Operating instructions
Betriebsanleitung

Float switch, model FLS

EN

Schwimmerschalter, Typ FLS

DE



Stainless steel version
mounting thread



Plastic version
flange connection

EN **Operating instructions model FLS** **Page** **3 - 24**

DE **Betriebsanleitung Typ FLS** **Seite** **25 - 44**

© 06/2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® and KSR® are registered trademarks in various countries.
WIKA® und KSR® sind geschützte Marken in verschiedenen Ländern.

Prior to starting any work, read the operating instructions!
Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

001888.05 11/2022 EN/DE

Contents

EN

1.	General information	4
2.	Design and function	5
3.	Safety	6
4.	Transport, packaging and storage	11
5.	Commissioning, operation	11
6.	Faults	18
7.	Maintenance and cleaning	19
8.	Dismounting, return and disposal	21
9.	Specifications	22

Declarations of conformity can be found online at www.wika.com.

001888.05 11/2022 EN/DE

1. General information

EN

- The float switches described in the operating instructions have been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions on to the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
  - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
  - Relevant data sheet: LM 30.01

001888.05 11/2022 EN/DE

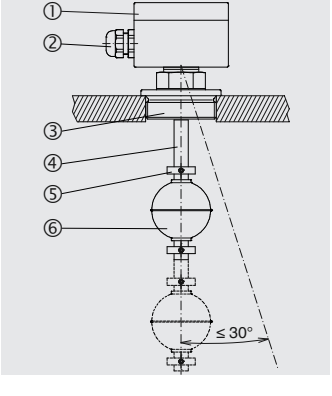
2. Design and function

EN

2.1 Functional description

Float switches work on the float principle with magnetic transmission. A reed contact integrated in the guide tube ④ is actuated through the magnetic field of a permanent magnet, when a preset switch point is reached. The permanent magnet is located within a float ⑥, which changes its height with the level of the medium it is monitoring. The switching status of the reed contact can be evaluated and processed by a connected control device.

The number and arrangement of floats is dependent on the number of the defined switch points, their contact function and also the distance between the switch points.



① Connection housing
② Cable bushing
③ Mounting thread
④ Guide tube
⑤ Float stop
⑥ Float

2.2 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

001888.05 11/2022 EN/DE

3. Safety

EN

3.1 Explanation of symbols



DANGER!
... indicates a directly dangerous situation resulting in serious injury or death, if not avoided.



WARNING!
... indicates a potentially dangerous situation that can result in serious injury or death, if not avoided.



CAUTION!
... indicates a potentially dangerous situation that can result in light injuries or damage to property or the environment, if not avoided.



Information
... points out useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.

3.2 Intended use

Float switches are solely intended for monitoring the liquid level of fluids. The area of use is based on the technical performance limits and materials.

- The fluids must not be contaminated nor contain coarse particles nor tend to crystallise. It must be ensured that the float switch materials that come into contact with the media are sufficiently resistant to the monitored medium. Not suitable for dispersions, abrasive liquids, highly viscous media and colours.
- The operating conditions specified in the operating instructions must be observed.
- Do not operate the instrument in the direct vicinity of ferromagnetic environments (min. distance 50 mm).

001888.05 11/2022 EN/DE

3. Safety

- This instrument is not permitted to be used in hazardous areas! Excluded are float switches which are marked as simple apparatus per EN 60079-11 section 5.7.
- Do not operate the instrument in the direct proximity of strong electromagnetic fields or in direct proximity of facilities that can be impacted by magnetic fields (distance min. 1 m).
- The float switch may not be subjected to strong mechanical stresses (impact, bending, vibration). The instrument is exclusively designed and constructed for the intended use described here and may only be used accordingly.
- The switching points of the float switch cannot be adjusted.
- Compliance with the relevant safety regulations for the use is required.
- The technical specifications contained in these operating instructions must be observed. Improper handling or operation of the instrument outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

The instrument has been designed and built solely for the intended use described here, and may only be used accordingly.

The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.



DANGER!
Work on containers involves the danger of intoxication and suffocation. No work is allowed to be carried out unless by taking suitable personal protective measures (e.g. protective breathing apparatus, protective clothing etc.).

001888.05 11/2022 EN/DE

3. Safety

3.3 Improper use

Improper use is defined as any application that exceeds the technical performance limits or is not compatible with the materials.



WARNING!
Injuries through improper use
Improper use of the instrument can lead to hazardous situations and injuries.
- ▶ Refrain from unauthorised modifications to the instrument.
- ▶ Do not use the instrument within hazardous areas.

Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.

Do not use this instrument in safety or emergency stop devices.

3.4 Responsibility of the operator

The instrument is used in the industrial sector. The operator is therefore responsible for legal obligations regarding safety at work.

The safety instructions within these operating instructions, as well as the safety, accident prevention and environmental protection regulations for the application area must be maintained.

To ensure safe working on the instrument, the operating company must ensure
- that the operating personnel are regularly instructed in all topics regarding work safety, first aid and environmental protection and know the operating instructions and in particular, the safety instructions contained therein.
- that the instrument is suitable for the particular application in accordance with its intended use.

001888.05 11/2022 EN/DE

3.5 Personnel qualification



WARNING!
Risk of injury should qualification be insufficient
Improper handling can result in considerable injury and damage to equipment.

- ► The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.

Skilled personnel
Skilled personnel, authorised by the operator, are understood to be personnel who, based on their technical training, knowledge of measurement and control technology and on their experience and knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out the work described and independently recognising potential hazards.

3.6 Personal protective equipment

The personal protective equipment is designed to protect the skilled personnel from hazards that could impair their safety or health during work. When carrying out the various tasks on and with the instrument, the skilled personnel must wear personal protective equipment.

Follow the instructions displayed in the work area regarding personal protective equipment!

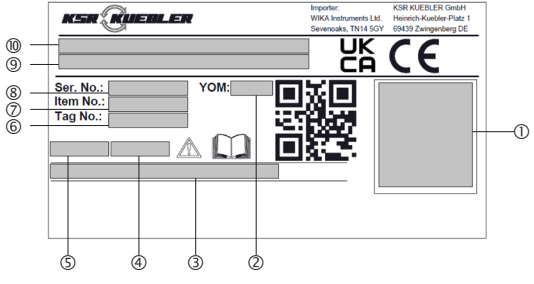
The requisite personal protective equipment must be provided by the operating company.

