

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

EN

Reed-Füllstandstransmitter zum Anschluss an
Funkeinheit, Typ FLRU-SFx

DE

Transmetteur de niveau Reed pour le raccordement à l'uni-
té radio, type FLRU-SFx

FR

Transmisor de nivel Reed para conexión a la unidad de
radio, modelo FLRU-SFx

ES



FLRU-SFI

EN	Operating instructions model FLRU-SFx	Page	3 - 32
DE	Betriebsanleitung Typ FLRU-SFx	Seite	33 - 64
FR	Mode d'emploi type FLRU-SFx	Page	65 - 96
ES	Manual de instrucciones modelo FLRU-SFx	Página	97 - 128

Further languages can be found at www.wika.com.

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

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

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	11
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 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	129
Annex : Control drawing type FLRU-*	130

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 model NETRIS®3 radio unit, article number 14521664, must also be observed!

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

1. General information / 2. Design and function

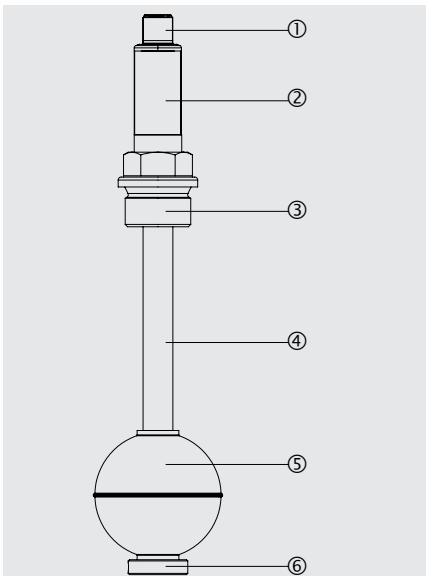
Abbreviations, definitions

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

EN

2. Design and function

2.1 Overview



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

14609053.02 09/2025 EN/DE/FR/ES

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

3.1 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.

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 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.

If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

The instrument is designed for indoor and outdoor use, as well as wet areas.

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.

If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

The instrument is designed for indoor and outdoor use, as well as wet areas.

3. Safety

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)

EN

Assembly

For the application limits of the assembly, compliance with the specifications of the 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 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).

3. Safety

Protection against external impact

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

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.

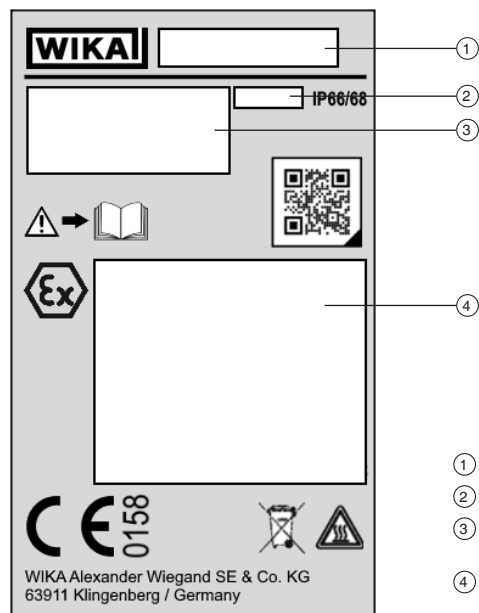
Follow the instructions displayed in the work area regarding personal protective equipment!

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 Serial number, TAG number, information on the version
- ④ Approval-related data

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 9 “Specifications” 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 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 $> 500 \text{ mm}^2$ 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

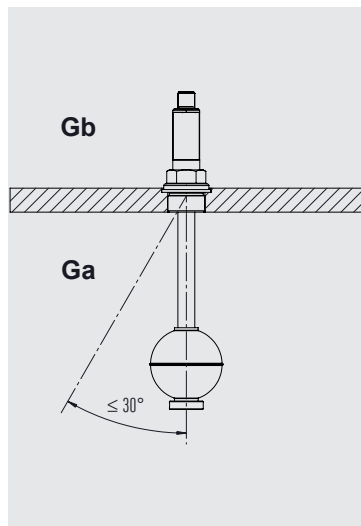
In order to prevent any damage to the instrument, observe the following:

- ▶ 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



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 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.

