

Reed level transmitter for connection to WIKA radio unit,
model FLRU-SFI

EN

Reed-Füllstandstransmitter zum Anschluss an
WIKA-Funkeinheit, Typ FLRU-SFI

DE



FLRU-SFI

EN Operating instructions model FLRU-SFI

Page 3 - 34

DE Betriebsanleitung Typ FLRU-SFI

Page 35 - 66

© 07/2023 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke 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!

Contents

1. General information	4
2. Design and function	5
2.1 Overview	5
2.2 Description	6
2.3 Scope of delivery	6
2.4 Product passport	6
3. Safety	7
3.1 Explanation of symbols	7
3.2 Intended use	8
3.3 Improper use	9
3.4 Responsibility of the operator	10
3.5 Personnel qualification	10
3.6 Personal protective equipment	11
3.7 Labelling, safety marks	12
3.8 Ex marking	13
3.9 Special conditions for installation and operation (X conditions)	15
3.10 Specifications and temperature limits	15
3.11 Certified WIKA radio unit, model NETRIS®3	15
4. Transport, packaging and storage	16
4.1 Transport	16
4.2 Packaging and storage	16
5. Commissioning, operation	17
5.1 Mechanical mounting	19
5.2 Electrical connection, digital output	21
5.3 Commissioning	22
6. Faults	22
7. Maintenance, cleaning and calibration	24
7.1 Maintenance	24
7.2 Cleaning	25
8. Dismounting, return and disposal	26
8.1 Dismounting	26
8.2 Return	27
8.3 Disposal	27
9. Specifications	28
10. Accessories	32
Annex : EU declaration of conformity	33

1. General information

Supplementary documentation:

- ▶ Please follow all the documentation included within the scope of delivery.



Before commissioning the instrument, the operating instructions for the WIKA model NETRIS[®]3 radio unit, article number 14521664, must also be observed!

EN

1. General information

- The instrument described in the operating instructions has been manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified in accordance with ISO 9001 and ISO 14001.
- 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.
- In case of a different interpretation of the translated and the English operating instructions, the English wording shall prevail.
- 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 20.13
 - Additional documentation: Special documentation LoRaWAN[®] communication specification, article number 14622627
 - Contact: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.de

14609053.01 07/2023 EN/DE

1. General information / 2. Design and function

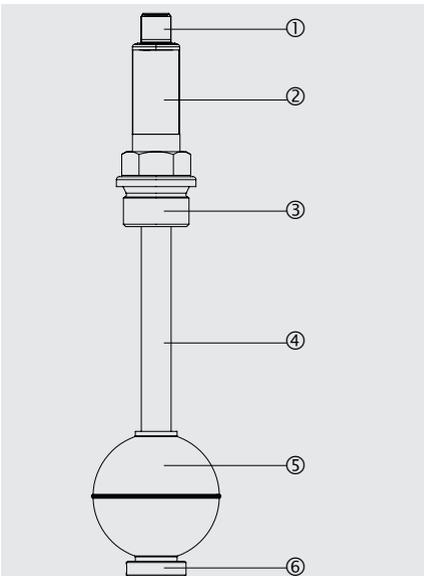
EN

Abbreviations, definitions

- Bullet
- ▶ Instruction
- 1. ... x. Follow the instruction step by step
- See ... cross-references
- UWI** Unified WIKA Interface

2. Design and function

2.1 Overview



- ① Coupler connector
- ② Electronic unit
- ③ Mounting thread
- ④ Guide tube
- ⑤ Float
- ⑥ Adjusting collar

2. Design and function

2.2 Description

Level transmitters work on the float principle with magnetic transmission. A permanent magnet built into the float triggers, with its magnetic field, the resistance measuring chain built into the guide tube. The entire assembly corresponds to a 3-wire potentiometer circuit. The float changes its height with the level of the medium it is monitoring. The measured resistance signal is proportional to the level. The measurement voltage is very finely stepped due to the contact separation of the resistance measuring chain and is thus virtually continuous.

Ex version

The model FLRU-SFI is suitable for use in hazardous areas.

2.3 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

2.4 Product passport

The product passport is a web application where various information about an instrument can be retrieved by entering the 11-digit alphanumeric serial number. This includes, for example, instrument configuration, article number, operating instructions and data sheet. The product passport can be retrieved from the product page or directly from the corresponding web application.



[Web application](#)

3. Safety

3. Safety

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.



WARNING!

... indicates a potentially dangerous situation that can result in burns, caused by hot surfaces or liquids, if not avoided.



DANGER!

... indicates a potentially dangerous situation in the hazardous area that can result in serious injury or death, if not avoided.



Information

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

EN

3. Safety

3.2 Intended use

The model FLRU-SFI features an integrated transmitter with electronic signal processing and is prepared for connection to the WIKA model NETRIS[®]3 radio unit. The instrument is used for measuring the level in hazardous areas of industrial applications. Level transmitters of this model series can be mounted directly into the process. The instrument offers many application possibilities for liquid, aggressive media that are not highly viscous or crystallising. All electrical components are protected against humidity and designed to be vibration-resistant. The electrical connection is made via an M12 x 1 circular connector.

The model FLRU-SFI level transmitter in combination with the model NETRIS[®]3 radio unit is used wherever web-based remote monitoring of the fill level is desired in addition to on-site indication.

Only use the instrument in applications that lie within its technical performance limits. A change in the ambient temperature can lead to a fault in the instrument function due to the formation of condensation. Before putting it back into operation, wait for the instrument temperature and the room temperature to equalise.

The operator of the plant in which the product is used must ensure the compatibility of the materials of the wetted parts with the medium used.

The instrument must only be used with media which are not harmful to the wetted parts over the entire range of use of the instrument.

Any change in the state of the matter or any decomposition of unstable media is not permitted.

Do not operate the instrument in the direct vicinity of ferromagnetic environments (min. clearance 50 mm [1.96 in]).

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

The technical specifications of the enclosed operating instructions and the operating instructions for the NETRIS[®]3 radio unit 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, see chapter 9 "Specifications". The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

Certificates and applied standards

EU-type examination certificate

BVS 23 ATEX E 012 X
EN IEC 60079-0:2018
IEC 60079-11:2023
IEC 60079-26:2021

Certificate IECEx

IECEX BVS 23.0006X
IEC 60079-11:2017 (7th edition)
IEC 60079-11:2023 (7th edition)
IEC 60079-26:2021(4th edition)

3. Safety

EN

Assembly

For the application limits of the assembly, compliance with the specifications of the WIKA radio unit and the specifications of the model FLRU-SFI is required. The permissible ambient temperature range of the assembly is determined by the instrument with the lowest temperature range.



DANGER!

Injuries through improper use

Failure to follow instructions for the assembly can result in death or serious injury.

- ▶ Assessment of operability by skilled personnel.

The remote monitoring of the level via radio transmission is only suitable for non-critical and non-safety-relevant applications.



The remote monitoring function must not be used for control purposes, as it cannot be guaranteed that data packets won't be lost during radio transmission.

3.3 Improper use



WARNING!

Changes to the instrument

Changes to the instrument can lead to hazardous situations and injuries.

- ▶ Refrain from unauthorised modifications or changes to the instrument.
- ▶ The instrument must only be used for the usage described here.
- ▶ Only use the approved radio unit, see chapter 3.11 "Certified WIKA radio unit, model NETRIS®3".
- ▶ The maximum cable length of 3 m [9.8 ft] to the radio unit must be observed.



WARNING!

Injuries through improper use

Improper use of the instrument can lead to hazardous situations and injuries.

- ▶ Once the instrument has been assembled, do not carry it by the radio unit.
- ▶ Do not use the instrument for abrasive and highly viscous or crystallising media.

The instrument must not be used as part of a safety or emergency shutdown device (safety accessory).

Protection against external impact

Avoid any kind of external impact. External impacts can generate sparks through friction processes between different materials.

3. Safety

Explosive atmosphere consisting of hybrid mixtures

The instruments must not be used in areas in which an atmosphere consisting of explosive hybrid mixtures (dusts mixed with gases) can occur.

Handling of materials

Avoid exposing the instrument to any substances or ambient conditions that could negatively affect the instrument and the materials used. Avoid handling substances that are liable to spontaneous combustion. For a list of the materials used, see chapter 9 "Specifications".

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.

The operator is obliged to maintain the product label in a legible condition. The legibility of the marking must be observed during time in use but at least during inspection periods of three years. If any harm of the legibility is found please contact the manufacturer to renew the marking.

To ensure safe working on the instrument, the operating company must ensure

- that suitable first-aid equipment is available and aid is provided whenever required.
- 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.
- that personal protective equipment is available.

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

3.5 Personnel qualification



WARNING!

Risk of injury should qualification be insufficient

Improper handling can result in considerable injury and damage to property.

- ▶ The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.
- ▶ Keep unqualified personnel away from hazardous areas.

Skilled electrical personnel

Skilled electrical personnel are understood to be personnel who, based on their technical training, know-how and experience as well as their knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out work on electrical systems and independently recognising and avoiding potential hazards. The skilled electrical personnel have been specifically trained for the work environment they are working in and know the relevant standards and regulations. The skilled electrical personnel must comply with current legal accident prevention regulations.

Special knowledge for working with instruments for hazardous areas:

The skilled personnel must have knowledge of ignition protection types, regulations and provisions for equipment in hazardous areas.



WARNING!

Special hazards with hazardous media

Upon contact with hazardous media, e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances, there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.

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.

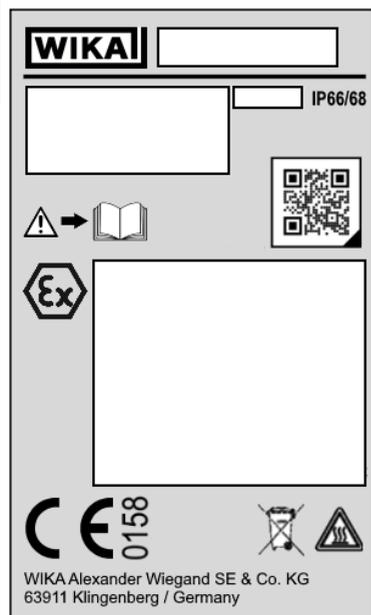
Follow the instructions displayed in the work area regarding personal protective equipment!

