



SM-15

Kunststoff-Durchflussmesser nach dem Schwebekörper-Prinzip



Features

- / Für jeden industriellen Einsatz
- / Für flüssige und gasförmige Medien
- / Einfache und robuste Konstruktion mit hoher Betriebssicherheit
- / Aus PVC, PA, PSU und PVDF
- / Geringer Druckverlust
- / Einfache Montage
- / Hochauflösende Skalierung
- / Optional Alarmkontakte und Analogausgang

Beschreibung:

Die Durchflussmesser der Typenreihe SM-15 arbeiten nach dem bewährten Schwebekörper-Messprinzip. Der Schwebekörper wird durch das strömende Medium angehoben und zeigt mit seiner Oberkante auf einer auf dem Gerät aufgeklebten Skala den Durchfluss an. Bei Verwendung von Schwebekörpern mit integrierten Magneten können optional Alarmkontakte oder ein Messwertgeber angebaut werden. Alle Geräte verfügen über ein Aussengewinde am Messrohr und sind zusätzlich serienmässig mit PVC-Klebummuffen ausgerüstet. Als Option können auch Rohringengewinde aus PVC, PP, MS oder VA geliefert werden.

Anwendung:

Durch die Vielzahl der verwendeten Werkstoffe sowie die einfach austauschenden Messskalen können die Kunststoffdurchflussmesser SM-15 für die meisten, auch aggressiven, Medien eingesetzt werden. Hauptanwendungsgebiete sind die Wasseraufbereitung, Abwassertechnik, chemische und Lebensmittelindustrie und viele andere mehr.



Technische Daten:

Werkstoffe /

Messrohr:	PVC-U: transparent Polyamid: transparent, mit stark reduzierter Feuchtigkeitsaufnahme Polysulfon: transparent PVDF: opak (gelblich-weiß)
Schwebekörper:	PVDF, optional PVDF mit integriertem Magneten (>1% Blei (lead) der REACH-Kandidatenliste)
Dichtungen:	EPDM, optional FPM
Rohranschlüsse:	PVC, optional PP, Messing, Edelstahl

max. Druck /

PVC:	10 bar bis +20°C, 1 bar bei +60°C
Polyamid:	10 bar bis +30°C, 1 bar bei +75°C
Polysulfon:	10 bar bis +40°C, 1 bar bei +100°C
PVDF:	10 bar bis +40°C, 1 bar bei +110°C

max. Temperatur ohne Verschraubungen bei 1 bar /

PVC:	+60°C
Polyamid:	+75°C
Polysulfon:	+100°C
PVDF:	+110°C

max. Temperatur mit Verschraubung aus /

PVC:	+60°C
PP:	gem. den Temperaturangaben für das jeweilige Messrohr, jedoch max. +80°C
Messing, Edelstahl:	gem. den Temperaturangaben für das jeweilige Messrohr

Einbaulage /

vertikal, Durchfluss von unten nach oben

Montage /

mit Beruhigungsstrecke 5-7 x DN vor und hinter dem Gerät

Messgenauigkeit /

Kl. 4 nach VDI/VDE 3513, Bl. 2

Zubehör /

Grenzwertschalter:	bistabile Kontakte, Schliesser- oder Öffnerfunktion
Analogausgang:	Messwertgeber mit integriertem Messumformer, 4...20 mA

Achtung: Grenzkontakte oder Messwertgeber arbeiten nur in Verbindung mit einem Schwebekörper mit integriertem Magnet.

Messwertgeber (optional):

Ausführung /

Reedkette

Gehäusematerial /

ABS

Montage /

verstellbar auf Schwalbenschwanzschiene des Messrohres

Versorgungsspannung /

18...30 VDC

Analogausgangssignal /

4...20 mA, 2-Leiter
(Ausgang kalibrier-/ einstellbar)

Elektrischer Anschluss /

Steckeranschluss M12, 4-polig, mit Gegenstecker abgewinkelt 90°

Messlänge /

114 mm

Auflösung /

3,5 mm

max. Betriebstemp. /

0...+70°C

max. Umgebungstemp. /

-20...+70°C

max. Umgebungsdruck /

atmosphärisch 0,8...1,1 bar

max. rel. Luftfeuchte /

20...85%

CE-Kennzeichnung /

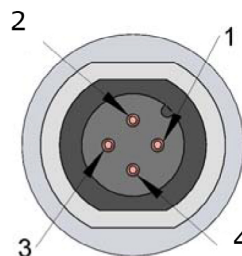
DIN EN 61326-1, DIN EN 55022/B

Schutzart /

IP 65 (mit Stecker)

