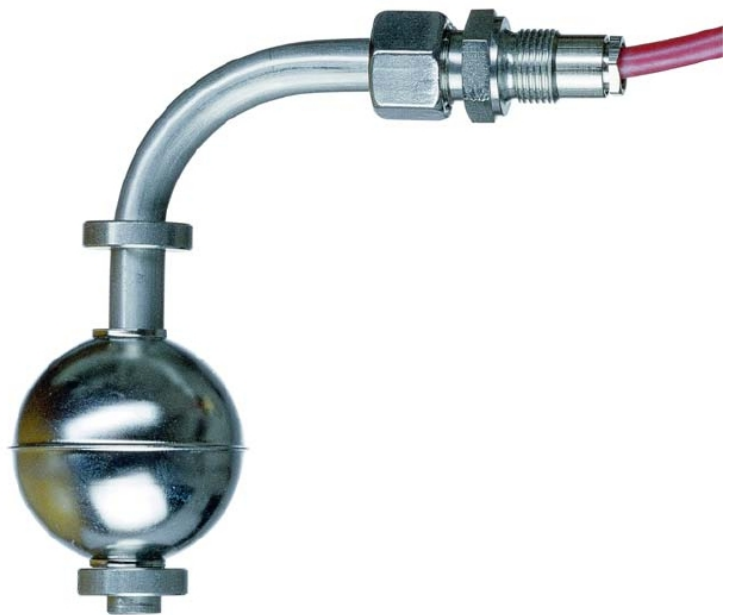


# FS11

## Schwimmer-Magnetschalter abgewinkelt, für seitlichen Einbau

- Einbau seitlich in die Behälterwand
- Zuverlässige und robuste Technik
- Einschraubgewinde, Tankverschraubung oder Flansche
- Ausführung in Edelstahl  
(Kunststoff auf Anfrage)
- Kontakte als Öffner, Schließer oder Umschalter
- $P_{\max}$ : 40 bar,  $T_{\max}$ : 180 °C
- max. Gleitrohrlänge: 3000 mm



### Beschreibung:

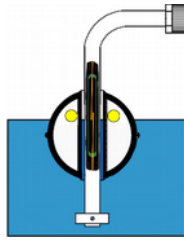
Der Füllstandsschalter der Typenreihe FS11 arbeitet nach dem Schwimmerprinzip mit magnetischer Übertragung. Der Schalter besteht aus dem Gleitrohr mit eingelagerten Reedkontakten, einem oder mehreren Schwimmern, in denen Ringmagnete montiert sind, sowie einer Anschlussbaugruppe. Der Schwimmer wird durch den steigenden Flüssigkeitsstand im Behälter angehoben und betätigt durch das Magnetfeld des im Schwimmer befindlichen Permanentmagneten durch die Wandung des Gleitrohres einen Reedkontakt. Dieser Reedkontakt kann als Schließer-, Öffner- oder Umschaltfunktion ausgelegt sein.

### Einsatzbereiche:

Die Schwimmer-Magnetschalter FS11 eignen sich zur Überwachung des Füllstandes nahezu aller flüssigen Medien, z.B. als Voll- oder Leermelder, zum Steuern von Ventilen und Pumpen oder für Alarmmeldungen. Durch Verwendung der potentialfreien Reedkontakte sind die Schwimmer-Magnetschalter ein ideales Schaltelement in Verbindung mit SPS-Steuerungen.

## Funktion:

Ein in den Schwimmer eingebauter Ringmagnet betätigt mit seinem Magnetfeld durch die Wandung des Gleitrohrs hindurch Reedkontakte, welche an definierten Positionen im Gleitrohr eingelassen sind. Durch auf dem Gleitrohr angebrachte Stellringe wird ein Überfahren der Kontaktposition durch den Schwimmer verhindert, so dass jederzeit ein bistabiles Schaltverhalten gewährleistet ist. Daraus folgt, dass pro Schwimmer jeweils maximal 2 Kontakte geschaltet werden können. Sind mehr Kontakte eingebaut, so müssen entsprechend auch mehrere Schwimmer verwendet werden.



## Ausführungen:

**Werkstoff:** Edelstahl (Kunststoff auf Anfrage)

Jeder Schwimmer-Magnetschalter besteht aus den folgenden drei Hauptbaugruppen, die je nach den technischen Erfordernissen in verschiedenen Versionen zur Verfügung stehen:

- Gleitrohr
- Schwimmer
- Prozessanschluss

Sekundärinstrumentierung wie z. B. Kontaktschutzrelais vervollständigen das Messsystem.