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

3. Safety

3.7 Labelling, safety marks

Product label, model FLRU-SFI (example)



- ① Model
- ② Date of manufacture (year-month)
- ③ Approval-related data
- ④ Serial number, TAG number, information on the version

Symbols



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



Do not dispose of with household waste. Ensure a proper disposal in accordance with national regulations.



Hot surface! Instrument can become hot.

3.8 Ex marking



DANGER!

Loss of explosion protection

Non-observance of additional safety instructions may result in the loss of explosion protection

- ▶ Follow the requirements of the ATEX directive
- ▶ Additionally follow the specifications of the respective national regulations concerning Ex usage (e.g. EN 60079-10 and EN 60079-14)

The FLRU-SFI level transmitters are approved as explosion-protected equipment within the scope of the EC directive 2014/34/EU and IECEx scheme for use in hazardous areas. They meet the requirements for electrical equipment for hazardous areas.

Float and guide tube may be in zone 0.

The specifications in the chapter (link) in these operating instructions must be observed.

- The responsibility for classification of zones lies with the plant manager and not the manufacturer/supplier of the equipment.
- The plant operator guarantees, and is solely responsible, that all level transmitters in use are identifiable with respect to all safety-relevant characteristics. Damaged level transmitters may not be used.
- Electrical screening may only be grounded at one end, and outside of the Ex area. Special cases are described in DIN EN 60079-14:2003.
- A galvanic isolation must exist between the intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits.
- At the container, there is danger of an explosive atmosphere. Corresponding measures for preventing sparking should be taken. No work is allowed in this area unless by technically skilled staff in accordance with applicable safety regulations.

3. Safety

EN

Hazardous gas atmosphere	Temperature class	Ambient temperature range (T_a)	Process temperature
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-40 ... +50 °C [-40 ... +122 °F]	-80 ... +71.5 °C [-112 ... +160.7 °F]
	T5	-40 ... +75 °C [-40 ... +167 °F]	-80 ... +86.5 °C [-112 ... +187.7 °F]
	T4	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]	-80 ... +121.5 °C [-112 ... +250.7 °F]
	T3	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]	-80 ... +186.5 °C [-112 ... +367.7 °F]
	T2	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]	-80 ... +200 °C [-112 ... +392 °F]
	T1	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]	-80 ... +200 °C [-112 ... +392 °F]

Hazardous dust/air atmospheres	Power P_i	Ambient temperature range (T_a)	Process temperature
II 1D Ex ia IIIC T* Da II 1/2D Ex ia IIIC T* Da/Db II 2D Ex ia IIIC T* Db	330 mW	-40 ... +100 °C [-40 ... 212 °F]	-80 ... +200 °C [-112 ... +392 °F] - 9 K ¹⁾

1) Please take a self heating of 9 K into consideration.

3.9 Special conditions for installation and operation (X conditions)

1. A heat input (e.g. heat return from the process or radiant heat from the environment) which exceeds the permissible ambient temperature of the housing is not permissible and must be prevented either by suitable thermal insulation or by an appropriately long housing elevation or by suitable on-site measures.
The heat input must be determined by calculation or by measurement by the user.
2. In dust-explosive areas, the device shall be installed in such a way that electrostatic charging at the type label is excluded.
3. In dust-explosive areas with conductive dust IIIC, the intrinsically safe circuit is not safely separated from earth/potentially earthed metal parts.
Along the intrinsically safe circuit, potential equalization must exist.

3.10 Specifications and temperature limits

Temperature load

When mounting the instrument it must be ensured that, taking into consideration the influence of convection and heat radiation, no deviation above or below the permissible ambient and medium temperatures can occur.

The permissible temperature ranges must not be exceeded at the instrument either. If necessary, measures for cooling have to be taken.

3.11 Certified WIKA radio unit, model NETRIS®3

Only the NETRIS®3 certified radio unit is approved for connection to the FLRU-SFI level transmitter with digital interface. No other radio unit may be used for an assembly.

→ For a detailed description of the battery-operated, certified instrument, see the operating instructions for the model NETRIS®3, article number 14521664!



DANGER!

Danger to life due to loss of explosion protection

In addition, observe the Ex marking of the connected radio unit.

- ▶ Only use the certified radio unit!

4. Transport, packaging and storage

4. Transport, packaging and storage

4.1 Transport

Check the level transmitter for any damage that may have been caused. Obvious damage must be reported immediately.



CAUTION!

Damage through improper transport

With improper transport, a high level of damage to property can occur.

- ▶ Once the instrument has been assembled, do not carry it by the radio unit!
- ▶ When unloading packed goods upon delivery as well as during internal transport, proceed carefully and observe the symbols on the packaging.
- ▶ With internal transport, observe the instructions in chapter 4.2 “Packaging and storage”.

4.2 Packaging and storage

Do not remove packaging and other protective elements (e.g. protective cap) until just before commissioning. Make sure that this is done in a non-hazardous area and in a dry environment.

Permissible conditions at the place of storage:

Storage temperature: -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]

Humidity: 5 ... 95 % relative humidity (non-condensing)

Avoid exposure to the following factors:

- Direct sunlight or proximity to hot objects
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)
- Soot, vapour, dust and corrosive gases

Store the instrument in its original packaging in a location that fulfils the conditions listed above. If the original packaging is not available, pack and store the instrument as described below:

1. Wrap the instrument in an anti-static plastic film.
2. Place the instrument, along with the shock-absorbent material, in the packaging.
3. If stored for a prolonged period of time (more than 30 days), place a bag containing a desiccant inside the packaging.

5. Commissioning, operation

5. Commissioning, operation

Personnel: Skilled personnel

Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate instrument has been selected in terms of scale range, design, explosion protection and specific measuring conditions.

Observe all instructions given on the shipment packaging for removing the transportation safety devices, remove the level transmitter carefully from the packaging and check it for any damage that may have been caused. Obvious damage must be reported immediately.



Information

Avoid putting any mechanical loading on the electrical connections and on the cases. Connections must only be opened once the instrument has been depressurised and has cooled down.

The FLRU-SFI level transmitter, ignition protection type Ex i, in Ex areas of zone 0/1 (float and guide tube in zone 0), must only be connected to certified intrinsically safe control circuits. The maximum operating data must be observed.

Instruments with powder coating, plastics or adhesive product labels > 500 mm² on metal cases must not be used in areas in which there are processes that generate strong charges, mechanical grinding or cutting processes, the spraying of electrons, e.g. in the vicinity of electrostatic painting equipment, or pneumatically conveyed dust removal occurs.

Equipotential bonding

The instrument must be connected to the equipotential bonding of the plant. Chemical reactions or self-igniting processes can only come from the medium itself, not from the instrument. The danger of ignition of the medium itself must be taken into account and prevented by the operator.

High or low temperatures and/or high pressures inside the vessel affect the safety parameters of the substances that occur. If pressures or temperatures in the non-atmospheric range occur inside the vessel, then the operator must check for themselves what influence these conditions have on the safety-related parameters of the substances that occur, and what direct ignition hazards result from this.

5. Commissioning, operation



WARNING!

Physical injury

When commissioning, there is a danger from aggressive media and high pressures.

- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Before connecting to a vessel, pipeline or system, depressurise them.



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances), harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment. Should a failure occur, aggressive media with extremely high temperature and under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment.



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by media escaping under high pressure

With the pressurisation of the instrument, as a result of poor sealing of the process connection, media under high pressure can escape. Due to the high energy of the media that can escape in the event of a failure, the possibility of physical injuries and damage to property exists.

- ▶ The sealing of the process connection must be carried out expertly and checked for leak tightness.

5. Commissioning, operation



WARNING!

Damage to the instrument through electrostatic discharge

Improper handling of electrical components can damage or destroy them.

- ▶ Before mounting, touch a grounded metal object (e.g. radiator, pipes). This dissipates static charges from the body.
- ▶ Only remove the protective cap of the connector immediately before installation in a non-hazardous area and in a dry environment, making sure that there is sufficient ESD protection (e.g. ESD clothing). Do not touch the pins of the now open connector.

EN

5.1 Mechanical mounting



CAUTION!

Damage to the instrument

In order to prevent any damage to the instrument, observe the following:

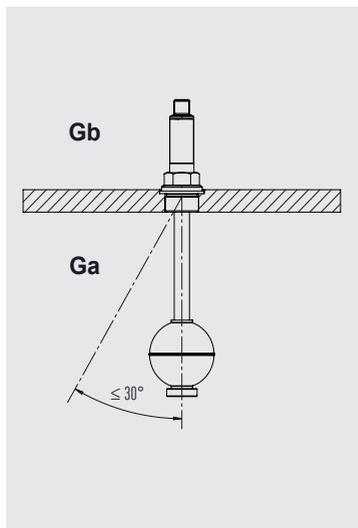
- ▶ The instrument must not be subjected to any mechanical loading (e.g. use as a climbing aid, support for objects).
- ▶ Make sure the threaded connections and sealing faces are clean and undamaged.
- ▶ Install the instrument in such a way that process-related electrostatic charges (e.g. caused by flowing media) can be excluded.
- ▶ The connector pins must not come into contact with any moisture.

Installation

- 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.
- Mount the level transmitter either via mounting thread or mounting flange (not illustrated).
- The guide tube should not be inclined more than a maximum of 30° to the vertical.
- Select a tightening torque of 0.6 Nm for the M12 mating connector.

5. Commissioning, operation

EN



A Teflon disc on the float limitations prevents sparking if the float should fall on it. The use of the instrument without this Teflon disc is not permitted, except for special variants for gas group IIB without a Teflon disc.

If floats made of titanium are used, it must be ensured that these floats cannot generate friction or impact sparks, even in rare cases.

In vessels where turbulence is to be expected, level transmitters with an approval in accordance with the following table must also be secured against bending of the guide tube.