For instruments with North American certification per UL/CSA IEC 61010-1:

The power supply for the instrument must be made via a limited-energy circuit in accordance with section 6.3.1/6.3.2 and 9.4 of CSA/UL/EN/IEC 61010-1:2010 or class 2 per CSA 223/UL 1310.

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.

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.

EN



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. Before cleaning, deactivate the data transmission and disconnect the instrument from other components.
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

EN



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.

Overview of versions

Model	Approvals
FLRU-SFI	IECEX
FLRU-SFCI	IECEX, CSA
FLRU-SFC	CSA

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 $\pm 30^\circ$

14609053.02 09/2025 EN/DE/FR/ES

9. Specifications

EN

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 ½, 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

Digital interface

Signal type	Unified WIKA Interface (UWI)
Connection type	M12 x 1 circular connector (4-pin), B-coded, for use with 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 (NBR) ■ 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]

14609053.02 09/2025 EN/DE/FR/ES



9. Specifications

Operating conditions

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	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 	
Ingress protection per IEC/ EN 60529 ¹⁾ (declared by manufacturer)	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP66 ■ IP68 	
Altitude for operation	2,000 m [6,562 ft] above the sea level	
Pollution degree per EN 61010-1	4	
Enclosure rating per CSA C22.2 No. 94.2 and UL 50E	Type 4	
Mounting position	Vertical ± 30°	




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		

14609053.02 09/2025 EN/DE/FR/ES

9. Specifications

Logo	Description	Country
	IECEX - in combination with ATEX Hazardous areas - 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	International
	CSA Safety (e.g. electr. safety, overpressure, ...) Hazardous areas	Canada
	Ex Ukraine Mining Hazardous areas	Ukraine

EN

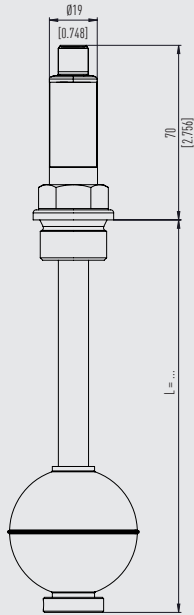
Safety-related characteristic values (Ex)

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

10. Accessories


Dimensions in mm [in]

Model FLRU-SFI without model NETRIS®3 radio unit



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

10. Accessories

Model	Description
	<p>NETRIS®3</p> <p>Radio unit with LoRaWAN® for WIKA measuring instruments</p> <p>For applications in hazardous area</p> <p>→ See data sheet AC 40.03</p>

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

Inhalt

1. Allgemeines	34
2. Aufbau und Funktion	35
2.1 Übersicht	35
2.2 Beschreibung	36
2.3 Lieferumfang	36
2.4 Produktpass	36
3. Sicherheit	37
3.1 Symbolerklärung	37
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	38
3.3 Fehlgebrauch	40
3.4 Verantwortung des Betreibers.	41
3.5 Personalqualifikation.	41
3.6 Persönliche Schutzausrüstung	42
3.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen	43
3.8 Ex-Kennzeichnung	44
3.9 Besondere Bedingungen für die Installation und den Betrieb (X-Conditions)	45
3.10 Spezifikation und Temperaturgrenzen	46
3.11 Bescheinigte Funkeinheit Typ NETRIS®3	46
4. Transport, Verpackung und Lagerung	47
4.1 Transport.	47
4.2 Verpackung und Lagerung.	47
5. Inbetriebnahme, Betrieb	48
5.1 Mechanische Montage	50
5.2 Elektrischer Anschluss, Digitalausgang	51
5.3 Inbetriebnahme	52
6. Störungen	53
7. Wartung, Reinigung und Kalibrierung	55
7.1 Wartung	55
7.2 Reinigung	56
8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	57
8.1 Demontage	57
8.2 Rücksendung	58
8.3 Entsorgung	58
9. Technische Daten	59
10. Zubehör	63
Annex : EU declaration of conformity	129
Annex : Control drawing type FLRU-*	130

DE

14609053.02 09/2025 EN/DE/FR/ES

1. Allgemeines

Ergänzende Dokumentation:

- ▶ Bitte alle im Lieferumfang enthaltenen Dokumente beachten.



