



## Durchflussschalter HFS 2500

Für Wasser / wasserbasierende Medien

Schwebekörper

Beliebige Einbaulage

2 Genauigkeitsklassen

### Merkmale

- Schaltausgänge: 1 oder 2 Reed-Kontakte, Ausführung als Wechsler oder Schließer
- Großer Messbereich
- Robuste Ausführung
- Hohe Betriebsdrücke

### Beschreibung

Die HYDAC Durchfluss-Schalter der Serie HFS 2500 basieren auf einem lageunabhängigen Schwebekörper-Messprinzip.

Das Messmedium lenkt einen federgestützten Schwebekörper in Durchflussrichtung abhängig vom Volumenstrom aus. Außerhalb des Gerätes und somit außerhalb des Strömungskreises ist ein Reedkontakt angebracht. Erreicht der im Schwebekörper integrierte Magnet die eingestellte Position, schaltet der Reedkontakt.

Zum Schutz vor äußeren Einflüssen ist dieser in einem stufenlos verstellbaren Gehäuse eingegossen.

Die Geräte der Serie HFS 2500 sind in zwei Varianten erhältlich, mit 5 % Genauigkeit und mit 10 % Genauigkeit vom Endwert.

### Einsatzgebiete

Anwendungsgebiete finden sich z.B. in der Überwachung von Volumenströmen flüssiger Medien (Wasser / wasserbasierend) u.a. in folgenden Bereichen:

- Kühlsystemen und -kreisläufen
- Hydrauliksystemen
- Pumpen
- Schweißmaschinen und Laseranlagen
- Medizintechnik
- Pharmaindustrie
- Chemische Industrie
- Forschung und Entwicklung

## Technische Daten

Eingangskenngrößen					
Messbereiche [l/min]	10 % Genauigkeit			5 % Genauigkeit	
	Baugröße 1	Baugröße 2	Baugröße 3	Baugröße 4	
	0,005 .. 0,06	0,02 .. 0,2	10 .. 30	0,2 .. 4,0	8 .. 90
	0,04 .. 0,13	0,2 .. 0,6	15 .. 45	0,6 .. 5,0	5 .. 110
	0,1 .. 0,6	0,4 .. 1,8	20 .. 60	0,5 .. 8,0	10 .. 150
	0,2 .. 1,2	0,8 .. 3,2	30 .. 90	1 .. 14	35 .. 220
	0,4 .. 2,0	2 .. 7	60 .. 150	1 .. 28	35 .. 250
	0,5 .. 3,0	3 .. 13		2 .. 40	
	1,0 .. 5,0	4 .. 20		4 .. 55	
		8 .. 30		1 .. 70	
Betriebsdruck					
Messing-Ausführung [bar]	300	300	250	200	
Edelstahl-Ausführung [bar]	350	350	300	300	
Druckverlust [bar]	0,02 .. 0,2	0,02 .. 0,3	0,02 .. 0,4	0,02 .. 0,8	
Mechanischer Anschluss	Siehe Geräteabmessungen / Einbaumaße				
Medienberührende Teile	Edelstahl 1.4571; Ms vernickelt; Ms; Hartferrit; Dichtung: NBR <sup>1)</sup> Edelstahl 1.4571; Hartferrit; Dichtung: Viton <sup>1)</sup>				
Messing-Ausführung					
Edelstahl-Ausführung					
Gehäusewerkstoff	Messing vernickelt oder Edelstahl 1.4571				
Messkörper					
Transmitter					
Ausgangsgrößen					
Schaltausgänge <sup>2)</sup>	1 oder 2 Reed-Kontakte Ausführung als Wechsler oder Schließer				
Genauigkeit	≤ ± 10 % FS / ≤ ± 5 % FS (Baugröße 4)				
Wiederholbarkeit	2 % FS max.				
Schaltleistung					
Wechsler-Kontakt <sup>3)</sup>					
Gerätestecker EN 175301-803	max. - 250 V - 1,5 A - 50 VA	max. - 150 V AC/DC - 1 A - 20 VA	max. - 250 V - 1,5 A - 50 VA	max. - 250 V - 1,5 A - 50 VA	max. - 250 V - 1,5 A - 50 VA
Gerätestecker M12x1	max. - 250 V - 1,5 A - 50 VA	max. - 125 V AC/DC - 1 A - 20 VA	max. - 125 V - 1,5 A - 50 VA	max. - 125 V - 1,5 A - 50 VA	max. - 250 V - 1,5 A - 50 VA
Schließer-Kontakt					
Gerätestecker EN 175301-803	max. - 250 V - 3 A - 100 VA	max. - 140 V AC - 0,7 A - 20 VA  ----- - 200 V DC - 1 A - 20 VA	max. - 230 V - 3 A - 60 VA	max. - 230 V - 3 A - 60 VA	max. - 250 V - 3 A - 100 VA
Gerätestecker M12x1	max. - 250 V - 3 A - 100 VA	max. - 125 V AC - 0,7 A - 20 VA  ----- - 125 V DC - 1 A - 20 VA	max. - 125 V - 3 A - 60 VA	max. - 125 V - 3 A - 60 VA	max. - 250 V - 3 A - 100 VA
Umgebungsbedingungen					
Betriebstemperaturbereich	-20 .. +70 °C				
Mediumtemperaturbereich	-20 .. +100 °C (optional -20 .. +160 °C) -20 .. +85 °C				
Gerätestecker EN175301-803					
Gerätestecker M12x1					
CE-Zeichen	vorhanden				
Schutzart nach DIN EN 60529 <sup>4)</sup>	IP 65				
Sonstige Größen					
Gewicht	Siehe Geräteabmessungen / Einbaumaße				

