Der messwertsensor GK15 verwendet eine spezielle, neu entwickelte Elektronik mit Mikroprozessor und Sensoren. Der GK15 liefert ein Ausgangssignal von 4 bis 20 mA entsprechend der Höhenstellung des Magnetschwebekörpers im Durchflussmessgerät. Dieses Signal kann über eine SPS weiterverarbeitet werden, womit Prozesse gesteuert oder der Durchfluss über eine externe Anzeige dargestellt werden kann.

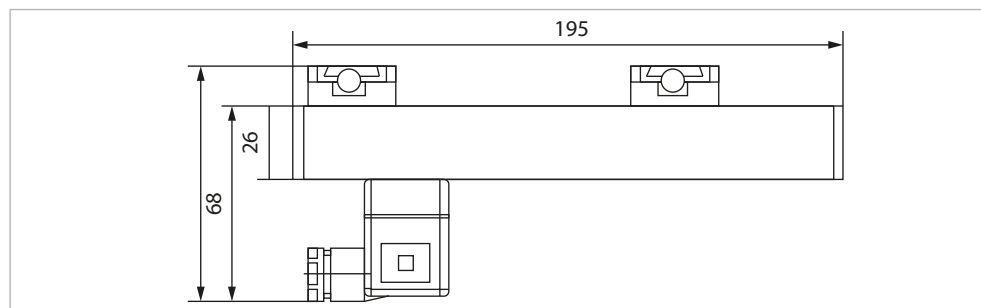
Bei induktiven Lasten muss ein Kontaktschutzrelais verwendet werden.

**⚠** Da die Auflösung der verschiedenen Skalen unterschiedlich ist, erfolgt werkseitig immer eine dem jeweiligen Messbereich angepasste Programmierung. Daher bei Bestellung immer den gewünschten Messbereich angeben.

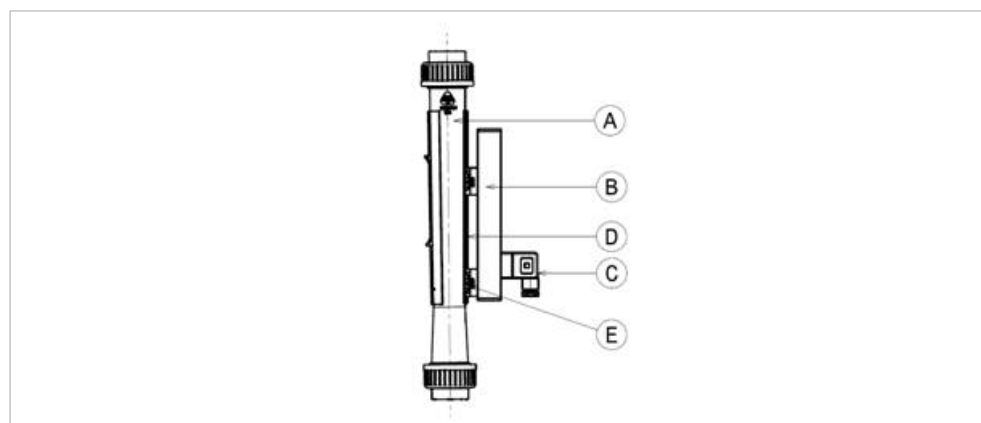
#### Technische Daten

Versorgungsspannung	12-24 VDC (+ - 10 %)
Stromaufnahme	<50 mA
Lastwiderstand	Min. 0 max. 500 Ω
Stromausgang	4-20mA (3 Leitungen)
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	0 °C bis + 50 °C
Anschluss	Stecker DIN 43650
Messgenauigkeit	<1 %

#### Dimensionen



#### Funktionselemente GK 15



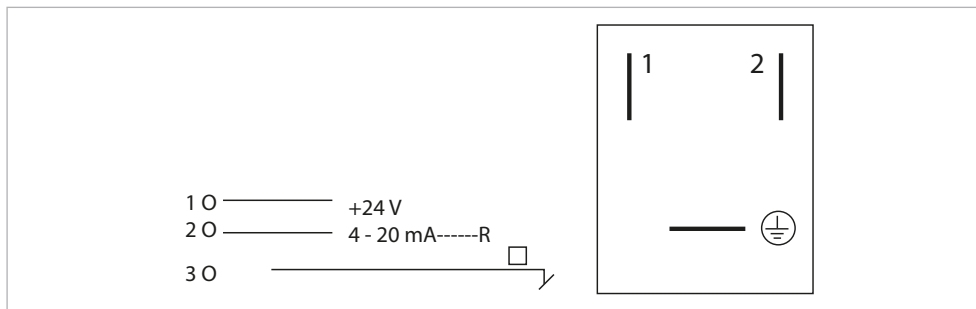
- A Durchflussmesser Typ 335/350 mit Magnetschwebekörper
- B Messwertsensor GK15
- C Steckverbindung
- D Führungsschiene
- E Klemmschrauben zur Befestigung und Justierung des Sensors