Vor der Inbetriebnahme des Geräts ist zusätzlich die Betriebsanleitung der 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

14609053.02 09/2025 EN/DE/FR/ES

1. Allgemeines / 2. Aufbau und Funktion

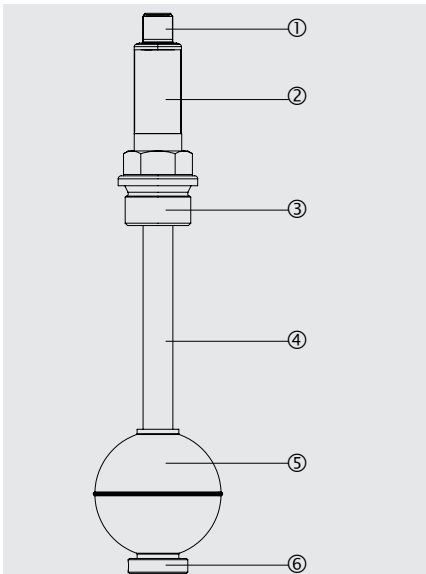
Abkürzungen, Definitionen

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

DE

2. Aufbau und Funktion

2.1 Übersicht



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

14609053.02 09/2025 EN/DE/FR/ES

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.

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 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.

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.

Wenn das Gerät in einer Weise verwendet wird, die nicht vom Hersteller angegeben ist, kann die Schutzwirkung des Geräts beeinträchtigt werden. Das Gerät ist für den Einsatz im Innen- und Außenbereich sowie in Feuchträumen geeignet.

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 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 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 Schlageinwirkung

Jegliche Art von Schlageinwirkung vermeiden. Äußere Schlageinwirkungen 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

Unsaugemäßer 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.

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.

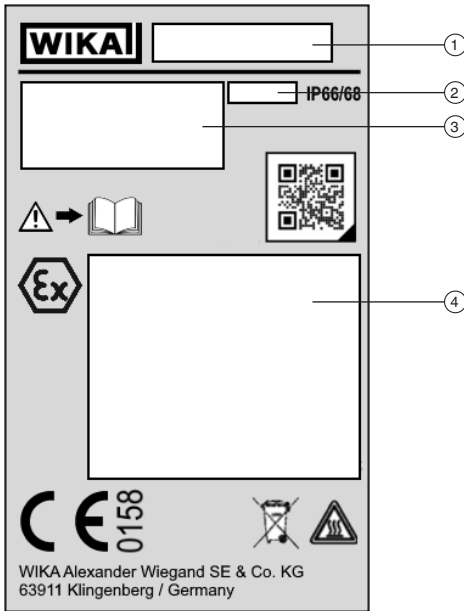
Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen!

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 Seriennummer, TAG-Nummer, Angaben zur Ausführung
- ④ Zulassungsrelevante Daten

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)

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 9 „Technische Daten“ 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

DE

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]

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.

3.11 Bescheinigte 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.

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



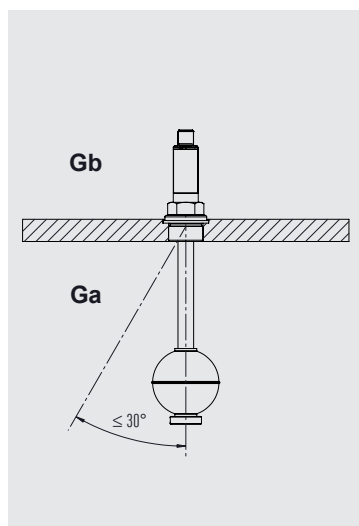
VORSICHT! **Beschädigung des Geräts**

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.

DE

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 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)“

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.

Für Geräte mit nordamerikanischer Zertifizierung nach UL/CSA IEC 61010-1:

Die Stromversorgung des Geräts muss über einen energiebegrenzten Stromkreis nach Abschnitt 6.3.1/6.3.2 und 9.4 der CSA/UL/EN/IEC 61010-1:2010 bzw. Klasse 2 nach CSA 223/UL 1310 erfolgen.

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.

DE

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.



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.