5. Commissioning, operation

Guide tube in mm [in]	Max. length without fixing to bottom in mm [in]	Max. length with fixing to bottom in mm [in]
12 x 1 [0.47 x 0.04]	660 [25.98]	3,000 [118.11]
14 x 1 [0.55 x 0.04]	940 [37.01]	3,000 [118.11]
14 x 2 [0.55 x 0.08]	1,600 [62.99]	6,000 [236.22]
16 x 1 [0.63 x 0.04]	1,270 [50]	6,000 [236.22]
16 x 2 [0.63 x 0.08]	2,100 [82.68]	6,000 [236.22]
18 x 1,5 [0.71 x 0.06]	3,000 [118.11]	6,000 [236.22]
20 x 2 [0.79 x 0.08]	3,000 [118.11]	6,000 [236.22]

The sealing of the plug connection must be located on the instrument connector (as-delivered condition), see chapter 5.2 “Electrical connection, digital output”.

→ For the assembly of FLRU-SFI with NETRIS[®]3, see the operating instructions for the model NETRIS[®]3 radio unit.

The ambient and medium temperatures must never be outside the permissible operating conditions, see chapter 9 “Specifications”.

5.2 Electrical connection, digital output

The digital connection must only be made by qualified skilled personnel. The instrument must be connected to the equipotential bonding of the plant.

The digital connection of the level transmitter is made via WIKA's own “Unified WIKA Interface” (UWI interface) and ensures data transmission between the measuring instrument, model FLRU-SFI, and the radio unit, model NETRIS[®]3.

This interface serves as an intrinsically safe data transmission between suitable WIKA radio units and measuring instruments which use the UWI interface.

The electrical connection is made via an M12 x 1 circular connector (4-pin).

Connection is only permitted to a suitable radio module of the NETRIS[®]3 family. Always observe the mounting and operating instructions for commissioning.

FLRU-SFI level transmitters, in Ex areas of Zone 0/1 (float and guide tube in Zone 0), must only be connected to certified intrinsically safe control circuits (ia). Observe the electrical data on the product label.

The national regulations for setting up intrinsically safe control circuits must be observed.

→ See chapter “Safety-related characteristic values (Ex)”.

5. Commissioning, operation / 6. Faults

Work may only be carried out by trained skilled personnel.

The case must be grounded against electromagnetic fields and electrostatic charge. It does not have to be connected separately to the equipotential bonding system. It is sufficient if the metallic protection tube has a solid and secured contact with the metal vessel or its structural components or pipelines, so long as these components are connected to the equipotential bonding system.

EN

Mounting to the radio unit

→ For assembly, see operating instructions of the model NETRIS®3 radio unit.

5.3 Commissioning

Activating the radio unit

All information required to activate the radio unit or connect the instrument to the IIoT infrastructure is contained in the operating instructions for the radio unit.

→ For details, see operating instructions of the model NETRIS®3 radio unit.

6. Faults

Personnel: Skilled personnel



DANGER!

Danger to life from explosion

Through working in flammable atmospheres, there is a risk of explosion which can cause death.

- ▶ Only rectify faults in non-flammable atmospheres



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances), harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment. Should a failure occur, aggressive media with extremely high temperature and under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment.

6. Faults



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment

If faults cannot be eliminated by means of the listed measures, the level transmitter must be taken out of operation immediately.

- ▶ Ensure that the appropriate level transmitter has been selected in terms of measuring range, design, specific measuring conditions and appropriate wetted parts' materials (corrosion).
- ▶ Contact the manufacturer.
- ▶ If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 9.2 "Return".

EN



For contact details, see chapter 1 "General information" or the back page of the operating instructions.

Fault	Causes	Measures
Level transmitter cannot be mounted at the planned place on the vessel	Process connection of the level transmitter does not match the process connection of the vessel	Modification of the vessel Return to the factory → see chapter 8 "Dismounting, return and disposal"
	Process connection at the vessel defective	Rework the thread or replace the screwed coupling
	Mounting thread at the level transmitter defective	Return to the factory → see chapter 8 "Dismounting, return and disposal"
No signal, non-linear or undefined signals	Electrical connection incorrect	→ See chapter 5.2 "Electrical connection, digital output"
	Measuring chain defective	Return to the factory → see chapter 8 "Dismounting, return and disposal"

- For details on the radio unit, see operating instructions of the model NETRIS®3 radio unit.
- For the replacement of the instrument, observe chapters 8 "Dismounting, return and disposal" and 5 "Commissioning, operation".

6. Faults / 7. Maintenance, cleaning and calibration



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 "Dismounting, return and disposal". Maintenance, cleaning and calibration.

EN

7. Maintenance, cleaning and calibration

Personnel: Skilled personnel



For contact details, see chapter 1 "General information" or the back page of the operating instructions.

7.1 Maintenance

Level transmitters are maintenance-free and wear-free. They must be subjected to visual inspection within the context of regular maintenance, however, and included in the vessel pressure test.



DANGER!

Danger of intoxication and suffocation

Work on containers involves the danger of intoxication and suffocation.

- ▶ Wear the requisite protective equipment, e.g. protective breathing apparatus, protective clothing etc.



DANGER!

Danger to life from explosion

Repairs and structural modifications to the level transmitter may result in serious physical injuries due to a risk of explosion. Neither repairs nor structural modifications are permitted, and any would void the guarantee and the certification.

- ▶ Repairs must only be carried out by the manufacturer.



Fault-free functioning of the level transmitter can only be guaranteed if WIKA accessories and spare parts are used.

7. Maintenance, cleaning and calibration

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 at the dismantled instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ Use the requisite protective equipment.
- ▶ Carry out the cleaning process in accordance with the manufacturer's instructions.



CAUTION!

Damage to the instrument

Improper cleaning may lead to damage to the instrument!

- ▶ Do not use any aggressive cleaning agents.
- ▶ Do not use any hard or pointed objects for cleaning.
- ▶ Do not use solvents or abrasives for cleaning.
- ▶ Do not use dry cloths.

1. Prior to cleaning, properly disconnect the instrument from the process and the power supply and, if required, deactivate the data transmission from the radio unit during cleaning.
2. Clean the instrument with a moist cloth.
If the radio unit is disconnected from the level transmitter, the electrical connection must not come into contact with moisture.
3. Clean the dismantled instrument, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.



Refrain from cleaning processes that can lead to electrostatic charging and do not touch exposed connector pins.

8. Dismounting, return and disposal

8. Dismounting, return and disposal

Personnel: Skilled personnel

EN



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment through residual media

Residual media at the dismantled instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ Wear the requisite protective equipment.
- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Wash or clean the dismantled 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! If necessary, the vessel must have strain relief.



WARNING!

Risk of burns

During dismantling there is a risk of dangerously hot media escaping.

- ▶ Let the instrument cool down sufficiently before dismantling it!



If the plug connection is disconnected, do not allow the electrical connection to come into contact with moisture!



If an activated radio unit is disconnected from the level transmitter, an error message is transmitted. The radio unit should be deactivated beforehand.

8. Dismounting, return and disposal

8.2 Return

Strictly observe the following when shipping the instrument:

All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.) and must therefore be cleaned before being returned.



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment through residual media

Residual media at the dismantled instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ In case of hazardous substances, enclose the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ For cleaning the instrument, see chapter 7.2 “Cleaning”.

When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport packaging.

To avoid damage:

1. Wrap the instrument in an anti-static plastic film.
2. Place the instrument, along with the shock-absorbent material, in the packaging. Place shock-absorbent material evenly on all sides of the transport packaging.
3. If possible, place a bag, containing a desiccant, inside the packaging.
4. Label the shipment as carriage of a highly sensitive measuring instrument.



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

When returning the level transmitter with the radio unit connected, also observe the instructions in the operating instructions for the model NETRIS®3 radio unit.

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.



Do not dispose of with household waste. Ensure a proper disposal in accordance with national regulations.

9. Specifications

9. Specifications



DANGER!

Danger to life due to loss of explosion protection

The non-observance of the instructions for use in hazardous areas can lead to the loss of the explosion protection.

- ▶ Adhere to the following limit values and instructions.

Basic information

Guide tube diameter	<ul style="list-style-type: none">■ 8 mm [0.32 in]■ 12 mm [0.42 in]■ 14 mm [0.55 in]■ 18 mm [0.71 in]
Max. guide tube length L	<ul style="list-style-type: none">■ 500 mm [19.69 in] (guide tube diameter 8 mm [0.32 in])■ 1,500 mm [59.10 in] (guide tube diameter 12 mm [0.47 in])■ 3,500 mm [137.8 in] (guide tube diameter 14 mm [0.55 in])■ 6,000 mm [236.22 in] (guide tube diameter 18 mm [0.71 in])
Overall resistance of the measuring chain	Depending on length and separation
Connection location	<ul style="list-style-type: none">■ Top mount■ Bottom mount
Float diameter	44 ... 120 mm [1.73 ... 4.72 in]

Accuracy specifications

Resolution	<ul style="list-style-type: none">■ 2.7 mm [0.11 in]■ 5.5 mm [0.22 in]■ 7.5 mm [0.30 in]■ 9 mm [0.35 in] <p>Depending on contact separation</p>
Mounting position	Vertical $\pm 30^\circ$

Process connection

Standard	<ul style="list-style-type: none">■ DIN EN ISO 228-1■ EN 1092-1■ ASME B16.5
Thread size	
DIN EN ISO 228-1	<ul style="list-style-type: none">■ G 1 1/2, male thread■ G 2, male thread
Mounting flange	
EN 1092-1	DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100
ASME B16.5	2" ... 8", class 150 ... class 600

9. Specifications

Digital interface	
Signal type	Unified WIKA Interface (UWI)
Connection type	M12 x 1 circular connector (4-pin), B-coded, for use with WIKA radio unit model NETRIS®3

Material	
Material (wetted)	
Guide tube	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stainless steel 1.4571 (316Ti) ■ Stainless steel 1.4401 (316L) ■ Stainless steel 1.4404 (316L) ■ Stainless steel 1.4435 (316L)
Float	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stainless steel 1.4571 (316Ti) ■ Buna ■ Titanium
Process connection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stainless steel 1.4571 (316Ti) ■ Stainless steel 1.4401 (316L) ■ Stainless steel 1.4404 (316L) ■ Stainless steel 1.4435 (316L)

Operating conditions					
Process temperature range	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +120 °C [-40 ... +248 °F] ■ -40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F] (high-temperature version) 				
Ambient and storage temperature range	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F] Version with FKM O-ring -20 ... +105 °C [-4 ... +221 °F]				
Climate class per IEC 60654-1	Cx (-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F], 5 ... 95 % r. h.) Version with FKM O-ring: -20 ... +105 °C [-4 ... +221 °F]				
Maximum permissible humidity, condensation	100 % r. h., condensation allowed				
Maximum operating pressure	80 bar [1,160 psi]				
Salt fog	IEC 60068-2-11				
Vibration resistance	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">IEC/EN 60721-3-2</td> <td style="width: 50%;">Kl. 2M4</td> </tr> <tr> <td>IEC/EN 60068-2-6</td> <td>10 ... 55 Hz; 20 m/s², 10 frequency cycles per axis</td> </tr> </table>	IEC/EN 60721-3-2	Kl. 2M4	IEC/EN 60068-2-6	10 ... 55 Hz; 20 m/s ² , 10 frequency cycles per axis
IEC/EN 60721-3-2	Kl. 2M4				
IEC/EN 60068-2-6	10 ... 55 Hz; 20 m/s ² , 10 frequency cycles per axis				
Shock resistance per IEC 60068-2-27	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50 g ■ 6 ms ■ 3 axes ■ 3 directions ■ 3 times in each direction 				

14609053.01 07/2023 EN/DE

9. Specifications

Operating conditions

Ingress protection per IEC/ EN 60529 1)	<input type="checkbox"/> IP66 <input checked="" type="checkbox"/> IP68
Mounting position	Vertical $\pm 30^\circ$

1) Ingress protection only applies with a correct plug connection with model NETRIS®3.

