



# SW-01

## Miniatur-Strömungsmesser und -wächter 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 Strömungsmesser und -wächter der Typenreihe SW-01 arbeiten nach einem modifizierten Schwebekörper-Messprinzip. Der Schwebekörper wird mit einer Feder in einem zylindrischen Schauglas geführt. Das fließende Medium bewegt den Schwebekörper in Durchflussrichtung. Die Oberkante des Schwebekörpers zeigt die durchfließende Menge über eine auf dem Schauglas angebrachte Skala an. 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-Strömungsmesser und -wächter SW-01 dienen zur Messung und Überwachung von niedrigviskosen flüssigen oder gasförmigen Medien, z. B. Kühlsysteme von Schweißmaschinen, Laser- und Röhrenanlagen, Pumpenüberwachung, Kompressoren etc. Durch sorgfältige Selektion der verwendeten Reedkontakte wurde eine Schalthysterese von nur 0,5 .. 1,5 mm Schwebekörperhub realisiert.



# Typenschlüssel:

<b>Bestellnummer</b>	<b>SW-01.</b>	<b>1.</b>	<b>1.</b>	<b>1.</b>	<b>06.</b>	<b>1.</b>	<b>1.</b>	<b>1.</b>	<b>0</b>
<b>SW-01 Schwebekörper-Strömungsmesser/-wächter</b>									
<b>Anschluss /</b>									
1 = Innengewinde G 1/4"									
2 = Innengewinde G 1/2"									
3 = Innengewinde G 3/4"									
4 = Innengewinde G 1"									
<b>Werkstoff /</b>									
1 = Messing, Feder aus Edelstahl 1.4571									
2 = komplett Edelstahl 1.4571									
<b>Skala /</b>									
1 = für Wasser (20°C)									
2 = für Luft (bei 1,013 bar abs., 20°C)									
<b>Messbereiche / Abschaltbereiche</b>									
<b>nur SW-01.1:</b>	<b>Wasser</b>	<b>Luft</b>							
00 =		0,2 .. 1,3 NI/min							
01 =	5 .. 60 ml/min	0,5 .. 2 NI/min							
02 =	25 .. 130 ml/min								
02a =	60 .. 300 ml/min								
03 =	0,1 .. 0,6 l/min	0,8 .. 3 NI/min							
04 =	0,2 .. 1,2 l/min	1,5 .. 5 NI/min							
05 =	0,4 .. 2,0 l/min	2 .. 8 NI/min							
06 =	0,5 .. 3,0 l/min	3 .. 12 NI/min							
07 =	1,0 .. 5,0 l/min	3,5 .. 14 NI/min							
08 =		5,5 .. 20 NI/min							
09 =		7 .. 24 NI/min							
10 =		10 .. 35 NI/min							
10a =		10 .. 42 NI/min							
<b>nur SW-01.2:</b>									
11c =	0,2 .. 0,5 l/min	3 .. 12 NI/min							
12c =	0,3 .. 1,0 l/min	7 .. 30 NI/min							
13c =	0,7 .. 2,0 l/min	12 .. 40 NI/min							
13d =		20 .. 80 NI/min							
14c =	1,6 .. 4,0 l/min	28 .. 125 NI/min							
14a =		50 .. 200 NI/min							
15c =	3,0 .. 8,0 l/min	100 .. 420 NI/min							
16c =	4,5 .. 12,0 l/min	200 .. 500 NI/min							
16d =	6,0 .. 15,0 l/min								
17c =	8,0 .. 20,0 l/min								
17d =	9,5 .. 24,0 l/min								
17e =	12,0 .. 28,0 l/min								
<b>SW-01.3 oder SW-01.4:</b>									
18a =	8 .. 30 l/min								
19 =	15 .. 45 l/min	22,5 .. 80 NI/min							
20 =	30 .. 90 l/min	50 .. 130 NI/min							
21 =		130 .. 420 NI/min							
22 =		200 .. 625 NI/min							
<b>nur SW-01.4:</b>									
21 =	60 .. 150 l/min								
<b>Anzahl der Kontakte /</b>									
0 = ohne									
1 = 1 Kontakt									
2 = 2 Kontakte									
<b>Kontaktfunktion /</b>									
0 = ohne Kontakte									
1 = Schließer									
2 = Umschalter									
3 = Ex m-Umschalter, nur SW-01.3 und SW-01.4 (immer mit 2 m angegossenem Kabel)									
4 = Ex m-Schließer, nur SW-01.3 und SW-01.4 (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									
<b>Elektrischer Anschluss /</b>									
0 = ohne, wenn keine Kontakte									
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)									
<b>Sonderheit /</b>									
0 = ohne									
1 = bitte im Klartext angeben									

