

TECHNIK FÜR SICHERHEIT
UND UMWELT

SAFETY AND ENVIRONMENTAL
TECHNOLOGY

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

Optional: Ex-Zulassung
für Ex-Zone 1 (Kat. 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 Schaltsystem 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	PPH (Polypropylen) 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 0,5mm²
Kabellänge X	Zwischen Schwimmkörper und Befestigung
TPKV -Kabel	70 mm
PUR -Kabel	90mm
SIL -Kabel	100mm
FEP -Kabel	80 mm
AEM -Kabel	110 mm
Betriebstemperatur	abhängig vom Innenkabel
Betriebstemperatur	TPK(V), AEM: max. + 60 °C PUR: max. + 70 °C Silikon-, Teflonkabel mit PE-Schwimmer: max. + 80 °C Silikon-, Teflonkabel mit PP-Schwimmer: max. + 85 °C
Betriebsdruck	max. 1 bar Zylinder max. 2 bar Kugel
Mediendichte	QFS-30 TPK(V)-Kabel $\rho \geq 0,85 \text{ g/cm}^3$ PUR -Kabel $\rho \geq 0,95 \text{ g/cm}^3$ SIL -Kabel $\rho \geq 0,90 \text{ g/cm}^3$ FEP -Kabel $\rho \geq 0,95 \text{ g/cm}^3$ AEM -Kabel $\rho \geq 0,90 \text{ g/cm}^3$ QFS-31 $\rho \geq 0,60 \text{ g/cm}^3$ QFS-34 $\rho \geq 0,75 \text{ g/cm}^3$
Schaltssystem	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_/_/...

Optional: 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	PPH (Polypropylen) 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 0,5mm²
Cable length X	between float body and fixture
TPK -cable	70 mm
TPKV -cable	90mm
PUR -cable	100mm
SIL -cable	80 mm
FEP -cable	110 mm
AEM -cable	dependent on the inner cable
Operating temperature	TPK(V), AEM max. + 60 °C PUR: max. + 70 °C Silicone, Teflon cable with PE float: max. + 80 °C Silicone, Teflon cable with PP float: max. + 85 °C
Operating pressure	1 bar (cylinder) 2 bar (ball)
Media density	QFS-30 TPK(V)-cable $\rho \geq 0,85 \text{ g/cm}^3$ PUR -cable $\rho \geq 0,95 \text{ g/cm}^3$ SIL -cable $\rho \geq 0,90 \text{ g/cm}^3$ FEP -cable $\rho \geq 0,95 \text{ g/cm}^3$ AEM -cable $\rho \geq 0,90 \text{ g/cm}^3$ QFS-31 $\rho \geq 0,60 \text{ g/cm}^3$ QFS-34 $\rho \geq 0,75 \text{ g/cm}^3$
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

	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	~ 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)
Schaltwinkel Switching angle	~ +12°...+3°	~ +12°...+3°	~ +12°...+3°	~ +12°...+3°
mit zusätzlicher Hysterese with additional hysteresis	~ +28°...-26°	~ +28°...-26°	~ +28°...-26°	~ +28°...-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-Acrylat-Rubber

Cable length in m

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

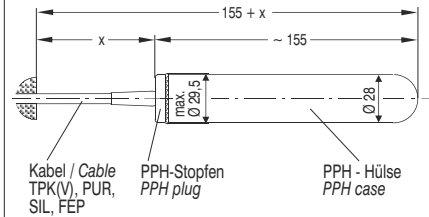
Ex = optionally

- Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb

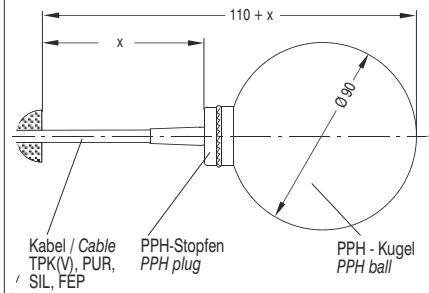
QFS3

Maßbilder Dimensional Drawings

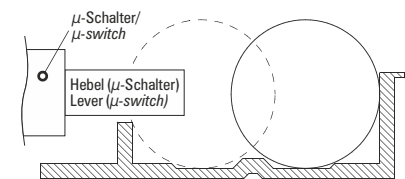
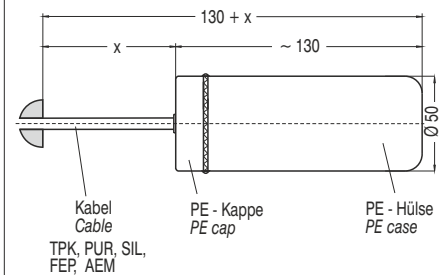
QFS-30



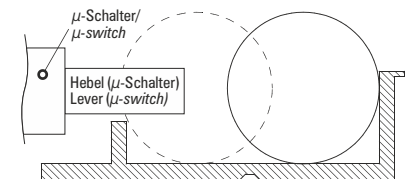
QFS-31



QFS-34



Mikroschalter mit Hysterese /
Microswitch with hysteresis



Mikroschalter ohne Hysterese /
Microswitch without hysteresis

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Subject to change without prior notice, errors excepted.

Bemaßung in mm / Dimensioning in mm

Fluid.iO-DB-240116-TOLI