Approvals

Logo	Description	Country	
	EU declaration of conformity	European Union	
	EMC directive EN 61326 emission (group 1, class B) and immunity (industrial application)		
	RoHS directive		
	ATEX directive Hazardous areas		
	- Ex i Zone 0 gas		II 1G Ex ia IIC T1...T6 Ga
	Zone 1 mounting to zone 0 gas		II 1/2G Ex ia IIC T1...T6 Ga/Gb
	Zone 1 gas		II 2G Ex ia IIC T1...T6 Gb
	Zone 20 dust		II 1D Ex ia IIIC T* Da
	Zone 21 mounting to zone 20 dust		II 1/2D Ex ia IIIC T* Da/Db
	Zone 21 dust		II 2D Ex ia IIIC T* Db
	IECEX - in combination with ATEX Hazardous areas	International	
	- Ex i Zone 0 gas		Ex ia IIC T1...T6 Ga
	Zone 1 mounting to zone 0 gas		Ex ia IIC T1...T6 Ga/Gb
	Zone 1 gas		Ex ia IIC T1...T6 Gb
	Zone 20 dust		Ex ia IIIC T* Da
	Zone 21 mounting to zone 20 dust		Ex ia IIIC T* Da/Db
	Zone 21 dust		Ex ia IIIC T* Db

9. Specifications

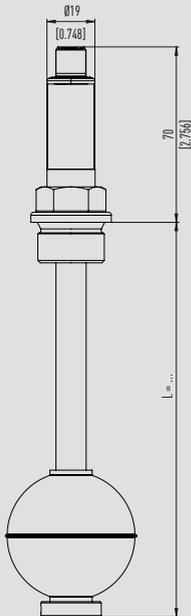
Safety-related characteristic values (Ex)

Safety-related characteristic values (Ex)	
Electrical parameters of the intrinsically safe voltage supply	
Max. input voltage U_i	DC 7 V
Max. input current L_i	250 mA (dust)
	400 mA (gas)
Max. input power P_i	330 mW
Effective internal capacitance C_i	150 nF
Effective internal inductance L_i	2.7 μ H
Output voltage U_o	DC 7 V
Output current L_o	400 mA

EN

Dimensions in mm [in]

Model FLRU-SFI without WIKA model NETRIS[®]3 radio unit



L = guide tube length and insertion length of the level transmitter

10. Accessories

10. Accessories

EN

Model	NETRIS®3	Description
 A black, rectangular radio unit with a mounting bracket on the left side and a connector at the bottom. The front face features a small label with the Wika logo and technical specifications.		Radio unit with LoRaWAN® for WIKA measuring instruments For applications in hazardous area → See data sheet AC 40.03

→ WIKA accessories can be found online at www.wika.com



EN

EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr. 14608564
Document No.

Revision 01
Issue

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung FLRU-SFI
Type Designation

Beschreibung Reed-Füllstandstransmitter zum Anschluss an WIKAI-Funkeinheit
Description Reed level transmitter for connection to WIKAI radio unit

gemäß gültigem Datenblatt
according to the valid data sheet LM 20.13

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der Union übereinstimmen
are in conformity with the following relevant Union harmonisation legislation

Angewandte harmonisierte Normen oder sonstige technische Spezifikationen:
Applied harmonised standards or other technical specifications:

2011/65/EU Gefährliche Stoffe (RoHS)
Hazardous substances (RoHS)

EN IEC 63000:2018

2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Electromagnetic Compatibility (EMC)

EN 61326-1:2013
EN 61326-2-3:2013
Stimmt auch überein mit / *also complies with*
EN IEC 61326-1:2021
EN IEC 61326-2-3:2021

2014/34/EU Explosionsschutz (ATEX) ⁽¹⁾
Explosion protection (ATEX) ⁽¹⁾

II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
II 1/2G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb
II 1D Ex ia IIIC T* Da
II 1/2D Ex ia IIIC T* Da/Db
II 2D Ex ia IIIC T* Db



EN IEC 60079-0:2018
IEC 60079-11:2023
IEC 60079-26:2021

(1) EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 23 ATEX E 012 X von DEKRA Testing and Certification GmbH (Reg.-Nr. 0158).
EU type examination certificate BVS 23 ATEX E 012 X of DEKRA Testing and Certification GmbH (Reg. No. 0158).

Unterschrift für und im Namen von / *Signed for and on behalf of*

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2023-06-20

Alfred Häfner, Vice President
Process Instrumentation Pressure

Thomas Hasenöhr, Sales Director IIoT
IIoT Systems & Solutions

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63311 Klingenberg
Germany
VEEE-Reg.-Nr. DE 92770372
09/2022

Tel. +49 9372 132-0
Fax. +49 9372 132-406
E-Mail: info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft, Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819

Komplementär:
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10955
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thümmel
23AR-04636

14609053.01 07/2023 EN/DE



EN

14609053.01 07/2023 EN/DE

Inhalt

1. Allgemeines	36
2. Aufbau und Funktion	37
2.1 Übersicht	37
2.2 Beschreibung	38
2.3 Lieferumfang	38
2.4 Produktpass	38
3. Sicherheit	39
3.1 Symbolerklärung	39
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	40
3.3 Fehlgebrauch	42
3.4 Verantwortung des Betreibers.	43
3.5 Personalqualifikation.	43
3.6 Persönliche Schutzausrüstung	44
3.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen	45
3.8 Ex-Kennzeichnung	46
3.9 Besondere Bedingungen für die Installation und den Betrieb (X-Conditions)	47
3.10 Spezifikation und Temperaturgrenzen	48
3.11 Bescheinigte WIKA-Funkeinheit Typ NETRIS®3	48
4. Transport, Verpackung und Lagerung	49
4.1 Transport.	49
4.2 Verpackung und Lagerung.	49
5. Inbetriebnahme, Betrieb	50
5.1 Mechanische Montage	52
5.2 Elektrischer Anschluss, Digitalausgang	53
5.3 Inbetriebnahme	54
6. Störungen	55
7. Wartung, Reinigung und Kalibrierung	57
7.1 Wartung	57
7.2 Reinigung	58
8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	59
8.1 Demontage	59
8.2 Rücksendung	60
8.3 Entsorgung	60
9. Technische Daten	61
10. Zubehör	65
Anlage: EU-Konformitätserklärung	66

1. Allgemeines

Ergänzende Dokumentation:

- ▶ Bitte alle im Lieferumfang enthaltenen Dokumente beachten.



Vor der Inbetriebnahme des Geräts ist zusätzlich die Betriebsanleitung der WIKA-Funkeinheit Typ NETRIS®3 Artikelnummer 14521664 zu beachten!

DE

1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem aktuellen Stand der Technik gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 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 Geräts geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer oder Besitzer des Geräts weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Bei unterschiedlicher Auslegung der übersetzten und der englischen Betriebsanleitung ist der englische Wortlaut maßgebend.
- In diesem Dokument wird zur besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich eingeschlossen.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
 - Zugehöriges Datenblatt: LM 20.13
 - Zusatzdokumentation: Spezial Dokumentation LoRaWAN® communication specification, Artikelnummer 14622627
 - Kontakt: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.de

14609053.01 07/2023 EN/DE

1. Allgemeines / 2. Aufbau und Funktion

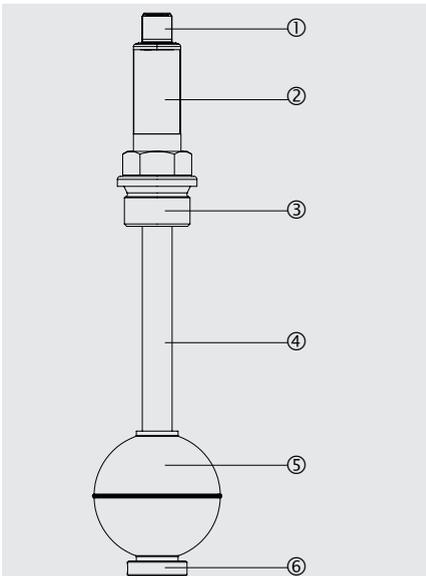
Abkürzungen, Definitionen

- Aufzählungssymbol
- ▶ Handlungsanweisung
- 1. ... x. Handlungsanweisung Schritt für Schritt durchführen
- Siehe ... Querverweise
- UWI** Unified WIKA Interface

2. Aufbau und Funktion

DE

2.1 Übersicht



- ① Anschlussstecker
- ② Elektronikeinheit
- ③ Einschraubgewinde
- ④ Gleitrohr
- ⑤ Schwimmer
- ⑥ Stelling

2. Aufbau und Funktion

2.2 Beschreibung

Füllstandstransmitter arbeiten nach dem Schwimmerprinzip mit magnetischer Übertragung. Ein im Schwimmer eingebauter Permanentmagnet betätigt durch sein Magnetfeld die im Gleitrohr eingebaute Widerstandsmesskette. Der gesamte Aufbau entspricht einer 3-Leiter-Potentiometerschaltung. Der Schwimmer verändert seine Höhenlage mit dem Flüssigkeitspegel des zu überwachenden Messstoffs. Das gemessene Widerstandssignal ist proportional zum Füllstand. Die Messspannung ist bedingt durch das Kontaktraster der Widerstandsmesskette sehr feinstufig und damit quasikontinuierlich.

