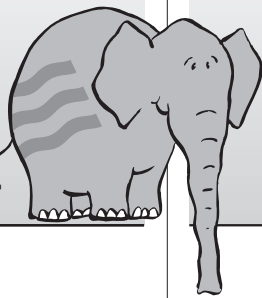


**TECHNIK FÜR
SICHERHEIT
UND UMWELT**



**SAFETY AND
ENVIRONMENTAL
TECHNOLOGY**

E.L.B.
FÜLLSTANDSGERÄTE

05-03-03E

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

Optional: Ex-Zulassung
für Ex-Zone 1 (Cat. 2) nach ATEX

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

Technische Daten

Schutzart EN 60529	IP 68
Kabeleinführung	PVC, PTFE bzw. PVDF
Material Schwimmer	QFS-30, QFS-31 PPH (Polypropylen) QFS-34 PE (Polyethylen)
Kabel	TPK (PVC Basis) \varnothing 5,9 mm
Auf Wunsch	TPKV (verstärkt) \varnothing 7,3 mm PUR (Polyurethan) \varnothing 5,4 mm SIL (Silikon) \varnothing 6,4 mm FEP (Teflon) \varnothing 4,0 mm AEM (Ethylen-Acrylat-Kautschuk)
Leiterquerschnitt	3 x 0,75 mm ² , PUR: 3 x 0,5 mm²
Kabellänge X	Zwischen Schwimmkörper und Befestigung
	TPK -Kabel 70 mm TPKV -Kabel 90 mm PUR -Kabel 100 mm SIL -Kabel 80 mm FEP -Kabel 110 mm AEM -Kabel abhängig vom Innenkabel
Betriebstemperatur	TPK(V), AEM: max. $+60^\circ\text{C}$ PUR: max. $+70^\circ\text{C}$ Silikon-, Teflonkabel mit PE-Schwimmer: max. $+80^\circ\text{C}$ Silikon-, Teflonkabel mit PP-Schwimmer: max. $+85^\circ\text{C}$
Betriebsdruck	max. 1 bar Zylinder max. 2 bar Kugel
Mediendichte	QFS-30 TPK(V)-Kabel ρ 0,85 g/cm ³ PUR -Kabel ρ 0,95 g/cm ³ SIL -Kabel ρ 0,90 g/cm ³ FEP -Kabel ρ 0,95 g/cm ³ AEM -Kabel ρ 0,90 g/cm ³ QFS-31 ρ 0,60 g/cm ³ QFS-34 ρ 0,75 g/cm ³
Schaltersystem	μ -Schalter
Kontakt	Wechsler, NO, NC
Induktive/kapazitive Lasten	Unbedingt Kontaktschutz vorsehen
Ex-Schutz optional	Elektrische Daten siehe EG-Prüfbescheinigung IBExU10ATEX 1089

Float Switch Mercury free (μ -switch) QFS-3_/_/...

Optionally: Ex-certification
for Ex-Zone 1 (Cat. 2) according to ATEX

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. $+3^\circ / +12^\circ$ (without hysteresis) and with an angle of approx. $-26^\circ / +28^\circ$ (with additional hysteresis).

Technical Data

System of protection EN 60529	IP 68
Cable inlet	PVC, PTFE or PVDF
Material float	QFS-30, QFS-31 PPH (Polypropylen) QFS-34 PE (Polyethylen)
Cable	TPK (PVC Basis) \varnothing 5,9 mm
On request	TPKV (verstärkt) \varnothing 7,3 mm PUR (Polyurethan) \varnothing 5,4 mm SIL (Silikon) \varnothing 6,4 mm FEP (Teflon) \varnothing 4,0 mm AEM (Ethylen-Acrylat-Rubber)
Conductor cross section	3 x 0,75 mm ² , PUR: 3 x 0,5 mm²
Cable length X	between float body and fixture
	TPK -cable 70 mm TPKV -cable 90 mm PUR -cable 100 mm SIL -cable 80 mm FEP -cable 110 mm AEM -cable dependent on the inner cable
Operating temperature	TPK(V), AEM max. $+60^\circ\text{C}$ PUR: max. $+70^\circ\text{C}$ Silicone, Teflon cable with PE float: max. $+80^\circ\text{C}$ Silicone, Teflon cable with PP float: max. $+85^\circ\text{C}$
Operating pressure	1 bar (cylinder) 2 bar (ball)
Media density	QFS-30 TPK(V)-cable ρ 0,85 g/cm ³ PUR -cable ρ 0,95 g/cm ³ SIL -cable ρ 0,90 g/cm ³ FEP -cable ρ 0,95 g/cm ³ AEM -cable ρ 0,90 g/cm ³ QFS-31 ρ 0,60 g/cm ³ QFS-34 ρ 0,75 g/cm ³
Switching system	μ -switch
Contact	change-over contact, NO, NC
Inductive/capacitive loads	Contact protection must be provided
Ex-Protection optionally	Electrical data see EC certificate IBExU10ATEX 1089



