

**Schwimmschalter  
Quecksilberfrei  
QFS-3 /... (μ-Schalter)**

Diese Schwimmschalter zeichnen sich durch ein quecksilberfreies Schaltersystem aus, das aus einem μ-Schalter, der durch eine Kugel betätigt wird, besteht. Das Schaltsystem schaltet bei einem Schaltwinkel von ca. +3° / +12° (ohne Hysterese) und bei einem Winkel von ca. -26° / +28° (mit zusätzlicher Hysterese).

**Technische Daten**

<b>Schutzart EN 60529</b>	IP 68
<b>Kabeleinführung</b>	PVC, PTFE bzw. PVDF
<b>Material Schwimmer</b> QFS-30, QFS-31 QFS-34	PPH (Polypropylen) PE (Polyethylen)
<b>Kabel</b>	TPK (Technisch Polymerer Kunststoff) Ø 5,9 mm
<b>Auf Wunsch</b>	TPKV (verstärkt) Ø 7,3 mm SIL (Silikon) Ø 6,4 mm FEP (Teflon) Ø 4,0 mm AEM (Ethylen-Acrylat-Kautschuk)
<b>Leiterquerschnitt</b>	3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
<b>Kabellänge X</b>	Zwischen Schwimmkörper und Befestigung
	TPK-Kabel 70 mm SIL-Kabel 80 mm FEP-Kabel 110 mm AEM-Kabel abhängig vom Innenkabel
<b>Betriebstemperatur</b>	TPK-, AEM-Kabel: max. + 60 °C Silikon-, Teflonkabel mit PE-Schwimmer: max. + 80 °C Silikon-, Teflonkabel mit PP-Schwimmer: max. + 85 °C
<b>Betriebsdruck</b>	max. 1 bar Zylinder max. 2 bar Kugel
<b>Mediendichte</b>	QFS-30 TPK-Kabel ρ ≥ 0,85 g/cm <sup>3</sup> SIL-Kabel ρ ≥ 0,90 g/cm <sup>3</sup> FEP-Kabel ρ ≥ 0,95 g/cm <sup>3</sup> AEM-Kabel ρ ≥ 0,90 g/cm <sup>3</sup>
	QFS-31 ρ ≥ 0,60 g/cm <sup>3</sup>
	QFS-34 ρ ≥ 0,75 g/cm <sup>3</sup>
<b>Schaltssystem</b>	μ-Schalter
<b>Kontakt</b>	Wechsler, NO, NC

**Float switches  
Mercury Free  
QFS-3 /... (μ-switch)**

These float switches are characterised by their switching system which works without mercury. The switching system consists of a μ-switch which is operated by a ball and which switches with an angle of approx. +3°/+12° (without hysteresis) and with an angle of approx. -26°/+28° (with additional hysteresis).

**Technical Data**

<b>System of protection EN 60529</b>	IP 68
<b>Cable inlet</b>	PVC, PTFE or PVDF
<b>Material float</b> QFS-30, QFS-31 QFS-34	PPH (Polypropylen) PE (Polyethylene)
<b>Cable</b>	TPK (Technical Polymer Plastic) Ø 5,9 mm
<b>On request</b>	TPKV (strengthened) Ø 7,3 mm SIL (Silicone) Ø 6,4 mm FEP (Teflon) Ø 4,0 mm AEM (Ethylene-Acrylat-Rubber)
<b>Conductor cross section</b>	3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
<b>Cable length X</b>	between float body and fixture
	TPK cable 70 mm SIL cable 80 mm FEP cable 110 mm AEM cable dependent on the inner cable
<b>Operating temperature</b>	TPK, AEM cable: max. + 60 °C Silicone, Teflon cable with PE float: max. + 80 °C Silicone, Teflon cable with PP float: max. + 85 °C
<b>Operating pressure</b>	1 bar (cylinder) 2 bar (ball)
<b>Media density</b>	QFS-30 TPK cable ρ ≥ 0,85 g/cm <sup>3</sup> SIL cable ρ ≥ 0,90 g/cm <sup>3</sup> FEP cable ρ ≥ 0,95 g/cm <sup>3</sup> AEM cable ρ ≥ 0,90 g/cm <sup>3</sup>
	QFS-31 ρ ≥ 0,60 g/cm <sup>3</sup>
	QFS-34 ρ ≥ 0,75 g/cm <sup>3</sup>
<b>Switching system</b>	μ-switch
<b>Contact</b>	change-over contact, NO, NC



