

Durchflussmesser Typ M 123



Werkstoff	Messrohr	PSU	PVC, transparent	PVDF	
	Überwurfmutter		• PVC-U	• PP ²⁾	• PVDF
	Schwebekörper			PVDF ¹⁾	
Dichtelemente (wahlweise)			• EPDM	• *)	
zulässige Betriebstemperatur		0 °C bis 100°C	0 °C bis 60 °C	- 20 °C bis 100 °C	
Nennweiten		DN 10 / 15 / 25			
Nenndruckstufe		PN 10			
Messbereich		min. 1,5 l/h		max. 1000 l/h	
Genauigkeit		Genauigkeitsklasse 4 nach VDI / VDE 3513, Blatt 2 (entspricht etwa ± 2% vom Skalenendwert)			
Verbindung mit Rohrleitung		<ul style="list-style-type: none"> • Klebe- / Schweißmuffe • Schweißstutzen SDR 11 • Gewindemuffe 			
Baulänge		Werksnorm			
Zubehör		Grenzwertkontakte (Magnetschwebekörper erforderlich)			

¹⁾ Schwebekörper PVDF wahlweise mit oder ohne Magnet
²⁾ auf Wunsch bei PP-Einlegeteilen

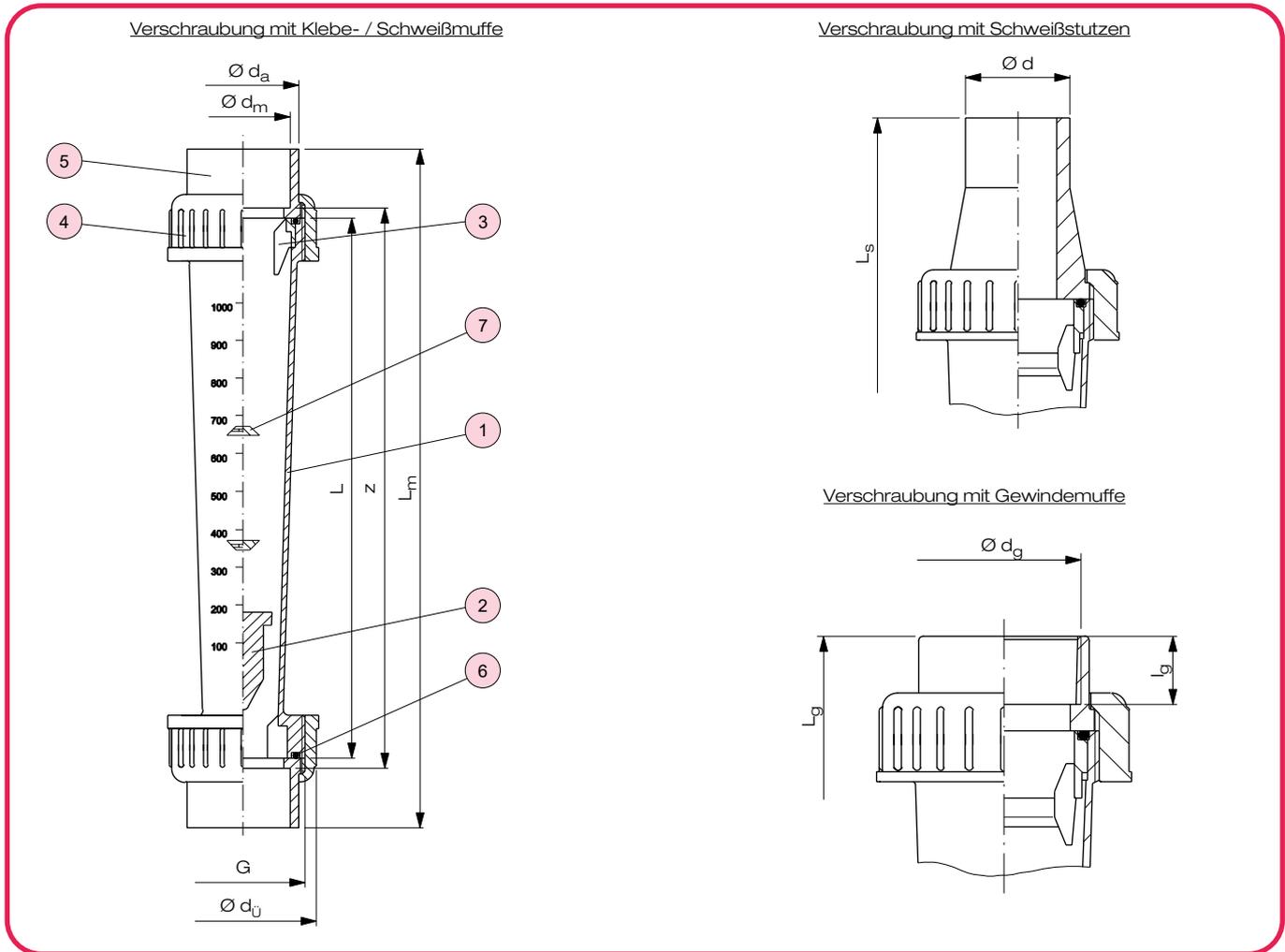
^{*)} Sonderausführung: FKM auf Anfrage

Beispiel Ausschreibungstext:

Durchflussmesser Typ M 123, DN 15, PN 10, Messrohr PSU, Schwebekörper PVDF mit Magnet, Dichtelement EPDM, Verschraubungen mit Schweißstutzen PP / d 20 / SDR 11, Messbereich 8,0 bis 80 l/h Wasser

Dokument: FRANK_DB_L6_Durchflussmesser Typ M 123_10-2021_DE

Durchflussmesser Typ M 123



Nr.	Benennung	Anz.	Werkstoff
1	Messrohr	1	PSU, PVC transparent, PVDF
2	Schwebekörper ^{*)}	1	PVDF
3	Einsatz	2	PVDF
4	Überwurfmutter	2	PVC-U, PP, PVDF ¹⁾

Nr.	Benennung	Anz.	Werkstoff
5	Einlegeteil (Muffe, Stutzen)	2	PVC-U, PP, PVDF ¹⁾
6	O-Ring ^{*)}	2	EPDM, FKM
7	Sollwertanzeiger	2	PS

^{*)} Verschleißteile bzw. empfohlene Ersatzteile
