


# DS05

## Schwebekörper-Strömungsmesser und -wächter mit Glasmessrohr einbaulageunabhängig

- für niedrigviskose Flüssigkeiten
- beliebige Einbaulage
- kompakte Bauform
- Ausführung in Messing (vernickelt) und Edelstahl
- hohe Schaltgenauigkeit
- auf dem Schauglas abriebfest eingebrannte Skala
-  Ex- Ausführung nach ATEX optional
- Analogtransmitter 4...20 mA optional
- $P_{\max}$ : 10 bar,  $T_{\max}$ : 160 °C



### Beschreibung:

Die Strömungsmesser und -wächter der Typenreihe DS05 arbeiten nach einem modifizierten Schwebekörper-Messprinzip. Der Schwebekörper wird mit einer Feder in einer zylindrischen Schlitzdüse 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 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-Strömungsmesser und -wächter DS05 dienen zur Messung und Überwachung von niedrigviskosen flüssigen Medien, z.B. Kühlsysteme, zur Überwachung von Pumpen und Kompressoren in Maschinenbau, Medizintechnik, der Pharmazeutischen und Chemischen Industrie, für Forschung und Entwicklung.

## Ausführungen:

**Messbereiche:** 0,2–4 l/min ... 35–250 l/min Wasser  
**Werkstoffe:** Messing (vernickelt) und Edelstahlausführung

## Technische Daten:

**Max. Druck:** 10 bar  
**Druckverlust:** 0,02–0,8 bar  
**Max. Medium-Temperatur:** 100 °C (optional 160 °C)  
Ex-Geräte gem. ATEX- Kennzeichnung  
**Elektr. Anschluss:** Winkelstecker nach EN 155301-803,  
Form A (DIN 43650),  
Ex-Kontakt mit 2 m Kabel  
optional: 1 m angegossenes Kabel  
Rundstecker M12 x 1 nach EN 50044  
Winkelstecker mit LED oder Glühlampe  
**Messgenauigkeit:** ± 5 % vom Endwert  
(bei vertikalem Einbau)

## Werkstoffe:

**Schutzgehäuse:**  
**(nicht medienberührt)** Aluminium eloxiert

### Messing-Ausführung (vernickelt):

medienberührte Teile:  
Schwebekörper: Edelstahl 1.4571  
Feder: Edelstahl 1.4571  
Schauglas: Borosilikatglas  
Dichtungen: NBR, optional FKM, EPDM

alle weiteren medienberührten Teile: Messing vernickelt

### Edelstahl-Ausführung (1.4571):

medienberührte Teile:  
Schauglas: Borosilikatglas  
Dichtungen: FKM, optional NBR, EPDM

alle weiteren medienberührten Teile: Edelstahl 1.4571

## Typenschlüssel:

**Bestellnummer:** DS05. 3. 1. 1. 06. 1. 1. 0

**Schwebekörper-  
Strömungsmesser und -wächter**

### Anschluss Innengewinde:

1 = G 1/4	1N = 1/4" NPT
1A = G 3/8	1AN = 3/8" NPT
2 = G 1/2	2N = 1/2" NPT
3 = G 3/4	3N = 3/4" NPT
4 = G 1	4N = 1" NPT
5 = G 1 1/4	5N = 1 1/4" NPT

### Werkstoffausführung:

1 = Messing vernickelt  
2 = Edelstahl 1.4571

### Skala:

1 = für Wasser

### Messbereiche:

#### DS05.1, DS05.1A und DS05.2:

01 = 0,2–4 l/min (Wasser)  
02 = 0,5–6 l/min (Wasser)  
03 = 0,5–8 l/min (Wasser)  
04 = 0,5–14 l/min (Wasser)

#### nur DS05.2:

05A = 2–22 l/min (Wasser)  
05 = 1–28 l/min (Wasser)

#### nur DS05.3:

06 = 1–45 l/min (Wasser)