001888.05 11/2022 EN/DE

3.7 Labelling, safety marks

Product label (examples)

EN



① L1 ... Ln: Switch point specification in mm
② Year of manufacturing
③ Electrical data
④ Ingress protection per IEC/EN 60529
⑤ Symbol of protection class per EN 61140
⑥ Tag number
⑦ Item number
⑧ Serial number
⑨ Instrument code
⑩ Model, designation



Before mounting and commissioning the instrument, ensure you read the operating instructions!

001888.05 11/2022 EN/DE

4. Transport, packaging and storage

4.1 Transport

Check the float switch for any damage that may have been caused by transport. Obvious damage must be reported immediately.



CAUTION!
Damage through improper transport
With improper transport, a high level of damage to property can occur.

- ► Observe the symbols on the packaging.
- ► Handle packages with care.

4.2 Packaging and storage

Do not remove packaging until just before commissioning.

5. Commissioning, operation

- Observe all instructions given on the shipment packaging for removing the transportation safety devices.
- Remove the float switch carefully from the packaging!
- When unpacking, check all components for any external damage.

5.1 Mounting preparation



Functional check
Before mounting, the float switch can be connected as described in chapter 5.3 and the switch points can be operated manually.



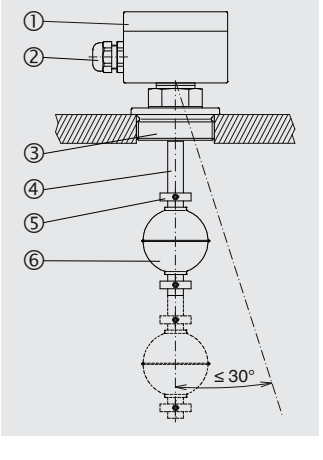
WARNING!
Ensure that the functional check does not start any unintended processes.

001888.05 11/2022 EN/DE

EN

5.2 Mounting

- Observe the torque values of screws specified in pipefitting work.
- In the selection of the mounting material (sealings, screws, washers and nuts), take the process conditions into account. The suitability of the sealing must be specified with regard to the medium and its vapours. In addition, ensure it has corresponding corrosion resistance.
- Ensure that the sealing faces of the vessel and float switch are clean and do not show any mechanical damage.
- Mount the float switch either via mounting thread ③ or mounting flange (not illustrated).
- The guide tube ④ should not be inclined more than a maximum of 30° to the vertical.
- If the geometry of the float ⑥ does not fit through the process connection, the float must be removed before mounting.
  - For this, before removal, mark the position of the float stops ⑤ with a waterproof pen
  - Mark the mounting position of the floats (e.g. “Up”)
  - After the float switch has been mounted, the float should be re-attached within the inside of the tank (pay attention to the mounting position!).
  - Float stops ⑤ must then be re-attached at the marked points.
- The number of floats and also the position of the float stops are dependent upon the dimension and the number of switch points.



001888.05 11/2022 EN/DE

5.3 Electrical connection

- The electrical connection must only be made by qualified skilled personnel.
- Connection details and switching functions are given on the connection diagram on the instrument and the connection terminals are appropriately marked (exception: Versions with only one normally closed or normally open contact).
- Seal the cable bushing ② at the connection housing ①.
- The mains connection lines to be provided must be dimensioned for maximum instrument current supply and comply with IEC 227 or IEC 245.
- The cables installed on the product are designed for fixed installation.



DANGER!
The electrical connection must be made in a de-energised state.



WARNING!
Electrical connection errors of the float switches can destroy the reed contacts. This can lead to a malfunction in the plant and thus lead to injury to personnel or damage to equipment.

- ► No direct operation in circuits with inductive loads.
- ► No direct operation in circuits with capacitive loads, e.g. PLC, PCS or cable lengths > 50 m.
- ► Do not exceed the permissible switching power.



Information for float switches which are marked as simple apparatus per EN 60079-11 section 5.7
Only for connection to a certified intrinsically safe circuit, Ex ia or Ex ib, $U_i \leq 36$ V, $I_i \leq 100$ mA, $P_i \leq 0.84$ W
The electrical data on the type plate and the additional regulations governing intrinsically safe circuits must be complied with. This work must be done by trained specialist personnel.



To increase the service life of the contacts, we recommend operation with a contact protection relay.

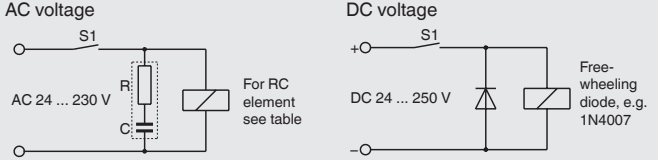
001888.05 11/2022 EN/DE

5. Commissioning, operation

EN

Connection with inductive load

With inductive loads, the float switches should be protected by connection to an RC element (snubber) or a free-wheeling diode.



Protective RC elements

Depending on the operating voltage, use RC elements exclusively in accordance with the table below. RC elements other than those specified here will lead to the destruction of the reed switch.

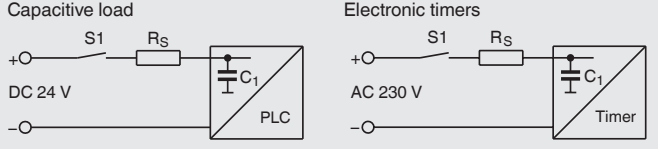
RC elements for reed contacts 10 ... 40 VA

Voltage	Resistance	Capacitance	Type of RC element
AC 24 V	100 Ω	0.33 µF	A 3/24
AC 48 V	220 Ω	0.33 µF	A 3/48
AC 110 V	470 Ω	0.33 µF	A 3/110
AC 230 V	1,000 Ω	0.33 µF	A 3/230

RC elements for reed contacts 40 ... 100 VA

Voltage	Resistance	Capacitance	Type of RC element
AC 24 V	47 Ω	0.33 µF	B 3/24
AC 48 V	100 Ω	0.33 µF	B 3/48
AC 110 V	470 Ω	0.33 µF	B 3/110
AC 230 V	820 Ω	0.33 µF	B 3/230

