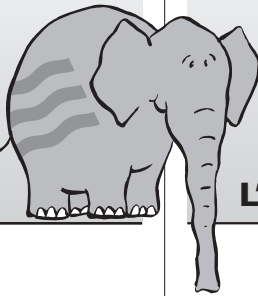


**TECHNIK FÜR  
SICHERHEIT  
UND UMWELT**



**TECHNIQUE POUR  
LA SECURITE ET  
L'ENVIRONNEMENT**

**E.L.B.**  
FÜLLSTANDSGERÄTE

05-03-03F

## Schwimmschalter Quecksilberfrei ( $\mu$ -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  $\mu$ -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

<b>Schutzart EN 60529</b>	IP 68
<b>Kabeleinführung</b>	PVC, PTFE bzw. PVDF
<b>Material Schwimmer</b>	QFS-30, QFS-31 PPH (Polypropylen) QFS-34 PE (Polyethylen)
<b>Kabel</b>	TPK (PVC Basis) $\varnothing$ 5,9 mm
<b>Auf Wunsch</b>	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)
<b>Leiterquerschnitt</b>	3 x 0,75 mm <sup>2</sup> , <b>PUR: 3 x 0,5mm<sup>2</sup></b>
<b>Kabellänge X</b>	Zwischen Schwimmkörper und Befestigung
<b>TPK -Kabel</b>	70 mm
<b>TPKV -Kabel</b>	90 mm
<b>PUR -Kabel</b>	100 mm
<b>SIL -Kabel</b>	80 mm
<b>FEP -Kabel</b>	110 mm
<b>AEM -Kabel</b>	abhängig vom Innenkabel
<b>Betriebstemperatur</b>	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. $+85^\circ\text{C}$
<b>Betriebsdruck</b>	max. 1 bar Zylinder max. 2 bar Kugel
<b>Mediendichte</b>	QFS-30 TPK(V)-Kabel $\rho$ 0,85 g/cm <sup>3</sup> PUR -Kabel $\rho$ 0,95 g/cm <sup>3</sup> SIL -Kabel $\rho$ 0,90 g/cm <sup>3</sup> FEP -Kabel $\rho$ 0,95 g/cm <sup>3</sup> AEM -Kabel $\rho$ 0,90 g/cm <sup>3</sup> QFS-31 $\rho$ 0,60 g/cm <sup>3</sup> QFS-34 $\rho$ 0,75 g/cm <sup>3</sup>
<b>Schaltersystem</b>	$\mu$ -Schalter
<b>Kontakt</b>	Wechsler, NO, NC
<b>Induktive/kapazitive Lasten</b>	Unbedingt Kontaktschutz vorsehen
<b>Ex-Schutz optional</b>	Elektrische Daten siehe EG-Prüfbescheinigung <b>IBExU10ATEX1089</b>

## Commutateurs flottants exempts de mercure ( $\mu$ -commutateur) QFS-3 /...

**Optionnel:** Ex agrément  
pour Ex-Zone 1 (Cat. 2) selon ATEX

Ces commutateurs flottants se distinguent par un système d'enclenchement exempt de mercure comportant un micro-interrupteur actionné par une bille. Le système de commutation s'enclenche avec un angle de commutation d'env.  $+3^\circ / +12^\circ$  (sans hystérèse) et avec un angle d'env.  $-26^\circ / +28^\circ$  (avec une hystérèse supplémentaire).

### Données techniques

<b>Type de protection EN 60529</b>	IP 68
<b>Introduction de câble</b>	PVC, PTFE ou PVDF
<b>Matériau de flotteur</b>	QFS-30, QFS-31 PPH (Polypropylène) QFS-34 PE (Polyéthylène)
<b>Câbles</b>	TPK (base de PVC) $\varnothing$ 5,9 mm
<b>Sur demande</b>	TPKV (renforcé) $\varnothing$ 7,3 mm PUR (Polyuréthane) $\varnothing$ 5,4 mm SIL (Silicone) $\varnothing$ 6,4 mm FEP (Téflon) $\varnothing$ 4,0 mm AEM (Caoutchouc d'acrylate d'éthylène)
<b>Section transversale de conducteur</b>	3 x 0,75 mm <sup>2</sup> <b>PUR: 3 x 0,5mm<sup>2</sup></b>
<b>Longueur de câble X</b>	Entre le corps flottant et la fixation
<b>câble en TPK</b>	70 mm
<b>câble en TPKV</b>	90 mm
<b>câble en PUR</b>	100 mm
<b>câble en SIL</b>	80 mm
<b>câble en FEP</b>	110 mm
<b>câble en AEM</b>	en dépendance du câble intérieur
<b>Température de service</b>	TPK(V), AEM: max. $+60^\circ\text{C}$ PUR: max. $+70^\circ\text{C}$ Câbles en Teflon et en silicone avec flotteur en PE: max. $+80^\circ\text{C}$ Câbles en Teflon et en silicone avec flotteur en PP: max. $+85^\circ\text{C}$
<b>Pression de service</b>	Cylindre: 1 bar max. Bille: 2 bar max.
<b>Densité du milieu</b>	QFS-30 câble en TPK(V) $\geq$ 0,85 g/cm <sup>3</sup> câble en PUR $\geq$ 0,95 g/cm <sup>3</sup> câble en SIL $\geq$ 0,90 g/cm <sup>3</sup> câble en FEP $\geq$ 0,95 g/cm <sup>3</sup> câble en AEM $\geq$ 0,90 g/cm <sup>3</sup> QFS-31 $\geq$ 0,60 g/cm <sup>3</sup> QFS-34 $\geq$ 0,75 g/cm <sup>3</sup>
<b>Système d'enclenchement</b>	Micro-interrupteur
<b>Contact</b>	Contact inverseur, NO (contact de travail), NC (contact de repos)
<b>Charges capacitatives ou d'inductives</b>	Contact protection est fortement recommandé d'utiliser
<b>Ex-protection optionnel</b>	Données electrical voir EC-Type-Examination Certificate <b>IBExU10ATEX1089</b>



