

DS15

Kunststoff-Durchflussmesser nach dem Schwebekörperprinzip

- für Flüssigkeiten und Gase
- einfache und robuste Konstruktion mit hoher Betriebssicherheit
- Ausführungen in PVC, PA, PSU und PVDF
- geringer Druckverlust, einfache Montage
- hochauflösende Skalierung
- optional Alarmkontakte und Analogausgang
- optional stehen spezielle Sonderskalen je nach Mediumseigenschaften zur Verfügung
- Messbereiche Luft: 0,2...1 Nm³/h - 700...2900 Nm³/h
Messbereiche Wasser: 3...24 l/h - 10.000-50.000 l/h
- P_{max}: 10 bar, T_{max}: 110 °C



Beschreibung:

Die Durchflussmesser der Typenreihe DS15 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- Klebemuffen ausgerüstet. Als Option können auch Rohringengewinde aus PVC, PP, PVDF, MS, GTW; oder VA geliefert werden.

Einsatzbereiche:

Durch die Vielzahl der verwendeten Werkstoffe sowie die einfach auszutauschenden Messskalen können die Kunststoffdurchflussmesser DS15 für die meisten, auch aggressiven, Medien eingesetzt werden. Hauptanwendungsgebiete sind die Wasseraufbereitung, Abwassertechnik, chemische und Lebensmittelindustrie und viele andere mehr.

Ausführung:

Messrohr:	PVC-U transparent, Polyamid, Polysulfon, oder PVDF semi-transparent
Schwebekörper:	PVDF oder PVDF mit integriertem Magneten
Dichtungen:	EPDM oder FPM
Rohranschlüsse:	PVC, optional PP, PVDF, Messing GTW, Edelstahl

Technische Daten:

max. Druck:	PN 10 bei 20 °C
max. Medium.Temperatur:	
ohne Verschraubungen:	
PVC:	60 °C
Polyamid:	75 °C
Polysulfon:	100 °C
PVDF:	110 °C
mit Verschraubung aus:	
PVC:	60 °C
PP:	gem. den Temperaturangaben für das jeweilige Messrohr, jedoch max 80 °C
PVDF, Ms, 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 (VDI/VDE 3513, Bl. 2)

Ausgangssignale:

Grenzwertschalter:

Schließer, Öffner 230 V, 0,5 A, 10 VA, bistabil mit Gerätestecker nach DIN EN 175301-803
Umgebungstemperatur 0 °C...+55 °C
Schutzart IP65

Messwertgeber Typ 50 – Hallsensor:

Ausgangssignal 4...20 mA, 2 – Leiter
Werkseitige 11 – Punkte Kalibrierung
Versorgung 8 ... 28 VDC
Umgebungstemperatur -20 °C ... + 65 °C
Schutzart IP67

Messwertgeber Typ 51 – Reedkette:

Ausgangssignal 4 ... 20 mA, 2 – Leiter, nur für Messbereiche 101 bis 404 (entspricht der Höhe des Schwebekörpers) nicht linearisiert
Versorgung 18 ... 30 VDC
Umgebungstemperatur -20 °C ... + 70 °C
Schutzart IP65

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

Typenschlüssel:

Bestellnummer: DS15. 2. 1. 202. 102. 1. 0. E

Kunststoff-Durchflussmesser

Werkstoffausführung (Messrohr):

- 1 = PVC-U (nicht für gasförmige Medien)
- 2 = Polyamid
- 3 = Polysulfon
- 4 = PVDF (nur mit PVDF-Schweißmuffe)

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
„Buchstabe „W“ für Wasser oder „Lx“ für Luft ist hinzuzufügen (Bsp.: 101W; 401L2)“

Prozessanschluss:

gemäß Tabelle 2

Schwebekörper:

- 1 = PVDF (ohne Magnet für Geräte ohne Kontakte)
- 3 = PVDF (mit integriertem Magnet für Geräte mit Kontakten oder Messwertgeber)

Optionen:

- 00 = ohne
- 11 = 1 Grenzkontakt (Öffner)
- 21 = 2 Grenzkontakte (Öffner)
- 12 = 1 Grenzkontakt (Schließer)
- 22 = 2 Grenzkontakte (Schließer)
- 50 = Messwertgeber, 4 – 20 mA – Hallsensor
- 51 = Messwertgeber, 4 – 20 mA – Reedkette (nicht linearisiert, nur Messbereich 101 bis 404)

Dichtung:

- 0 = EPDM (Standard bei DS15.1., -2. oder -3.)
- F = FPM (Standard bei DS15.4)

Anzeigeskalen:

Für die Medien Wasser (in l/h) sowie Luft (in Nm³/h) bei Betriebsdrücken von 0, 1, 2 und 3 bar relativ stehen Standardskalen zur Verfügung.

Für andere Medien, wie Luft bei höheren Betriebsdrücken, HCl (30 %), NaOH (30 %), sowie für die Maßeinheiten m³/h, l/s., l/min USGPM können Sonderskalen auf Anfrage geliefert werden.

