

Quecksilberfreie Schwimmschalter

Information über die Richtlinie RoHS II bezüglich quecksilberhaltiger Produkte

Die Richtlinie 2011/65/EU (ROHSII) betrifft spezielle Elektrogeräte verschiedener Kategorien und verbietet den Verkauf quecksilberhaltiger Produkte zum 22.07.2019.

Produkte, die nicht unter ROHSII fallen und Quecksilber enthalten, werden mit der neuen vorliegenden EU Verordnung 2017/852 erfasst.

Damit wird der Verkauf dieser Produkte ab dem 31.12.2020 untersagt.

Hierunter fallen auch die in Schwimmschaltern verbauten Quecksilberschalter der E.L.B. Füllstandsgeräte GmbH.

Zur Einhaltung der oben genannten Verordnung informieren wir Sie über Einstellung des Verkaufs einiger Schwimmschalter (Kategorie 5) der E.L.B. Füllstandsgeräte GmbH.

Passende quecksilberfreie Schwimmschalter finden Sie auf den Folgeseiten!

Produkte, die ab 31.12.2020 nicht mehr geliefert werden

S-10 | S-11



S-20 | S-21



SK-15 | SK-16



S-50/T | S-55 | TS-60/T



EU-Richtlinie 2011/65/EU

Die EU-Richtlinie 2011/65/EU dient der Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. Sie regelt die Verwendung und das Inverkehrbringen von Gefahrstoffen in Elektrogeräten und elektronischen Bauelementen. Die Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 2) löste am 03. Januar 2013 die Vorläufer-Richtlinie 2002/95/EG (RoHS 1) ab. Beide Richtlinien werden inoffiziell mit RoHS abgekürzt (englisch Restriction of Hazardous Substances ‚Beschränkung [der Verwendung bestimmter] gefährlicher Stoffe‘).



Quecksilberfreie Schwimmschalter

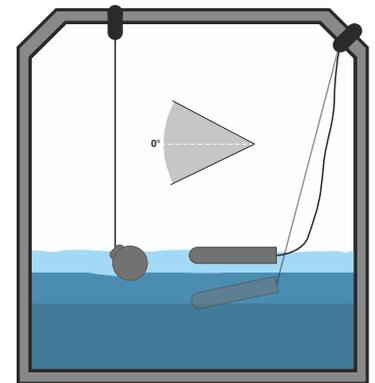
Einsatzgebiete und Funktionsweise von Schwimmschaltern

Schwimmschalter werden für die einfache Grenzwertfassung eingesetzt. Der Schwimmer schwimmt durch die größere Dichte der Flüssigkeit auf der Flüssigkeitsoberfläche und löst bei Abweichung des Schwimmers aus der waagerechten Lage einen Schaltvorgang aus.

Serie QFS: Unsere quecksilberfreien Schwimmschalter

In der Regel werden kugel- und gewichtsbetätigte Mikroschalter oder magnetbetätigte Reedkontakte eingesetzt. Durch die entsprechende Ausgestaltung können Quecksilberschalter problemlos ersetzt werden. Unsere Schwimmschalter sind sowohl in Wasser als auch bei aggressivsten Medien einsetzbar.

Für Min-Max Regelungen von Pumpen sind Schwimmschalterkombinationen mit mehreren Schwimmschaltern geeignet. Schalthysteresen sind ebenfalls realisierbar. Dafür werden die Schwimmschalter an einem Rohr bzw. mit Beschwerungsgewichten fixiert. Als Kontaktschutz der Schwimmschalter QFS und den Schwimmschalterkombinationen QFSK, empfehlen wir unsere ELB Kontaktschutzrelais KR-164 bzw. für den eigensicheren Betrieb unsere [Ex]i Relais XR-610/620 (Seite 5/6)



in Reed-Kontakt- und
Mikroschalter- Ausführung

Ihre Vorteile:

