



# FS-04

## Schwimmerschalter für horizontalen- oder vertikalen Einbau

## Features

- / Geeignet für Schiffbau
- / Kostengünstig
- / Robust
- / Vierkantflansch und Gewindeanschluss
- / DN80. . .DN150 Flansch
- / Feste und einstellbare Hysterese
- / Ex-Version
- / SIL 1

## Beschreibung:

Ein von der Außenseite des Behälters komplett räumlich getrennter Schwimmer bewegt sich mit der zu überwachenden Flüssigkeit auf und ab. Über einen Dauermagneten am Schwimmerende erfolgt eine Übertragung dieser Bewegung auf einen in einem Aluminiumschaltgehäuse montierten Wechsler, der bei mittlerer Schwimmerstellung einen Schaltvorgang auslöst. Der Schwimmer kann mit einer Gestängeverlängerung versehen werden, um verschiedenste Schalthysteresen und Schaltpunkte zu erzeugen. Zudem besteht die Möglichkeit, das Schaltgehäuse in Schutzart IP68 zu liefern, so daß auch Applikationen unter Wasser (bis 20 m Wassersäule) abgedeckt werden können. Für den Standardanschluss des FS-04 mit Quadratflansch liefert die PROFIMESS GMBH die bewährten zum Aufschweißen vorgefertigten Gegenflansche, sowie Prüfbetätiger zum „trockenen“ Simulieren des Schaltvorganges optional.

## Anwendung:

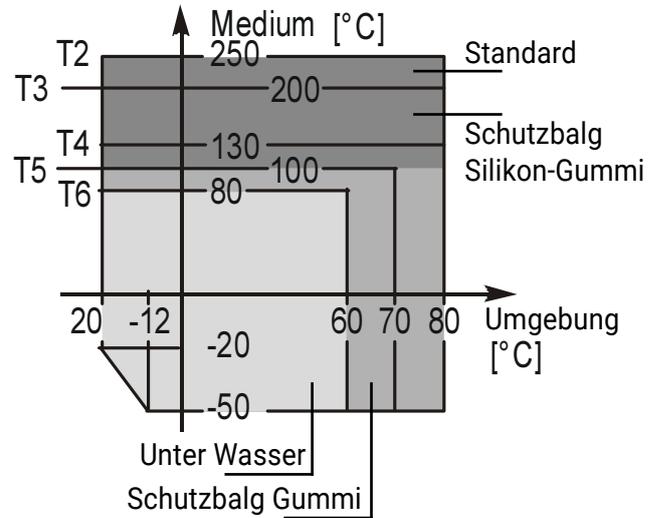
Die Magnet-Schwimmerschalter der Reihe FS-04 werden zur Grenzwertschaltung in Flüssigkeiten eingesetzt. Die Schalter sind passive Bauelemente und arbeiten ohne Hilfsenergie. Dank des breiten Betriebstemperatur- und Druckbereiches, den unterschiedlichen Einbauvariationen von oben, seitlich, unter Wasser oder im explosionsgefährdeten Bereich, sowie der medienberührten Teile in rostfreiem Stahl, sind die Schalter vielseitig einsetzbar. Besonders im Schiffbau haben die FS-04 seit Jahren ihre Berechtigung erlangt, da sie aufgrund ihrer extrem robusten Bauart im rauen Bordbetrieb im Gegensatz zu vielen anderen Schaltern problemlos eingesetzt werden können.