#### Montage

1. Sensor auf Schwalbenschwanzführung des Durchflussmessers aufsetzen
2. Kerbe am GK15 Sensor auf die 50%-Marke auf der Skala justieren
3. Klemmschrauben anziehen
4. Stecker abziehen und entsprechend „elektrischer Anschluss“ verdrahten

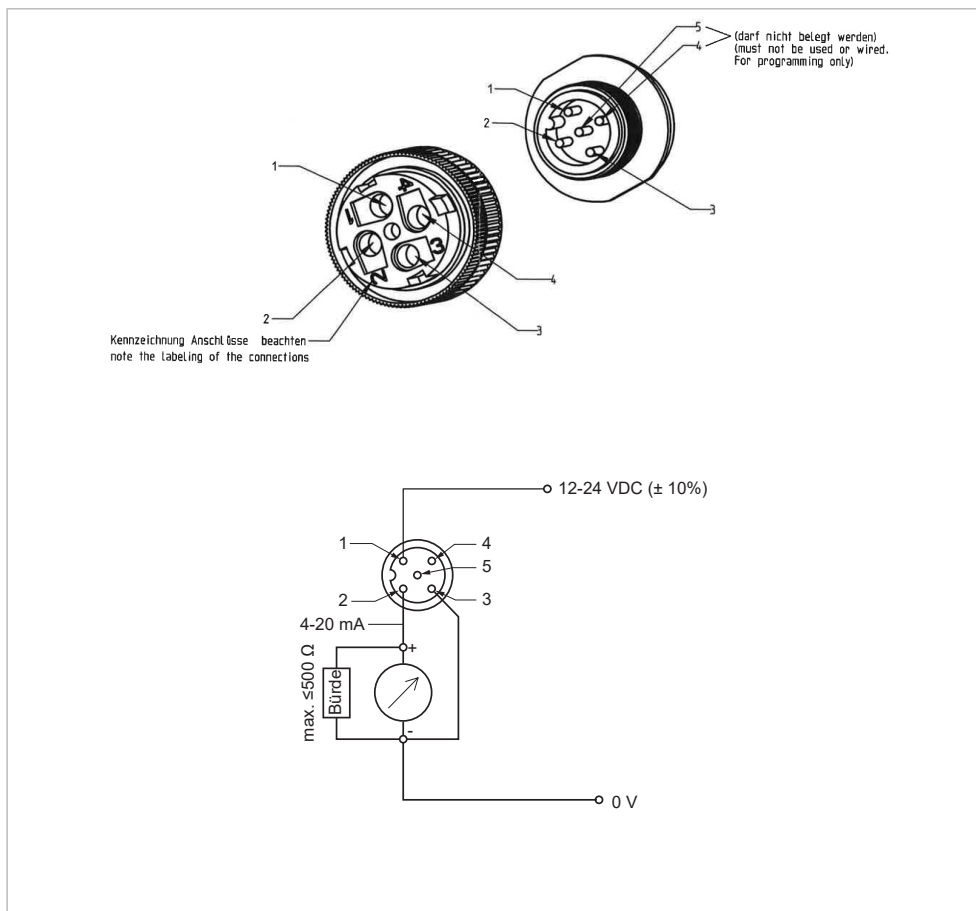
### Elektrischer Anschluss

#### Anschlussplan Messwertsensor



- Pin1    Betriebsspannung 12-24 V
- Pin2    Ausgangssignal 4-20 mA
- Pin3    0 V
- Pin4    Darf nicht verwendet oder  
          verdrahtet werden. Nur  
          zur Programmierzwe-  
          cken.
- Pin5    Darf nicht verwendet oder  
          verdrahtet werden. Nur  
          zur Programmierzwe-  
          cken.

#### Anschlussdiagramm Messwertsensor Stecker



Weitere Informationen zum Zubehör enthält der Online-Produktkatalog auf [www.gfps.com](http://www.gfps.com)

Die hierin enthaltenen Informationen und technischen Daten (insgesamt „Daten“) sind nicht verbindlich, sofern sie nicht ausdrücklich schriftlich bestätigt werden. Die Daten begründen weder ausdrückliche, stillschweigende oder zugesicherte Merkmale noch garantierte Eigenschaften oder eine garantierte Haltbarkeit. Änderungen aller Daten bleiben vorbehalten. Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen der Georg Fischer Piping Systems.

10/2021-A

© Georg Fischer Piping Systems Ltd, 8201 Schaffhausen/Schweiz

Tel. +41 52 631 11 11 • [www.gfps.com](http://www.gfps.com) • E-Mail: [info.ps@georgfischer.com](mailto:info.ps@georgfischer.com)