QFS-30



QFS-31



QFS-34

SCHWIMMSCHALTER • FLOTTEURS

	Silberkontakt Contact en argent	Silberkontakt Contact en argent	Goldkontakt Contact en or	Universeller $\mu$ -Schalter Microinterrupteur universel
<b>Schaltstrom Courant d'enclenchement</b>	20 mA ... 1,5 A	20 mA ... 3 A	1 mA ... 100 mA	1 mA ... 1,5 A
<b>Schaltspannung Tension d'enclenchement</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 Puissance d'enclenchement</b>	Max. 350 VA/60 W	Max. 700 VA/60 W	Max. 5 VA/5 W	Max. 300 VA/60 W
<b>Schaltherese Hystérésis d'enclenchement</b>	$\sim$ 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 avec hystérésis additionnelle	$\sim$ 130/155 mm (TPK/FEP)	$\sim$ 130/155 mm (TPK/FEP)	$\sim$ 130/155 mm (TPK/FEP)	$\sim$ 130/155 mm (TPK/FEP)
<b>Schaltwinkel Angle d'enclenchement</b>	$\sim$ $+12^\circ \dots +3^\circ$	$\sim$ $+12^\circ \dots +3^\circ$	$\sim$ $+12^\circ \dots +3^\circ$	$\sim$ $+12^\circ \dots +3^\circ$
mit zusätzlicher Hysterese avec hystérésis additionnelle	$\sim$ $+28^\circ \dots -26^\circ$	$\sim$ $+28^\circ \dots -26^\circ$	$\sim$ $+28^\circ \dots -26^\circ$	$\sim$ $+28^\circ \dots -26^\circ$

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

## Hysteresis

- ohne Angabe = keine Hysteresis  
 H = mit Hysteresis

## 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

□

□

□

□

□

□

□

## Codes des types

## Désignation de base (microrupteur)

## Type de flotteur

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

## Contact

- W = contact inverseur  
 NO = fermeture en flottage  
 NC = ouverture en flottage

## Contact d'enclenchement

- 0 = contact en argent 1,5 A  
 1 = contact en or  
 2 = microrupteur universel  
 5 = contact en argent 3 A

## Hystérésis

- sans indication = sans hystérésis  
 H = avec hystérésis

## Matériau de câble

- TPK = Base de PVC  
 TPKV = Base de PVC renforcé  
 PUR = Polyuréthane  
 FEP = Téflon  
 SIL = Silicone  
 AEM = Caoutchouc d'acrylate

## Longueur de câble en m

- 01 = 1 m  
 02 = 2 m etc.

## Ex=optionnel

- Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb

QFS3

□

□

□

□

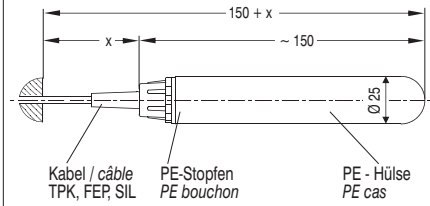
□

□

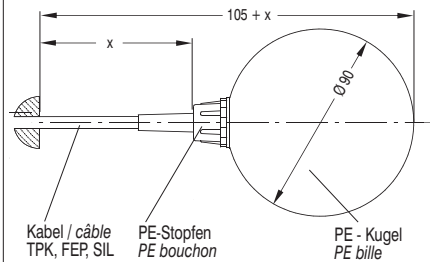
□

Maßbild  
Dimensions

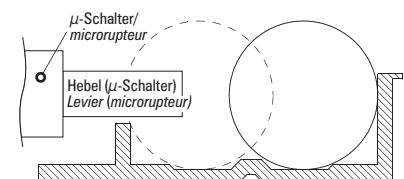
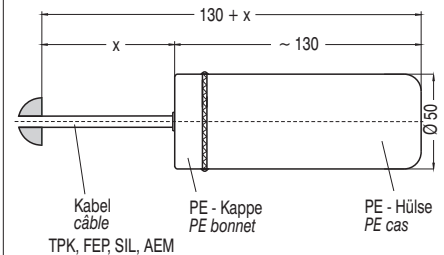
## QFS-30



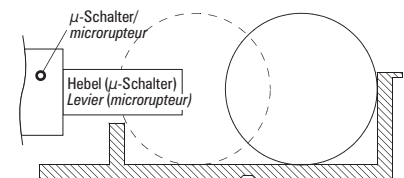
## QFS-31



## QFS-34



Mikroschalter mit Hysteresis /  
Microrupteur avec hystérésis

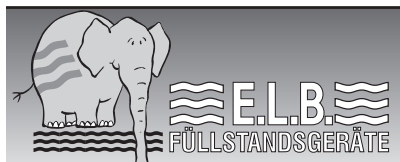


Mikroschalter ohne Hysteresis /  
Microrupteur sans hystérésis



Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Erreurs et modifications réservées.



BUNDSCHUH GMBH & CO. KG  
 An der Hartbrücke 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

Bemaßung in mm / Dimensions en mm

E.L.B.  
 Bureau de Liaison  
 50 avenue d'Alsace  
 F-68027 Colmar cedex  
 Tel : +33 3 89 29 28 17  
 Fax : +33 3 89 20 43 79  
 Email : france@elb-bensheim.de