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 die Datenübertragung deaktivieren und das Gerät von anderen Komponenten trennen.
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

Ausführungsübersicht

Typ	Zulassungen
FLRU-SFI	IECEX
FLRU-SFCI	IECEX, CSA
FLRU-SFC	CSA

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 $\pm 30^\circ$

9. Technische Daten

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

Digitale Schnittstelle

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

Werkstoff

Werkstoff (messstoffberührt)	
Gleitrohr	<ul style="list-style-type: none"> ■ CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti) ■ CrNi-Stahl 1.4401 (316L) ■ CrNi-Stahl 1.4404 (316L) ■ CrNi-Stahl 1.4435 (316L)
Schwimmer	<ul style="list-style-type: none"> ■ CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti) ■ Buna (NBR) ■ Titan
Prozessanschluss	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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] (Hochtemperaturlösung)
Umgebungs- und Lagertemperaturbereich	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F] Ausführung mit FKM O-Ring -20 ... +105 °C [-4 ... +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]


9. Technische Daten

Einsatzbedingungen		
Maximal zulässige Feuchtigkeit, 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 	
Schutzart nach IEC EN 60529 ¹⁾ (vom Hersteller deklariert)	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP 66 ■ IP 68 	
Höhenlage für Betrieb	2.000 m [6.562 ft] über N. N.	
Verschmutzungsgrad nach EN 61010-1	4	
Gehäuse-Rating nach CSA C22.2 No. 94.2 und UL 50E	Typ 4	
Einbaulage	Vertikal ± 30°	

DE




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		
	- 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 21 Staub		II 2D Ex ia IIIC T* Db

14609053.02_09/2025 EN/DE/FR/ES

9. Technische Daten

Logo	Beschreibung	Region
	IECEX - in Verbindung mit ATEX Explosionsgefährdete Bereiche - 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 21 Staub Ex ia IIIC T* Db	International
	CSA Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...) Explosionsgefährdete Bereiche	Kanada
	Ex Ukraine Mining Explosionsgefährdete Bereiche	Ukraine

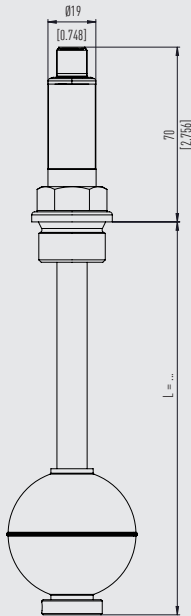
Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)

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

10. Zubehör


Abmessungen in mm [in]

Typ FLRU-SFI ohne Funkeinheit Typ NETRIS®3



L = Gleitrohrlänge bzw. Einbaulänge des Füllstandstransmitters

10. Zubehör

Typ	NETRIS®3	Beschreibung
		Funkeinheit mit LoRaWAN® für WIKA-Messgeräte Für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen → Siehe Datenblatt AC 40.03

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



DE

14609053.02 09/2025 EN/DE/FR/ES

Sommaire

1. Généralités	66
2. Conception et fonction	67
2.1 Vue générale	67
2.2 Description	68
2.3 Détail de la livraison	68
2.4 Passeport du produit.	68
3. Sécurité	69
3.1 Explication des symboles	69
3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu	70
3.3 Utilisation inappropriée	72
3.4 Responsabilité de l'opérateur	73
3.5 Qualification du personnel	74
3.6 Equipement de protection individuelle	74
3.7 Etiquetage, marquages de sécurité	75
3.8 Marquage Ex	76
3.9 Conditions spécifiques d'installation et d'utilisation (conditions X)	78
3.10 Spécifications et limites de température	78
3.11 Unité radio certifiée, type NETRIS®3	78
4. Transport, emballage et stockage	79
4.1 Transport.	79
4.2 Emballage et stockage	79
5. Mise en service, utilisation	80
5.1 Montage mécanique	82
5.2 Raccordement électrique, sortie numérique	83
5.3 Mise en service	84
6. Dysfonctionnements	85
7. Entretien, nettoyage et étalonnage	87
7.1 Entretien	87
7.2 Nettoyage	88
8. Démontage, retour et mise au rebut	89
8.1 Démontage	89
8.2 Retour.	90
8.3 Mise au rebut	90
9. Spécifications	91
10. Accessoires	96
Annex : EU declaration of conformity	129
Annex : Control drawing type FLRU-*	130

1. Généralités

Documentation supplémentaire :

- ▶ Prière de se conformer à toute la documentation incluse dans le détail de la livraison.



