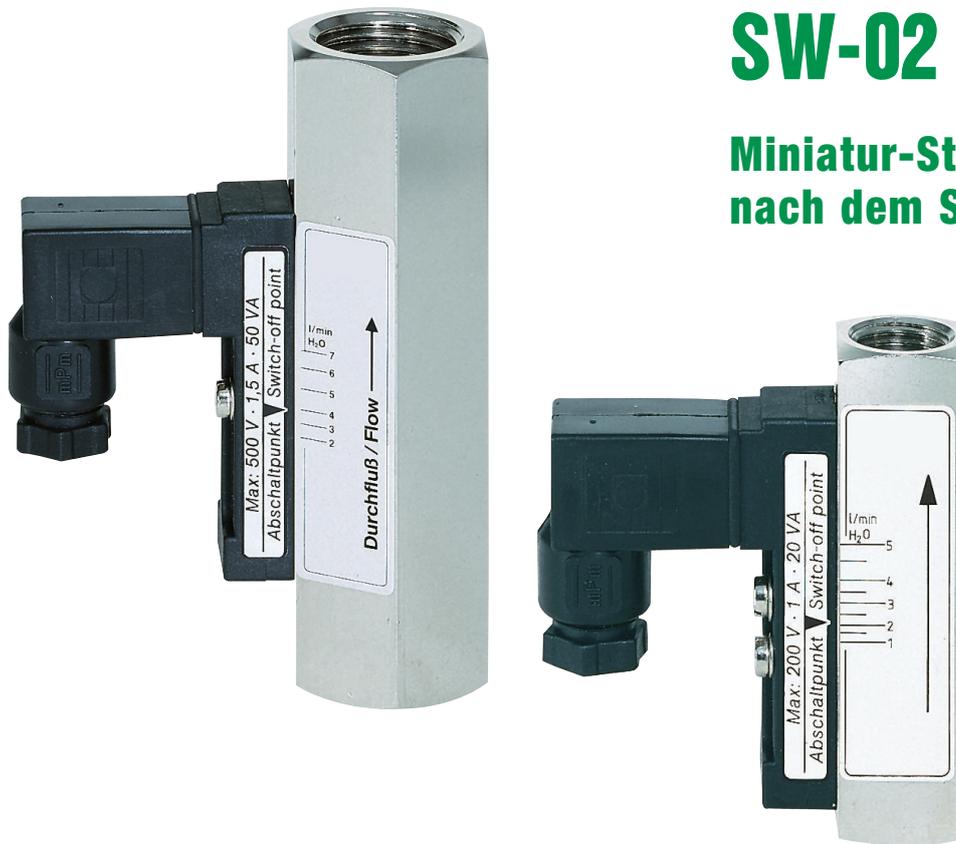




SW-02

Miniatur-Strömungswächter nach dem Schwebekörperprinzip



- **Kleine Einbaumaße**
- **Ausführung in Messing und Edelstahl**
- **Skalen für Wasser und Luft**
- **Beliebige Einbaulage**
- **Hohe Schaltgenauigkeit**
- **Sehr geringe Schalthysterese**

NEU • Analogtransmitter auf Anfrage
Typ: SW-DISPLAY

Beschreibung:

Die Strömungswächter der Typenreihe SW-02 arbeiten nach einem modifizierten Schwebekörper-Messprinzip. Der Schwebekörper wird mit einer Feder in einer zylindrischen Bohrung geführt. Das fließende Medium bewegt den Schwebekörper in Durchflussrichtung. Außerhalb des Gerätes ist ein Reedkontakt angebracht. Dieser Reedkontakt ist in einem stufenlos verstellbaren Gehäuse eingegossen und somit vor äußeren Einflüssen geschützt. Erreicht der Schwebekörper mit seinen integrierten Magneten die Position des Reedkontaktes, schließen sich die Kontaktzungen. Wird die Durchflussmenge größer, bewegt sich der Schwebekörper weiter (maximal bis zum Anschlag, der ein Überfahren des Schaltbereiches verhindert). Dadurch ist jederzeit ein bistabiles Schaltverhalten gegeben.

Einsatzbereiche:

Die Schwebekörper-Strömungswächter SW-02 dienen zur Überwachung von niedrigviskosen flüssigen oder gasförmigen Medien, z. B. Kühlsysteme von Schweißmaschinen, Laser- und Röhrenanlagen, Pumpenüberwachung, Kompressoren, Hochdruckreiniger etc.

Schalthysterese:

Durch sorgfältige Selektion der verwendeten Reedkontakte wurde eine Schalthysterese von nur 0,5 -1,5 mm Schwebekörperhub realisiert.