Connection with conductive load



001888.05 11/2022 EN/DE

5. Commissioning, operation

Connection diagrams

Colour coding per IEC 757

	PVC cable		Silicone cable		Connection housing	
	SPST	SPDT	SPST	SPDT	SPST	SPDT
1 switch point						
L1	or GY WH BN BN	or GY WH BN BN BK GN	GY BN	GY BN BK	or GY WH 1 BN BN 2	or GY WH 1 BN BN 2 BK GN 3
2 switch points						
L1	or BK WH BK BN	or YE WH GN BN BN GN	BK BK	YE GN BN	or BK WH 1 BK BN 2	or YE WH 1 GN BN 2 BN GN 3
L2	BN GN GY YE	BU YE PK GY GY PK	BN GY	BU RD WH	BN GN 3 GY YE 4	GY YE 4 RD GY 5 WH PK 6
3 switch points						
L1	or GN WH BN BN	or BU-RD WH RD BN WH GN	BN WH	-	or BN WH 1 WH BN 2	or WH WH 1 BK BN 2 OG GN 3
L2	YE GN GY YE	YE YE GN GY BN PK	YE GN	-	YE GN 3 GN YE 4	YE YE 4 GN GY 5 BN PK 6
L3	PK GY BU PK	BU BU PK RD GY BK	RD BU	-	GY GY 5 RD PK 6	BU BU 7 PK RD 8 GY BK 9
4 switch points						
L1	or RD WH WH BN	or GY-RD WH BK BN VT GN	-	-	or RD WH 1 WH BN 2	or WH WH 1 BK BN 2 OG GN 3
L2	GN GN BN YE	BU-RD YE RD GY WH PK	-	-	GN GN 3 BN YE 4	YE YE 4 GN GY 5 BN PK 6
L3	YE GY GY PK	YE BU GN RD BN BK	-	-	YE GY 5 GY PK 6	BU BU 7 PK RD 8 GY BK 9
L4	PK BU BU RD	BU VT PK GY-PK GY RD-BU	-	-	PK BU 7 BU RD 8	RD VT 10 VT GY-PK 11 Clear RD-BU 12

001888.05 11/2022 EN/DE

EN

	PVC cable		Silicone cable		Connection housing	
	SPST	SPDT	SPST	SPDT	SPST	SPDT
2 switch points (1 level switch point and 1 temperature switch point)						
L1	or BK WH BK BN	or GY WH RD BN WH GN	BK BK	GY RD WH	or BK WH 1 BK BN 2	or GY WH 1 RD BN 2 WH GN 3
91	BN GN GY YE 9	BN YE GN GY 9	BN GY 9	BN GN 9	BN GN 3 GY YE 4 9	BN YE 4 GN GY 5 9
3 switch points (1 level switch point and 2 temperature switch point)						
L1	or GY WH BN BN	or BU-RD WH RD BN WH GN	BN WH	-	or BN WH 1 WH BN 2	or WH WH 1 BK BN 2 OG GN 3
91	YE GN GY YE 9	YE GY 9 PK	YE GN 9	-	YE GN 3 GN YE 4 9	YE YE 4 GN GY 5 9 BN PK 6
92	PK GY BU PK 9	BU RD 9 BK	BU RD 9	-	GY GY RD PK 9	BU BU 7 PK RD 8 9 GY BK 9

001888.05 11/2022 EN/DE

5. Commissioning, operation

Connector pin assignment

Cube plug ASC4	Circular connector M12 x 1
	

	Cube plug ASC4		Circular connector M12 x 1	
	SPST	SPDT	SPST	SPDT
1 switch point				
L1				
2 switch points				
L1 **L2**		-		-
2 switch points (1 level switch point and 1 temperature switch point)				
L1 **91**		-	-	-

Please note the circuit diagrams on the device. These can differ from the examples given here.

Abbreviations, definitions

L1 - L4 Level switch point
91, 92 Temperature switch point
SPST Normally open/normally closed
SPDT Change-over

EN

001888.05 11/2022 EN/DE

EN

5.4 Tightening torques for cable glands

Cable gland	Plastic version max. torque in Nm	Metal version max. torque in Nm
M12 / PG7	1.2 ... 1.5 (depending on version)	3 ... 8 (depending on version)
M16 / PG9	3	4 ... 10 (depending on version)
PG11	2.5	6.2 ... 12 (depending on version)
M20 / PG13	1 ... 6 (depending on version)	8 ... 12 (depending on version)
NPT½“		7 ... 12 (depending on version)
NPT¾“		7 ... 12 (depending on version)

Determination of the exact torque

In accordance with IEC/EN 62444, test mandrels are used to determine the tightening torque of the cable gland clamp nut. The determination of the tightening torque of the cable gland clamp nut in practical use, however, inevitably results in deviating values, since the operating temperature, degree of hardness and surface of the cables used can differ extremely. The values given in Table 1 are therefore only to be understood as guide and maximum values.

However, the correct torque of the clamp nut can be determined visually. It is achieved when the sealing insert of the cable gland is flush with or slightly protrudes the clamp nut as in Fig. 1.

A greater overlap of the sealing insert, as in Fig. 2, is not correct. In this case, the cable gland cap clamp nut was tightened with too high a torque. Please note that excessive torque can damage the cable sheath. If the sealing insert is not flush but too deep in the cable gland clamp nut, the clamp nut was tightened with too low a torque. This can lead to the specified IP ingress protection of the device not being achieved.

Fig. 1

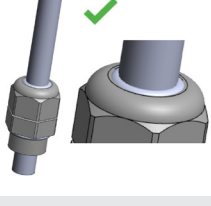
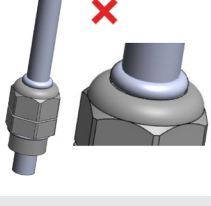


Fig. 2



001888.05 11/2022 EN/DE

5.5 Commissioning

Switch on the voltage supply of the connected control device. Fill the vessel and the check the switch points of the float switch for function.



WARNING!
Ensure that the functional check does not start any unintended processes.

Always observe the mounting and operating instructions of accessories when commissioning them.

6. Faults



The following table contains the most frequent causes of faults and the necessary countermeasures.

Faults	Causes	Measures
Float switch cannot be mounted at the planned place on the vessel	Process connection of the float switch does not match the process connection of the vessel	Modification of the vessel
		Return to the factory
	Process connection at the vessel defective	Rework the thread or replace the screwed coupling
	Mounting thread at the float switch defective	Return to the factory

001888.05 11/2022 EN/DE

EN

Faults	Causes	Measures
No or undefined switching function	Electrical connection incorrect	See chapter 5.3 “Electrical connection”. Check assignment with the aid of the connection diagram.
	Temperature contact defective	Return to the factory
	Reed contact defective	



CAUTION!
Physical injuries and damage to property and the environment
If faults cannot be eliminated by means of the listed measures, the instrument must be taken out of operation immediately.