Anm.: **FS (Full Scale)** = bezogen auf den vollen Messbereich

<sup>1)</sup> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

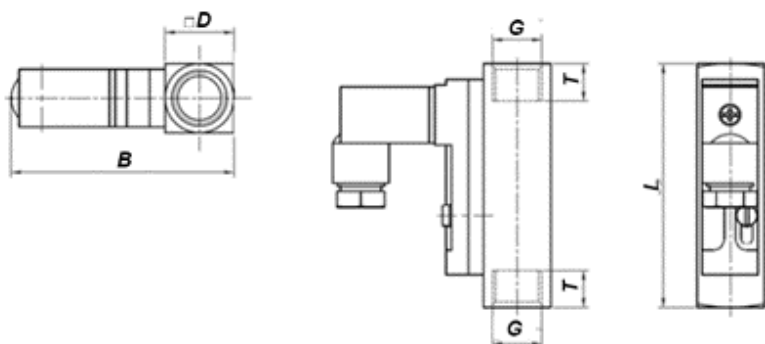
<sup>2)</sup> ± 5 % möglich bei Einmessung auf bestimmte Viskosität

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

<sup>4)</sup> Bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart

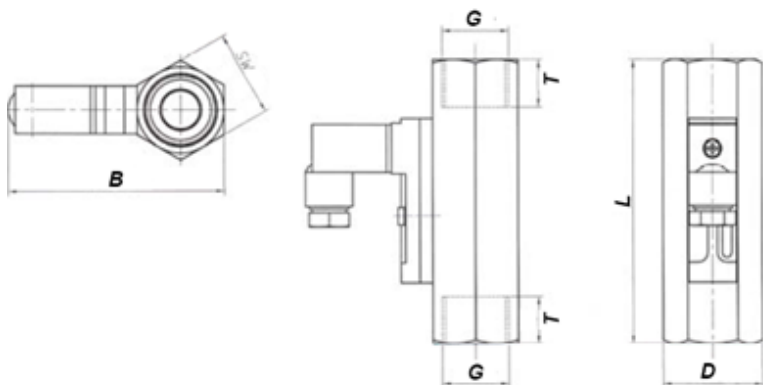
## Geräteabmessungen ohne Anzeige

### Baugröße 1



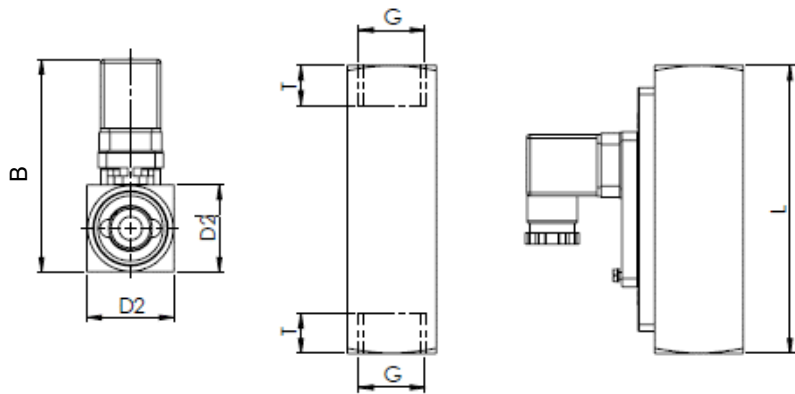
Typ [l/min]	Einbaumaße [mm]							Gewicht, ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
Baugröße 1								
0,005 .. 0,06	18	18	~58	1/4"	8	10	65	140
0,04 .. 0,13								
0,1 .. 0,6								
0,2 .. 1,2								
0,4 .. 2,0								
0,5 .. 3,0								
1,0 .. 5,0								

### Baugröße 2



Typ [l/min]	Einbaumaße [mm]							Gewicht, ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
Baugröße 2								
0,02 .. 0,2	27	31	67	1/2"	15	14	90	350
0,2 .. 0,6								
0,4 .. 1,8								
0,8 .. 3,2								