QFS-30



QFS-31



QFS-34

SCHWIMMSCHALTER • FLOAT SWITCHES

	Silberkontakt Silver contact	Silberkontakt Silver contact	Goldkontakt Gold contact	Universeller μ -Schalter universal μ -switch
Schaltstrom Switching current	20 mA ... 1,5 A	20 mA ... 3 A	1 mA ... 100 mA	1 mA ... 1,5 A
Schaltspannung Switching voltage	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
Schaltleistung Switching capacity	Max. 350 VA/60 W	Max. 700 VA/60 W	Max. 5 VA/5 W	Max. 300 VA/60 W
Schalthysterese Switching hysteresis	\sim 25/35 mm (TPK/FEP)	\sim 25/35 mm (TPK/FEP)	\sim 25/35 mm (TPK/FEP)	\sim 25/35 mm (TPK/FEP)
mit zusätzlicher Hysterese with additional hysteresis	\sim 130/155 mm (TPK/FEP)	\sim 130/155 mm (TPK/FEP)	\sim 130/155 mm (TPK/FEP)	\sim 130/155 mm (TPK/FEP)
Schaltwinkel Switching angle	\sim $+12^\circ$... $+3^\circ$	\sim $+12^\circ$... $+3^\circ$	\sim $+12^\circ$... $+3^\circ$	\sim $+12^\circ$... $+3^\circ$
mit zusätzlicher Hysterese with additional hysteresis	\sim $+28^\circ$... -26°	\sim $+28^\circ$... -26°	\sim $+28^\circ$... -26°	\sim $+28^\circ$... -26°

Typenschlüssel

Grundbezeichnung (μ -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 1,5 A
 1 = Goldkontakt
 2 = universeller μ -Schalter
 5 = Silberkontakt 3 A

Hysterese

- ohne Angabe = keine Hysterese
 H = mit Hysterese

Kabelmaterial

- TPK = PVC Basis
 TPKV = PVC Basis verstärkt
 PUR = Polyurethan
 SIL = Silikon
 FEP = Teflon
 AEM = Ethylen-Acrylat-Kautschuk

Kabellänge in m

- 01 = 1 m
 02 = 2 m usw.

Ex=optional

- Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb

QFS3

□

□

□

□

□

□

□

□

□

□

□

□

□

□

□

Type Key

Basic designation (μ -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 1,5 A
 1 = gold contact
 2 = universal μ -switch
 5 = silver contact 3 A

Hysteresis

- without indication = without hysteresis
 H = with hysteresis

Cable material

- TPK = PVC basis
 TPKV = PVC basis strengthened
 PUR = Polyurethan
 SIL = Silicone
 FEP = Teflon
 AEM = Ethylene-Acrylate-Rubber

Cable length in m

- 01 = 1 m
 02 = 2 m etc.

Ex=optionally

- Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb

QFS3

□

□

□

□

□

□

□

□

□

□

□

□

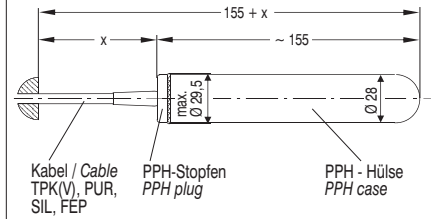
□

□

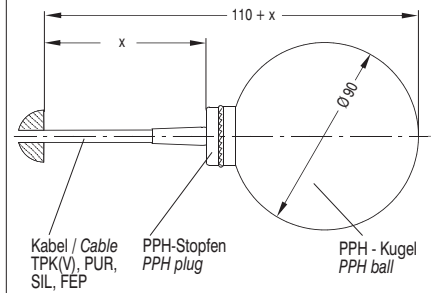
□

Maßbilder Dimensional Drawings

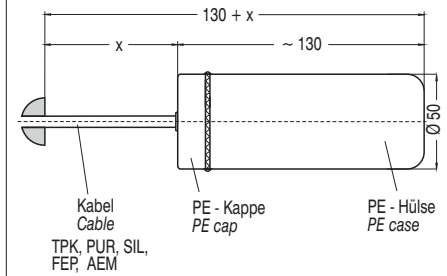
QFS-30



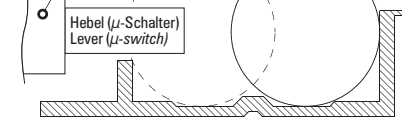
QFS-31



QFS-34

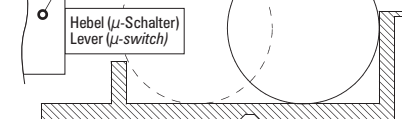


μ -Schalter/ μ -switch



Mikroschalter mit Hysterese /
Microswitch with hysteresis

μ -Schalter/ μ -switch



Mikroschalter ohne Hysterese /
Microswitch without hysteresis



Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Subject to change without prior notice, errors excepted.



BUNDSCHUH GMBH & CO. KG
 An der Harbrücke 6
 D-64625 Bensheim

Bemaßung in mm / Dimensioning in mm

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