- ► Ensure that there is no longer any pressure present and protect against being put into operation accidentally.
- ► Contact the manufacturer.
- ► If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 8.2 “Return”.

7. Maintenance and cleaning

7.1 Maintenance

When used properly, the float switches work maintenance-free. They must be subjected to visual inspection within the context of regular maintenance, however, and included in the vessel pressure test.



DANGER!
Work on vessels involves the danger of intoxication and suffocation. No work is allowed to be carried out unless by taking suitable personal protective measures (e.g. respiratory protection apparatus, protective outfit etc.).

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

001888.05 11/2022 EN/DE

7. Maintenance and cleaning



Perfect functioning of the float switches can only be guaranteed when original accessories and spare parts are used.

EN

7.2 Cleaning



CAUTION!
Physical injuries and damage to property and the environment
Improper cleaning may lead to physical injuries and damage to property and the environment. Residual media in the dismounted instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ► Rinse or clean the removed instrument.
- ► Sufficient precautionary measures must be taken.

1. Prior to cleaning, properly disconnect the instrument from the process and the power supply.
2. Clean the instrument carefully with a moist cloth.
3. Electrical connections must not come into contact with moisture!



CAUTION!
Damage to property
Improper cleaning may lead to damage to the instrument!

- ► Do not use any aggressive cleaning agents.
- ► Do not use any pointed and hard objects for cleaning.

001888.05 11/2022 EN/DE

8. Dismounting, return and disposal

EN



WARNING!
Physical injuries and damage to property and the environment through residual media
Residual media in the dismounted instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ Wash or clean the dismounted instrument, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.

8.1 Dismounting

Only disconnect the measuring instrument once the system has been depressurised and the power disconnected!

8.2 Return

Wash or clean the dismounted float switch before returning it, in order to protect personnel and the environment from exposure to residual media.



Information on returns can be found under the heading “Service” on our local website.

8.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.
Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.

001888.05 11/2022 EN/DE

9. Specifications

Model	Normally open, normally closed	Change-over
FLS-SE, FLS-SB, FLS-HE	< AC 50 V; 100 VA; 1 A < DC 75 V; 50 W; 0.5 A	< AC 50 V; 40 VA; 1 A < DC 75 V; 20 W; 0.5 A
FLS-SF, FLS-SA, FLS-PF, FLS-PA, FLS-HA	≤ AC 230 V; 100 VA; 1 A ≤ DC 230 V; 50 W; 0.5 A	≤ AC 230 V; 40 VA; 1 A ≤ DC 230 V; 20 W; 0.5 A
FLS-ME, FLS-MB	< AC 50 V; 10 VA; 0.5 A < DC 75 V; 5 W; 0.25 A	< AC 50 V; 5 VA; 0.25 A < DC 75 V; 2.5 W; 0.15 A
FLS-MA, FLS-MF	≤ AC 230 V; 10 VA; 0.5 A ≤ DC 230 V; 5 W; 0.25 A	< AC 230 V; 5 VA; 0.25 A < DC 230 V; 2.5 W; 0.15 A
FLS-HA3	≤ AC 230 V; 50 VA; 1 A ≤ DC 230 V; 50 W; 0.5 A	≤ AC 230 V; 50 VA; 1 A ≤ DC 230 V; 20 W; 0.5 A

Information for float switches which are marked as simple apparatus per EN 60079-11 section 5.7

Only for connection to a certified intrinsically safe circuit Ex ia or Ex ib:
$U_i \leq 36$ V, $I_i \leq 100$ mA, $P_i \leq 0{,}84$W

Operating limits

- Operating temperature: T = -50 ... +350 °C [1)]
- Operating pressure: p = -1 ... 40 bar [1)]
- The maximum application limits (current, voltage, power) and also the temperature and pressure limits as per the product specification on the order confirmation must be observed.

1) Depending on design

001888.05 11/2022 EN/DE

9. Specifications

EN

Protection class

Protection class	Description	Protective measurement
SK1	Connection housing from aluminum / stainless steel	Protective conductor connection in housing
SK2	Connection housing PP or polyester (standard), plug, cable outlet Marking on the type plate: 	Double or reinforced insulation
SK3	Marking on the type plate: 	Safety extra low voltage

For further specifications see data sheet LM 30.01.

001888.05 11/2022 EN/DE

Inhalt

DE

1.	Allgemeines	26
2.	Aufbau und Funktion	27
3.	Sicherheit	28
4.	Transport, Verpackung und Lagerung	33
5.	Inbetriebnahme, Betrieb	33
6.	Störungen	40
7.	Wartung und Reinigung	41
8.	Demontage, Rücksendung und Entsorgung	43
9.	Technische Daten	44

Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de.

001888.05 11/2022 EN/DE

1. Allgemeines

DE

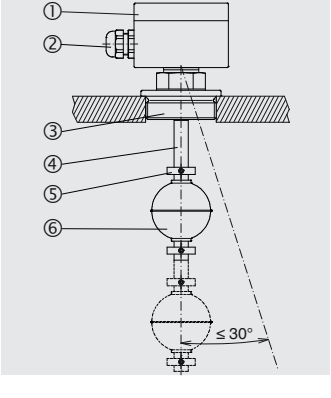
- Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Schwimmerschalter werden nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer oder Besitzer des Gerätes weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
  - Zugehöriges Datenblatt: LM 30.01

001888.05 11/2022 EN/DE

2. Aufbau und Funktion

2.1 Funktionsbeschreibung

Schwimmerschalter arbeiten nach dem Schwimmerprinzip mit magnetischer Übertragung. Ein im Gleitrohr ④ eingebauter Reed-Kontakt wird durch das Magnetfeld eines Permanentmagneten bei Erreichen eines vorgegebenen Schaltpunktes betätigt. Der Permanentmagnet befindet sich in einem Schwimmer ⑥, der seine Höhenlage mit dem Flüssigkeitspegel des zu überwachenden Messstoffes verändert. Der Schaltzustand des Reed-Kontaktes kann durch eine nachgeschaltete Steuereinrichtung ausgewertet und weiterverarbeitet werden.
Die Anzahl und Anordnung der Schwimmer ist abhängig von der Anzahl der vorgegebenen Schaltpunkte, deren Kontaktfunktion sowie dem Abstand der Schaltpunkte.