- ✓ Niedrige Systemkosten
- ✓ Hohe chemische Beständigkeit
- ✓ für den Einsatz in Flüssigkeiten mit unterschiedlichen Dichten geeignet
- ✓ ausgelegt für Temperaturen bis 150 °C
- ✓ kompakte Abmessungen - Montage durch 1" Lochgröße möglich
- ✓ Optional einsetzbar in: in Ex-Zone 1 (Kat 2) sowie in Ex-Zone 0 (Kat 1) in Kombination mit EX-QFS 30/31 (Seite 3)



Serie QFS: Quecksilberfreie Schwimmschalter

Reed-Kontakt Schwimmschalter (auch in Ex-Zone 1 Ausführung)



Technische Daten

QFS-10

Material	PE-Zylinder
Kontaktart	Reedkontakt
Schaltleistung	max. 1A, 60 VA/60 W
Schaltheysteresis	ca. 95 / 110 mm (TPK) / (FEP)
Schaltwinkel	ca. + 20° / -20°
Temperatur	max. 80 °C (FEP) max. 60 °C (TPK)
Durchmesser	28,5 mm
Option	Namurbeschaltung 1 / 12 kW

QFS-11

Material	PE-Kugel
Kontaktart	Reedkontakt (nur NC / NO)
Schaltleistung	max. 1A, 60 VA/60 W
Schaltheysteresis	ca. 95 / 110 mm (TPK) / (FEP)
Schaltwinkel	ca. + 20° / -20°
Temperatur	max. 80 °C (FEP) max. 60 °C (TPK)
Durchmesser	90 mm
Option	Namurbeschaltung 1 / 12 kW

QFS-14

Material	PE-Zylinder
Kontaktart	Reedkontakt
Schaltleistung	max. 1A, 60 VA/60 W
Schaltheysteresis	ca. 95 / 110 mm (TPK) / (FEP)
Schaltwinkel	ca. + 20° / -20°
Temperatur	max. 80 °C (FEP) max. 60 °C (TPK)
Durchmesser	50 mm
Option	Namurbeschaltung 1 / 12 kW

QFS-20

Material	VA-Kugel (1.4571) Edelstahlwellschlauch (1.4404) mit Edelstahldraht- umflechtung (1.4301)
Kontaktart	Reedkontakt
Schaltleistung	max. 1A, 60 VA/60 W
Schaltheysteresis	ca. 100 mm
Schaltwinkel	ca. + 20° / -20°
Temperatur	max. 150 °C
Durchmesser	132 mm

QFS-21

Material	VA-Zylinder (1.4571) Edelstahlwellschlauch (1.4404) mit Edelstahldraht- umflechtung (1.4301)
Kontaktart	Reedkontakt
Schaltleistung	max. 1A, 60 VA/60 W
Schaltheysteresis	ca. 100 mm
Schaltwinkel	ca. + 20° / -20°
Temperatur	max. 150 °C
Durchmesser	80 mm

Technical Data

QFS-10

Material	PE cylinder
Switching system	reed contact
Switching capacity	max. 1A, 60 VA/60 W
Switching hysteresis	approx. 95/110 mm (TPK) / (FEP)
Switching angle	approx. + 20° / -20°
Temperature	max. 80 °C (FEP) max. 60 °C (TPK)
Diameter	28,5 mm
Optional	

QFS-11

Material	PE ball
Switching system	reed contact (NC / NO only)
Switching capacity	max. 1A, 60 VA/60 W
Switching hysteresis	approx. 95/110 mm (TPK) / (FEP)
Switching angle	approx. + 20° / -20°
Temperature	max. 80 °C (FEP) max. 60 °C (TPK)
Diameter	90 mm
Optional	

QFS-14

Material	PE cylinder
Switching system	reed contact
Switching capacity	max. 1A, 60 VA/60 W
Switching hysteresis	approx. 95/110 mm (TPK) / (FEP)
Switching angle	approx. + 20° / -20°
Temperature	max. 80 °C (FEP) max. 60 °C (TPK)
Diameter	50 mm
Optional	