¹⁾ andere Werkstoffe auf Anfrage (z.B. Temperglass, VA, o. a.)

Beschreibung

- Durchflussmesser Typ M 123 arbeiten nach dem Schwebekörperprinzip und dienen zur Durchflussmengenmessung in geschlossenen Rohrleitungen. Das Medium durchströmt den vertikal eingebauten Durchflussmesser von unten nach oben, der Schwebekörper wird im konischen Messrohr angehoben und zeigt damit die jeweilige Durchflussmenge auf der am Durchflussmesser angebrachten Skala an. Als Ablesekante dient jeweils die Oberkante des größten Außendurchmessers am Schwebekörper.
- Durchflussmesser Typ M 123 sind im Standard mit einer Skala für Wasser (20 °C) und 2 Sollwertanzeigern (optisch) ausgestattet.

Besonderheiten

- bruchsicher und korrosionsbeständig
- radial ausbaubar
- Sonderskalen aufklebbar / austauschbar
- Schwalbenschwanz-Führung zur Zubehörmontage (Grenzwertkontakte)
- kurze Einbaulänge

Durchflussmesser Typ M 123

Maße und Gewichte

Messbereich l/h H ₂ O	Maße in mm															Gewicht in kg / Stück				
	DN	d _ü	G	L	Klebemuffe			Schweißmuffe			Stutzen PP oder PE			Stutzen PVDF			Gewindemuffe			
					d _m	z	L _m	d _m	z	L _m	d	L _s	s ¹⁾	d	L _s	s ²⁾	d _g	L _g	l _g	PSU
1,5 – 15 2,5 – 25 5,0 – 50 10 – 100	10	35	3/4"	165	16	171	199	15,5	175	201	-	-	-	-	-	-	3/8"	199	11	0,08
8 – 80 15 – 150 20 – 200	15	43	1"	185	20	191	223	19,5	191	223	20	293	1,9	20	293	1,9	1/2"	223	13	0,13
15 – 150 30 – 300 50 – 500 100 – 1000	25	60	1 1/2"	200	32	206	250	31,5	206	246	32	320	3,0	32	320	2,4	1"	250	17	0,24