Avant la mise en service de l'instrument, il convient également de respecter le mode d'emploi de l'unité radio de type NETRIS®3, numéro d'article 14521664.

1. Généralités

- L'instrument décrit dans le mode d'emploi est fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et accessible à tout moment pour le personnel qualifié. Confier le mode d'emploi à l'utilisateur ou propriétaire ultérieur de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- En cas d'interprétation différente de la version traduite et de la version anglaise du mode d'emploi, c'est la version anglaise qui prévaut.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations :
 - Site Internet : www.wika.fr / www.wika.com
 - Fiche technique correspondante : LM 20.13
 - Documentation complémentaire : Documentation spéciale Spécification de communication LoRaWAN®, numéro d'article 14622627
 - Contact : Tél. : +49 9372 132-0
info@wika.fr

1. Généralités / 2. Conception et fonction

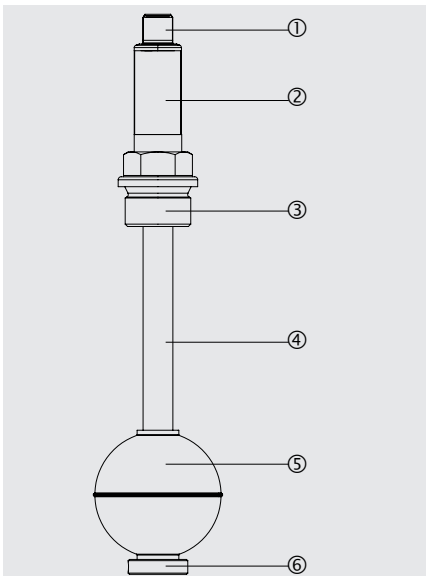
Abréviations, définitions

- Puce
- ▶ Instruction
- 1. ... x. Suivre les instructions étape par étape
- Voir ... renvois
- UWI** Interface WIKA unifiée

2. Conception et fonction

2.1 Vue générale

FR



- ① Connecteur d'accouplement
- ② Unité électronique
- ③ Filetage de montage
- ④ Tube guide
- ⑤ Flotteur
- ⑥ Collier de réglage

14609053.02 09/2025 EN/DE/FR/ES

2. Conception et fonction

2.2 Description

Les transmetteurs de niveau fonctionnent selon le principe du flotteur avec transmission magnétique. Un aimant permanent placé dans le flotteur déclenche, avec son champ magnétique, la chaîne de résistances placée dans le tube guide. L'assemblage complet correspond à un circuit de potentiométrique 3 fils. Le flotteur change de hauteur avec le niveau du fluide qu'il surveille. Le signal de résistance mesuré est proportionnel au niveau. La tension de mesure ainsi produite évolue avec le pas de la chaîne de mesure de résistance et est quasi-continue.

Version Ex

Le type FLRU-SFI est adapté pour une utilisation en zone explosive.

2.3 Détail de la livraison

Comparer le détail de la livraison avec le bordereau de livraison.

2.4 Passeport du produit

Ce passeport du produit est une application web où l'on peut retrouver diverses informations concernant un instrument en entrant le numéro de série alpha-numérique à 11 caractères. Ceci comprend, par exemple, la configuration d'instrument, le numéro d'article, le mode d'emploi et la fiche technique. Le passeport du produit se trouve sur la page produit ou directement sur l'application web correspondante.



[Application web](#)

3. Sécurité

3. Sécurité

3.1 Explication des symboles



DANGER !

... indique une situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT !

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



ATTENTION !

... indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer de légères blessures ou des dommages matériels et environnementaux si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT !

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer des brûlures dues à des surfaces ou liquides chauds si elle n'est pas évitée.



DANGER !

... indique une situation en zone explosive présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



Information

... met en exergue des conseils et recommandations utiles ainsi que des informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.