① Anschlussgehäuse
② Kabeldurchführung
③ Einschraubgewinde
④ Gleitrohr
⑤ Schwimmeranschlag
⑥ Schwimmer

2.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

001888.05 11/2022 EN/DE

3. Sicherheit

3.1 Symbolerklärung

DE



GEFAHR!
... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!
... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!
... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Information
... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Schwimmerschalter dienen ausschließlich der Füllstandsüberwachung von flüssigen Messstoffen. Der Einsatzbereich ergibt sich aus den technischen Leistungsgrenzen und Werkstoffen.

- Die Flüssigkeiten dürfen keine starken Verschmutzungen oder Grobteile aufweisen und nicht zum Auskristallisieren neigen. Es ist sicherzustellen, dass die medienberührten Werkstoffe des
- Schwimmerschalters gegen den zu überwachenden Messstoff ausreichend beständig sind. Nicht geeignet für Dispersionen, abrasive Flüssigkeiten, hochviskose Medien und Farben.
- Die in der Betriebsanleitung angegebenen Einsatzbedingungen sind einzuhalten.
- Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von ferromagnetischer Umgebung (Abstand min. 50 mm) betreiben.

001888.05 11/2022 ENDE

3. Sicherheit

- Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen! Ausgenommen sind Schwimmerschalter, die als einfaches elektrisches Betriebsmittel gemäß EN 60079-11 Abschnitt 5.7 gekennzeichnet sind.
- Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von starken elektromagnetischen Feldern bzw. in unmittelbarer Nähe von Einrichtungen betreiben, die durch Magnetfelder beeinflusst werden können (Abstand min. 1 m).
- Die Schwimmerschalter dürfen keinen starken mechanischen Belastungen (Stoß, Verbiegen, Vibrationen) ausgesetzt werden. Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.
- Die Schaltpunkte des Schwimmerschalters können nicht verstellt werden.
- Die für die Verwendung relevanten Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.
- Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Gerätes außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.



GEFAHR!
Beim Arbeiten an Behältern, besteht Vergiftungs- oder Erstickungsgefahr. Arbeiten dürfen nur unter Anwendung geeigneter Personenschutzmaßnahmen (z. B. Atemschutzgerät, Schutzkleidung o. Ä.). durchgeführt werden.

001888.05 11/2022 EN/DE

3.3 Fehlgebrauch

Als Fehlgebrauch gilt jede Verwendung, die die technischen Leistungsgrenzen überschreitet oder mit den Werkstoffen unverträglich ist.



WARNUNG!
Verletzungen durch Fehlgebrauch
Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- ▶ Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Dieses Gerät nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen.

3.4 Verantwortung des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung, sowie die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften einhalten.

Für ein sicheres Arbeiten am Gerät muss der Betreiber sicherstellen,

- dass das Bedienpersonal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit, Erste-Hilfe und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- dass das Gerät gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung für den Anwendungsfall geeignet ist.

001888.05 11/2022 EN/DE

3.5 Personalqualifikation



WARNUNG!
Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation
Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- ▶ Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

Fachpersonal
Das vom Betreiber autorisierte Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

3.6 Persönliche Schutzausrüstung
Die persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Fachpersonal gegen Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten. Beim Ausführen der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät muss das Fachpersonal persönliche Schutzausrüstung tragen.

Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen!

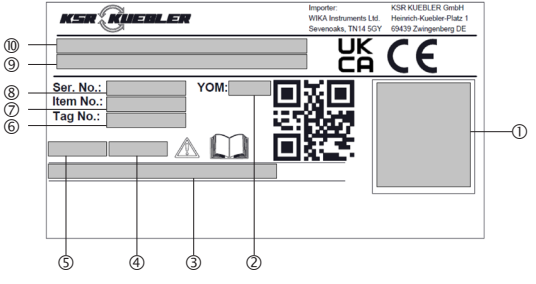
Die erforderliche persönliche Schutzausrüstung muss vom Betreiber zur Verfügung gestellt werden.

001888.05 11/2022 EN/DE

3.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Typenschild (Beispiele)

DE



① L1 ... Ln: Schaltpunktangabe in mm
② Herstellungsjahr
③ Elektrische Daten
④ Schutzart nach IEC/EN 60529
⑤ Symbol der Schutzklasse nach EN 61140
⑥ Messstellennummer
⑦ Artikelnummer
⑧ Seriennummer
⑨ Gerätecodierung
⑩ Typ, Bezeichnung



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

001888.05 11/2022 EN/DE

4. Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Transport

Schwimmerschalter auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen. Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.



VORSICHT!
Beschädigung durch unsachgemäßen Transport
Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- ▶ Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Packstücke vorsichtig behandeln.

4.2 Verpackung und Lagerung

Verpackung erst unmittelbar vor der Inbetriebnahme entfernen.

5. Inbetriebnahme, Betrieb

- Alle auf der Versandverpackung angegebenen Hinweise zum Entfernen der Transportsicherungen beachten.
- Den Schwimmerschalter vorsichtig aus der Verpackung entnehmen!
- Beim Auspacken alle Teile auf äußerliche Beschädigungen überprüfen.

5.1 Montagevorbereitung



Funktionsprüfung
Vor der Montage kann der Schwimmerschalter wie unter Kapitel 5.3 beschrieben angeschlossen und die Schaltpunkte manuell betätigt werden.



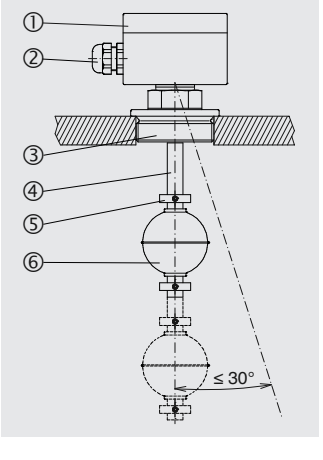
WARNUNG!
Sicherstellen, dass die Funktionsprüfung keine unbeabsichtigten Prozesse startet.