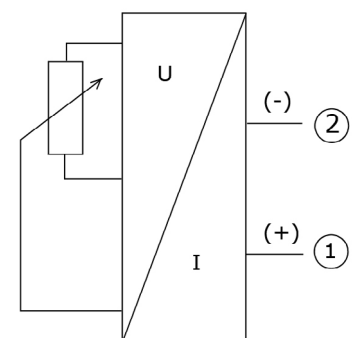
Der optional erhältliche Messwertgeber des Durchflussmessers SM-15 wird auf die am Messrohr angebrachte Schwalbenschwanzschiene aufgeclipst. Die Einheit besteht aus einer Reedkette, einer entsprechenden Auswertung und Umsetzung. Dank der Zweileitertechnik verlaufen Spannungsversorgung und Ausgangssignal nicht voneinander getrennt. Die exakten Magnetfeldsensoren des Aufnehmers erfassen die Höhe des magnetischen Schwebekörpers und wandeln dessen Position kontinuierlich in ein 4...20 mA-Ausgangssignal um. Dieses Signal kann direkt weiterverarbeitet werden.

M12 Stecker



1. Signal (+)
2. Signal (-)
3. n.c.
4. n.c.

Schaltbild





Abm. Flanschanschluss:

Für die Medien Wasser (in l/h) sowie Luft (in Nm³/h) bei Betriebsdrücken von 0, 1, 2 und 3 bar rel. stehen Standardskalen zur Verfügung. Für andere Medien, wie Luft bei höheren Betriebsdrücken, HCL (30%), NaOH (30%), sowie für die Masseinheiten m³/h, l/sec., l/min, USGPM oder IGPM können Sonderskalen auf Anfrage geliefert werden.

Diese ergänzenden Sonderskalen sind nachträglich leicht und zuverlässig auf den Durchflussmesser aufklebbar. Änderungen am Messgerät sind nicht erforderlich.

Für andere Medien und / oder Betriebsbedingungen können auf Anfrage Sonderskalen erstellt werden.

Dazu werden folgende Angaben benötigt:

- Medium
- Betriebsdruck
- Betriebstemperatur
- Betriebsdichte
- Betriebsviskosität

Grenzkontakte (optional):

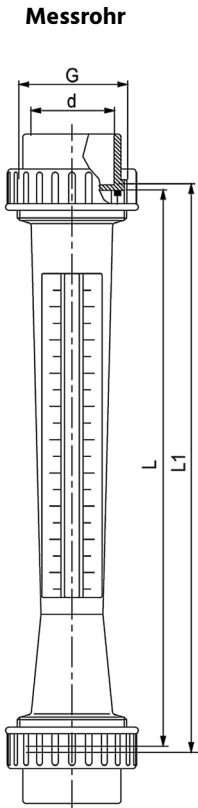
Ausführung /	bistabile Reedkontakte
Kontaktfunktion /	Schliesser oder Öffner bei steigendem Durchfluss
Montage /	Verstellbar auf Schwalbenschwanzschiene des Messrohres
Schaltleistung /	max. 230 VAC, max. 0,5 A, max. 10 VA
Betriebstemperatur /	0...+55°C
Hysterese /	10 mm
Anschlussbelegung /	2-Leiter, unabhängig von der Polarität

Messbereiche (Tabelle 1):