2,0 .. 7,0								
3,0 .. 13,0								
4,0 .. 20,0								
8,0 .. 30,0								

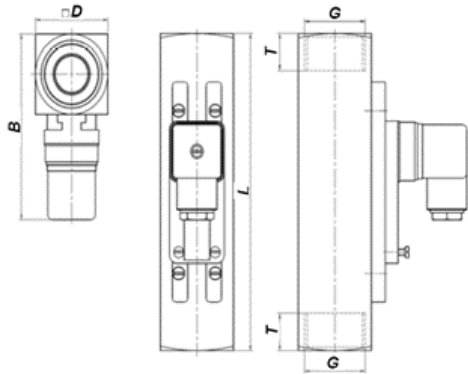
Baugröße 3



Typ [l/min]	Einbaumaße [mm]							Gewicht, ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
Baugröße 3								
10 .. 30	34 40	40	98	3/4" 1" *	20 25	15 17	152 130	1320 1130
15 .. 45								
20 .. 60								
30 .. 90	40	40	98	1"	25	17	130	1130
60 .. 150								

\* Standard

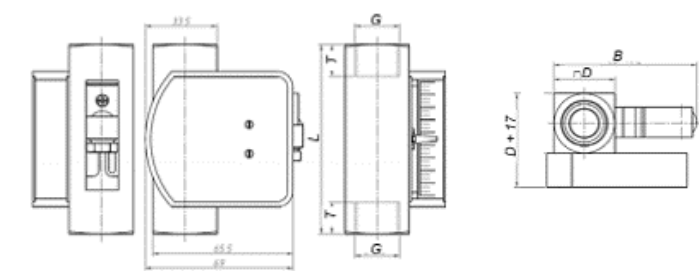
Baugröße 4



Typ [l/min]	Einbaumaße [mm]							Gewicht, ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
Baugröße 4								
0,2 .. 4,0	27	30	~88	1/4" 3/8" 1/2"	8 10 15	10 15 14	131	850
0,6 .. 5,0								
0,5 .. 8,0								
1 .. 14								
1 .. 28								
2 .. 40	27	30	~88	1/2"	15	14	146	900
4 .. 55								
1 .. 70	34 40	40 40	96 ~98	3/4" 1"	20 25	15 17	152 156	1400 1100
8 .. 90								
5 .. 110								
10 .. 150	50	50	~108	1 1/4"	32	20	200	2750
35 .. 220	50	50	~108	1 1/4"	32	20	200	3000
35 .. 250	60	60	~116	1 1/2"	40	20	200	3800