DE

Ex-Ausführung

Der Typ FLRU-SFI ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

2.3 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

2.4 Produktpass

Der Produktpass ist eine Web-Applikation, bei der verschiedene Informationen zu einem Gerät mit Eingabe der 11-stelligen alphanumerischen Seriennummer abgerufen werden können. Dazu gehören beispielsweise die ursprüngliche Gerätekonfiguration, Artikelnummer, Betriebsanleitung und Datenblatt. Der Produktpass kann auf der Produktseite oder direkt unter der dazugehörigen Web-Applikation aufgerufen werden.



[Web-Applikation](#)

3. Sicherheit

3. Sicherheit

3.1 Symbolerklärung



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.



WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die durch heiße Oberflächen oder Flüssigkeiten zu Verbrennungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



GEFAHR!

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



Information

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

DE

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Typ FLRU-SFI verfügt über einen integrierten Messumformer mit elektronischer Signalverarbeitung und ist vorbereitet für den Anschluss an die WIKA-Funkeinheit NETRIS®3. Das Gerät dient zum Messen des Füllstands bei industriellen Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen. Füllstandstransmitter dieser Typenreihe können direkt in den Prozess eingebaut werden. Das Gerät bietet viele Anwendungsmöglichkeiten für flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe. Alle elektrischen Bauteile sind gegen Feuchtigkeit geschützt und schwingungsbeständig aufgebaut. Die elektrische Kontaktierung erfolgt mittels Rundstecker M12 x 1.

DE

Der Füllstandstransmitter Typ FLRU-SFI in Kombination mit der Funkeinheit Typ NETRIS®3 findet überall dort seinen Einsatz, wo neben einer Vor-Ort-Anzeige auch die webbasierte Fernüberwachung des Füllstandes erwünscht ist.

Das Gerät nur in Anwendungen verwenden, die innerhalb seiner technischen Leistungsgrenzen liegen. Durch die Veränderung der Umgebungstemperatur kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. Vor einer erneuten Inbetriebnahme die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur abwarten.

Der Betreiber der Anlage, in der das Produkt eingesetzt wird, muss die Verträglichkeit der Werkstoffe der messstoffberührten Teile mit dem eingesetzten Messstoff sicherstellen. Das Gerät darf nur mit Messstoffen betrieben werden, die im gesamten Einsatzbereich des Geräts als unbedenklich für die messstoffberührten Teile gelten.

Eine Änderung des Aggregatzustandes oder die Zersetzung instabiler Messstoffe ist nicht zulässig.

Das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von ferromagnetischer Umgebung (Abstand min. 50 mm [1,96 in]) betreiben.

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Spezifikationen der beiliegenden Betriebsanleitung sowie der Betriebsanleitung der Funkeinheit NETRIS®3 sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Geräts außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich, siehe Kapitel 9 „Technische Daten“. Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

3. Sicherheit

Zertifikate und angewandte Normen

EU-Baumusterprüfbescheinigung

BVS 23 ATEX E 012 X
EN IEC 60079-0:2018
IEC 60079-11:2023
IEC 60079-26:2021

Zertifikat IECEx

IECEx BVS 23.0006X
IEC 60079-11:2017 (7. Ausgabe)
IEC 60079-11:2023 (7. Ausgabe)
IEC 60079-26:2021 (4. Ausgabe)

Zusammenbau

Für die Einsatzgrenzen des Zusammenbaus ist die Einhaltung der Spezifikationen der WIKA-Funkeinheit und der Spezifikationen des Typs FLRU-SFI erforderlich. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich des Zusammenbaus wird durch das Gerät mit dem niedrigsten Temperaturbereich bestimmt.



GEFAHR!

Verletzungen durch Fehlgebrauch

Nichtbeachtung der Hinweise für den Zusammenbau kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

- Bewertung der Einsatzfähigkeit durch Fachpersonal.

Die Fernüberwachung des Füllstands mittels Funkübertragung ist nur für nicht kritische und nicht sicherheitsrelevante Anwendungen geeignet.



Die Fernüberwachungsfunktion darf nicht für Steuerungszwecke genutzt werden, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass es bei der Funkübertragung zum Verlust von Datenpaketen kommen kann.

3. Sicherheit

3.3 Fehlgebrauch



WARNUNG!

Veränderungen am Gerät

Veränderungen am Gerät können zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Gerät unterlassen.
- ▶ Das Gerät nur für den hier beschriebenen Einsatz verwenden.
- ▶ Nur die freigegebene Funkeinheit verwenden, siehe Kapitel 3.11 „Bescheinigte WIKA-Funkeinheit Typ NETRIS®3“.
- ▶ Die maximale Kabellänge von 3 m [9,8 ft] zu der Funkeinheit muss eingehalten werden.



WARNUNG!

Verletzungen durch Fehlgebrauch

Fehlgebrauch des Geräts kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Nach dem Zusammenbau das Gerät nicht an der Funkeinheit tragen.
- ▶ Gerät nicht für abrasive und hochviskose oder kristallisierende Messstoffe verwenden.

Das Gerät darf nicht als Teil einer Sicherheits- oder Not-Aus-Einrichtung (Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion) eingesetzt werden.

Schutz vor Schlägeinwirkung

Jegliche Art von Schlägeinwirkung vermeiden. Äußere Schlägeinwirkungen können durch Reibungsprozesse zwischen unterschiedlichen Materialien Funken erzeugen.

Explosionsfähige Atmosphäre aus hybriden Gemischen

Die Geräte dürfen nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen eine Atmosphäre aus explosionsfähigen hybriden Gemischen (Stäube gemischt mit Gasen) entstehen kann.

Handhabung von Werkstoffen

Die Exposition des Geräts gegenüber Stoffen oder Umgebungsbedingungen vermeiden, die einen negativen Einfluss auf das Gerät und die verwendeten Werkstoffe haben könnten. Den Umgang mit selbstentzündlichen Substanzen vermeiden. Für eine Liste der verwendeten Werkstoffe, siehe Kapitel 9 „Technische Daten“.

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 Geräts gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften einhalten.

Der Betreiber ist verpflichtet das Typenschild lesbar zu halten. Die Lesbarkeit der Kennzeichnung muss während der Dauer der Verwendung, jedoch mindestens während eines Prüfzeitraums von drei Jahren kontrolliert werden. Sollte die Lesbarkeit beeinträchtigt sein, den Hersteller bitten, die Kennzeichnung zu erneuern.

Für ein sicheres Arbeiten am Gerät muss der Betreiber sicherstellen,

- dass eine entsprechende Erste-Hilfe-Ausrüstung vorhanden ist und bei Bedarf jederzeit Hilfe zur Stelle ist.
- 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.
- dass die persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist.

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

3.5 Personalqualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation

Unsaugmäßiger Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- ▶ Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.
- ▶ Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

Elektrofachpersonal

Das Elektrofachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Das Elektrofachpersonal ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem es tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Das Elektrofachpersonal muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

3. Sicherheit

Besondere Kenntnisse bei Arbeiten mit Geräten für explosionsgefährdete Bereiche:

Das Fachpersonal muss Kenntnisse haben über Zündschutzarten, Vorschriften und Verordnungen für Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen.



WARNUNG!

Besondere Gefahren bei gefährlichen Messstoffen

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.

DE

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.

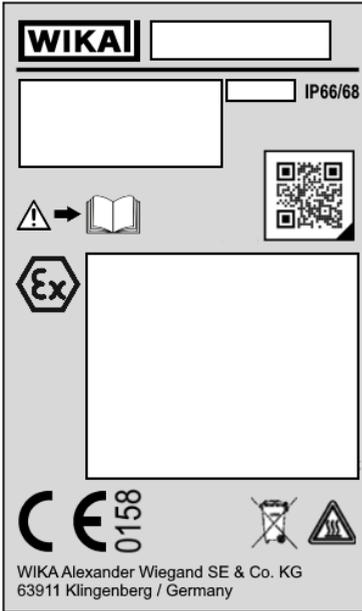
Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen!

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

3. Sicherheit

3.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Typenschild, Typ FLRU-SFI (Beispiel)



DE

- ① Typ
- ② Herstellungsdatum (Jahr-Monat)
- ③ Zulassungsrelevante Daten
- ④ Seriennummer, TAG-Nummer, Angaben zur Ausführung

Symbole



Vor Montage und Inbetriebnahme des Geräts unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung gemäß nationaler Vorgaben sorgen.



Heiße Oberfläche! Gerät kann heiß werden.

3.8 Ex-Kennzeichnung



GEFAHR!

Verlust des Explosionsschutzes

Die Nichtbeachtung zusätzlicher Sicherheitshinweise kann zum Verlust des Explosionsschutzes führen

- ▶ Die Anforderungen der ATEX-Richtlinie beachten
- ▶ Zusätzlich die Angaben der jeweiligen Landesvorschriften bezüglich Ex-Einsatz beachten (z.B. EN 60079-10 und EN 60079-14)

DE

Die Füllstandstransmitter FLRU-SFI sind als explosionsgeschützte Betriebsmittel innerhalb des Geltungsbereichs der EG Richtlinie 2014/34/EU und IECEx Scheme für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen. Sie erfüllen die Anforderungen an elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.

Schwimmer und Gleitrohr dürfen sich in Zone 0 befinden.

Die technischen Daten im Kapitel (verlinken) in dieser Betriebsanleitung sind zu beachten.