#### DS05.3 und DS05.4:

07 = 2–80 l/min (Wasser)  
07A = 6–90 l/min (Wasser)

#### nur DS05.4:

08 = 6–110 l/min (Wasser)

#### nur DS05.5:

09 = 15–150 l/min (Wasser)  
10 = 50–220 l/min (Wasser)  
11 = 50–250 l/min (Wasser)

### Anzahl der Kontakte:

0 = ohne Kontakte  
1 = 1 Kontakt  
2 = 2 Kontakte

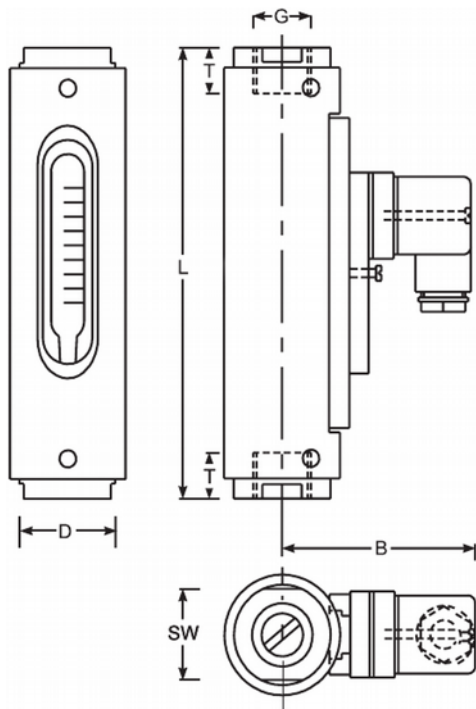
### Kontaktfunktion /Analogausgang:

0 = ohne  
1 = Schließer  
2 = Umschalter  
2X = Umschalter für SPS-Anwendung  
3ST5 = Ex-Schließer, T5 (100 °C), mit 2 m Kabel  
3ST6 = Ex-Schließer, T6 (80 °C), mit 2 m Kabel  
3UT5 = Ex-Umschalter, T5 (100 °C), mit 2 m Kabel  
3UT6 = Ex-Umschalter, T6 (80 °C), mit 2 m Kabel  
SU20 = Analogtransmitter 4...20 mA und 0...10 V

### Sonderheit:

0 = ohne  
1 = bitte im Klartext angeben  
HT = Hochtemperaturlösung 160 °C  
M12 = Rundstecker M12 x 1 nach EN 50044 (Tmax. 85 °C)  
Kx = Kabellösung 1 m, 2 m, 5 m, oder 10 m

## Abmessungen:



## Maßtablelle:

Typ	Einbaumaße [mm]						Gewicht [g]
	SW	D	B	G	T	L	
DS05.1.x.x.x	32	43	73	G 1/4	10	132	625
DS05.1A.x.x.x	32	43	73	G 3/8	11	135	625
DS05.2.x.x.x	32	43	73	G 1/2	14	135	625
DS05.2.x.x.05	32	43	73	G 1/2	14	135	650
DS05.3.x.x.06	32	43	73	G 3/4	15	167	850
DS05.3.x.x.07	41	50	76	G 3/4	15	164	1000
DS05.4.x.x.07	41	50	76	G 1	17	184	1000
DS05.4.x.x.08	41	50	76	G 1	17	184	1000
DS05.5.x.x.09	50	55	79	G 1 1/4	20	216	1000
DS05.5.x.x.10	55	60	81	G 1 1/4	20	210	1700
DS05.5.x.x.11	50	55	79	G 1 1/4	20	222	1400

## Kontakte:

Die Kontakte öffnen/wechseln, wenn der Durchfluss den eingestellten Wert unterschreitet