3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le modèle FLRU-SFI combine un transmetteur intégré avec un traitement électronique du signal et est prêt à être connecté à l'unité radio NETRIS®3. Cet instrument est utilisé pour mesurer le niveau dans les zones explosives des applications industrielles. Les transmetteurs de niveau de cette série peuvent être montés directement dans le process. L'instrument offre de nombreuses possibilités d'application pour fluides liquides, agressifs, non hautement visqueux ou cristallisants. Tous les composants électriques sont protégés contre l'humidité et conçus de manière à résister aux vibrations. Le raccordement électrique s'effectue à l'aide d'un connecteur circulaire M12 x 1.

Le transmetteur de niveau type FLRU-SFI associé à l'unité radio type NETRIS®3 est utilisé lorsqu'une surveillance à distance du niveau à partir du web est souhaitée en plus de l'affichage sur site.

Utiliser l'instrument uniquement pour des applications qui se trouvent dans les limites de ses performances techniques. Un changement de température ambiante peut provoquer un dysfonctionnement de l'instrument dû à la formation de condensation. Il est nécessaire d'attendre que la température de l'instrument se soit adaptée à la température ambiante avant une nouvelle mise en service.

L'opérateur de l'installation dans laquelle le produit est utilisé doit s'assurer de la compatibilité des matériaux des pièces en contact avec le fluide avec le fluide utilisé.

L'instrument doit seulement être utilisé avec des fluides qui ne sont pas corrosifs pour les parties en contact avec le fluide sur la totalité du domaine d'application de l'instrument. Si l'appareil est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection offerte par l'appareil peut être compromise.

L'instrument est conçu pour une utilisation à l'intérieur et à l'extérieur, ainsi que pour des zones humides.

Tout changement d'état de la matière ou toute décomposition de fluides instables sont interdits. Ne pas utiliser l'instrument à proximité directe d'environnements ferromagnétiques (distance min. 50 mm [1,96 po]).

L'instrument est conçu et construit exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici et ne doit être utilisé qu'en conséquence.

Les spécifications techniques du mode d'emploi joint et le mode d'emploi de l'unité radio NETRIS®3 doivent être respectés. En cas d'utilisation non conforme ou de fonctionnement de l'instrument en dehors des spécifications techniques, un arrêt et contrôle doivent être immédiatement effectués par un collaborateur autorisé du service de WIKA, voir chapitre 9 "Spécifications". Aucune réclamation auprès du fabricant ne peut être recevable en cas d'utilisation non conforme à l'usage prévu.

Si l'appareil est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection offerte par l'appareil peut être compromise.

3. Sécurité

L'instrument est conçu pour une utilisation à l'intérieur et à l'extérieur, ainsi que pour des zones humides.

Certificats et normes appliquées

Certificat d'examen de type UE

BVS 23 ATEX E 012 X

EN CEI 60079-0:2018

CEI 60079-11:2023

CEI 60079-26:2021

Certificat IECEx

IECEx BVS 23.0006X

CEI 60079-11:2017 (7ème édition)

CEI 60079-11:2023 (7ème édition)

IEC 60079-26:2021 (4ème édition)

Installation

Pour les limites d'installation, il convient de respecter les spécifications de l'unité radio et les spécifications du type FLRU-SFI. La plage de température ambiante admissible de l'installation est déterminée par l'instrument avec la plage de température la plus basse.

FR



DANGER !

Blessures à cause d'une utilisation inappropriée

Le non-respect de ces instructions d'installation peut causer des blessures graves ou mortelles.

- Evaluation de l'opérabilité par un personnel qualifié.

La surveillance à distance du niveau via la transmission sans fil n'est adaptée qu'aux applications non critiques et sans incidence sur la sécurité.



La fonction de surveillance à distance ne doit pas être utilisée à des fins de contrôle, car il n'est pas possible de garantir que les paquets de données ne seront pas perdus pendant la transmission radio.

3.3 Utilisation inappropriée



AVERTISSEMENT !

Modifications apportées à l'instrument

Les modifications apportées à l'instrument peuvent entraîner des situations dangereuses et des blessures.

- ▶ S'abstenir de toutes modifications non autorisées sur l'instrument.
- ▶ L'instrument doit être utilisé uniquement pour l'usage décrit ici.
- ▶ Utiliser uniquement l'unité radio autorisée, voir chapitre 3.11 "Certified radio unit, model NETRIS®3".
- ▶ La longueur de câble maximale de 3 m [9,8 pi] de l'unité radio doit être respectée.