001888.05 11/2022 EN/DE

DE

5.2 Montage

- Die im Rohrleitungsbau vorgeschriebenen Drehmomentwerte der Schrauben einhalten.
- Bei der Auswahl des Montagematerials (Dichtungen, Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern) die Prozessbedingungen beachten. Die Eignung der Dichtung muss hinsichtlich Messstoff und dessen Dämpfen gegeben sein. Zusätzlich ist auf entsprechende Korrosionsbeständigkeit zu achten.
- Vergewissern Sie sich, dass die Dichtflächen des Behälters und des Schwimmerschalters sauber sind und keine mechanischen Beschädigungen aufweisen.
- Schwimmerschalter entweder über Einschraubgewinde ③ oder Montageflansch (nicht dargestellt) einbauen.
- Das Gleitrohr ④ darf maximal 30° zur Vertikalen geneigt sein.
- Passt die Geometrie des Schwimmers nicht durch den Prozessanschluss, muss der Schwimmer vor der Montage entfernt werden.
  - Dazu Position der Schwimmeranschläge ⑤ vor dem Abbauen mit einem wasserfesten Stift markieren
  - Einbaulage der Schwimmer kennzeichnen (z. B. „Oben“)
  - Nach der Montage des Schwimmerschalters ist der Schwimmer im Inneren des Tanks wieder anzubauen (Einbaulage beachten!).
  - Schwimmeranschläge ⑤ sind anschließend an den markierten Stellen wieder zu befestigen.
- Die Anzahl der Schwimmer sowie die Position der Schwimmeranschläge sind vom Maß und der Anzahl der Schaltpunkte abhängig.



001888.05 11/2022 EN/DE

5. Inbetriebnahme, Betrieb

5.3 Elektrischer Anschluss

- Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Die Belegung der Anschlüsse und die Schaltfunktionen sind auf dem Anschlussschema am Gerät angegeben und die Anschlussklemmen sind entsprechend gekennzeichnet (Ausnahme: Ausführungen mit nur einem Öffner- oder Schließerkontakt).
- Die Kabeldurchführung ② am Anschlussgehäuse ① abdichten.
- Die vorgesehenen Netzanschlussleitungen müssen für die größte Stromaufnahme des Gerätes bemessen sein und IEC 227 oder IEC 245 entsprechen.
- Die verbauten Kabel sind für eine feste Verlegung bestimmt.



GEFAHR!
Der elektrische Anschluss muss im stromlosen Zustand erfolgen.



WARNUNG!
Fehler beim elektrischen Anschluss der Schwimmerschalter können die Reed-Kontakte zerstören. Dies kann zu einer Fehlfunktion der Anlage und dadurch zu Personen- oder Sachschäden führen.

- ► Kein direkter Betrieb an Schaltungen mit induktiver Last.
- ► Kein direkter Betrieb an Schaltungen mit kapazitiver Last, z. B. SPS, PLS oder Leitungslängen > 50 m.
- ► Kein Überschreiten der zulässigen Schaltleistung.



Hinweis für Schwimmerschalter, die als einfache Betriebsmittel nach EN 60079-11 Abschnitt 5.7 gekennzeichnet sind
Nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis, Ex ia oder Ex ib, $U_i \leq 36$ V, $I_i \leq 100$ mA, $P_i \leq 0{,}84$ W
Die elektrischen Daten auf dem Typenschild und die zusätzlichen Vorschriften für eigensichere Stromkreise müssen eingehalten werden. Die Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.



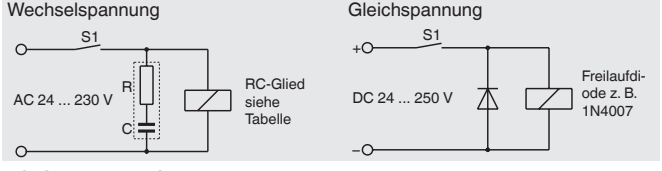
Zur Erhöhung der Lebensdauer der Kontakte wird der Betrieb an einem Kontaktschutzrelais empfohlen.

001888.05 11/2022 EN/DE

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Anschluss bei induktiver Last

Bei induktiver Belastung sind die Schwimmerschalter durch Beschaltung mit einem RC-Glied oder einer Freilaufdiode zu schützen.



DE

RC-Glieder zur Schutzbeschaltung

RC-Glieder sind, je nach Betriebsspannung, ausschließlich entsprechend untenstehender Tabelle zu verwenden. Andere als die hier aufgeführten RC-Glieder führen zur Zerstörung des Reed-Schalters.

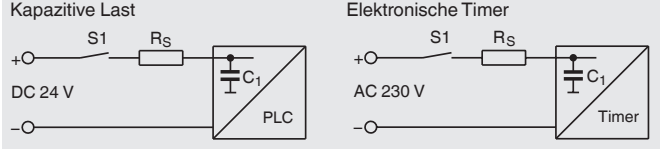
RC-Glieder für Reed-Kontakte 10 ... 40 VA

Spannung	Widerstand	Kapazität	RC-Glied-Typ
AC 24 V	100 Ω	0,33 µF	A 3/24
AC 48 V	220 Ω	0,33 µF	A 3/48
AC 110 V	470 Ω	0,33 µF	A 3/110
AC 230 V	1.000 Ω	0,33 µF	A 3/230

RC-Glieder für Reed-Kontakte 40 ... 100 VA

Spannung	Widerstand	Kapazität	RC-Glied-Typ
AC 24 V	47 Ω	0,33 µF	B 3/24
AC 48 V	100 Ω	0,33 µF	B 3/48
AC 110 V	470 Ω	0,33 µF	B 3/110
AC 230 V	820 Ω	0,33 µF	B 3/230