- Die Verantwortung über die Zoneneinteilung unterliegt dem Anlagenbetreiber und nicht dem Hersteller/Lieferanten der Betriebsmittel.
- Der Betreiber der Anlage stellt in eigener Verantwortung sicher, dass vollständige und im Einsatz befindliche Füllstandstransmitter bezüglich aller sicherheitsrelevanten Merkmale identifizierbar sind. Beschädigte Füllstandstransmitter dürfen nicht verwendet werden.
- Leitende Schirme dürfen nur einseitig und außerhalb des Ex-Bereichs geerdet werden. Sonderfälle sind in DIN EN 60079-14:2003 beschrieben.
- Es muss eine galvanische Trennung zwischen dem eigensicheren und dem nichteigensicheren Stromkreis bestehen.
- Am Behälter besteht die Gefahr explosionsfähiger Atmosphäre. Es sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, die eine Funkenbildung verhindern. Arbeiten in diesem Bereich dürfen nur durch Fachpersonal entsprechend den jeweiligen geltenden Sicherheitsrichtlinien durchgeführt werden.

3. Sicherheit

Explosionsgefährdete Gasatmosphäre	Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich (T_a)	Prozesstemperatur
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-40 ... +50 °C [-40 ... +122 °F]	-80 ... +71,5 °C [-112 ... +160,7 °F]
	T5	-40 ... +75 °C [-40 ... +167 °F]	-80 ... +86,5 °C [-112 ... +187,7 °F]
	T4	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]	-80 ... +121,5 °C [-112 ... +250,7 °F]
	T3	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]	-80 ... +186,5 °C [-112 ... +367,7 °F]
	T2	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]	-80 ... +200 °C [-112 ... +392 °F]
	T1	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]	-80 ... +200 °C [-112 ... +392 °F]

DE

Explosionsgefährdete Staubatmosphäre	Leistung P_i	Umgebungstemperaturbereich (T_a)	Prozesstemperatur
II 1D Ex ia IIIC T* Da II 1/2D Ex ia IIIC T* Da/Db II 2D Ex ia IIIC T* Db	330 mW	-40 ... +100 °C [-40 ... 212 °F]	-80 ... 200 °C [-112 ... +392 °F] - 9 K ¹⁾

1) Eine Eigenerwärmung von 9 K berücksichtigen.

3.9 Besondere Bedingungen für die Installation und den Betrieb (X-Conditions)

- Ein Wärmeeintrag (z.B. Wärmefluss vom Prozess oder Strahlungswärme aus der Umgebung), der die zulässige Umgebungstemperatur des Gehäuses überschreitet, ist nicht zulässig und muss verhindert werden durch geeignete thermische Entkopplung oder eine ausreichend lange Gehäuseerhöhung oder geeignete Vor-Ort-Maßnahmen. Der Wärmeeintrag muss vom Anwender durch Rechnung oder Messung bestimmt werden.
- In staub-explosionsgefährdeten Bereichen muss das Gerät so errichtet werden, dass elektrostatische Aufladungen am Typenschild ausgeschlossen sind.
- In staub-explosionsgefährdeten Bereichen mit leitfähigem Staub IIIC ist der eigensichere Stromkreis nicht sicher von Erde / potenziell geerdeten Teilen getrennt. Entlang des eigensicheren Stromkreises muss Potentialausgleich herrschen.

3. Sicherheit

3.10 Spezifikation und Temperaturgrenzen

Temperaturbelastung

Die Anbringung des Geräts ist so auszuführen, dass die zulässigen Umgebungs- und Messstofftemperaturgrenzen, auch unter Berücksichtigung des Einflusses von Konvektion und Wärmestrahlung, weder unter- noch überschritten werden.

Die zulässigen Temperaturbereiche dürfen auch am Gerät nicht überschritten werden. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zur Kühlung zu ergreifen.

DE

3.11 Bescheinigte WIKA-Funkeinheit Typ NETRIS®3

Ausschließlich die bescheinigte Funkeinheit NETRIS®3 ist zum Anschluss an den Füllstandstransmitter FLRU-SFI mit digitaler Schnittstelle freigegeben. Eine andere Funkeinheit darf nicht für einen Zusammenbau verwendet werden.

→ Für detaillierte Beschreibungen des batteriebetriebenen, zertifizierten Geräts siehe Betriebsanleitung Typ NETRIS®3 Artikelnummer 14521664!



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes

Zusätzlich die Ex-Kennzeichnung der angeschlossenen Funkeinheit beachten.

- ▶ Nur die bescheinigte Funkeinheit verwenden!

4. Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Transport

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



VORSICHT!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- ▶ Nach dem Zusammenbau das Gerät nicht an der Funkeinheit tragen!
- ▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise unter Kapitel 4.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

4.2 Verpackung und Lagerung

Verpackung und weitere Schutzelemente (z. B. Schutzkappe) erst unmittelbar vor der Inbetriebnahme entfernen. Darauf achten, dass dies in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich und in trockener Umgebung durchgeführt wird.

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

Lagertemperatur: -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]

Feuchte: 5 ... 95% relative Feuchte (keine Betauung)

Folgende Einflüsse vermeiden:

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase

Das Gerät in der Originalverpackung an einem Ort lagern, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt. Wenn die Originalverpackung nicht vorhanden ist, dann das Gerät wie folgt verpacken und lagern:

1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren.
3. Bei längerer Einlagerung (mehr als 30 Tage) einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beilegen.

5. Inbetriebnahme, Betrieb

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Personal: Fachpersonal

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass das richtige Gerät hinsichtlich Anzeigebereich, Ausführung, Explosionsschutz und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde.

DE

Alle auf der Versandverpackung angegebenen Hinweise zum Entfernen der Transportsicherungen beachten, Füllstandstransmitter vorsichtig aus der Verpackung nehmen und auf eventuell vorhandene Schäden untersuchen. Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.



Information

Mechanische Belastungen der elektrischen Anschlüsse und der Gehäuse vermeiden. Alle Anschlüsse nur im drucklosen und abgekühlten Zustand öffnen.

Füllstandstransmitter FLRU-SFI Zündschutzart Ex i dürfen im Ex-Bereich der Zone 0/1 (Schwimmer und Gleitrohr in Zone 0) nur an bescheinigte eigensichere Steuerstromkreise angeschlossen werden. Die maximalen Betriebsdaten sind dabei zu beachten.

Geräte mit Pulverbeschichtung, Kunststoffen oder Klebe-Typenschildern > 500 mm² auf metallischen Gehäusen, dürfen nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen stark ladungserzeugende Prozesse, maschinelle Reib- bzw. Trennprozesse, das Sprühen von Elektronen, z. B. im Umfeld von elektrostatischen Lackiereinrichtungen, stattfinden oder pneumatisch geförderter Staub austritt.

Potenzialausgleich

Das Gerät muss in den Potenzialausgleich der Anlage eingebunden werden. Chemische Reaktionen bzw. Selbstentzündungsvorgänge können nur vom Messstoff selbst ausgehen, nicht vom Gerät. Die Zündgefahren des Messstoffs selbst müssen vom Betreiber berücksichtigt und verhindert werden.

Hohe oder niedrige Temperaturen und/oder hohe Drücke im Innern des Behälters beeinflussen die sicherheitstechnischen Kenngrößen der auftretenden Stoffe. Wenn im Innern des Behälters Drücke oder Temperaturen im nichtatmosphärischen Bereich auftreten, dann muss der Betreiber selbst prüfen, welche Einflüsse diese Bedingungen auf die sicherheitstechnischen Kenngrößen der auftretenden Stoffe haben und welche direkten Zündgefahren daraus resultieren.



WARNUNG!

Körperverletzung

Bei der Inbetriebnahme besteht Gefahr durch aggressive Messstoffe und hohe Drücke.

- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.
- ▶ Vor Anschluss an einen Behälter, eine Rohrleitung oder ein System, diese drucklos schalten.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen), gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Messstoffe mit extremer Temperatur und unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch unter hohem Druck austretende Messstoffe

Bei der Druckbeaufschlagung des Geräts kann aufgrund schlechter Abdichtung des Prozessanschlusses Messstoff unter hohem Druck entweichen. Durch die hohe Energie des im Fehlerfall austretenden Messstoffes besteht die Gefahr von Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Die Abdichtung des Prozessanschlusses muss fachgerecht ausgeführt und auf Dichtheit überprüft werden.



WARNUNG!

Beschädigung des Geräts durch elektrostatische Entladung

Durch unsachgemäßen Umgang mit elektrischen Bauteilen können diese beschädigt oder zerstört werden.

- ▶ Vor der Montage einen geerdeten metallischen Gegenstand (z. B. Heizkörper, Rohrleitungen) berühren. Dadurch werden statische Ladungen vom Körper abgeleitet.
- ▶ Die Schutzkappe des Steckers erst unmittelbar vor der Montage in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich und in trockener Umgebung entfernen und dabei auf ausreichenden ESD-Schutz (z. B. ESD-Kleidung) achten. Die nun offenen Stecker-Pins nicht berühren.

5.1 Mechanische Montage



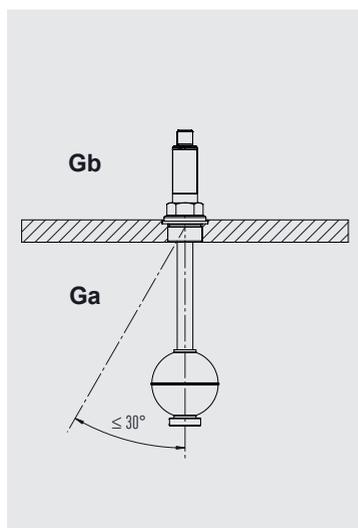
VORSICHT! **Beschädigung des Geräts**

Um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, Folgendes beachten:

- ▶ Das Gerät darf von außen keinerlei mechanischen Belastungen ausgesetzt werden (z. B. Nutzung als Steighilfe, Ablage von Gegenständen).
- ▶ Auf saubere und einwandfreie Gewindeanschlüsse und Dichtflächen achten.
- ▶ Das Gerät so installieren, dass prozessbedingte elektrostatische Aufladungen, z. B. durch vorbeiströmende Messstoffe, ausgeschlossen werden.
- ▶ Die Stecker-Pins dürfen nicht mit Feuchte in Berührung kommen.

Installation

- 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.
- Füllstandstransmitter entweder über Einschraubgewinde oder Montageflansch (nicht dargestellt) einbauen.
- Das Gleitrohr darf maximal 30° zur Vertikalen geneigt sein.
- Anzugsdrehmoment für den M12-Gegenstecker von 0,6 Nm wählen.