Typ	Größe	Kontaktfunktion	Schaltleistung		
			Winkelstecker IP65	M12x1 Stecker IP67	Kabelanschluss (1 m) IP67
DS05.1	1/4"	1 = Schließer	250 V / 3 A / 100 VA		
DS05.1A	3/8"	2 = Wechsler	250 V / 1,5 A / 50 VA, min. Last: 3 VA		
DS05.2	1/2"	2X = Wechsler für SPS	250 V / 1 A / 60 VA	-/-	-/-
DS05.3	3/4"				
DS05.4	1"	3ST5 = Ex-Schließer T5*	-/-	-/-	250 V / 2 A / 60 VA (2 m Kabel)
DS05.5	1 1/4"	3ST6 = Ex-Schließer T6*			
		3UT5 = Ex-Wechsler T5*	-/-	-/-	250 V / 1 A / 30 VA, min Last: 3 VA (2 m Kabel)
		3UT6 = Ex-Wechsler T6*			

\*Genaue max. Schaltleistung: siehe ATEX-Unterlagen

## ATEX-Bezeichnungen:

### Kontakte 3ST5, 3ST6, 3UT5, 3UT6:

ATEX II 2 G Ex mb IIC T6 Gb, ATEX II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db  
ATEX II 2 G Ex mb IIC T5 Gb, ATEX II 2 D Ex tb IIIC T100 °C Db  
(nur mit Kabelanschluss, Standard 2 m)

## Analogtransmitter SU20:

Mit Hilfe von Hall-Sensoren wird die Position von magnetischen Schwebekörpern detektiert und als analoges Signal ausgegeben.

- **Analogsignal 4...20 mA und 0...10 V**
- **Betriebstemperatur: -20...+70 °C**
- **Genauigkeit: +/- 10 % vom Endwert**
- **Aluminiumgehäuse, eloxiert**



## Technische Daten:

<b>Genauigkeit*:</b>	+/- 1 % vom Endwert
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20...+70 °C
<b>Lagertemperatur:</b>	-20...+80 °C
<b>Reproduzierbarkeit:</b>	tbd.
<b>Gehäusewerkstoff:</b>	Aluminium, blau eloxiert
<b>Schutzart:</b>	IP67

\* Die tatsächliche Genauigkeit hängt vom verwendeten Durchfluss-Sensor ab. Auf Anfrage ist eine höhere Genauigkeit durch individuelle Kalibrierung des Durchfluss-Sensors möglich.

## Elektrische Daten:

<b>Analogausgang:</b>	4...20 mA und 0...10 V
<b>Spannungsversorgung:</b>	24 V <sub>CD</sub> (19...30 V <sub>DC</sub> )
<b>Leistungsaufnahme:</b>	< 1 W
<b>Stromausgang:</b>	Max. Bürde 600 Ohm
<b>Spannungsausgang:</b>	Max. Strom 10 mA
<b>Anschluss:</b>	Rundsteckverbinder M12x1, 5-polig

## Hinweis:

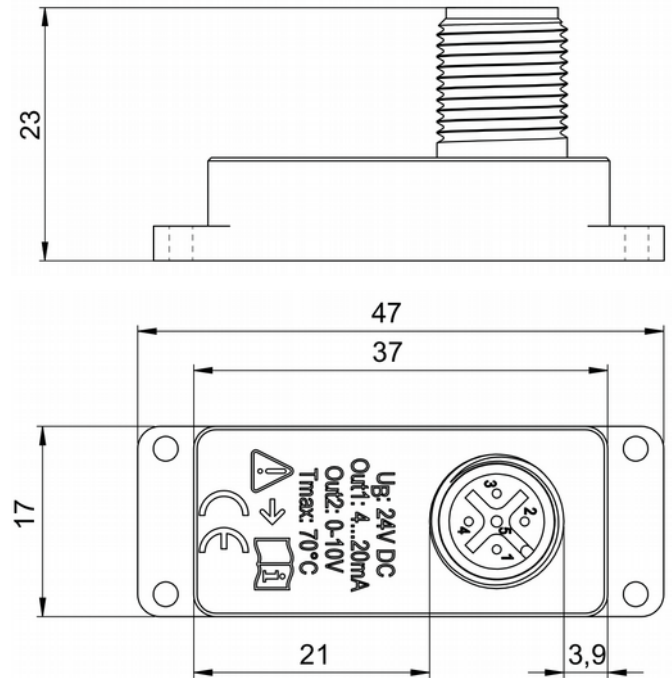
Durchflussmesser und Analogtransmitter werden werksseitig aufeinander abgeglichen und können nicht getauscht werden.