Messrohr	Messbereich					
	Wasser (l/h)	Luft bei +20°C (Nm ³ /h) nicht für PVC-Messrohre				
		0 bar rel.	1 bar rel.	2 bar rel.	3 bar rel.	
1	101	3...24	0,2...1	0,2...1,3	0,25...1,6	0,3...1,75
	102	5...60	0,2...2,5	0,4...3,2	0,2...3,8	0,3...4,4
	103	10...100	0,5...3,6	0,6...5	0,8...6	0,8...7
	104	25...250	0,5...9	1...13	1...16	1,5...18
2	201	5...50	0,4...2,8	0,4...3,2	0,5...4	0,5...4,5
	202	15...150	0,8...6,25	1...9	1...11	1,5...12
	203	25...250	0,9...9,5	1,5...13	2...17	2...20
	204	40...400	2...15	2...21	3...26	3...30
3	301	15...150	0,5...5,5	1...8,5	1...11	1...10,5
	302	40...400	2...14	2...20	3...26	4...30
	303	60...600	2,5...22	4...31	4...38	5...45
	304	100...1000	4...34	5...45	6...58	7,5...67,5
4	401	25...250	1...8	1,5...12	1,5...16	1,5...17
	402	40...400	2...14	2...20	3...26	3...30
	403	100...1000	4...34	4...46	5...55	6...66
	404	150...1500	5...50	6...70	7,5...90	7,5...100
6	603	60...600	2...21	3...30	4...36	4...40
	604	100...1000	3...34	5...50	5...60	5...70
	605	150...1500	5...50	5...70	7...85	8...100
	606	250...2500	7...80	10...110	10...140	15...160
	606a	200...2000	8...70	10...100	10...120	12...135
	606b	300...3000	10...100	14...125	20...160	20...190
	607	400...4000	14...125	20...170	15...220	20...250
	608	600...6000	20...200	30...280	30...380	40...400
609	1000...10000	30...320	40...440	50...540	60...620	
610	1500...15000	50...500	80...800	80...800	102...880	
611	2500...25000	80...800	140...1240	140...1240	166...1400	
612	10000...50000	300...1600	600...2500	600...2500	700...2900	



Anschlussarten (Tabelle 2):



Messrohr (L in mm)	Druckverlust mbar Wasser / Luft bei 20°C	Messbereich	AG (R)	Anschlussverschraubungen				Anschl. Nr.	
				PVC- Klebummuffe Standard (mm)	Innengewinde (G)				
					P V C	P P	M S		V A
0	1	2	3	5	6	Werkstoff-Nr.			
1 (165)	3,3 / 4,8	101	3/4"	d: 16 DN: 10 L1: 171	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	01
		102							
		103							
		104							
2 (170)	2,5 / 4,3	201	1"	d: 20 DN: 15 L1: 176	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	02
		202							
		203							
		204							
3 (185)	6,1 / 8,3	301	1 1/4"	d: 25 DN: 20 L1: 191	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	03
		302							
		303							
		304							
4 (200)	6,1 / 8,3	401	1 1/2"	d: 32 DN: 25 L1: 206	1"	1"	1"	1"	04
		402							
		403							
		404							
6 (350)	12,3 / 15,9	603	1 1/2"	d: 32 DN: 25 L1: 356	1"	1"	1"	1"	09
		604							
	12,3 / 15,9	605	2"	d: 40 DN: 32 L1: 356	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	10
		606							
	12,3 / 15,9	606a 606b	2 1/4"	d: 50 DN: 40 L1: 356	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	10b
22,2 / 27,1	607 608 609	2 3/4"	d: 63 DN: 50 L1: 356	2"	2"	2"	2"	11	
33,7 / 40	610 611 612	3 1/2"	d: 75 DN: 65 L1: 356	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	12	

Abweichende Maße L und L1 bei PVDF-Messrohr

Der Anschlusscode setzt sich aus Werkstoff- und Anschluss-Nr. zusammen.

Beispiel: PCV-Innengewinde G1" für Messrohr 6:

Werkstoff-Nr. 2, Anschluss-Nr. 09 · Anschlusscode 209



Typenschlüssel:

Bestellnummer	SM-15.	2.	1.	202.	102.	1.	11
SM-15 Kunststoff-durchflussmesser							
Werkstoffausführung (Messrohr) /							
1 = PVC-U (nur mit Skalen für Wasser)							
2 = Polyamid							
3 = Polysulfon							
4 = PVDF							
Skala /							
1 = Wasser							
2 = Luft (0 bar rel.)							
3 = Luft (1 bar rel.)							
4 = Luft (2 bar rel.)							
5 = Luft (3 bar rel.)							
9 = Sonderskala							
Messbereich /							
101. . .612 = gemäß Tabelle 1							
Prozessanschluss /							
gemäß Tabelle 2							
Schwebekörper /							
1 = PVDF (Standard)							
3 = PVDF mit integriertem Magnet (nur bei Verwendung von Grenzkontakten oder Analogausgang)							
Optionen /							
00 = ohne							
11 = 1 Grenzkontakt (Öffner)							
21 = 2 Grenzkontakte (Öffner)							
12 = 1 Grenzkontakt (Schliesser)							
22 = 2 Grenzkontakte (Schliesser)							
60 = Messwertgeber, 4. . .20 mA							