## Technische Daten:

<b>max. Druck /</b>	PN25
<b>Gewicht /</b>	1,8 .. 3,5 kg
<b>Medienberührte Teile /</b>	Rostfreier Edelstahl (Gummi oder Silikon bei Ausführung mit Schutzbalg)
<b>Gehäusematerial /</b>	Alu-Guss, beschichtet
<b>Umgebungstemp. /</b>	-20 .. +80°C Unter Wasserv. -20 .. +60°C
<b>Medientemperatur /</b>	Standardausführung: -20 .. +250°C, Schutzbalg aus Gummi: -20 .. +100°C, Schutzbalg aus Silikongummi: -20 .. +200°C, Unter Wasser Version: -20 .. +80°C
<b>Mediendichte /</b>	0,7 g/ccm ohne Verlängerung,  0,8 g/ccm bis 300 mm Verlängerung bei Schwimmerdurchmesser 64 mm  0,85 g/ccm bis 300 mm Verlängerung bei Schwimmerdurchmesser 52 mm
<b>Zertifikate /</b>	Atex, Germanischer Lloyd, SIL 1
<b>Option /</b>	Prüfbetätiger: Mit dem Prüfbetätiger kann ohne Ausbau des Schalters und ohne Änderung des Füllstandes die Funktion des FS-04 überprüft werden. Den Prüfbetätiger gibt es als einfache Stahl- oder als Edelstahlausführung.
<b>Gegenflansche /</b>	Es können 92 mm Quadratgegenflansche in Stahl- oder Edelstahlausführung geliefert werden, die für das direkte Anschweißen an den Behälter vorbereitet sind. Für den Einsatz eines Prüfbetätigers können diese über verlängerte Stehbolzen verfügen.
<b>Explosionsschutz /</b>	Das Schaltgehäuse kann in druckfester Kapselung geliefert werden. Die Zündschutzart ist dann EEx dme IIC T2 .. T6.

## Temperaturdiagramm:



## Schwimmer-Tabelle:

Schwimmer Ø in mm	Armlänge in mm			
	0, 100	200	300	1000-3000
52	0,7	0,8	0,85	-
64	0,7	0,8	0,8	-
124	-	-	-	0,7

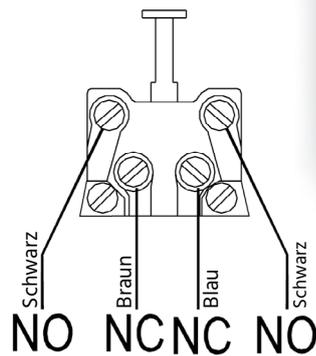


## Elektrische Daten:

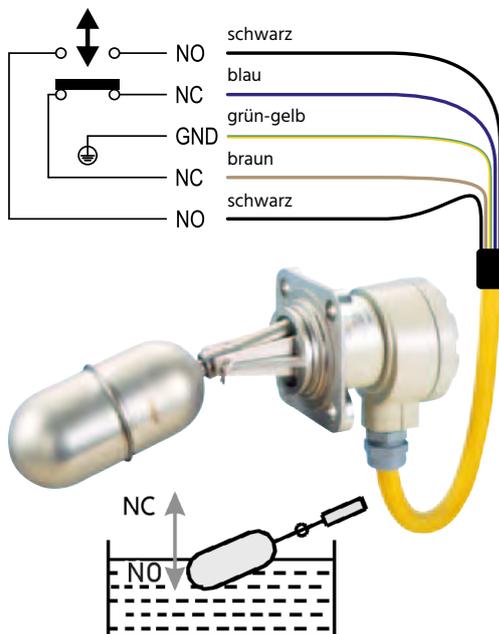
<b>Schaltelement /</b>	1 Mikroschalter mit zwei Schaltkontakten (NO und NC)
<b>Schaltleistung Std. /</b>	250V AC12 10A, 220V DC13 0,6A
<b>Schaltleistung Ex /</b>	250V AC12 2,5A, 220V DC13 0,3A
<b>El.Anschluss /</b>	M20 x 1,5, bei unter Wasser Ausführung eingegossenes Kabel mit einem Querschnitt von 5 x 1,5 mm <sup>2</sup> (bitte Kabellänge bei Bestellung mit angeben)
<b>Schutzart /</b>	IP 65 außer bei der unter Wasser Ausführung IP 68 bis 20 Meter Wassersäule

## Elektrischer Anschluss:

### Standard-Version:



### Unter Wasser-Version:



## Typenschlüssel:

**Bestellnummer** FS-04. 1. A. 1. 1. 1. 0

**FS-04 Schwimmerschalter**

### Einbaulage /

- 1 = Horizontal
- 2 = Vertikal

### Ausführung /

- A = Standard
- G = Standard mit Schutzbalg aus Gummi
- S = Standard mit Schutzbalg aus Silikongummi
- U = Unter Wasser (nur mit Kabel IP 68)\*
- V = Unter Wasser mit Schutzbalg aus Gummi
- Z = Unter Wasser mit Schutzbalg aus Silikongummi