Anschluss bei kapazitiver Last



001888.05 11/2022 EN/DE

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Anschlussbilder

Farb-Kurzzeichen nach IEC 757

	PVC-Kabel		Silikon-Kabel		Anschlussgehäuse	
	SPST	SPDT	SPST	SPDT	SPST	SPDT
1 Schaltpunkt						
L1	oder GY WH BN BN	oder GY WH BN BN BK GN	GY BN	GY BN BK	oder GY WH 1 BN BN 2	oder GY WH 1 BN BN 2 BK GN 3
2 Schaltpunkte						
L1	oder BK WH BK BN	oder YE WH GN BN BN GN	BK BK	YE GN BN	oder BK WH 1 BK BN 2	oder YE WH 1 GN BN 2 BN GN 3
L2	BN GN GY YE	BU YE PK GY GY PK	BN GY	BU RD WH	BN GN 3 GY YE 4	GY YE 4 RD GY 5 WH PK 6
3 Schaltpunkte						
L1	oder GN WH BN BN	oder BU-RD WH RD BN WH GN	BN WH	-	oder BN WH 1 WH BN 2	oder WH WH 1 BK BN 2 OG GN 3
L2	YE GN GY YE	YE YE GN GY BN PK	YE GN	-	YE GN 3 GN YE 4	YE YE 4 GN GY 5 BN PK 6
L3	PK GY BU PK	BU BU PK RD GY BK	RD BU	-	GY GY 5 RD PK 6	BU BU 7 PK RD 8 GY BK 9
4 Schaltpunkte						
L1	oder RD WH WH BN	oder GY-RD WH BK BN VT GN	-	-	oder RD WH 1 WH BN 2	oder WH WH 1 BK BN 2 OG GN 3
L2	GN GN BN YE	BU-RD YE RD GY WH PK	-	-	GN GN 3 BN YE 4	YE YE 4 GN GY 5 BN PK 6
L3	YE GY GY PK	YE BU GN RD BN BK	-	-	YE GY 5 GY PK 6	BU BU 7 PK RD 8 GY BK 9
L4	PK BU BU RD	BU VT PK GY-PK GY RD-BU	-	-	PK BU 7 BU RD 8	RD VT 10 VT GY-PK 11 Clear RD-BU 12

001888.05 11/2022 EN/DE

DE

	PVC-Kabel		Silikon-Kabel		Anschlussgehäuse	
	SPST	SPDT	SPST	SPDT	SPST	SPDT
2 Schaltpunkte (1 Niveauschaltpunkt und 1 Temperaturschaltpunkt)						
L1	oder BK WH BK BN	oder GY WH RD BN WH GN	BK BK	GY RD WH	oder BK WH 1 BK BN 2	oder GY WH 1 RD BN 2 WH GN 3
91	BN GN GY YE 9	BN YE GN GY 9	BN GY 9	BN GN 9	BN GN GY YE	BN YE 4 GN GY 5 9
3 Schaltpunkte (1 Niveauschaltpunkt und 2 Temperaturschaltpunkt)						
L1	oder GY WH BN BN	oder BU-RD WH RD BN WH GN	BN WH	-	oder BN WH 1 WH BN 2	oder WH WH 1 BK BN 2 OG GN 3
91	YE GN GY YE 9	YE GY 9 PK	YE GN 9	-	YE GN GN YE	YE YE 4 GN GY 5 9 BN PK 6
92	PK GY BU PK 9	BU RD 9 BK	BU RD 9	-	GY GY RD PK	BU BU 7 PK RD 8 9 GY BK 9

001888.05 11/2022 ENDE

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Pinbelegung Stecker

Würfelstecker ASC4	Rundstecker M12 x 1
	

	Würfelstecker ASC4		Rundstecker M12 x 1	
	SPST	SPDT	SPST	SPDT
1 Schaltpunkt				
L1				
2 Schaltpunkte				
L1 **L2**		-		-
2 Schaltpunkte (1 Niveauschaltpunkt und 1 Temperaturschaltpunkt)				
L1 **91**		-	-	-

Bitte die Anschlussbilder auf dem Gerät beachten. Diese können zu den hier aufgeführten Beispielen abweichen.

Abkürzungen, Definitionen

L1 - L4 Niveauschaltpunkt
91, 92 Temperaturschaltpunkt
SPST Schließer/Öffner
SPDT Wechsler

001888.05 11/2022 EN/DE

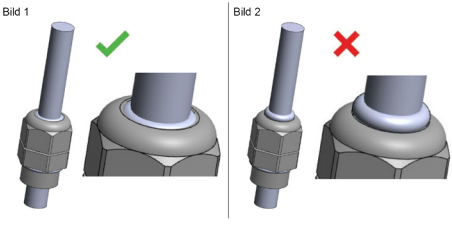
5.4 Anzugsdrehmomente für Kabelverschraubungen

Kabelver-schraubung	Ausführung Kunststoff max. Drehmoment in Nm	Ausführung Metall max. Drehmoment in Nm
M12 / PG7	1.2 ... 1.5 (je nach Ausführung)	3 ... 8 (je nach Ausführung)
M16 / PG9	3	4 ... 10 (je nach Ausführung)
PG11	2.5	6.2 ... 12 (je nach Ausführung)
M20 / PG13	1 ... 6 (je nach Ausführung)	8 ... 12 (je nach Ausführung)
NPT½“		7 ... 12 (je nach Ausführung)
NPT¾“		7 ... 12 (je nach Ausführung)

Ermittlung des exakten Drehmomentes

Gemäß IEC/EN 62444 werden zur Ermittlung des Anzugsdrehmomentes der Kabelverschraubungsklemmmutter Prüfdorne verwendet. Die Ermittlung des Anzugsdrehmomentes der Kabelverschraubungs-klemmmutter im praktischen Einsatz ergibt aber zwangsläufig abweichende Werte, da sich Einsatztemperatur, Härtegrad und Oberfläche der verwendeten Kabel extrem unterscheiden können. Die in Tabelle 1 genannten Werte sind deshalb nur als Richt- und Maximal-Wert zu verstehen. Das korrekte Drehmoment der Klemmmutter kann aber optisch ermittelt werden. Es ist dann erreicht, wenn der Dichtungseinsatz der Kabelverschraubung wie in Bild 1 bündig zur Klemmmutter steht oder diese leicht überlappt. Nicht korrekt ist eine stärkere Überlappung des Dichtungseinsatzes, wie in Bild 2. Hierbei wurde die Kabelverschraubungsklemmmutter mit einem zu hohen Drehmoment angezogen. Beachten Sie bitte, dass es durch ein zu hohes Drehmoment, zu einer Schädigung des Kabelmantels kommen kann. Steht der Dichtungseinsatz nicht bündig sondern zu tief in der Kabelverschraubungsklemmmutter, wurde die Klemmmutter mit einem zu geringem Drehmoment angezogen. Dies kann dazu führen, dass der angegeben IP-Schutzart des Gerätes nicht erreicht wird.

001888.05 11/2022 EN/DE



5.5 Inbetriebnahme

Spannungsversorgung der angeschlossenen Steuerungseinrichtung einschalten. Behälter füllen und die Schaltpunkte des Schwimmerschalters auf Funktion prüfen.

WARNUNG!
Sicherstellen, dass die Funktionsprüfung keine unbeabsichtigten Prozesse startet.

Zur Inbetriebnahme von Zubehör unbedingt die jeweilige Montage- und Betriebsanleitung beachten.

6. Störungen



In der folgenden Tabelle sind die häufigsten Fehlerursachen und erforderliche Gegenmaßnahmen aufgeführt.