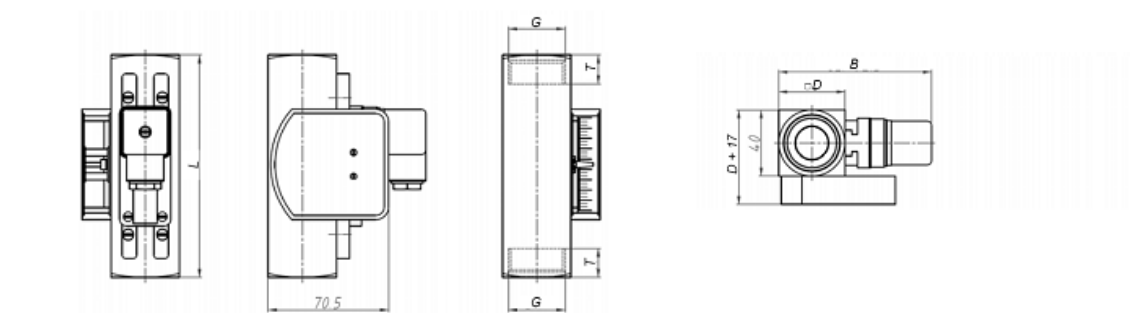
Geräteabmessungen mit Anzeige

Baugröße 2



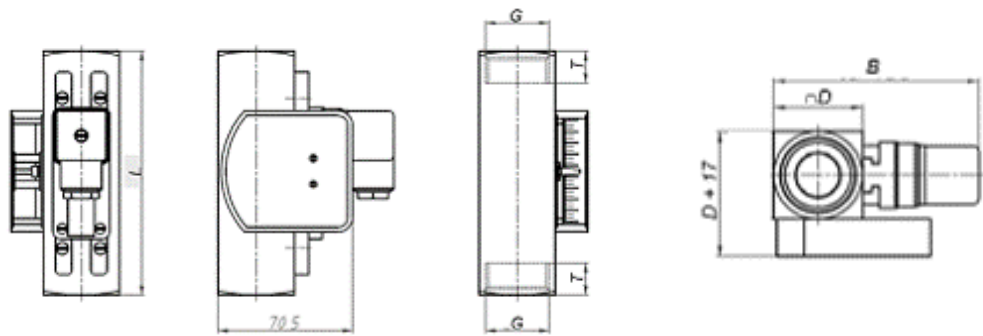
Typ [l/min]	Einbaumaße [mm]							Gewicht, ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
Baugröße 2								
0,02 .. 0,2	30	30	70	1/2"	15	14	90	570
0,2 .. 0,6								
0,4 .. 1,8								
0,8 .. 3,2								
2,0 .. 7,0								
3,0 .. 13,0								
4,0 .. 20,0								
8,0 .. 30,0								

Baugröße 3



Typ [l/min]	Einbaumaße [mm]							Gewicht, ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
Baugröße 3								
10 .. 30	34 40	40	98	3/4" 1" *	20	15	152	1340
15 .. 45					25	17	130	1160
20 .. 60				40	40	98	1"	25
30 .. 90								
60 .. 150								

\* Standard



Typ [l/min]	Einbaumaße [mm]							Gewicht, ca. [g]
	SW	D	B	G	DN	T	L	
Baugröße 4								
0,2 .. 4,0	27	30	88	1/4" 3/8" 1/2"	8 10 15	10 15 14	131	900
0,6 .. 5,0								
0,5 .. 8,0								
1 .. 14								
1 .. 28								
2 .. 40	27	30	88	1/2"	15	14	146	950
4 .. 55	32			3/4"	20	15	174	
1 .. 70	34 40	40 40	98 98	3/4" 1"	20 25	15 17	152 156	1450 1150
8 .. 90								
5 .. 110	50	50	108	1 1/4"	32	20	200	2800
10 .. 150								
35 .. 220								
35 .. 250	60	60	116	1 1/2"	40	20	200	3850