### Hysterese /

- 1 = feste Hysterese
- 2 = einstellb. Hysterese (nur horiz. Einbau, ohne Schutzbalg)

### Prozessanschluss /

- 1 = 92 Vierkantflansch PN 25
- 2 = DN 80 PN 25 Stahl
- 3 = DN 100 PN 25 Stahl
- 3a = DN 125 PN 25 Stahl
- 3b = DN 150 PN 25 Stahl
- 4 = DN 80 PN 25 Edelstahl 1.4571
- 5 = DN 100 PN 25 Edelstahl 1.4571
- 5a = DN 125 PN 25 Edelstahl 1.4571
- 5b = DN 150 PN 25 Edelstahl 1.4571
- B = 2" BSP Gewinde (nur horiz. Einbaulage und feste Hysterese)
- N = 2" NPT Gewinde (nur horiz. Einbaulage und feste Hysterese)

### Gestängellänge in [mm] /

- 1 = 0 mm
- 2 = 100 mm
- 3 = 200 mm
- 4 = 300 mm
- 5 = Z-förmig (nicht bei einstellbarer Hysterese)
- 6 = L-förmig (nicht bei einstellbarer Hysterese)

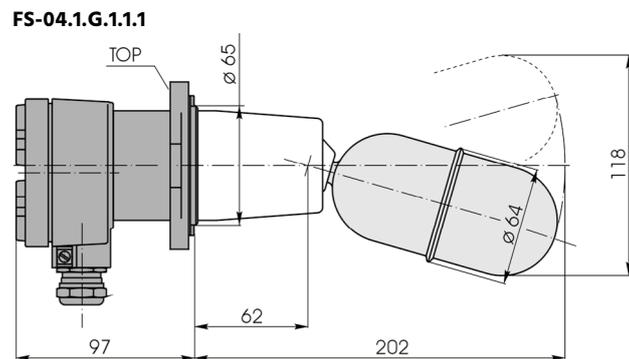
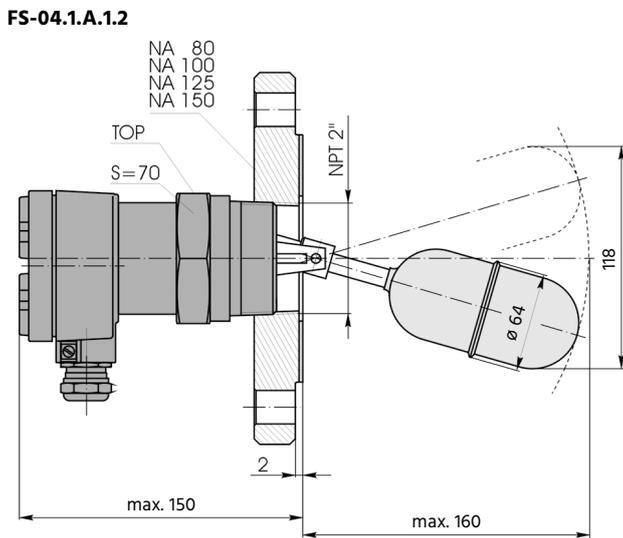
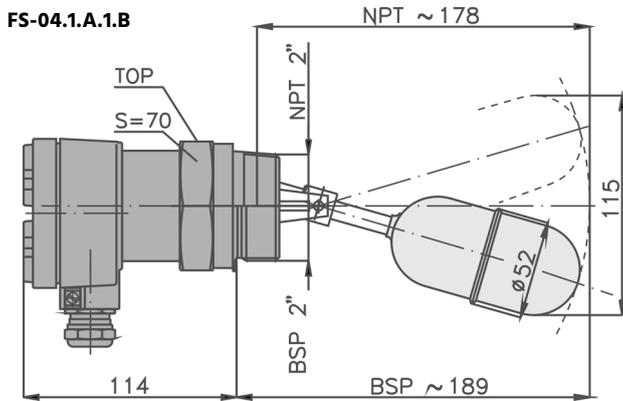
### Gegenflansch /