¹⁾ SDR 11

²⁾ SDR 21

Druckverlust

Messbereich [l/h]	1,5 – 15	2,5 – 25	5 – 50	10 – 100	8 – 80	15 – 150	20 – 200	15 – 150	30 – 300	50 – 500	100 – 1000
Druckverlust [mm WS]	46,0	46,0	46,0	46,0	44,7	44,7	44,7	82,8	82,8	82,8	82,8

Verfügbare Sonderskalen

Wasser	Luft (Betriebsüberdruck)										
	0 bar	1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar
l/h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h
1,5 – 15	0,1 – 0,55	0,15 – 0,8	0,17 – 0,9	0,20 – 1,1	0,25 – 1,2	0,25 – 1,3	0,26 – 1,45	0,3 – 1,5	0,3 – 1,6	0,3 – 1,7	0,35 – 1,8
2,5 – 25	0,2 – 0,95	0,25 – 1,3	0,25 – 1,3	0,40 – 1,9	0,40 – 2,1	0,50 – 2,4	0,5 – 2,5	0,5 – 2,7	0,6 – 2,9	0,6 – 3,0	0,60 – 3,2
5 – 50	0,5 – 1,90	0,70 – 2,7	0,80 – 3,4	1,00 – 3,8	1,20 – 4,2	1,20 – 4,6	1,2 – 5,0	1,4 – 5,4	1,4 – 5,8	1,6 – 6,0	1,60 – 6,4
10 – 100	0,8 – 3,00	1,00 – 4,2	1,20 – 5,4	1,40 – 6,4	1,60 – 7,0	1,60 – 7,4	2 – 8	2,0 – 8,8	2,0 – 9,0	2 – 10	2 – 10
8 – 80	0,6 – 2,80	0,80 – 4,0	1 – 5	1,20 – 5,6	1,40 – 6,4	1,40 – 7,0	1,5 – 7,5	1,5 – 8,0	1,5 – 8,5	2 – 9	2 – 9,5
15 – 150	1,4 – 5,60	2 – 8	2 – 10	3 – 12	3 – 13	3 – 14	3,5 – 15	3,5 – 16,5	4 – 17	4 – 18	4 – 19
20 – 200	1,5 – 7,00	2 – 10	3 – 13	3 – 15	4 – 18	4 – 18	4 – 20	5 – 21	5 – 23	5 – 23	5 – 25
15 – 150	1,0 – 6,50	1 – 9	1,5 – 11	2 – 13	2 – 14,5	2 – 16	2 – 17	2,5 – 18	2,5 – 19,5	3 – 20	3 – 21
30 – 300	1,5 – 11	2 – 15	2,5 – 18	3 – 22	3 – 24	4 – 26	4 – 28	4 – 30	4 – 33	5 – 34	5 – 35
50 – 500	3 – 18	4 – 25	5 – 30	5 – 35	6 – 44	6 – 44	8 – 48	8 – 50	8 – 54	8 – 56	10 – 60
100 – 1000	6 – 30	8 – 44	10 – 54	12 – 62	15 – 75	15 – 75	15 – 85	15 – 85	20 – 90	20 – 95	20 – 100

Wasser	HCl	NaOH	
	30 - 33 % l/h	30 % l/h	50 % l/h
1,5 – 15	1 – 15	0,1 – 2	–
2,5 – 25	2,5 – 20	0,2 – 5	–
5 – 50	5 – 40	1 – 14	–
10 – 100	10 – 85	3 – 35	–
8 – 80	8 – 70	2 – 23	0,2 – 3,5
15 – 150	15 – 125	3 – 55	0,5 – 10
20 – 200	20 – 170	5 – 80	0,5 – 16
15 – 150	5 – 125	3 – 55	0,5 – 11
30 – 300	30 – 260	6 – 130	1 – 33
50 – 500	50 – 425	10 – 250	2 – 80
100 – 1000	100 – 850	40 – 590	10 – 220

Angaben zur Erstellung von Sonderskalen

- Medium
- spezifisches Gewicht (g/cm³)
- dynamische Viskosität (cP oder mPas)
- Betriebstemperatur (°C) und Betriebsdruck (bar)
- gewünschter Messbereich

Hinweise für den richtigen Einbau

- Der Durchflussmesser muß spannungsfrei „vertikal“ in die Rohrleitung eingebaut werden (Planparallelität, axial, Baulänge).
- Durchflussmesser sollten nach Möglichkeit nicht direkt vor oder nach Pumpen, Armaturen oder Richtungsänderungen eingebaut sein (Empfohlene gerade Einlauflänge Le > 10 x DN, Auslaufänge La > 5 x DN).
- Klebe- u. Schweißmuffe, Klebe- u. Schweißstutzen: Bei der Klebung bzw. Schweißverbindung sind die einschlägigen Richtlinien (z. B. DVS) zu beachten.