Typenschlüssel:

Bestellnummer: SW-02.1.1.1.06.1.1.1.0

SW-02 Miniatur-Schwebekörper-Strömungswächter

Anschluss:

- 1 = Innengewinde G 1/4"
- 2 = Innengewinde G 1/2"
- 3 = Innengewinde G 3/4"
- 4 = Innengewinde G 1"

Werkstoff:

- 1 = Messing, Feder aus Edelstahl 1.4571
- 2 = komplett Edelstahl 1.4571

Skala:

- 1 = für Wasser (20°C)
- 2 = für Luft (bei 1,013 bar abs., 20°C)

Messbereiche / Abschaltbereiche:

nur SW-02.1:	Wasser	Luft
01 =	5 - 60 ml/min	0,6 - 2,2 NI/min
02 =	40 - 130 ml/min	
03 =	0,1 - 0,6 l/min	1,7 - 6 NI/min
04 =	0,2 - 1,2 l/min	2,5 - 8 NI/min
05 =	0,4 - 2,0 l/min	3 - 12 NI/min
06 =	0,5 - 3,0 l/min	3 - 22 NI/min
07 =	1,0 - 5,0 l/min	7 - 24 NI/min
08 =		12 - 34 NI/min
09 =		16 - 56 NI/min
10 =		20 - 80 NI/min
nur SW-02.2:		
11 =	0,02 - 0,2 l/min	2,5 - 10 NI/min
12 =	0,2 - 0,6 l/min	5,5 - 20 NI/min
13 =	0,4 - 1,8 l/min	8 - 30 NI/min
14 =	0,8 - 3,2 l/min	10 - 35 NI/min
14b =		45 - 90 NI/min
15 =	2 - 7 l/min	55 - 220 NI/min
16 =	3 - 13 l/min	65 - 240 NI/min
17 =	4 - 20 l/min	80 - 300 NI/min
18 =	8 - 30 l/min	140 - 525 NI/min
SW-02.3 oder SW-02.4:		
18a =	10 - 30 l/min	
19 =	15 - 45 l/min	60 - 180 NI/min
19a =	20 - 60 l/min	
20 =	30 - 90 l/min	100 - 300 NI/min
21* =	60 - 150 l/min	200 - 650 NI/min

Anzahl der Kontakte:

- 1 = 1 Kontakt
- 2 = 2 Kontakte

Kontaktfunktion:

- 1 = Schließer
- 2 = Umschalter
- 3 = Ex m-Umschalter, nur SW-02.2, SW-02.3 und SW-02.4 (immer mit 2 m angegossenem Kabel)
- 4 = Ex m-Schließer, nur SW-02.2, SW-02.3 und SW-02.4 (immer mit 2 m angegossenem Kabel)
- 5 = Umschalter SPS (nicht SW-01.1)
- 6 = Ex ib-Schließer, nur SW-01.1 und SW-01.2
- 7 = Ex ib-Umschalter, nur SW-01.1 und SW-01.2

Elektrischer Anschluss:

- 1 = Stecker DIN43650 inkl. Kabeldose
- 2 = Stecker M12 x 1 inkl. Kabeldose (-20°C...+85°C)
- 3 = 1 (2 bei EX) m angegossenes Kabel (nicht für Ex ib-Umschalter)

Sonderheit:

- 0 = ohne

* Messbereich 21 bei Wasser nur als SW-02.4 mit Anschlussgewinden G1"-IG

Schaltpunkteinstellung

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

Technische Daten:

Messbereiche:

H₂O: 5- 60 ml/min ... 60-150 l/min
Luft: 0,6-2,2 NI/min ... 200-650 NI/min (bezogen auf 1,013 bar abs., 20°C)

Werkstoffe:

Messing- und Edelstahlausführung

Schutzart:

IP65 mit Stecker DIN43650, IP67 mit Kabelanschluss oder Gerätestecker M12 x1 (Messbereich 18a-21, sonst IP65)

max. Druck:

Messing: 1/4" und 1/2" 300 bar, 3/4" und 1" 250 bar;
Edelstahl: 1/4" und 1/2" 350 bar, 3/4" und 1" 300 bar

Druckverlust:

SW-02.1: 0,02...0,2 bar
SW-02.2: 0,02...0,3 bar
SW-02.3: 0,02...0,4 bar
SW-02.4: 0,02...0,4 bar

max. Temperatur:

Wasser 100°C (optional 160°C)
Luft 120°C (optional 160°C)

Elektrischer Anschluss: Gerätestecker nach DIN 43650

Messgenauigkeit: ± 10% vom Endwert

Werkstoffe - Medienberührende Teile:

Werkstoffe:	Messing-Version	Edelstahl-Version
Feder	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4571
Dichtungen ⁽³⁾ :	NBR (optional FKM, EPDM)	FKM (optional NBR, EPDM)
Magnete:	Hartferrit	Hartferrit
weitere medienb. Teile:	Messing vernickelt	Edelstahl 1.4571

⁽³⁾ nur bei Anschlussreduzierungen (SW-02.3):

Kontakte:

Kontaktfunktion	SW-02.1	SW-02.2	SW-02.3 / SW-02.4
Schließer	max. 200V, 1A, 20VA	max. 230V, 3A, 60VA	max. 250V, 3A, 100VA
Umschalter	max. 200V, 1A, 20VA ⁽³⁾	max. 250V, 1,5A, 50VA ^{(2),(3)}	max. 250V, 1,5A, 50VA ⁽²⁾
Ex m-Schließer ⁽¹⁾		max. 250V, 2A, 60VA	max. 250V, 2A, 60VA
Ex m-Umschalter ⁽¹⁾		max. 250V, 1A, 30VA	max. 250V, 1A, 30VA ⁽²⁾
Umschalter SPS		max. 250V, 1A, 60VA ⁽³⁾	max. 250V, 1A, 60VA
Schließer M12x1	max. 125V, 1A, 20VA	max. 125V, 3A, 60VA	max. 250V, 3A, 100VA
Umschalter M12x1	max. 125V, 1A, 20VA	max. 125V, 1,5A, 50VA ⁽²⁾	max. 250V, 1,5A, 50VA ⁽²⁾
Ex ib-Schliesser	siehe Tabelle unten		
Ex ib-Umschalter	siehe Tabelle unten		

⁽¹⁾ ATEX II 2 G Ex mb II T6 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T80°C - (max. Umgebungstemperatur 75°C)
ATEX II 2 G Ex mb II T5 & ATEX II 2 D Ex tD A21 IP67 T100°C - (max. Umgebungstemperatur 90°C)

⁽²⁾ Mindestlast 3VA

⁽³⁾ Nur mit Gerätestecker möglich

EX ib Schliesser und Umschalter

Gas			Staub		
Ui	Ii	Pi	Ui	Ii	Pi
< 12,1 V	1,0 A	3,0 W	< 12,1 V	0,25 A	0,75 W
< 20 V	0,309 A	1,55 W	< 20 V	0,25 A	0,75 W
< 25 V	0,158 A	0,99 W	< 25 V	0,75 A	0,75 W
< 30 V	0,101 A	0,76 W	< 30 V	0,75 A	0,75 W

Der Anschluss der Schalteinheiten muss an bescheinigte eigensichere Stromkreise erfolgen.

Li = 0; Ci = 0

Schutzart mit Stecker DIN 43650 Form C oder Stecker M12: IP65

Schutzart mit 1 m angegossenem Kabel: IP67

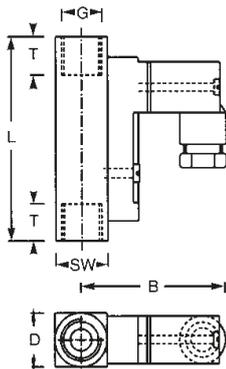
Kennzeichnung: II 2G Ex ib IIC und II 2D Ex ib IIIC

Einsatztemperatur -5°C < T_{Service} < +45°C

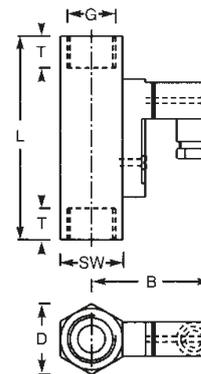
Abmessungen:

Type	Einbaumaße in mm						Gewicht (g)
	SW	D	B	G	T	L	
SW-02.1	17	17	47	G 1/4"	10	65	140
SW-02.2	27	31	52	G 1/2"	14	90	350
SW-02.3.1	34	47	ca.79	G 3/4"	15	152	1240
SW-02.3.2	34	40	ca.78	G 3/4"	15	152	1320
SW-02.4.1	41	47	ca.79	G 1"	17	130	1030
SW-02.4.2	41	40	ca.78	G 1"	17	130	1130

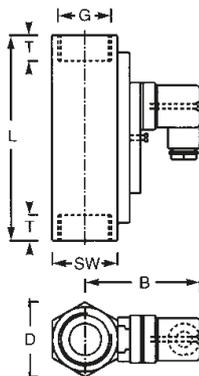
SW-02.1



SW-02.2



**SW-02.3/
SW-02.4**



Elektrischer Anschluss

Schließer



Umschalter

