



SW-02

Miniatur-Strömungswächter nach dem Schwebekörperprinzip

Features

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

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 seinem 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.

Anwendung:

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. 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-02.1)									
6 = Ex ib-Schließer, nur SW-02.1 und SW-02.2									
7 = Ex ib-Umschalter, nur SW-02.1 und SW-02.2									
Elektrischer Anschluss /									
1 = Stecker DIN43650 inkl. Kabeldose									
2 = Stecker M12x1 inkl. Kabeldose (-20...+85°C)									
3 = 1 m angegossenes Kabel (2 m bei Ex), (nicht für Ex ib-Umschalter)									
Sonderheit /									
0 = ohne									

Technische Daten:

Messbereiche /	
H ₂ O:	5...60 ml/min bis 60...150 l/min
Luft:	0,6...2,2 NI/min bis 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 M12x1 (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. Temp. /	Wasser 100°C (optional 160°C) Luft 120°C (optional 160°C)
Ei. Anschluss /	Gerätestecker nach DIN 43650
Messgenauigkeit /	± 10% vom Endwert
Schaltpunkteinstellung /	Der Kontakt öffnet bzw. wechselt, wenn der anstehende Durchfluss den eingestellten Schaltpunkt unterschreitet.

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



Medienberührte Teile:

Element	Messing-Version	Edelstahl-Version
Feder	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4571
Dichtungen ⁽¹⁾	NBR (optional FKM, EPDM)	FKM (optional NBR, EPDM)
Magnete	Hartferrit	Hartferrit
weitere medienb. Teile	Messing vernickelt	Edelstahl 1.4571

⁽¹⁾ nur bei Anschlussreduzierungen (SW-02.3)

Kontakte (max. V):

Element	SW-02.1	SW-02.2	SW-02.3 / SW-02.4
Schließer	200V, 1A, 20VA	230V, 3A, 60VA	250V, 3A, 100VA
Umschalter	150V, 1A, 20VA ⁽³⁾	250V, 1,5A, 50VA ^{(2),(3)}	250V, 1,5A, 50VA ⁽²⁾
Ex m-Schließer ⁽¹⁾		250V, 2A, 60VA	250V, 2A, 60VA
Ex m-Umschalter ⁽¹⁾		250V, 1A, 30VA	250V, 1A, 30VA ⁽²⁾
Umschalter SPS		250V, 1A, 60VA ⁽³⁾	250V, 1A, 60VA
Schließer M12x1	125 V, 1A, 20VA	125 V, 3 A, 60VA	250V, 3A, 100VA
Umschalter M12x1	125 V, 1A, 20VA	125 V, 1,5 A, 50VA ⁽²⁾	250V, 1,5A, 50VA ⁽²⁾
Ex ib-Schliesser	siehe Tabelle		
Ex ib-Umschalter	siehe Tabelle		

⁽¹⁾ ATEX II 2 G Ex mb IIC T6 Gb & ATEX II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db - (max. Umg.temp. 75°C)
ATEX II 2 G Ex mb IIC T5 Gb & ATEX II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db - (max. Umg.temp. 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	0,25 A	0,75 W
< 30 V	0,101 A	0,76 W	< 30 V	0,25 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

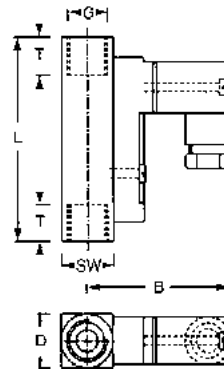
Kennzeichnung: II 2G Ex ib IIC und II 2D Ex ib IIIC

Einsatztemperatur -5°C < TService < +45°C

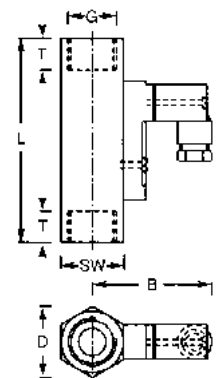
Abmessungen in mm:

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

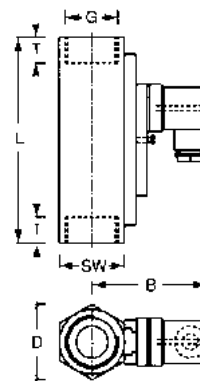
SW-02.1



SW-02.2



SW-02.3 / SW-02.4



Elektrischer Anschluss