DE

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Schwimmerschalter lässt sich nicht an der vorgesehenen Stelle am Behälter anbauen	Prozessanschluss des Schwimmerschalters passt nicht zu dem Prozessanschluss des Behälters	Umbau des Behälters
		Rücksendung ans Werk
	Prozessanschluss am Behälter defekt	Nacharbeiten des Gewindes oder Austauschen der Befestigungsmuffe
	Einschraubgewinde am Schwimmerschalter defekt	Rücksendung ans Werk
Keine oder undefinierte Schaltfunktion	Elektrischer Anschluss falsch	Siehe Kapitel 5.3 „Elektrischer Anschluss“. Belegung mit Hilfe des Anschlussbildes prüfen
	Temperaturkontakt defekt	Rücksendung ans Werk
	Reed-Kontakt defekt	



VORSICHT!
Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden
Können Störungen mit Hilfe der aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, Gerät unverzüglich außer Betrieb setzen.

- ▶ Sicherstellen, dass kein Druck mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme schützen.
- ▶ Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- ▶ Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 8.2 „Rücksendung“ beachten.

001888.05 11/2022 EN/DE

7. Wartung und Reinigung

7.1 Wartung

Die Schwimmerschalter arbeiten bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungsfrei. Sie sind jedoch im Rahmen der regelmäßigen Wartung einer Sichtkontrolle zu unterziehen und in die Druckprüfung des Behälters mit einzubeziehen.



GEFAHR!
Beim Arbeiten an Behältern besteht Vergiftungs- oder Erstickungsgefahr. Arbeiten dürfen nur unter Anwendung geeigneter Personenschutzmaßnahmen (z. B. Atemschutzgerät, Schutzkleidung o. Ä.) durchgeführt werden.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.



Eine einwandfreie Funktion des Schwimmerschalters kann nur bei Verwendung von Originalzubehör und -ersatzteilen gewährleistet werden.

7.2 Reinigung



VORSICHT!
Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden
Eine unsachgemäße Reinigung führt zu Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ► Ausgebautes Gerät spülen bzw. säubern.
- ► Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen.

001888.05 11/2022 EN/DE

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß vom Prozess und der Stromversorgung trennen.
2. Das Gerät vorsichtig mit einem feuchten Tuch reinigen.
3. Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen!

DE



VORSICHT!
Sachbeschädigung
Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Gerätes!

- ► Keine aggressiven Reinigungmittel verwenden.
- ► Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



WARNUNG!
Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste
Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ► Ausgebautes Gerät spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

8.1 Demontage

Messgerät nur im drucklosen und spannungsfreien Zustand demontieren!

8.2 Rücksendung

Ausgebauten Schwimmerschalter vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Mitarbeiter und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.



Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Service“ auf unserer lokalen Internetseite.

001888.05 11/2022 ENDE

8.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen. Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.

9. Technische Daten

Typ	SPST (Schließer, Öffner)	SPDT (Wechsler)
FLS-SE, FLS-SB, FLS-HE	< AC 50 V; 100 VA; 1 A < DC 75 V; 50 W; 0,5 A	< AC 50 V; 40 VA; 1 A < DC 75 V; 20 W; 0,5 A
FLS-SF, FLS-SA, FLS-PF, FLS-PA, FLS-HA	≤ AC 230 V; 100 VA; 1 A ≤ DC 230 V; 50 W; 0,5 A	≤ AC 230 V; 40 VA; 1 A ≤ DC 230 V; 20 W; 0,5 A
FLS-ME, FLS-MB	< AC 50 V; 10 VA; 0,5 A < DC 75 V; 5 W; 0,25 A	< AC 50 V; 5 VA; 0,25 A < DC 75 V; 2,5 W; 0,15 A
FLS-MA, FLS-MF	≤ AC 230 V; 10 VA; 0,5 A ≤ DC 230 V; 5 W; 0,25 A	≤ AC 230 V; 5 VA; 0,25 A ≤ DC 230 V; 2,5 W; 0,15 A
FLS-HA3	≤ AC 230 V; 50 VA; 1 A ≤ DC 230 V; 50 W; 0,5 A	≤ AC 230 V; 50 VA; 1 A ≤ DC 230 V; 20 W; 0,5 A

Hinweise für Schwimmerschalter, die nach EN 60079-11 Abschnitt 5.7 als einfache Betriebsmittel gekennzeichnet sind

Nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis, Ex ia oder Ex ib:
$U_i \leq 36$ V, $I_i \leq 100$ mA, $P_i \leq 0{,}84$ W

001888.05 11/2022 EN/DE

9. Technische Daten

Einsatzgrenzen

- Betriebstemperatur: T = -50 ... +350 °C [1)]
- Betriebsdruck: p = -1 ... 40 bar [1)]
- Die vorliegenden maximalen Anwendungsgrenzen (Strom, Spannung, Leistung) sowie die Temperatur- und Druckgrenzen gemäß Produktspezifikation in der Auftragsbestätigung beachten.

DE

1) Abhängig von der jeweiligen Ausführung

Schutzklasse

Schutz-klasse	Beschreibung	Schutzmaßnahme
SK1	Anschlussgehäuse aus Aluminium- / CrNi-Stahl	Schutzleiteranschluss im Gehäuse
SK2	Anschlussgehäuse PP oder Polyester (Standard), Stecker, Kabelausgang Markierung auf dem Typschild: 	Doppelte oder verstärkte Isolierung
SK3	Markierung auf dem Typschild: 	Schutzkleinspannung

Weitere technische Daten siehe Datenblatt LM 30.01.

001888.05 11/2022 EN/DE

KSR Kuebler subsidiaries worldwide can be found online at www.ksr-kuebler.com.
WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.

Importer UK:

WIKA Instruments Ltd
Unit 6 & 7 Goya Business Park
The Moor Road
Sevenoaks
Kent
TN14 5GY
United Kingdom
Tel. +44 1737 644008
info@wika.co.uk
www.wika.co.uk

Manufacturer contact:

KSR Kuebler Niveau-Messtechnik GmbH
Heinrich-Kuebler-Platz 1
69439 Zwingenberg am Neckar • Germany
Tel. +49 6263 87-0
info@ksr-kuebler.com
www.ksr-kuebler.com

Sales contact:

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Strasse 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel. +49 9372 132-0
info@wika.de
www.wika.de

001888.05 11/2022 EN/DE