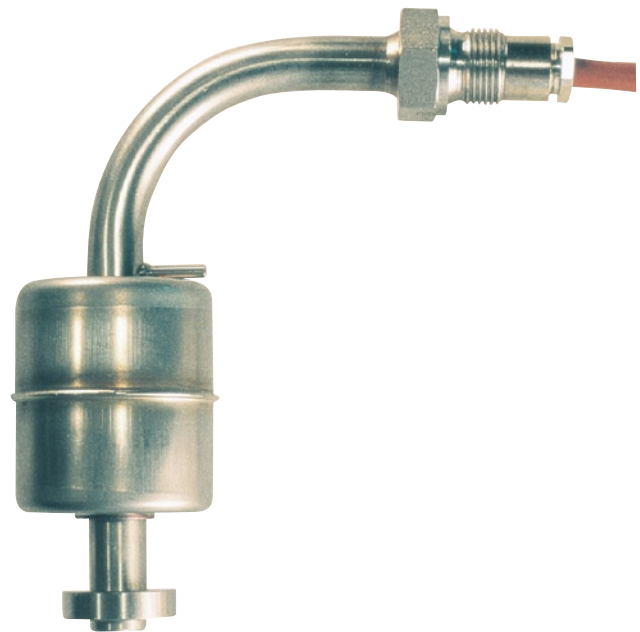


FS11

Schwimmer-Magnetschalter abgewinkelt, für seitlichen Einbau

- **Zuverlässige und robuste Technik**
- **Einschraubgewinde oder Tankverschraubung**
- **Einbau seitlich in die Behälterwand**
- **Ausführungen in Messing oder Edelstahl**
- **Kontakte als Öffner, Schließer oder Umschalter verfügbar**



Beschreibung:

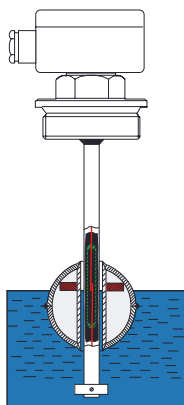
Der Füllstandsschalter der Typenreihe FS11 arbeitet nach dem Schwimmerprinzip mit magnetischer Übertragung. Der Schalter besteht aus dem Gleitrohr mit eingelagerten Reedkontakten, einem oder mehreren Schwimmern, in denen Ringmagnete montiert sind, sowie einer Anschlussbaugruppe. Der Schwimmer wird durch 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:

Werkstoffe: Messing oder Edelstahl

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

- Gleitrohr
- Schwimmer
- Prozessanschluss

Sekundärintstrumentierung wie z. B. Kontaktschutzrelais vervollständigen das Messsystem.

Gleitrohr:

Das Gleitrohr ist das Kernstück des Schwimmer-Magnetschalters, es beinhaltet die Reedkontakte und kann in einer Vielzahl von Werkstoffen und Durchmessern geliefert werden.

Werkstoffe und Durchmesser:

- Messing (Ø 12 mm)
- Edelstahl (Ø 8 mm, 12 mm)

Gleitrohlänge:

max. Länge des senkrechten Schenkels: siehe „Technische Daten Prozessanschlüsse“
 Länge des waagerechten Schenkels: Standard = 70 mm (Sonderlängen möglich)

Anzahl Kontakte im Gleitrohr:

Gleitrohr Ø	Max. Anzahl der Kontakte	
	Schliesser / Öffner	Umschalter
8 mm	3	4
12 mm	1	4

Schaltleistungen der Reedkontakte

Schaltfunktion	Gleitrohrdurchmesser	
	8 mm	12 mm
Schließer	150V, 0,5 A, 10 VA	230V, 0,5A, 40VA
Öffner		
Umschalter		

Kontakte mit höherer Schaltleistung sowie mit Vorwiderstand zum Anschluss an SPS auf Anfrage.

Schwimmer:

Die Auswahl des Schwimmers richtet sich nach dem Medium (Agressivität, 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	Form	Ø ID/AD (mm)"	Min.Dichte (kg/m ³)	Max.Druck (bar)	Max.Temp (C°)
E1027	Edelstahl	Zylinder	10 / 27	800	6	200
E1544			15 / 44	800	25	200
T1444	Titan		14 / 44	750	15	150
A1544	Alloy		15 / 44	1000	45	200
B0925	Buna		9 / 25	800	6	80
B1540			15 / 40	700	6	80
E0942	Edelstahl	Kugel	9,4 / 42	650	15	200
E1552			15 / 52	700	40	200

Prozessanschluss:

Die Schwimmer-Magnetschalter werden standardmäßig mit einem Außengewinde (G oder NPT 1/8" oder 3/8") von innen in die Behälterwand eingeschraubt. In diesem Falle werden die Geräte mit einem PVC- oder Silikon-Anschlusskabel geliefert.