	<b>Silberkontakt Silver contact</b>	<b>Silberkontakt Silver contact</b>	<b>Goldkontakt Gold contact</b>	<b>Universeller μ-Schalter universal μ-switch</b>
<b>Schaltstrom Switching current</b>	20 mA ... 1,5 A	20 mA ... 3 A	1 mA ... 100 mA	1 mA ... 1,5 A
<b>Schaltspannung Switching voltage</b>	24 ... 250 V AC 24 ... 150 V DC	24 ... 250 V AC 24 ... 150 V DC	5 ... 250 V AC 5 ... 150 V DC	5 ... 250 V AC 5 ... 150 V DC
<b>Schaltleistung Switching capacity</b>	350 VA 60 W	700 VA 60 W	5 VA 5 W	300 VA 60 W
<b>Schalthysterese Switching hysteresis</b>	~ 25/35 mm (TPK/FEP)	~ 25/35 mm (TPK/FEP)	~ 25/35 mm (TPK/FEP)	~ 25/35 mm (TPK/FEP)
mit zusätzlicher Hysterese with additional hysteresis	~ 130/155 mm (TPK/FEP)	~ 130/155 mm (TPK/FEP)	~ 130/155 mm (TPK/FEP)	~ 130/155 mm (TPK/FEP)
<b>Schaltwinkel Switching angle</b>	~ +12° ... +3°	~ +12° ... +3°	~ +12° ... +3°	~ +12° ... +3°
mit zusätzlicher Hysterese with additional hysteresis	~ +28° ... -26°	~ +28° ... -26°	~ +28° ... -26°	~ +28° ... -26°

## Typenschlüssel

### Grundbezeichnung ( $\mu$ -Schalter)

#### Schwimmertyp

- 0 = Zylinder  $\varnothing$  29 mm (PP)
- 1 = Kugel  $\varnothing$  90 mm (PP)
- 4 = Zylinder  $\varnothing$  50 mm (PE)

#### Kontakt

- W = Wechsler
- NO = aufschwimmend schließend
- NC = aufschwimmend öffnend

#### Schaltkontakt

- 0 = Silberkontakt
- 1 = Goldkontakt
- 2 = universeller  $\mu$ -Schalter
- 5 = Silberkontakt 3 A

#### Hysterese

- ohne Angabe = keine Hysterese
- H = mit Hysterese

#### Kabelmaterial

- TPK = Technisch Polymerer Kunststoff
- TPKV = Technisch Polymerer Kunststoff, verstärkt
- FEP = Teflon
- SIL = Silikon
- AEM = Ethylen-Acrylat-Kautschuk

#### Kabellänge in m

- 01 = 1 m
- 02 = 2 m usw.

QFS3

## Type Key

### Basic designation ( $\mu$ -switch)

#### Float form

- 0 = Cylinder  $\varnothing$  29 mm (PP)
- 1 = Ball  $\varnothing$  90 mm (PP)
- 4 = Cylinder  $\varnothing$  50 mm (PE)

#### Contact

- W = change-over contact
- NO = closing if floating
- NC = opening if floating

#### Switching element

- 0 = silver contact
- 1 = gold contact
- 2 = universal  $\mu$ -switch
- 5 = silver contact 3 A

#### Hysteresis

- without indication = without hysteresis
- H = with hysteresis

#### Cable material

- TPK = Technical Polymer Plastic
- TPKV = Technical Polymer Plastic, strengthened
- FEP = Teflon
- SIL = Silicone
- AEM = Ethylene-Acrylate-Rubber

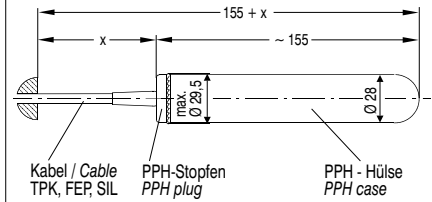
#### Cable length in m

- 01 = 1 m
- 02 = 2 m etc.

QFS3

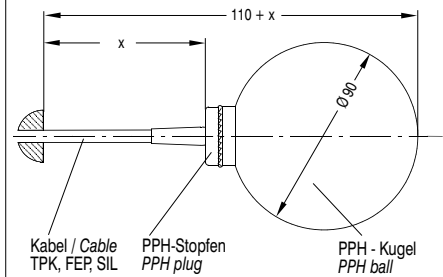
## Maßbilder Dimensional Drawings

### QFS-30



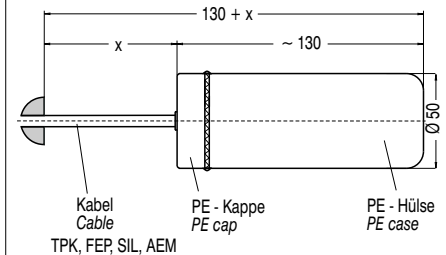
Bemaßung in mm / Dimensioning in mm

### QFS-31

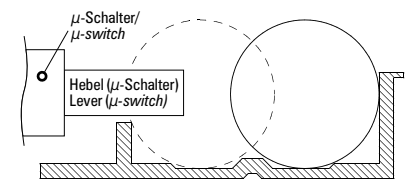
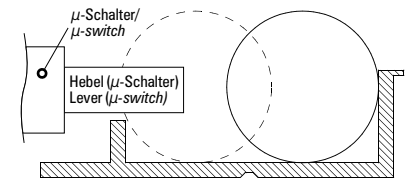


Bemaßung in mm / Dimensioning in mm

### QFS-34



Bemaßung in mm / Dimensioning in mm

Mikroschalter mit Hysterese /  
Microswitch with hysteresisMikroschalter ohne Hysterese /  
Microswitch without hysteresis

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Subject to change without prior notice,  
errors excepted.

BUNDSCHUH GMBH + CO  
An der Harbrücke 6  
D-64625 Bensheim

Telefon: +49 (0)6251 8462-0  
Fax: +49 (0)6251 8462-72  
E-Mail: info@elb-bensheim.de  
Info: www.elb-bensheim.de