## Gleitrohr:

Das Gleitrohr ist das Kernstück des Schwimmer-Magnetschalters, es beinhaltet die Reedkontakte und wird aus Edelstahl Werkstoffnummer 1.4571 mit 12 mm Durchmesser gefertigt.

### Gleitrohlänge:

Länge des senkrechten Schenkels: maximal 3000 mm

Länge des waagrechten Schenkels: 80...500 mm

### Anzahl Kontakte im Gleitrohr:

Elektrischer Anschluss	Max. Anzahl der Kontakte	
	Schließer / Öffner	Umschalter
PVC-Kabel	6	4
Silikonkabel	5	3
Anschlussdose	6	4

**Empfohlenes Zubehör:** Kontaktschutzrelais MSR01, auch für Pumpensteuerung

Trennschaltverstärker P+F

## Schwimmer:

Die Auswahl des Schwimmers richtet sich nach dem Medium (Aggressivität, Dichte), den Prozessparametern (Druck, Temperatur) sowie nach den eingesetzten Gleitrohrmaterialien und Durchmessern. Die verfügbaren Schwimmertypen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

### Schwimmertypen und Abmessungen (Tab. 1):

Typ	Werkstoff	Minimale Nennweite G / Flansch	Ø ID/AD [mm]	Min. Dichte [kg/m³]	Max. Druck [bar]	Max. Temp [°C]
<b>Zylinderschwimmer</b>						
E1544	Edelstahl	1 ½" / DN 50	15 / 44	820	16	300
<b>Kugelschwimmer</b>						
E1552	Edelstahl	2" / DN 65	15 / 52	770	40	300
E1562		- / DN 65	15 / 62	600	32	300
E1583		- / DN 80	15 / 83	410	25	300

## Prozessanschluss:

Die Schwimmer-Magnetschalter werden standardmäßig mit einem G 3/8 Außengewinde von innen in die Behälterwand eingeschraubt. In diesem Falle werden die Geräte mit einem PVC- oder Silikon-Anschlusskabel geliefert.

Wird eine Kabeldose gewünscht, muss der Einbau von außen durch die Behälterwand erfolgen. In diesem Falle wird eine Tankverschraubung oder ein Montageflansch genügender Größe (siehe Tabelle 1) empfohlen, so dass der verwendete Schwimmer durch die Öffnung in der Behälterwand passt. Standardmäßig sind an den Gleitrohren Stellringe angebracht, so dass die Schwimmer auch entfernt und nachträglich von unten im Tank wieder montiert werden können, falls eine zu kleine Öffnung vorgegeben ist.

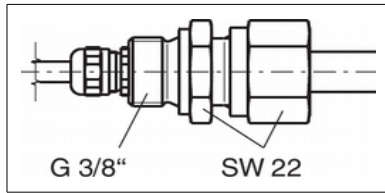
### Schaltleistungen der Reedkontakte:

Schaltfunktion	Maximale Belastung	
	AC	DC
Schließer	230 V, 1 A, 100 VA	230 V, 0,5 A, 50 VA
Öffner	230 V, 1 A, 100 VA	230 V, 0,5 A, 50 VA
Umschalter	230 V, 1 A, 40 VA	230 V, 0,5 A, 20 VA

Bitte Kontaktschutzmaßnahmen beachten, genaue Angabe siehe Typenschild.

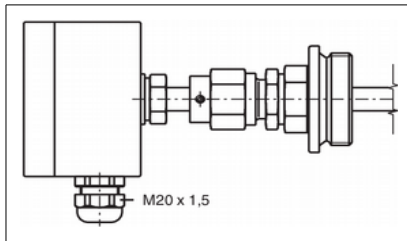
## Prozessanschlüsse:

### Einschraubgewinde mit Kabelanschluss:



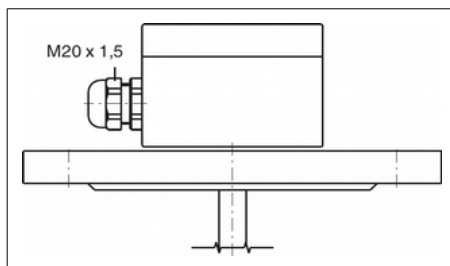
**Prozessanschluss:** G 3/8  
**Material:** Edelstahl 1.4571 oder 1.4404  
**Kabelmaterial:** PVC  
Temperaturbereich -10...+80 °C  
Silikon  
Temperaturbereich -30...+150 °C  
**Anschlusscode:** **G10**

### Mit Tankverschraubung und Anschlussdose:



**Prozessanschluss:** Tankverschraubung G 1 1/2 oder G 2  
**Material:** Edelstahl 1.4571 oder 1.4404  
**Temperaturbereich:** -30...+180 °C  
**Anschlusscodes:** G 1 1/2: **TG40**  
G 2: **TG50**