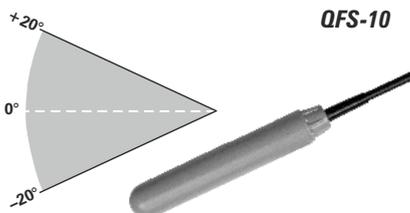
QFS-20

Material	Stainless steel ball (1.4571) SST (1.4404) corrugated hose, with wire braid SST (1.4301)
Switching system	reed contact
Switching capacity	max. 1A, 60 VA/60 W
Switching hysteresis	approx. 100 mm
Switching angle	approx. + 20° / -20°
Temperature	max. 150 °C
Diameter	132 mm

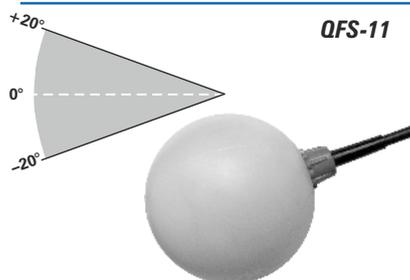
QFS-21

Material	stainless steel cylinder (1.4571) SST (1.4404) corrugated hose, with wire braid SST (1.4301)
Switching system	reed contact
Switching capacity	max. 1A, 60 VA/60 W
Switching hysteresis	approx. 100 mm
Switching angle	approx. + 20° / -20°
Temperature	max. 150 °C
Diameter	80 mm

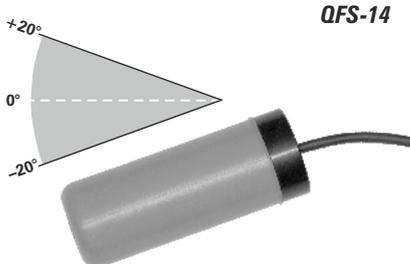
Optional: Ex-Zulassung für Ex-Zone 1 (Kat. 2) nach ATEX



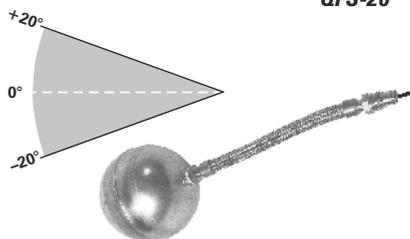
QFS-10



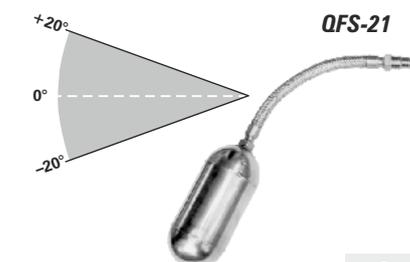
QFS-11



QFS-14



QFS-20



QFS-21

Serie QFS: Quecksilberfreie Schwimmschalter

Mikroschalter Schwimmschalter (auch in Ex-Zone 1 Ausführung)



Technische Daten

QFS-30, QFS-31, QFS-34

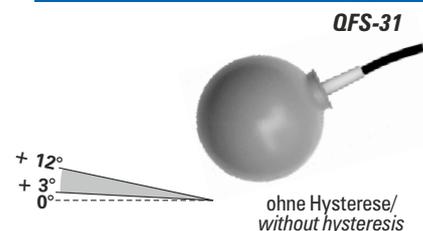
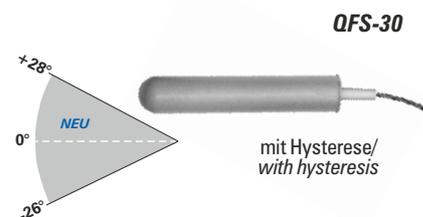
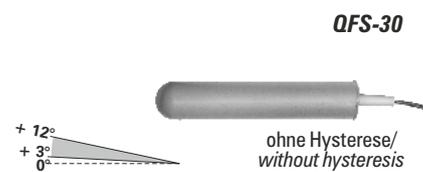
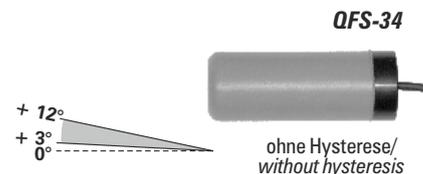
Material	QFS-30 PP-Zylinder QFS-31 PP-Kugel QFS-34 PE-Zylinder
Temperatur	QFS-30 85 °C QFS-31 85 °C QFS-34 80 °C
Durchmesser	QFS-30 29 mm QFS-31 90 mm QFS-34 50 mm
Kontaktart	Mikroschalter
Schaltkontakte zur Auswahl	Silberkontakt: max. 1.5A, 350VA/60W Silberkontakt: max. 3.0A, 700VA/60W Goldkontakt: 1mA ... 100mA, 5VA/5W Universeller μ -Schalter: max. 1.5A, 300VA/60W
Option	mit integriertem Gegengewicht