5. Inbetriebnahme, Betrieb

Eine Teflonscheibe auf den Schwimmerbegrenzungen verhindert die Funkenbildung, wenn der Schwimmer auf sie fällt. Die Verwendung des Geräts ohne diese Teflonscheibe ist nicht gestattet, ausgenommen, Sondervarianten für Gasgruppe IIB ohne Teflonscheibe.

Wenn Schwimmer aus Titan verwendet werden, ist darauf zu achten, dass diese Schwimmer auch in seltenen Fällen keine Reib- und Schlagfunken erzeugen können.

In Behältern, bei denen mit dem Auftreten von Turbulenzen zu rechnen ist, sind Füllstandstransmitter mit einer Zulassung nach der folgenden Tabelle zusätzlich gegen Verbiegen des Gleitrohrs zu sichern.

Gleitrohr in mm [in]	Max. Länge ohne Fixierung am Boden mm [in]	Max. Länge mit Fixierung am Boden mm [in]
12 x 1 [0,47 x 0,04]	660 [25,98]	3.000 [118,11]
14 x 1 [0,55 x 0,04]	940 [37,01]	3.000 [118,11]
14 x 2 [0,55 x 0,08]	1.600 [62,99]	6.000 [236,22]
16 x 1 [0,63 x 0,04]	1.270 [50]	6.000 [236,22]
16 x 2 [0,63 x 0,08]	2.100 [82,68]	6.000 [236,22]
18 x 1,5 [0,71 x 0,06]	3.000 [118,11]	6.000 [236,22]
20 x 2 [0,79 x 0,08]	3.000 [118,11]	6.000 [236,22]

Die Dichtung der Steckverbindung muss sich am Stecker des Geräts befinden (Auslieferungszustand), siehe Kapitel 5.2 „Elektrischer Anschluss, Digitalausgang“

→ Für den Zusammenbau FLRU-SFI mit NETRIS[®]3 siehe Betriebsanleitung der Funkeinheit Typ NETRIS[®]3.

Die Umgebungs- und Messstofftemperaturen dürfen zu keinem Zeitpunkt außerhalb der zulässigen Einsatzbedingungen liegen, siehe Kapitel 9 „Technische Daten“.

5.2 Elektrischer Anschluss, Digitalausgang

Der digitale Anschluss darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Das Gerät muss in den Potenzialausgleich der Anlage eingebunden werden.

Der digitale Anschluss des Füllstandstransmitters verfügt über die WIKA-eigene „Unified WIKA Interface“ (UWI-Schnittstelle) und sorgt für die Datenübertragung zwischen dem Messgerät Typ FLRU-SFI und der Funkeinheit Typ NETRIS[®]3.

Diese Schnittstelle eignet sich zur eigensicheren Datenübertragung zwischen geeigneten WIKA-Funkeinheiten und Messgeräten, die die UWI-Schnittstelle nutzen.

Der elektrische Anschluss erfolgt über den Rundstecker M12 x 1 (4-polig).

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Der Anschluss ist nur an ein geeignetes Funkmodul der NETRIS®3-Familie zulässig. Zur Inbetriebnahme ist unbedingt die jeweilige Montage- und Betriebsanleitung zu beachten.

Füllstandstransmitter FLRU-SFI dürfen im Ex-Bereich der Zone 0/1 (Schwimmer und Gleitrohr in Zone 0) nur an bescheinigte eigensichere Steuerstromkreise (ia) angeschlossen werden. Die elektrischen Daten auf dem Typschild sind zu beachten.

Die nationalen Vorschriften zum Errichten eigensicherer Steuerstromkreise sind zu beachten.

→ Siehe Kapitel „Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)“

DE

Die Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Das Gehäuse muss gegen elektromagnetische Felder und elektrostatische Aufladungen geerdet werden. Es muss nicht gesondert an das Potentialausgleichssystem angeschlossen werden. Es ist ausreichend, wenn das metallische Schutzrohr festen und gesicherten Kontakt mit dem metallischen Behälter oder dessen Konstruktionsteilen oder Rohrleitungen hat, insofern diese Bauteile mit einem Potentialausgleichssystem verbunden sind.

Anbau an die Funkeinheit

→ Für den Zusammenbau siehe Betriebsanleitung der Funkeinheit Typ NETRIS®3.

5.3 Inbetriebnahme

Funkeinheit aktivieren

Alle zur Aktivierung der Funkeinheit oder Anbindung des Geräts in die IIoT-Infrastruktur benötigten Informationen sind in der Betriebsanleitung für die Funkeinheit enthalten.

→ Für Details siehe Betriebsanleitung der Funkeinheit Typ NETRIS®3.

6. Störungen

Personal: Fachpersonal



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Explosion

Durch Arbeiten in entzündlichen Atmosphären besteht Explosionsgefahr, die zum Tod führen kann.

- ▶ Störungen nur in nicht entzündlichen Atmosphären beseitigen.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen), gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Messstoffe mit extremer Temperatur und unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

Können Störungen mit Hilfe der aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, Füllstandstransmitter unverzüglich außer Betrieb setzen.

- ▶ Sicherstellen, dass der richtige Füllstandstransmitter hinsichtlich Messbereich, Ausführung, spezifischen Messbedingungen und geeignetem messstoffberührtem Werkstoff (Korrosion) ausgewählt wurde.
- ▶ Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- ▶ Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 9.2 „Rücksendung“ beachten.



Kontaktdaten siehe Kapitel 1 „Allgemeines“ oder Rückseite der Betriebsanleitung.

6. Störungen

Störung	Ursachen	Maßnahmen
Füllstandstransmitter lässt sich nicht an der vorgesehenen Stelle am Behälter anbauen	Prozessanschluss des Füllstandstransmitters passt nicht zu dem Prozessanschluss des Behälters	Umbau des Behälters Rücksendung ans Werk → siehe Kapitel 8 „Demontage, Rücksendung und Entsorgung“
	Prozessanschluss am Behälter defekt	Nacharbeiten des Gewindes oder Austauschen der Befestigungsmuffe
	Einschraubgewinde am Füllstandstransmitter defekt	Rücksendung ans Werk → siehe Kapitel 8 „Demontage, Rücksendung und Entsorgung“
Keine, nicht lineare oder undefinierte Signale	Elektrischer Anschluss falsch	→ Siehe Kapitel 5.2 „Elektrischer Anschluss, Digitalausgang“
	Messkette defekt	Rücksendung ans Werk → siehe Kapitel 8 „Demontage, Rücksendung und Entsorgung“

- Für Details hinsichtlich der Funkeinheit siehe Betriebsanleitung der Funkeinheit Typ NETRIS®3.
- Für den Austausch des Geräts die Kapitel 8 „Demontage, Rücksendung und Entsorgung“ und 5 „Inbetriebnahme, Betrieb“ beachten.



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 „Demontage, Rücksendung und Entsorgung“ beachten. Wartung, Reinigung und Kalibrierung.

7. Wartung, Reinigung und Kalibrierung

7. Wartung, Reinigung und Kalibrierung

Personal: Fachpersonal



Kontaktdaten siehe Kapitel 1 „Allgemeines“ oder Rückseite der Betriebsanleitung.

7.1 Wartung

Füllstandstransmitter sind wartungs- und verschleißfrei. Sie sind im Rahmen der regelmäßigen Wartung einer Sichtkontrolle zu unterziehen und in die Druckprüfung des Behälters mit einzubeziehen.

DE



GEFAHR!

Vergiftungs- oder Erstickungsgefahr

Beim Arbeiten an Behältern, besteht Vergiftungs- oder Erstickungsgefahr.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, z. B. Atemschutzgerät, Schutzkleidung usw.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Explosion

Reparaturen und bauliche Veränderungen am Füllstandstransmitter können aufgrund von Explosionsgefahr zu schweren Körperverletzungen führen. Reparaturen und bauliche Veränderungen sind nicht zulässig und führen zur Erlöschung der Garantie und der Zulassungen.

- ▶ Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.



Eine einwandfreie Funktion des Füllstandstransmitters kann nur bei Verwendung von WIKA-Zubehör und Ersatzteilen garantiert werden.

7.2 Reinigung



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

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

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung verwenden.
- ▶ Reinigungsvorgang nach Herstellervorgaben durchführen.

DE



VORSICHT!

Beschädigung des Geräts

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Geräts!

- ▶ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.
- ▶ Keine Lösungs- oder Schleifmittel zur Reinigung verwenden.
- ▶ Kein trockenes Tuch verwenden.

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß vom Prozess sowie der Stromversorgung trennen und bei Bedarf die Datenübertragung von der Funkeinheit während der Reinigung deaktivieren.
2. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
Wenn Funkeinheit vom Füllstandstransmitter getrennt wurde, elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchte in Berührung bringen.
3. Ausgebautes Gerät säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.



Reinigungsprozesse, die zu elektrostatischer Aufladung führen können, unterlassen und offene Stecker-Pins nicht berühren.

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

Personal: Fachpersonal



WARNUNG!

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

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.
- ▶ Ausgebautes Gerät spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

DE

8.1 Demontage

Messgerät nur im drucklosen und spannungsfreiem Zustand demontieren! Gegebenenfalls muss der Behälter entspannt werden.



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr

Beim Ausbau besteht Gefahr durch austretende, gefährlich heiße Messstoffe.

- ▶ Vor dem Ausbau das Gerät ausreichend abkühlen lassen!



Bei getrennter Steckverbindung den elektrischen Anschluss nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen!



Wenn eine aktivierte Funkeinheit vom Füllstandstransmitter getrennt wird, so überträgt sie eine Fehlermeldung. Die Funkeinheit sollte vorher deaktiviert werden.

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

8.2 Rücksendung

Beim Versand des Geräts unbedingt beachten:

Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein und sind daher vor der Rücksendung zu reinigen.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste

Messstoffreste am ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Bei Gefahrstoffen das Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beilegen.
- ▶ Gerät reinigen, siehe Kapitel 7.2 „Reinigung“.

Zur Rücksendung des Geräts die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

Um Schäden zu vermeiden:

1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren. Zu allen Seiten der Transportverpackung gleichmäßig dämmen.
3. Wenn möglich einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beifügen.
4. Sendung als Transport eines hochempfindlichen Messgeräts kennzeichnen.