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

Dazu werden folgende Angaben benötigt:

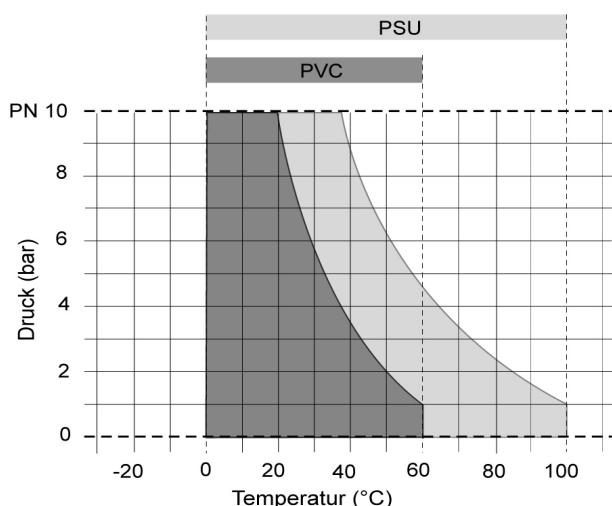
- Medium
- Betriebsdruck
- Betriebstemperatur
- Betriebsdichte
- Betriebsviskosität

Messbereiche (Tabelle 1):

Messrohr L [mm]	Messbereich	Messbereich				
		Wasser [l/h]	Luft bei 20 °C [Nm³/h]* nicht für PVC-Messrohre			
			0 bar rel.	1 bar rel.	2 bar rel.	3 bar rel.
1 (165)	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	0,8-6,0	0,8-7,0
	104	25-250	0,5-9,0	1,0-13,0	1,0-16,0	1,5-18,0
2 (170)	201	5-50	0,4-2,8	0,4-3,2	0,5-4,0	0,5-4,5
	202	15-150	0,8-6,25	1,0-9,0	1,0-11,0	1,5-12,0
	203	25-250	0,9-9,5	1,5-13,0	2,0-17,0	2,0-20,0
	204	40-400	2,0-15,0	2,0-21,0	3,0-26,0	3,0-30,0
3 (185)	301	15-150	0,5-5,5	1,0-8,5	1,0-11,0	1,0-10,5
	302	40-400	2,0-14,0	2,0-20,0	3,0-26,0	4,0-30,0
	303	60-600	2,5-22,0	4,0-31,0	4,0-38,0	5,0-45,0
	304	100-1000	4,0-34,0	5,0-45,0	6,0-58,0	7,5-67,5
4 (200)	401	25-250	1,0-8,0	1,5-12,0	1,5-16,0	1,5-17,0
	402	40-400	2,0-14,0	2,0-20,0	3,0-26,0	3,0-30,0
	403	100-1000	4,0-34,0	4,0-46,0	5,0-55,0	6,0-66,0
	404	150-1500	5,0-50,0	6,0-70,0	7,5-90,0	7,5-100,0
6 (350)	603	60-600	2,0-21	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
	691A	200-2000	8-70	10-100	10-120	12-135
	692A	300-3000	10-100	15-140	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
	609A	1500-15000	--	--	--	--
	610	1500-15000	50-500	80-700	80-800	102-880
	611	2500-25000	80-800	100-1200	140-1240	166-1400
612	10000-50000	300-1600	400-2200	600-2500	700-2900	

*Bezugsnorm: ISO 1217 (20 °C, 1 bar abs.)
Andere Skalen auf Anfrage

Druck-Temperatur-Diagramm



Grenzkontakte:

Ausführung:

Kontaktfunktion:

Montage:

Schaltleistung:

Betriebstemperatur:

Hysterese:

Anschlussbelegung:

bistabile Reedkontakte
Schließer oder Öffner bei steigendem Durchfluss
verstellbar auf Schwalbenschwanzschiene des Messrohres
max. 220 VAC, max. 0,5 A, max. 10 A / 10 VA
0...+55 °C
3 mm Schwebekörperhöhe
2-Leiter, unabhängig von der Polarität

Messwertgeber:

Der optionale Messwertgeber des Durchflussmessers DS15 wird auf die am Messrohr angebrachte Schwalbenschwanzschiene aufgesteckt und erfasst mittels eines analogen Hallsensors die jeweilige Höhe des Schwebekörpers. Diese Messgröße wird von einem integrierten Messumformer in ein Ausgangssignal 4...20 mA umgesetzt.