Technical Data

QFS-30, QFS-31, QFS-34

Material	QFS-30 PP-cylinder QFS-31 PP-ball QFS-34 PE-cylinder
Temperature	QFS-30 85 °C QFS-31 85 °C QFS-34 80 °C
Diameter	QFS-30 29 mm QFS-31 90 mm QFS-34 50 mm
Switching system	micro switch
Switch contact selection	Silver contact: max. 1.5A, 350VA/60W Silver contact: max. 3.0A, 700VA/60W Gold contact: 1mA ... 100mA, 5VA/5W Universal μ -switch: max. 1.5A, 300VA/60W
Optional	with integrated counterweight

integriertes Fixierungsgewicht/
integrated adjustment weight



Ex-Zone 0 Schwimmschalter

Technische Daten

Ex-QFS30 / Ex-QFS31

Schutzart EN 60529	IP 68
Material Schwimmer	PP
Kabel	TPK(PVC Basis) max. 10 m Länge im Ex-Bereich Zone 0
Auf Wunsch	TPKV(PVC Basis verstärkt) PUR(Polyurethan) SIL (Silikon) FEP (Teflon) AEM (Ethylen Acrylat Kautschuk)
Leitungsquerschnitt	3 x 0,75 mm ² PUR: 3 x 0,5mm ²
Betriebstemperatur	TPK(V), AEM Kabel max. + 60 °C PUR Kabel max. + 70 °C SIL, FEP Kabel max. + 85 °C
Betriebsdruck	max. 1 bar Zylinder max. 2 bar Kugel
Schaltsystem	Mikroschalter
Kontaktart	Wechselkontakt, NO, NC
Elektrischer Anschluss / Ex-Schutz	siehe EG-Prüfbescheinigung TÜV 09 ATEX 555342
Induktive/kapazitive Lasten	Unbedingt Kontaktschutz vorsehen
CE-Kennzeichnung	siehe Konformitätserklärung
Gewicht	ca. 200 g

Technical Data

Ex-QFS30 / Ex-QFS31

System of protection	IP 68
Material float	PP
Cable	TPK(PVC basis) max. 10m length in Ex-area Zone 0
On request	TPKV(PVC basis) strengthened PUR(Polyurethan) SIL(Silicon) FEP(Teflon) AEM(Ethylen-Acrylat-Rubber)
Conductorcross section	3 x 0,75 mm ² , PUR: 3 x 0,5mm ²
Operating temperature	TPK(V), AEM cable max. + 60 °C PUR cable max. + 70 °C SIL, FEP cable max. + 85 °C
Operating pressure	max. 1 bar cylinder max. 2 bar ball
Switching system	Microswitch
Contact	change-over contact, NO, NC
Electrical connection	see EC-Type Examination Certificate TÜV 09 ATEX 555342
Ex-protection	Contact protection must be provided
Inductive/capacitive loads	provided
CE-marking	see declaration of conformity
Weight	ca. 200 g