## Elektrischer Anschluss:



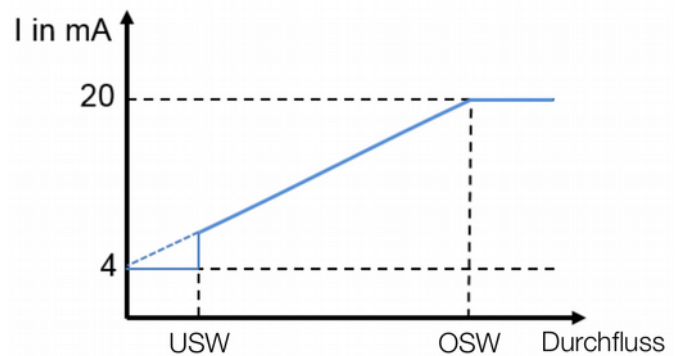
**Achtung:** Pin 5 darf nicht elektrisch kontaktiert werden!  
Idealerweise benutzen Sie ein 4 poliges Kabel.  
Der SU20 darf nicht vom Grundgerät gelöst werden.

## Abmessungen:

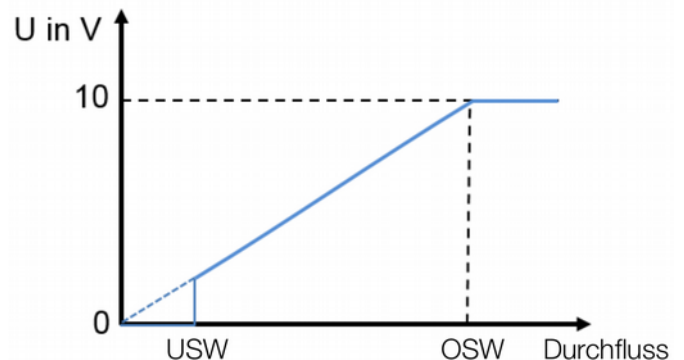


## Kennlinien:

### Strom-Durchfluss-Kennlinie:



### Spannungs-Durchfluss-Kennlinie:



USW: unterster Skalenwert des Strömungswächters  
OSW: oberster Skalenwert des Strömungswächters

## Zubehör (siehe separate Datenblätter):

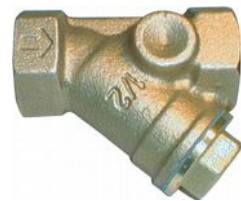
- Nadelventile SNV01, SNV02



- Kugelhähne SKG01



- Schmutzfänger SF00, SF01



- Kontaktschutzrelais MSR01



- M12 Steckverbinder mit PVC-Kabel SM12



## Hinweise:

Die angegebenen Mess-/Schaltbereiche gelten bei vertikalem Einbau des Gerätes und Durchfluss von unten nach oben. Andere Einbaupositionen oder von den angegebenen Spezifikationen abweichende Betriebsdichten erhöhen den spezifizierten Messfehler.

Auf Anfrage sind Sonderskalen für abweichende Medien und Betriebsbedingungen erhältlich.

Die angegebenen Schaltpunkte sind Abschaltpunkte bei fallendem Durchfluss. Bitte beachten Sie, dass die Einschaltpunkte durch die Hysterese bedingt höher liegen.

Bei Applikationen, bei denen Druckstöße zu erwarten sind, bitte unbedingt Rücksprache mit PKP halten!