# Technische Daten:

## Messbereiche /

H<sub>2</sub>O: 5 .. 60 ml/min bis 60 .. 150 l/min

Luft: 0,2 .. 1,3 NI/min bis 200 .. 625 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-22, sonst IP65)

## max. Druck /

SW-01.1 / SW-01.2: 16 bar  
SW-01.3 / SW-01.4: 10 bar

## Druckverlust /

SW-01.1: 0,02 .. 0,2 bar  
SW-01.2: 0,02 .. 0,3 bar  
SW-01.3 / SW-01.4: 0,02 .. 0,4 bar

## max. Temp. /

100°C (160° optional)

## EI. Anschluss /

Gerätestecker nach DIN 43650 C

## Messgenauigkeit /

± 10% vom Endwert

## Schaltpunkteinstellung /

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



## Medienberührte Teile:

Element	Messing-Version	Edelstahl-Version
Schauglas	Duran® 50	Duran® 50
Feder	Edelstahl 1.4571	Edelstahl 1.4571
Dichtungen	NBR (optional FKM, EPDM)	NBR (optional FKM, EPDM)
Magnet	Hartferrit	Hartferrit
weitere medienb. Teile	Messing vernickelt	Edelstahl 1.4571

## Nicht Medienberührte Teile:

Element	Messing-Version	Edelstahl-Version
Gerätehülse	Aluminium, eloxiert	Aluminium, eloxiert

## Kontakte (max. V):

Element	SW-01.1	SW-01.2	SW-01.3 / SW-01.4
Schließer	150V, 1A, 20VA	230V, 3A, 60VA	250V, 3A, 100VA
Umschalter	200V, 1A, 20VA <sup>(3)</sup>	250V, 1,5A, 50VA <sup>(2),(3)</sup>	250V, 1,5A, 50VA <sup>(2)</sup>
Ex m-Schließer <sup>(1)</sup>			250V, 2A, 60VA
Ex m-Umschalter <sup>(1)</sup>			250V, 1A, 30VA
Umschalter SPS		250V, 1A, 60VA	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 <sup>(2)</sup>	250V, 1,5A, 50VA <sup>(2)</sup>
Ex ib-Schliesser	siehe Tabelle		
Ex ib-Umschalter	siehe Tabelle		

<sup>(1)</sup> 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)

<sup>(2)</sup> Mindestlast 3VA

<sup>(3)</sup> 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**

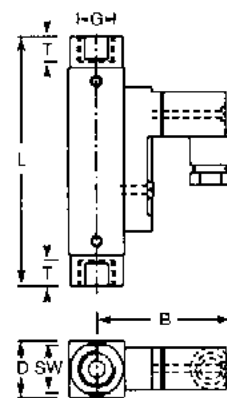
**Kennzeichnung: II 2G Ex ib IIC und II 2D Ex ib IIIC**

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

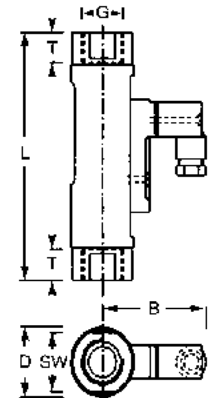
## Abmessungen in mm:

Typ	SW	D	B	G	T	L	Gewicht
SW-01.1	17	20	49	1/4"	10	90	140 g
SW-01.2	27	32	53	1/2"	14	114	300 g
SW-01.3	41	50	77	3/4"	18	139	800 g
SW-01.4	41	50	77	1"	18	158	900 g

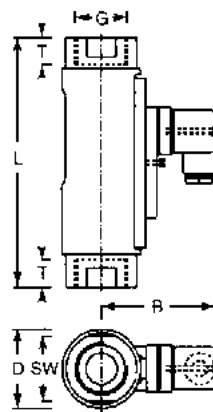
SW-01.1



SW-01.2



SW-01.3/  
SW-01.4



### Elektrischer Anschluss