Soll der Schwimmerschalter von außen durch die Behälterwand montiert werden, so muß das Gerät mit einer Tankverschraubung (G1, G 1 1/2, G2 AG) ausgerüstet werden. Der Durchmesser der Tankverschraubung ist so zu wählen, daß der verwendete Schwimmer durch die Öffnung in der Behälterwand passt.

Min. Nennweiten Prozessanschluss (Tab. 2):

Schwimmer-Typ	Minimale Nennweite
E1027	1"
E1544	1 1/2"
T1444	1 1/2"
A1544	1 1/2"
B0925	1"
B1540	1 1/2"
E0942	1 1/2"
E1552	2"

Technische Daten Prozessanschlüsse:

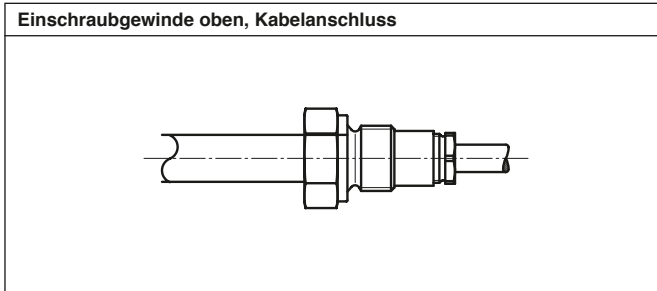


Tabelle 3: Messing oder Edelstahl

Außengewinde G oder NPT
1/8" ... 2" (Code G oder N)
max. Druck: s. Tabelle „Schwimmer“
max. Temp.: s. Tabelle „Schwimmer“

An-schl.	Werkstoff	Code G... N...	Gleitrohr Ø (mm)	max. Länge (mm)
1/4"	MS	...08	12	1000
	VA			1000
3/8"	MS	...10	12	1000
	VA		8/12	1000/5000

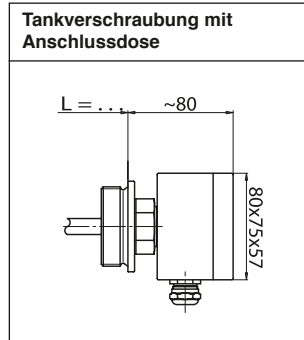
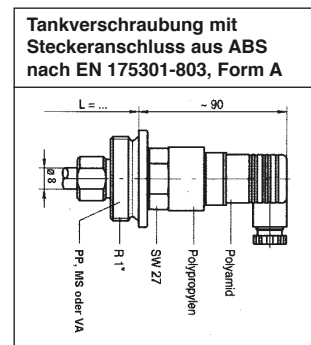


Tabelle 4: Messing oder Edelstahl

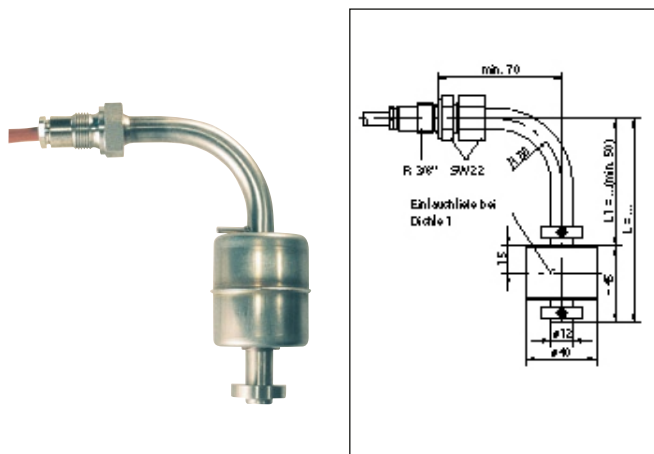
Außengewinde G oder NPT
1" ... 2"
mit Anschl.dose: Code TG oder TN
mit Stecker: Code TSG oder TSN
max. Druck: 40 bar
max. Temp.: s. Tabelle „Schwimmer“



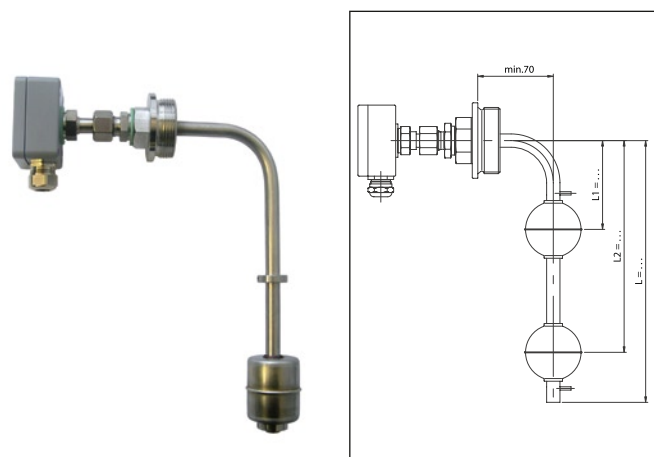
An-schl.	Werkstoff	Code TG... TN... TSG... TSN...	Gleitrohr Ø (mm)	max. Länge (mm)
1"	MS	...25	12	1000
	VA		8/12	1000/5000
1 1/2"	MS	...40	12	1000
	VA		8/12	1000/5000
2"	MS	...50	12	1000
	VA		8/12	1000/5000