Ex-Zulassung für
Ex-Zone 0 (Kat. 1) nach ATEX

Ex-certification for
Ex-Zone 0 (Cat. 1) according to ATEX

Serie QFS: Quecksilberfreie Schwimmschalter

Schwimmschalter Kombinationen



Technische Daten

QFSK-10/11/30/31 Seilausführung

Anschluss	Polyesterdose
Schutzart EN 60529	Schwimmer: IP 68 Anschlussdose: IP 65
Anschlussgewinde	G 2"
Überwurfmutter	G 2 3/4"
Behälteranschluss	QFS-11/31: Flansch ab DN 100
Material Verschraubung	PVC, PPH, PTFE
Material Schwimmer	QFS-10: PE, PVC, PP QFS-11: PE QFS-30/31: PP
Kabel	TPK (PVC Basis)
<i>Auf Wunsch</i>	PUR (Polyurethan) SIL (Silikon) FEP (Teflon)
Leiterquerschnitt	AEM (Ethylen-Acrylat-Kautschuk) bei verdünnten Säuren + Laugen 3 x 0,75 mm ² , PUR: 3 x 0,5mm²
Material	PVC
Beschwerungsgewicht (auf Wunsch)	PPH, PTFE
Kontakt	Wechsler
Induktive/kapazitive Lasten	Unbedingt Kontaktschutz vorsehen

QFSK-15/16/35/36 Stabausführung

Anschluss	Polyesterdose
Schutzart EN 60529	Schwimmer: IP 68 Anschlussdose: IP 65
Verschraubung	G 2" bis 4 Kontakte oder Flansch DN 65, ab 5 Kontakte Flansch DN 80 QFS-11/31: Flansch ab DN 100
Material Schwimmer	QFS-10: PE, PVC, PP QFS-11: PE QFS-30/31: PP
Kabel	TPK (PVC Basis)
<i>Auf Wunsch</i>	PUR (Polyurethan) SIL (Silikon) FEP (Teflon) AEM (Ethylen-Acrylat-Kautschuk) bei verdünnten Säuren + Laugen 3 x 0,75 mm ² , PUR: 3 x 0,5mm²
Leiterquerschnitt	
Material Rohr	PVC, PP
Kontakt	Wechsler
Induktive/kapazitive Lasten	Unbedingt Kontaktschutz vorsehen

Die Schwimmschalterkombinationen SK... sind mit Schwimmschaltern der Reihe QFS-10..., QFS-11..., QFS-30... und QFS-31... aufgebaut. Damit kann auf einfache Art und Weise ein Niveau kontrolliert werden. Beim Einsatz von 2 Schwimmschaltern, wobei der eine als Maximal- und der andere als Minimalkontaktgeber arbeitet, erreichen Sie eine automatische Füllstandssteuerung. Außerdem kann der Schwimmschalter als Überlauf- und Trockenlaufschutz eingesetzt

Technical Data

QFSK-10/11/30/31 Rope version

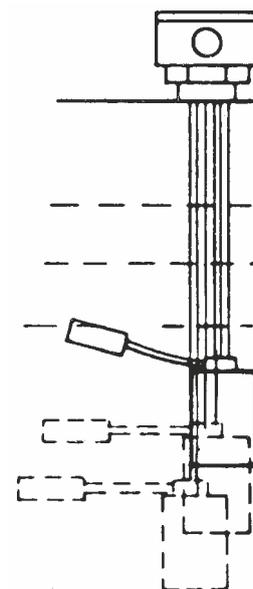
Connector	Polyester box
System of protection EN 60529	float: IP 68 connector box: IP 65
Connecting thread	G 2"
Sleeve nut	G 2 3/4"
Container connection	QFS-11/31: flange from DN 100
Material screw connection	PVC, PPH, PTFE
Material float	QFS-10: PE, PVC, PP QFS-11: PE QFS-30/31: PP
Cable	TPK (PVC basis)
<i>On request</i>	PUR (Polyurethan) SIL (Silicone), FEP (Teflon), AEM (Ethylene-Acrylat-Rubber) with diluted acids + caustic solutions 3 x 0,75 mm ² , PUR: 3 x 0,5mm²
Conductor cross section	PVC
Material loading weight (on request)	PPH, PTFE
Contact	change-over contact
Inductive/capacitive loads	Contact protection must be provided