### Mit Anschlussflansch und Anschlussdose:



**Prozessanschluss:** Flansche nach DIN EN 1092  
DN 50...DN 200, PN 6...PN 40  
Flansche nach ANSI:  
2"...8", Class 150...300  
**Material:** Edelstahl 1.4571 oder 1.4404  
**Temperaturbereich:** -30...+180 °C  
**Anschlusscodes:** DN 50...DN 200: FD50 bis FD200...  
.../6 bis 100 (PN 6... PN 40)  
FA = ANSI Flansch  
Beispiel: **FD50/6**  
  
ANSI, 2"...8": FA2...FA8...  
.../150 bis 300 (Class 150...300)  
Beispiel: **FA2/150**

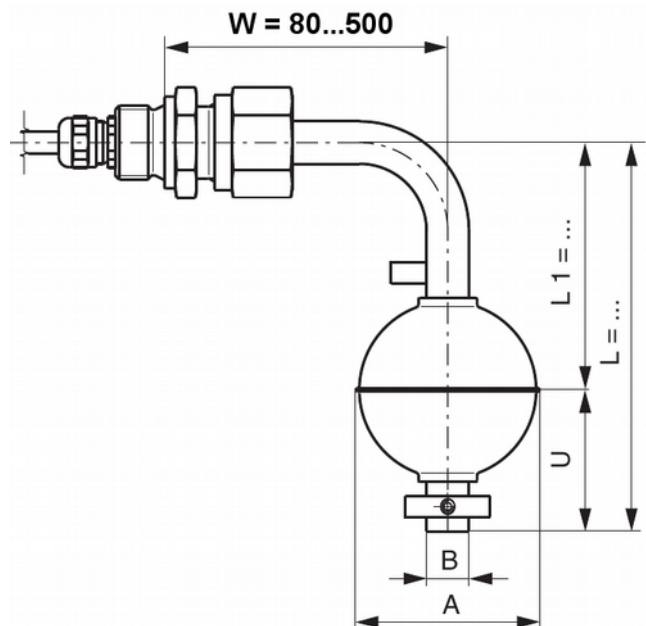
## Technische Daten:

**Gleitrohrwerkstoff:** Edelstahl 1.4571 oder 1.4404  
**Gleitrohrdurchmesser:** 12 mm  
**Gleitrohlänge:** maximal 3000 mm  
**Prozessanschlüsse:** Einschraubgewinde,  
Tankverschraubungen,  
Flanschanschluss  
**max. Druck:** gemäß verwendetem Schwimmer  
bzw. Druckstufe Prozessanschluss  
**Temperaturbereich:** gemäß verwendetem Schwimmer  
bzw. Druckstufe Prozessanschluss

### **weitere Angaben zur Bestellung:**

Lage und Funktion der Kontakte,  
gemessen ab Dichtkante der Ver-  
schraubung sowie Gesamtlänge L  
des Gleitrohres und des waagrechen  
Schenkels W.

## Abmessungen:



## Typenschlüssel:

**Bestellnummer:** FS11. 2. 2. 3. G10. 1. 1. E1544. 0

**Schwimmer-Magnetschalter  
zum seitlichen Einbau**

**Gleitrohrmaterial:**

2 = Edelstahl 1.4571  
3 = Edelstahl 1.4404  
(Kunststoff auf Anfrage)

**Gleitrohrdurchmesser:**

2 = 12 mm

**Werkstoff Prozessanschluss:**

3 = Edelstahl wie Gleitrohr  
(Kunststoff auf Anfrage)

**Anschlusscode:**

G10...FD200/40  
(siehe Kapitel „Prozessanschlüsse“)

**Elektrischer Anschluss:**

1 = Aluminium Anschlussdose  
2 = Edelstahl Anschlussdose  
3 = PP Anschlussdose  
6PVC1 = 1 m Anschlusskabel PVC  
6SIL1 = 1 m Anschlusskabel Silikon  
(andere Längen bitte angeben)  
9 = Sonder

**Kontakte (von oben nach unten):**

Abstand der Kontakte von der Mittellinie des horizontalen  
Schenkels, bitte für jeden Kontakt angeben

1 = Schließer bei steigendem Niveau  
2 = Öffner bei steigendem Niveau  
3 = Umschalter

**Schwimmerausführung: (siehe Tabelle 1)**

E1544...E1583  
9 = Sonder

**Sonderheit:**

0 = ohne  
9 = bitte im Klartext angeben

**Sonderbauformen sind auf Anfrage erhältlich.**