Schwimmerschalter aus Messing oder Edelstahl

mit Außengewinde und Kabelanschluss



mit Tankverschraubung und Anschlussdose



Ausführungen und Technische Daten

Gleitrohrwerkstoff: Messing oder Edelstahl 1.4571

Gleitrohrdurchmesser: 8 oder 12 mm

Gleitrohrlänge: Ø 8 mm: max. 1 m
Ø 12 mm: max. 5 m

Schwimmer:

Gleitrohrdurchmesser		
8 mm	12 mm	
E1027	E1544	E1552
B0925	T1444	B1540
E0942	A1544	

Prozessanschluss: Einschraubgewinde gemäß Tabelle 3
Tankverschraubungen gemäß Tabelle 4

max. Druck: gemäß verwendetem Schwimmer (s. Tabelle 1 - Schwimmertypen)

max. Temperatur:
(Prozessanschluss: Außengewinde mit Kabel)

Kabelmaterial:
PVC: 80 °C
Silikon: 180 °C
PUR: 80 °C
FEP: 200 °C
andere Materialien auf Anfrage (bitte max. Temperatur des verwendeten Schwimmers beachten)

max. Temperatur:
(Prozessanschluss: Tankverschraubung)

gemäß verwendetem Schwimmer (siehe Tabelle 1 - Schwimmertypen), jedoch max. 150 °C für MS- und 200 °C für Edelstahl-Gleitrohr.
Sonderausführungen für höhere Temperaturen auf Anfrage

weitere Angaben:

Lage und Funktion der Kontakte, gemessen ab Dichtkante der Verschraubung sowie Gesamtlänge des Gleitrohres
Temperaturschaltpunkt

Typenschlüssel:

Bestellnummer: FS11. 1. 1. 1. G06. 6. 1. 0. E1027. XXX

Schwimmer-Magnetschalter zum seitlichen Einbau

Gleitrohrmaterial:

- 1 = Messing
- 2 = Edelstahl
- 9 = Sonder

Gleitrohrdurchmesser:

- 1 = 8 mm
- 2 = 12 mm
- 9 = Sonder

Werkstoff Prozessanschluss:

- 1 = Messing
- 3 = Edelstahl
- 9 = Sonder

Anschlusscode: (s. Tabellen 3+4)

- G08...TSN50
- 9 = Sonder

Elektrischer Anschluss:

- 1 = Aluminium Anschlussdose
- 2 = Edelstahl-Anschlussdose
- 4 = Anschlußstecker (max. 1 Schaltkontakt)
- 6 = 1 m Anschlusskabel *
- 9 = Sonder

Kontakte (von oben nach unten)**:

- 1 = Schliesser bei steigendem Niveau
- 2 = Öffner bei steigendem Niveau
- 3 = Umschalter bei steigendem Niveau

Temperaturkontakt am Gleitrohrende:

- 0 = ohne
- 1 = Schliesser bei steigender Temperatur***
- 2 = Öffner bei steigender Temperatur***
- 9 = Sonder

Schwimmerausführung:

- E1027-T2480
- (gemäß Tabelle 1)

Zulassungen und Optionen:

- 0 = ohne
- xxx = siehe Tabelle „Zulassungen und Optionen“

Typenschlüssel (Prozessanschlüsse):

Einschraubgewinde oberhalb der Dichtkante und Kabelanschluss:

- G = Außengewinde G G | 10
- N = Außengewinde NPT
- 08 = 1/4"
- 10 = 3/8"

Tankverschraubung:

- TG = mit Anschlussdose, Außengewinde G TG | 25
- TN = mit Anschlussdose, Außengewinde NPT
- TSG = mit Steckeranschluss, Außengewinde G
- TSN = mit Steckeranschluss, Außengewinde NPT
- 25 = 1"
- 40 = 1 1/2"
- 50 = 2"

* Standard PVC, wahlweise Silikon, PUR, FEP abgeschirmt oder ölbeständig, Material und abweichende Kabellänge bitte im Klartext angeben

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

*** Schaltertemperatur bitte im Klartext angeben

Zulassungen und Optionen

Beschreibung	Code	für Type
Eigensichere Ausführung nach Eex ia / Exx ib	E1	Bitte individuell anfragen
Eigensichere Ausführung nach Eex ia mit Staub-Ex	E2	
Germanischer Lloyd	GL	
Bureau Veritas	BV	
Registrato Italiano Navale (nur mit Anschluss G10, 3/8")	RIN	
PT100-Temperatursensor, 3-Leiter im Gleitrohrende (bitte Messbereich angeben)	T	
Messumformer in Anschlussdose für Geräte mit PT100-Temperatursensor	TM	