QFSK-15/16/35/36 Pipe version

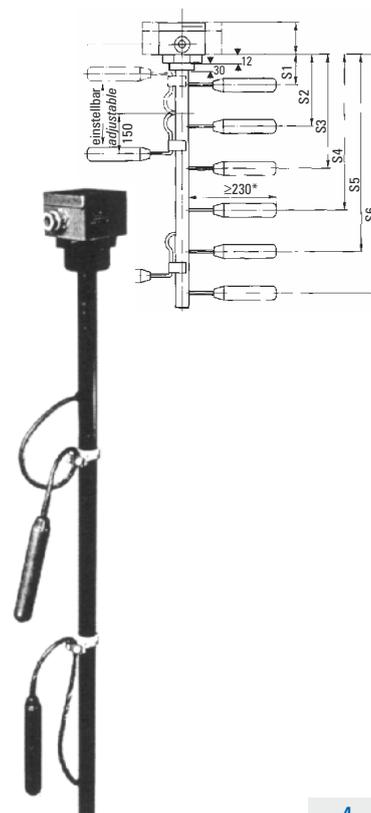
Connector	Polyester box
System of protection EN 60529	float: IP 68 connector box: IP 65
Screw connection	G 2" up to 4 contacts or flange DN 65, starting from 5 contacts: flange DN 80 QFS-11/31: flange starting from DN 100
Material float	QFS-10: PE, PVC, PP QFS-11: PE QFS-30/31: PP
Cable	TPK (PVC basis)
<i>On request</i>	PUR (Polyurethan) SIL (Silicone) FEP (Teflon) AEM (Ethylene Acrylat Rubber) with diluted acids + caustic solutions
Conductor cross section	3 x 0,75 mm ² , PUR: 3 x 0,5mm²
Material tube	PVC, PP
Contact	change-over contact
Inductive/capacitive loads	Contact protection must be provided

The float switch combinations SK... are constructed with float switches of the QFS-10..., QFS-11..., QFS-30... and QFS-31... series. With these combinations levels can be easily controlled. Using 2 float switches, one working as a maximum contactor and the other as a minimum contactor, automatic level control can be achieved. This float switch can also be used as protection against overflow and dry-running.

QFSK-10/11/30/31



QFSK-15/16/35/36



Serie QFS: Quecksilberfreie Schwimmschalter

Zweipunkt-Schwimmschalter



Technische Daten

QFS-12

Einbau seitlich G2"	PVC- Stopfbuchsverschraubung
Einbau von oben	dito mit Beschwerungsgewicht
Schutzart EN 60529	IP 68
Material Schwimmer	Polyethylen
Kabel	TPK (PVC Basis) TPKV(PVC Basis verstärkt) PUR(Polyurethan) NEO(Neopren) SIL (Silikon) FEP (Teflon) AEM (Ethylen- Acrylat- Kautschuk)
Betriebstemperatur	TPK(V),NEO, AEM:max. +60 °C PUR:max. +70 °C FEP, SIL:max. +80 °
Betriebsdruck	max. 2 bar
Mediendichte Auf Wunsch	$\rho \geq 0,9 \text{ g/cm}^3$ bis $\rho \geq 0,8 \text{ g/cm}^3$
Kontakt	Wechselkontakt
Schaltspannung	4....250 V AC / DC
Schaltstrom	1mA.....1A
Schaltleistung	60W/VA
Induktive/kapazitive Lasten	Unbedingt Kontaktschutz vorsehen

Mit dem Zweipunkt-Schwimmschalter Typ QFS-12 können auf einfacher Art und Weise Pumpensteuerungen in flüssigen Medien realisiert werden. Um ein einwandfreies Schaltverhalten des Zweipunktschalters Typ QFS-12 zu erreichen, ist ein Edelmetallgewicht im Schwimmkörper eingeschweisst.