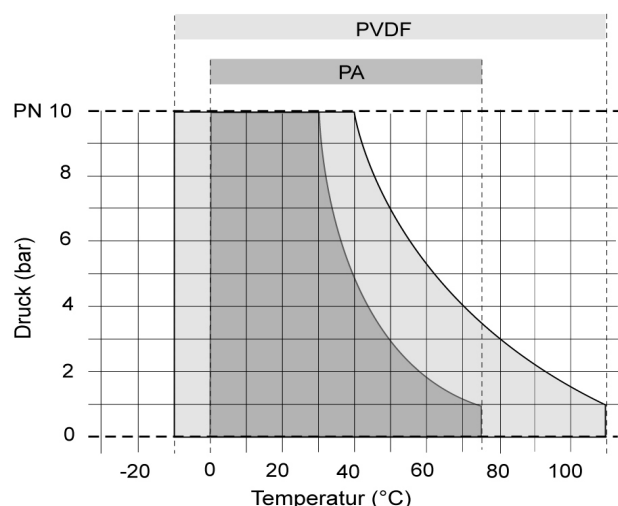
Bei Verwendung des Messwertgebers muss statt des Standard-Schwebekörpers (ohne Magnet) ein Schwebekörper mit integriertem Magnet in das Messrohr eingesetzt werden. Der Messwertgeber ist mit einem Eprom ausgerüstet, welches für jeden Anwendungsfall gesondert gebrannt wird. Die Messwertgeber sind daher nur bedingt untereinander austauschbar.

Features:

- 4..20 mA Analogausgang, 2-Leiter, 8..28 VDC
- individuelle auf DS15 angepasste Programmierung
- 11 Punkt Kalibrierung, nicht flüchtige Speicherung der Werte
- 0-Taster zum kompensieren der magnetischen Umgebungseinflüsse
- werkseitige Einstellung des unteren Grenzwertes (low-cutoff) 0...99 % nach Kundenvorgabe
- werkseitig einstellbare Trägheit (low-pass-filter) 0,1...2,5 Sekunden nach Kundenvorgabe
- Messgenauigkeit besser als 0,5 %

Low Cost Version mit Reedkette:

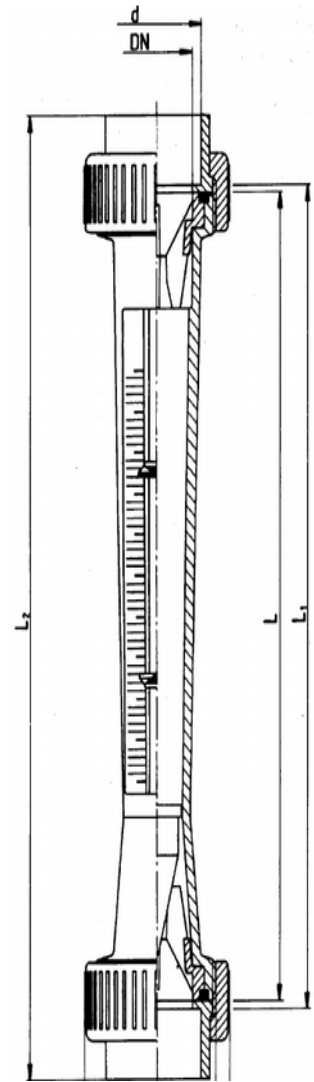
Für die Messbereiche 101 bis 404 steht noch eine Lowcost Version mit Reedkette und nicht-linearisiertem Ausgang zur Verfügung. Das Ausgangssignal ist höhenproportional zur Position des Schwebekörpers.
Auflösung: 3,5 mm



Prozessanschlüsse (Tabelle 2):

Messrohr L [mm]	Messbereich	AG (G)	Anschlussverschraubungen						Anschluss Nr. (Gewicht) [kg] **	Druckverlust	
			PVC- Klebe- muffe Standard [mm]	Innengewinde (G)				PVDF Schweiß- Muffe (nur bei PVDF Mess- rohr)		Wasser 20°C	Luft 20°C
				P V C	P P	M* S	V* A				
				Werkstoff Nr.						[mbar]	
1	2	3	5	6	8						
1 (165)	101 102 103 104	3/4	d: 16 DN: 10 L1: 171	3/8				DN: 10	01 0,8	3,3	4,8
2 (170)	201 202 203 204	1	d: 20 DN: 15 L1: 171	1/2				DN: 15	02 0,10	2,5	4,3
3 (185)	301 302 303 304	1 1/4	d: 25 DN: 20 L1: 191	3/4				DN: 20	03 0,13	6,1	8,3
4 (200)	401 402 403 404	1 1/2	d: 32 DN: 25 L1: 206	1				DN: 25	04 0,25	6,1	8,3
6 (350)	603 604	1 1/2	d: 32 DN: 25 L1: 356	1				DN: 25	09 0,48	12,3	15,9
	605 606	2	d: 40 DN: 32 L1: 356	1 1/4				DN: 32	10 0,71	12,3	15,9
	691A 692A	2 1/4	d: 50 DN: 40 L1: 356	1 1/2				DN: 40	10A 1,05	12,3	15,9
	607 608 609 609A	2 3/4	d: 63 DN: 50 L1: 356	2				DN: 50	11 1,53	22,2	27,1
	610 611 612	3 1/2	d: 75 DN: 65 L1: 356	2 1/2 nicht in PP				DN: 65	12 2,10	33,7	40,0

Abmessungen Messrohr:



Durchfluss

Abweichende Maße L und L1 bei PVDF-Messrohr

*Bei Anschlussverschraubung mit Innengewinde aus MS oder VA ist die Überwurfmutter nur in Tempereguss

**Gewicht mit PVC-Klebemuffe

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