- 0 = ohne
- 1 = mit Stahlflansch ohne Prüfbetätiger
- 2 = mit Stahlflansch für Prüfbetätiger
- 3 = mit Stahlflansch inkl. Prüfbetätiger
- 7 = mit Edelstahlflansch ohne Prüfbetätiger
- 8 = mit Edelstahlflansch für Prüfbetätiger
- 9 = mit Edelstahlflansch inkl. Prüfbetätiger

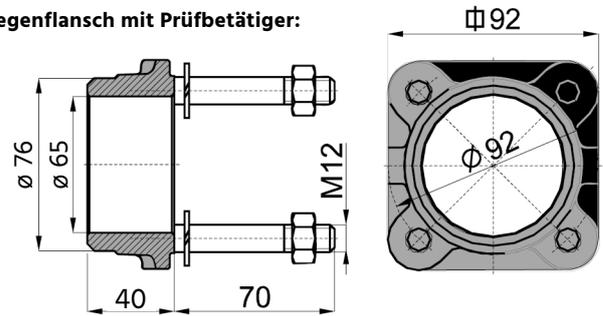
\* Bitte die gewünschte Kabellänge bei der Bestellung mit angeben!



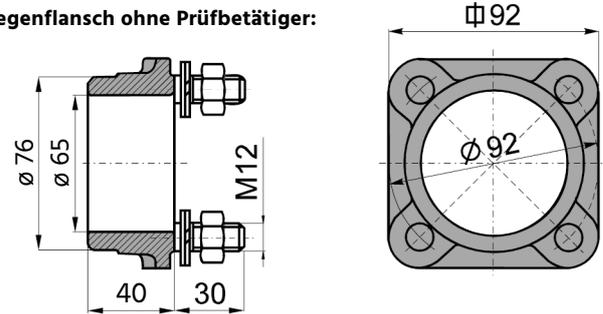
# Abmessungen in mm:



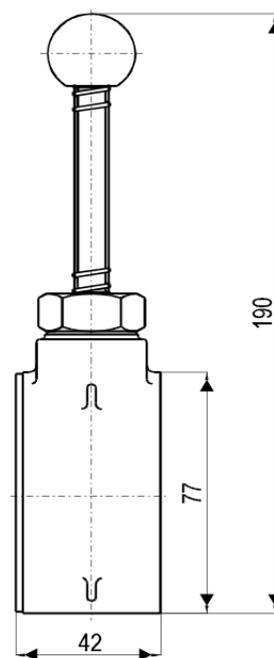
**Gegenflansch mit Prüfbetätiger:**



**Gegenflansch ohne Prüfbetätiger:**

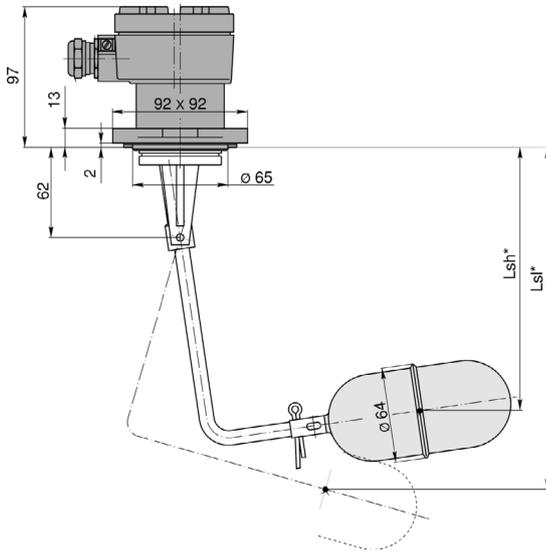


**Prüfbetätiger:**

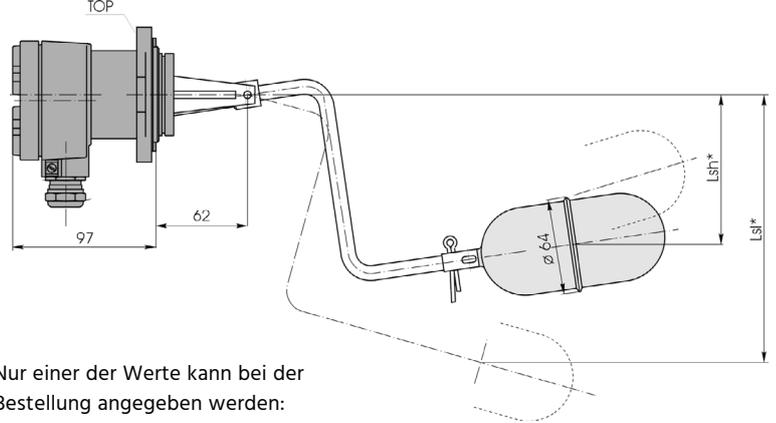




FS-04.2.A.1.1.6



FS-04.1.A.1.1.5

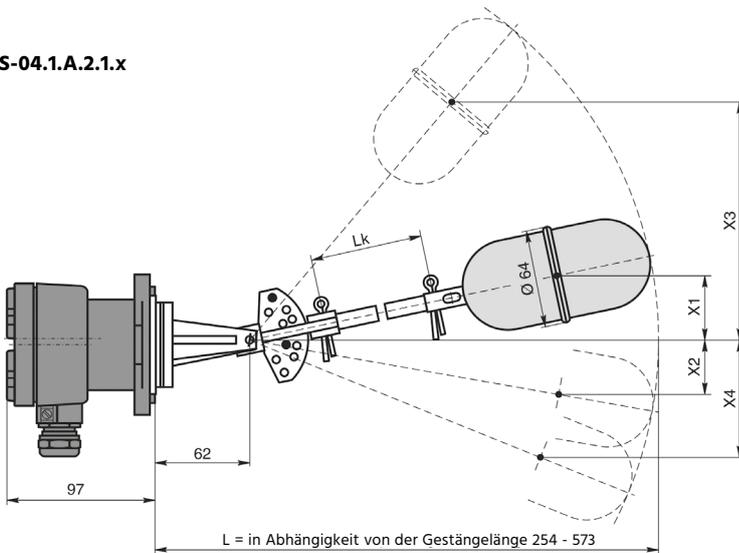


Nur einer der Werte kann bei der Bestellung angegeben werden:

$L_{sh}$  = oberer Schalterpunkt

$L_{sl}$  = unterer Schalterpunkt

FS-04.1.A.2.1.x

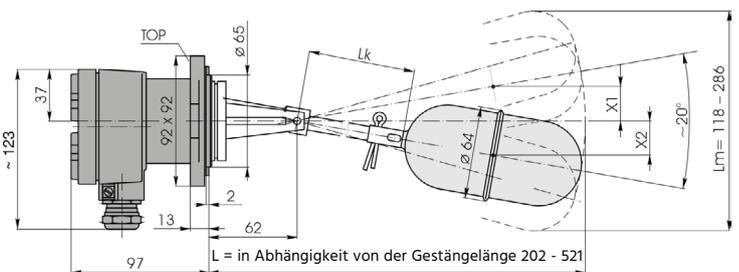


FS-04.x.x.2.x.x

Daten beziehen sich auf Wasser bei 20°C; Toleranz: +/- 5mm

Lk = Gestängelänge [mm]	0	100	200	300
L = Einbaulänge [mm]	254	373	473	573
x1 = min. oberer Schaltabstand [mm]	28	55	78	100
x2 = min. unterer Schaltabstand [mm]	28	55	78	100
x3 = max. oberer Schaltabstand [mm]	100	193	270	350
x4 = max. unterer Schaltabstand [mm]	100	193	270	350

FS-04.1.A.1.1.x



FS-04.x.x.1.x.x

Daten beziehen sich auf Wasser bei 20°C; Toleranz: +/- 5mm

Lk = Gestängelänge [mm]	0	100	200	300
L = Einbaulänge [mm]	202	321	421	521
Lm = Totalauslenkung [mm]	118	180	234	286
x1 = Schaltpunkt oben [mm]	12	30	46	62
x2 = Schaltpunkt unten [mm]	12	30	46	62