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

Für die Rücksendung des Füllstandstransmitters mit angeschlossener Funkeinheit zusätzlich die Hinweise in der Betriebsanleitung der Funkeinheit Typ NETRIS®3 beachten.

8.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung gemäß nationaler Vorgaben sorgen.

9. Technische Daten

9. Technische Daten



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes

Das Nichtbeachten der Angaben für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen führt zum Verlust des Explosionsschutzes.

- Nachfolgende Grenzwerte und technische Angaben einhalten.

DE

Basisinformationen

Gleitrohrdurchmesser	<ul style="list-style-type: none">■ 8 mm [0,32 in]■ 12 mm [0,42 in]■ 14 mm [0,55 in]■ 18 mm [0,71 in]
Max. Gleitrohrlänge L	<ul style="list-style-type: none">■ 500 mm [19,69 in] (Gleitrohrdurchmesser 8 mm [0,32 in])■ 1.500 mm [59,10 in] (Gleitrohrdurchmesser 12 mm [0,47 in])■ 3.500 mm [137,8 in] (Gleitrohrdurchmesser 14 mm [0,55 in])■ 6.000 mm [236,22 in] (Gleitrohrdurchmesser 18 mm [0,71 in])
Gesamtwiderstand der Messkette	Längen- und rasterabhängig
Anschlusslage	<ul style="list-style-type: none">■ Oben■ Unten
Schwimmerdurchmesser	44 ... 120 mm [1,73 ... 4,72 in]

Genauigkeitsangaben

Auflösung	<ul style="list-style-type: none">■ 2,7 mm [0,11 in]■ 5,5 mm [0,22 in]■ 7,5 mm [0,30 in]■ 9 mm [0,35 in] <p>Abhängig von Kontaktraster</p>
Einbaulage	Vertikal ± 30°

Prozessanschluss

Norm	<ul style="list-style-type: none">■ DIN EN ISO 228-1■ EN 1092-1■ ASME B16.5
Gewindegröße	
DIN EN ISO 228-1	<ul style="list-style-type: none">■ G 1 ½, Außengewinde■ G 2, Außengewinde
Montageflansch	
EN 1092-1	DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100
ASME B16.5	2" ... 8", Class 150 ... Class 600

14609053.01 07/2023 EN/DE

9. Technische Daten

Digitale Schnittstelle

Signalart	Unified WIKA Interface (UWI)
Anschlussart	M12 x 1-Rundstecker (4-polig), B-kodiert, zur Verwendung mit WIKA Funkeinheit Typ NETRIS®3

Werkstoff

Werkstoff (messstoffberührt)

Gleitrohr	■ CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti)
	■ CrNi-Stahl 1.4401 (316L)
	■ CrNi-Stahl 1.4404 (316L)
	■ CrNi-Stahl 1.4435 (316L)
Schwimmer	■ CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti)
	■ Buna
	■ Titan
Prozessanschluss	■ CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti)
	■ CrNi-Stahl 1.4401 (316L)
	■ CrNi-Stahl 1.4404 (316L)
	■ CrNi-Stahl 1.4435 (316L)

Einsatzbedingungen

Prozesstemperaturbereich	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +120 °C [-40 ... +248 °F] ■ -40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F] (Hochtemperaturausführung) 	
Umgebungs- und Lagertemperaturbereich	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]	
Klimaklasse nach IEC 60654-1	Cx (-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F], 5 ... 95 % r. F.)	
	Ausführung mit FKM O-Ring: -20 ... +105 °C [-4 ... +221 °F]	
Maximal zulässige Feuchte, Betauung	100 % r. F., Betauung zulässig	
Maximaler Betriebsdruck	80 bar [1.160 psi]	
Salznebel	IEC 60068-2-11	
Schwingungsbeständigkeit	IEC/EN 60721-3-2	Kl. 2M4
	IEC/EN 60068-2-6	10 ... 55 Hz; 20 m/s ² , 10 Frequenzzyklen je Achse
Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-27	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50 g ■ 6 ms ■ 3 Achsen ■ 3 Richtungen ■ 3-mal je Richtung 	

9. Technische Daten

Einsatzbedingungen

Schutzart nach IEC EN 60529 1) ■ IP 66
■ IP 68

Einbaulage Vertikal ± 30°

1) Schutzart gilt nur bei korrekter Steckverbindung mit Typ NETRIS®3

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region	
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union	
	EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)		
	RoHS-Richtlinie		
	ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche	Europäische Union	
	- Ex i Zone 0 Gas		II 1G Ex ia IIC T1...T6 Ga
	Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas		II 1/2G Ex ia IIC T1...T6 Ga/Gb
	Zone 1 Gas		II 2G Ex ia IIC T1...T6 Gb
	Zone 20 Staub		II 1D Ex ia IIIC T* Da
	Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub		II 1/2D Ex ia IIIC T*C Da/Db
	Zone 20 Staub		
	Zone 21 Staub		II 2D Ex ia IIIC T* Db
	IECEx - in Verbindung mit ATEX Explosionsgefährdete Bereiche	International	
	- Ex i Zone 0 Gas		Ex ia IIC T1...T6 Ga
	Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas		Ex ia IIC T1...T6 Ga/Gb
	Zone 1 Gas		Ex ia IIC T1...T6 Gb
	Zone 20 Staub		Ex ia IIIC T* Da
	Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub		Ex ia IIIC T* Da/Db
	Zone 20 Staub		Ex ia IIIC T* Db

DE

9. Technische Daten

Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)

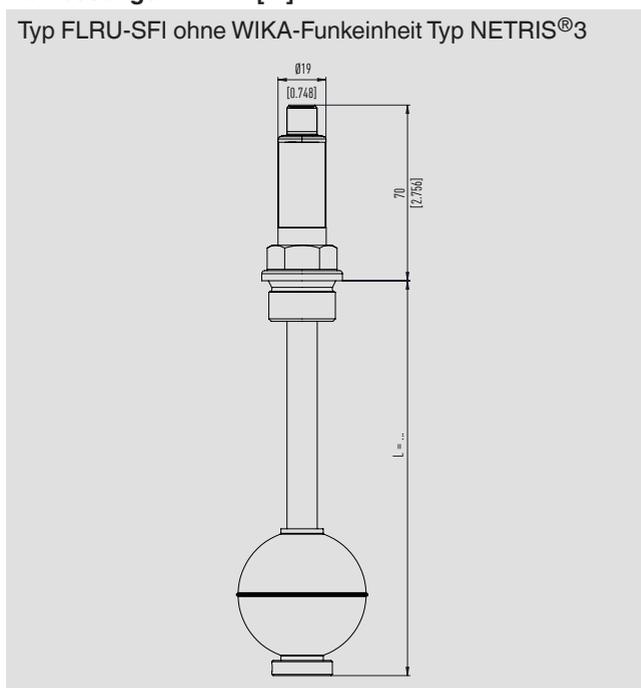
Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)

Elektrische Kenngrößen der eigensicheren Spannungsversorgung

Max. Eingangsspannung U_i	DC 7 V
Max. Eingangsstrom I_i	250 mA (Staub)
	400 mA (Gas)
Max. Eingangsleistung P_i	330 mW
Wirksame innere Kapazität C_i	150 nF
Wirksame innere Induktivität L_i	2,7 μ H
Ausgangsspannung U_o	DC 7 V
Ausgangsstrom L_o	400 mA

Abmessungen in mm [in]

Typ FLRU-SFI ohne WIKA-Funkeinheit Typ NETRIS®3



L = Gleitrohrlänge bzw. Einbaulänge des Füllstandstransmitters

10. Zubehör

10. Zubehör

Typ		Beschreibung
 A black, rectangular antenna with a mounting bracket on the left side and a small label on the front. The label features the Wika logo and some technical specifications.	NETRIS®3	Funkeinheit mit LoRaWAN® für WIKA-Messgeräte Für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen → Siehe Datenblatt AC 40.03

DE

→ WIKA-Zubehör finden Sie online unter www.wika.de.



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.
Document No. 14608564

Revision 01
Issue

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung
Type Designation FLRU-SFI

Beschreibung
Description Reed-Füllstandstransmitter zum Anschluss an WIKAI-Funkeinheit
Reed level transmitter for connection to WIKAI radio unit

gemäß gültigem Datenblatt
according to the valid data sheet LM 20.13

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der
Union übereinstimmen
are in conformity with the following relevant Union harmonisation legislation

Angewandte harmonisierte Normen oder
sonstige technische Spezifikationen:
Applied harmonised standards or other technical specifications:

2011/65/EU Gefährliche Stoffe (RoHS)
Hazardous substances (RoHS)

EN IEC 63000:2018

2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Electromagnetic Compatibility (EMC)

EN 61326-1:2013
EN 61326-2-3:2013
Stimmt auch überein mit / *also complies with*
EN IEC 61326-1:2021
EN IEC 61326-2-3:2021

2014/34/EU Explosionsschutz (ATEX) ⁽¹⁾
Explosion protection (ATEX) ⁽¹⁾

II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
II 1/2G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb
II 1D Ex ia IIIC T* Da
II 1/2D Ex ia IIIC T* Da/Db
II 2D Ex ia IIIC T* Db



EN IEC 60079-0:2018
IEC 60079-11:2023
IEC 60079-26:2021

(1) EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 23 ATEX E 012 X von DEKRA Testing and Certification GmbH (Reg.-Nr. 0158).
EU type examination certificate BVS 23 ATEX E 012 X of DEKRA Testing and Certification GmbH (Reg. No. 0158).

Unterzeichnet für und im Namen von / *Signed for and on behalf of*

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2023-06-20

Alfred Häfner, Vice President
Process Instrumentation Pressure

Thomas Hasenöhrli, Sales Director IIoT
IIoT Systems & Solutions

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Germany
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770372
09/2022

Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft, Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819

Komplementärin:
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 105905
Vorstand: Alexander Wiegand

Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thümmel
23AR-04636

WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.
WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.



Importer for UK
WIKA Instruments Ltd
Unit 6 and 7 Goya Business park
The Moor Road
Sevenoaks
Kent
TN14 5GY



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