Durchflussmesser Typ M 123

Sonderskalen H₂O mit anderen Maßeinheiten

Baureihe M 123		
l/h	USGPM	Imp. Gal/h
1,5 - 15	0,006 - 0,066	0,32 - 3,2
2,5 - 25	0,01 - 0,11	0,54 - 5,4
5 - 50	0,02 - 0,2	1,09 - 10,9
10 - 100	0,04 - 0,44	2,19 - 21,9
8 - 80	0,035 - 0,35	1,75 - 17,5
15 - 150	0,06 - 0,66	3,3 - 33
20 - 200	0,08 - 0,8	4,4 - 44
15 - 150	0,06 - 0,66	3,3 - 33
30 - 300	0,13 - 1,3	6,6 - 66
50 - 500	0,22 - 2,2	11 - 110
100 - 1000	0,44 - 4,4	22 - 220

Druck-Korrektur-Tabelle für Gase

Betriebs- überdruck [bar]	Faktoren n	Betriebs- überdruck [bar]	Faktoren n
0	1	3	2
0,2	1,095	4	2,24
0,4	1,184	5	2,45
0,6	1,265	6	2,65
0,8	1,34	7	2,83
1	1,414	8	3
1,5	1,58	9	3,165
2	1,73	10	3,32

Die Druck-Korrektur-Tabelle dient dazu, am Durchflussmesser abgelesene Anzeigewerte in die tatsächliche Durchflussmenge umzurechnen, falls der Betriebsdruck vom Eichdruck abweicht.

Um den tatsächlichen Durchflusswert zu ermitteln, wird der abgelesene Wert mit dem Korrekturfaktor n multipliziert.

Berechnungsbeispiel:

M 123, DN 25

Sonderskala 0 bar Luft: 1,5-11 m³/h

Betriebsüberdruck: 0,8 bar

Anzeigewert: 5 m³/h

Korrekturfaktor n gemäß Tabelle: 1,34

Durchflusswert: Q = Anzeigewert Q' x Korrekturfaktor n

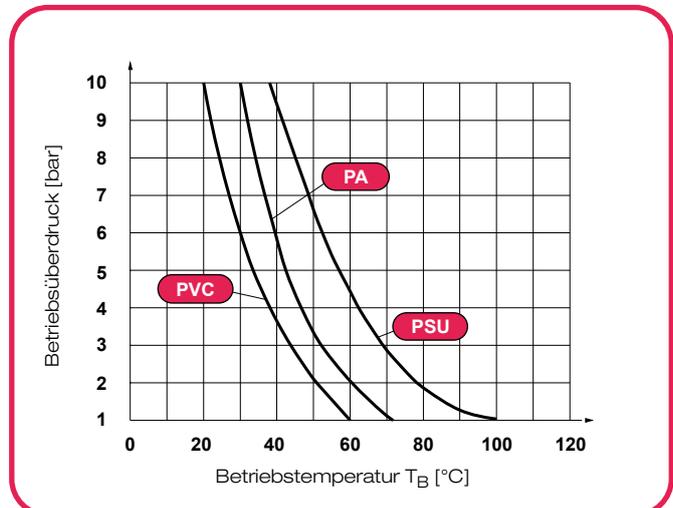
$$Q = 5 \text{ m}^3/\text{h} \times 1,34 = 6,7 \text{ m}^3/\text{h}$$



Hinweis:

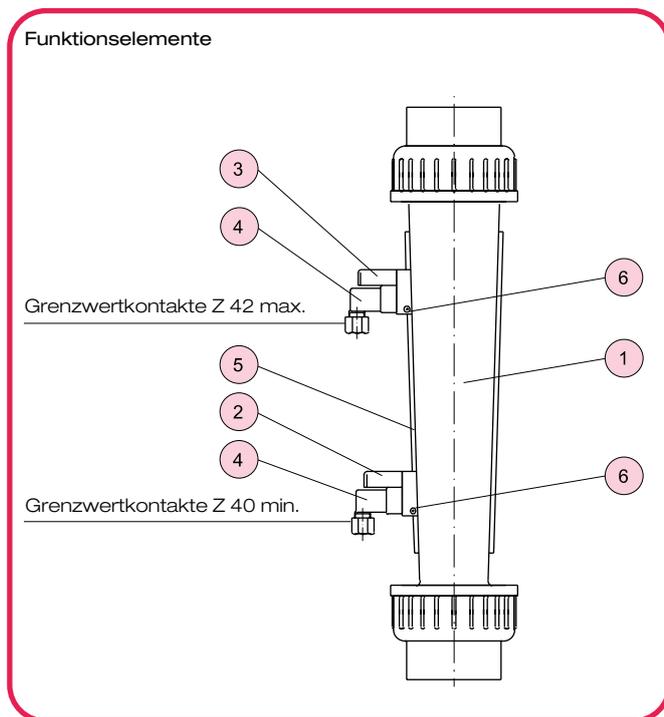
Das Messrohr darf nicht mit Lösungsmitteln in Berührung kommen.

Zulässige Betriebsüberdrücke¹⁾ p_B in bar



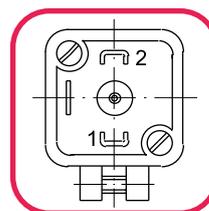
¹⁾ Definition siehe Abschnitt T2 / Technische Informationen

Grenzwertkontakt Typ Z 40 min. und Typ Z 42 max. (Zubehör für Durchflussmesser Typen M 335 / M 350, Typ M 123)



Nr.	Benennung
1	Durchflussmesser mit Magnetschwabekörper
2	Grenzwertkontakt Z 40 min.
3	Grenzwertkontakt Z 42 max.
4	Winkelstecker für Kabelanschluss
5	Schwalbenschwanz-Führung zur Befestigung des Z 40 und Z 42
6	Klemmschraube zur Kontaktbefestigung

Klemmenbelegung



Grenzwertkontakte Z 40 und Z 42

Achtung: Für den Einsatz eines Grenzwertkontaktes Z 40 und Z 42 ist ein Durchflussmesser M 335, M 350 oder M 123 mit Magnetschwabekörper erforderlich.

Die Grenzwertkontakte sind auf der Führung des Messrohres frei verschiebbar und können so auf den gewünschten Schalterpunkt eingestellt werden. Die Grenzwertkontakte Z 40 und Z 42 haben 2 stabile Schaltzustände, d. h. bei jeder Bewegung des Magnetschwabekörpers am Z 40 bzw. Z 42 vorbei wird der Kontakt umgeschaltet.

Hinweise für Grenzwertkontakte

Achtung: Bitte lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme die nachfolgenden Bedienungs- und Montagehinweise sorgfältig durch.

Die Grenzwertkontakte Z 40 min. und Z 42 max. sind nicht zum direkten Schalten größerer Verbraucher wie Pumpen etc. geeignet. Hierzu sind entsprechende Schaltgeräte oder eine evtl. vorhandene SPS zu verwenden.

Montageanleitung

- Grenzwertkontakte 2/3 auf die Führung 5 des Messrohres 1 schieben.
- Schalterpunkt einstellen und Klemmschraube 6 festdrehen.
- Anschlussstecker 4 abnehmen, verdrahten und mit eingelegerter Dichtung wieder aufschrauben.

Technische Daten

Schaltspannung ^{*)} :	max. 230 V
Schaltleistung ^{*)} :	max. 10 W / 12 VA
Schaltstrom ^{*)} :	max. 0,5 A
Durchgangswiderstand:	< 200 mOhm
Isolationswiderstand:	> 10 ¹¹ Ohm
Zul. Umgebungstemperatur:	0 – 55 °C
Schutzart:	nach ISO 20653:2013-02 IP 65
Ein- und Ausschalthysterese Z 40/42:	1 – 2 mm Schwabekörperweg

^{*)} auch ein kurzzeitiges Überschreiten ist nicht zulässig

Artikelnummer

Z 40 min.	517 100 686
Z 42 max.	517 100 687

Schaltzustände

	Schwabekörper	
	oberhalb	unterhalb
Z 40 min.	offen	geschlossen
Z 42 max.	geschlossen	offen