Steckerbelegung

M12x1, 4-pol.	Pin	Schaltkontakte: XS	Schaltkontakte: XW
	1	Center	Center
	2	n.c.	Schließer
	3	n.c.	n.c.
	4	Schließer	Schließer
EN 175301-803, 3-pol.+PE	Pin	Schaltkontakte: XS	Schaltkontakte: XW
	1	Center	Center
	2	Schließer	Öffner
	3	n.c.	Schließer
	┴	n.c.	n.c.

## Typenschlüssel

HFS 2 5 X X - XX - XXXX-XXXX - X - X - X - 000

### Messverfahren

2 = Schwebekörper

### Messmedium

5 = Wasser / wasserbasierend

### Anschlussart, mechanisch <sup>1) 2)</sup>

1 = 1/4"

2 = 3/8"

3 = 1/2"

4 = 3/4"

5 = 1"

6 = 1 1/4"

7 = 1 1/2"

### Anschlussart, elektrisch

5 = Gerätestecker EN 175301-803, 3-pol. + PE (inkl. Kupplungsdose)

6 = Gerätestecker M12x1, 4-pol. (ohne Kupplungsdose)

### Schaltkontakte <sup>3)</sup>

1S = 1 Schließer-Kontakt

2S = 2 Schließer-Kontakte

1W = 1 Wechsler-Kontakt

2W = 2 Wechsler-Kontakte

### Messbereiche in l/min <sup>2)</sup>

#### Baugröße 1 (nur ohne mech. Anzeige lieferbar)

,005-0,06; 0,04-0,13; 0,1-0,6; 0,2-0,2; 0,4-0,2; 0,5-0,3; 0,1-0,5; 0

#### Baugröße 2

0,02-0,2; 0,2-0,6; 0,4-0,18; 0,8-0,32; 0,2-0,7; 0,3-0,0013; 0,4-0,0020; 0,8-0,0030

#### Baugröße 3

0,10-0,030; 0,15-0,045; 0,20-0,060; 0,30-0,090; 0,60-0,150

#### Baugröße 4

0,2-0,4; 0,6-0,5; 0,5-0,8; 0,1-0,0014; 0,1-0,0028; 0,2-0,0040; 0,4-0,0055; 0,1-0,0070; 0,8-0,0090; 0,005-0,110; 0,10-0,150; 0,35-0,220; 0,35-0,250

### Genauigkeit

6 = ≤ 5,0 % FS (nur für Baugröße 4)

7 = ≤ 10,0 % FS

### Gehäusewerkstoff

B = Messing, vernickelt

S = Edelstahl

### Mechanische Anzeige

0 = Ohne Anzeige

1 = Mit Anzeige

### Modifikationsnummer

000 = Standard

<sup>1)</sup> Mechanische Anschlussmöglichkeiten sind abhängig von der Gehäusebauform (siehe Geräteabmessungen)

<sup>2)</sup> Andere Ausführungen auf Anfrage

<sup>3)</sup> Bei Ausführungen mit zwei Schaltkontakten ist der zweite Schaltkontakt standardmäßig seitlich angeordnet.

### Anmerkungen:

Sonderausführungen auf Anfrage

Bei Geräten mit anderer Modifikationsnummer ist das Typenschild bzw. die mitgelieferte technische Änderungsbeschreibung zu beachten.

### Zubehör:

Passendes Zubehör wie z.B. Kupplungsdosen für den elektrischen Anschluss finden Sie im Zubehör-Prospekt.

## Anmerkung

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.

Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

### HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstraße 27

D-66128 Saarbrücken

Telefon +49 (0)6897 509-1

Telefax +49 (0)6897 509-1726

E-Mail: electronic@hydac.com

Internet: www.hydac.com