Kontaktschutzrelais

Technische Daten

XR-6x0, XR-6x1

Schutzart EN 60529	Klemmen IP20 Gehäuse IP40
Ex-Schutz	siehe Baumusterprüf- bescheinigung
Betriebstemperatur	-20...+60 °C
Lagertemperatur	-30...+80 °C
Ausgangskontakte	potentialfrei
Schaltspannung	min. 5 V max. 250 V AC / 150 V DC
Schaltstrom	min. 5 mA max. 5 A AC / 5 A DC
Schaltleistung	min. 300 mW max. 100 VA / 50 W
Arbeits-Ruhestrom	umschaltbar
CE-Kennzeichnung	siehe Konformitäts- erklärung
Gewicht	ca. 170 g

Technical Data

QFS-12

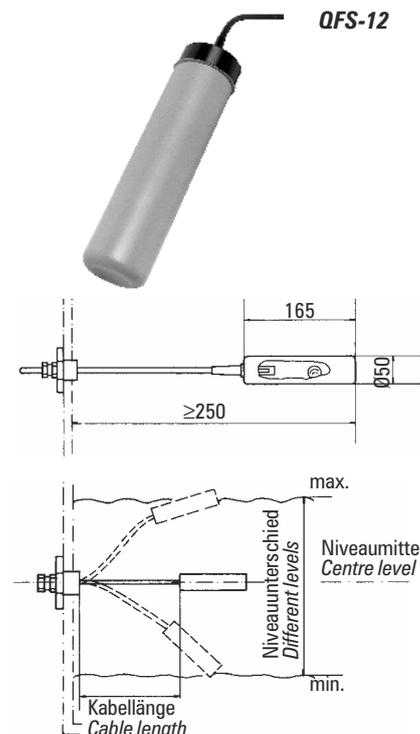
Side mounting	G2" compression gland screw joint
Top mounting	also with weight
System of protection EN 60529	IP 68
Material float	Polyethylene
Cable	TPK (PVC basis) TPKV (PVC basis strengthened) PUR (Polyurethan) NEO (Neoprene) SIL (Silicone) FEP (Teflon) AEM (Ethylen-Acrylat-Rubber)
Operating temperature	TPK(V),NEO, AEM: max. +60 °C PUR: max. +70 °C FEP, SIL: max. +80 °C
Operating pressure	max. 2 bar
Media density On request	$\rho \geq 0,9 \text{ g/cm}^3$ up to $\rho \geq 0,8 \text{ g/cm}^3$
Contact	change-over contact
Switching voltage	4....250 V AC / DC
Switching current	1mA.....1A
Switching Power	60W/VA
Inductive/capacitive loads	Contact protection must be provided

With the two-point float switch Type QFS-12 can be realized pump controls in liquid media on a simple way. To achieve faultless switching of the two-point float switch Type QFS-12, a stainless steel weight is welded into the float.

Technical Data

XR-6x0, XR-6x1

System of protection EN 60529	Clamps IP20 Housing IP40
Ex protection	see general approval for construction
Operating temperature	-20...+60 °C
Storing temperature	-30...+80 °C
Output contacts	potential free
Switching voltage	min.5 V max. 250 V AC / 150 V DC
Switching current	min. 5 mA max. 5 A AC / 5 A DC
Switching capacity	min. 300 mW max. 100 VA / 50 W switchable
Operating current closed-circuit current	see conformity explanation
CE marking	ca. 170 g
Weight	



XR-6x0, XR-6x1



Serie QFS: Quecksilberfreie Schwimmschalter

Kontaktschutzrelais



Technische Daten

KR-164

Schutzart EN 60529	Klemmen: IP 20 Gehäuse: IP 40
Betriebstemperatur	-20...+60 °C
Lagertemperatur	-30...+80 °C
Netzversorgung:	
AC-Nennfrequenz	48...62 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 1 VA
Eingang:	
Leerlaufspannung	max. 20 V DC
Kurzschlussstrom	max. 4 mA
Geberwiderstand	max. 500 W
Ausgang:	
Kontakte	2 Wechselkontakte
Schaltspannung	min. 5 V max. 250 V AC
Schaltstrom	min. 5 mA max. $\cos\varphi=1$ 5 A $\cos\varphi=0,7$ 1,5 A/AC L/R < 40 ms 1,5 A max. $\cos\varphi=1$
Schaltleistung	min. 300 mW 1250 VA 150 W (30 V DC / 5 A) 18 W (150 V DC / 0,12 A)
Gewicht	ca. 200 g

Das Kontaktschutzrelais KR-164 ist für Niveau-regler oder sonstige Fühler mit geringer Schaltleistung als ein universeller Schaltverstärker einsetzbar.

Durch seinen Aufbau kann das KR-164 sowohl als mono- / oder bistabiler Schaltverstärker je nach Erfordernissen eingesetzt werden.

Technical Data

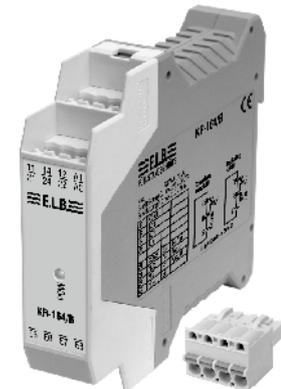
KR-164

System of protection EN 60529	clamps: IP 20 housing: IP 40
Operating temperature	-20...+60 °C
Storage temperature	-30...+80 °C
Mains supply:	
AC rated frequency	48...62 Hz
Power consumption	max. 1 VA
Input:	
Open circuit voltage	max. 20 V DC
Short circuit current	max. 4 mA
Sensor resistance	max. 500 W
Output:	
Contact	2 change-over contacts
Switching voltage	min. 5 V max. 250 V AC
Switching current	min. 5 mA max. $\cos\varphi=1$ 5 A $\cos\varphi=0,7$ 1,5 A/AC L/R < 40 ms 1,5 A max. $\cos\varphi=1$
Switching capacity	min. 300 mW 1250 VA 150 W (30 V DC / 5 A) 18 W (150 V DC / 0,12 A)
Weight	app. 200 g

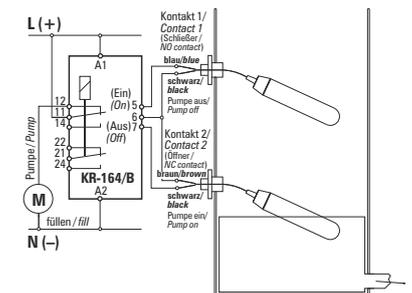
The KR-164 contact protection relay module can be used as a universal switching amplifier for level controllers or other sensors with low switching capacity.

The KR-164 can be used both as a monostable- / or bistable switching amplifier depending on the specific requirements.

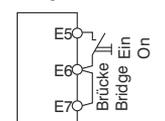
KR-164



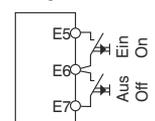
Anschlussbeispiel / Wiring Example (QFS)



Beschaltung monostabil Wiring monostable



Beschaltung bistabil Wiring bistable



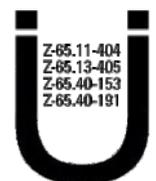
Datenblätter, Bescheinigungen und weitere Produkte

Wir entwickeln, produzieren und vertreiben seit 40 Jahren Füllstandsmessgeräte für flüssige Medien, welche zur Erfassung, Registrierung und Steuerung von Füllständen im gesamten industriellen Bereich sowie in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie 1 (Zone 0) und Kategorie 2 (Zone 1) (ATEX) zum Einsatz kommen.

Unser Standardprogramm umfasst Überfüllsicherungen und Leckagesonden mit Prüfzeichen nach WHG (Wasserhaushaltsgesetz) inklusive der gesamten Auswerteelektronik sowie mechanische Anzeigen mit entsprechenden Kontakten. Unsere Geräte werden in Deutschland entwickelt und hergestellt.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite:

www.elb-bensheim.de



Aus unserem Produktangebot

Entdecken Sie weitere Sensoren und Steuerungen aus unserem Produktangebot