AVERTISSEMENT !

Blessures à cause d'une utilisation inappropriée

Une utilisation inappropriée peut conduire à des situations dangereuses et à des blessures.

- ▶ Une fois que l'instrument a été installé, ne pas le transporter par l'unité radio.
- ▶ Ne pas utiliser l'instrument pour un fluide abrasif et hautement visqueux ou cristallisant.

L'instrument ne doit pas être utilisé comme élément d'un dispositif de sécurité ou d'arrêt d'urgence (accessoire de sécurité).

Protection contre les impacts externes

Eviter toute sorte d'impact externe. Les impacts externes peuvent générer des étincelles par des processus de friction entre les différents matériaux.

Atmosphère explosive composée de mélanges hybrides

Les instruments ne doivent pas être utilisés dans des zones où une atmosphère composée de mélanges hybrides explosifs (poussières mélangées avec des gaz) peut se produire.

Manipulation de matériaux

Eviter d'exposer l'instrument à toute substance ou des conditions ambiantes pouvant affecter négativement l'instrument et les matériaux utilisés. Eviter de manipuler des substances qui ont tendance à une combustion spontanée. Pour une liste des matériaux, voir chapitre 9 "Specifications".

3. Sécurité

3.4 Responsabilité de l'opérateur

L'instrument est prévu pour un usage dans le domaine industriel. L'opérateur est de ce fait responsable des obligations légales en matière de sécurité du travail.

Les instructions de sécurité de ce mode d'emploi comme les réglementations liées à la sécurité, à la prévention de accidents et à la protection de l'environnement pour la zone d'application doivent être respectées.

L'opérateur doit s'assurer que l'étiquette du produit reste lisible. La lisibilité du marquage doit être observée pendant le temps d'utilisation, ou au moins pendant les périodes d'inspection de trois ans. Si la lisibilité est entravée, contacter le fabricant pour renouveler le marquage.

Afin de travailler en toute sécurité sur l'instrument, la société exploitante doit s'assurer

- qu'un équipement de premier secours adapté est disponible et que les premiers soins peuvent être dispensés sur place à tout moment en cas de besoin.
- que le personnel de service reçoit à intervalles réguliers des instructions relatives à toutes les questions pertinentes concernant la sécurité du travail, les premiers secours et la protection de l'environnement et qu'il connaît le mode d'emploi et particulièrement les consignes de sécurité contenues dans celui-ci.
- que l'instrument est adapté à l'application selon en respect de l'usage prévu de l'instrument.
- qu'un équipement de protection individuelle est disponible.

Toute utilisation différente ou au-delà de l'utilisation prévue est considérée comme inappropriée.

FR

3. Sécurité

3.5 Qualification du personnel



AVERTISSEMENT !

Danger de blessure en cas de qualification insuffisante

Une utilisation non conforme peut entraîner d'importants dommages corporels et matériels.

- ▶ Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel ayant la qualification décrite ci-après.
- ▶ Tenir le personnel non qualifié à l'écart des zones explosives.

FR

Personnel qualifié en électricité

Le personnel qualifié en électricité est, en raison de sa formation spécialisée, de son expertise, de son expérience et de sa connaissance des réglementations, normes et directives en vigueur dans son pays, en mesure d'effectuer les travaux sur les montages électriques, d'identifier de manière autonome les dangers potentiels et de les éviter. Le personnel qualifié en électricité est formé spécialement pour l'environnement de travail dans lequel il travaille et connaît les normes et dispositions applicables. Le personnel qualifié en électricité doit satisfaire aux dispositions des prescriptions légales en vigueur relatives à la protection contre les accidents.

Connaissance spécifique pour l'utilisation des instruments en zone explosive :

Le personnel qualifié doit avoir les connaissances requises des types de protection contre l'ignition, des réglementations et dispositions concernant les équipements en zones explosives.



AVERTISSEMENT !

Risques particuliers liés aux fluides dangereux

Lors du contact avec des fluides dangereux, par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques, il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.

3.6 Equipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle sert à protéger le personnel qualifié contre les dangers pouvant entraver la sécurité et la santé de ce dernier durant le travail. Le personnel qualifié doit porter l'équipement de protection individuelle lors de l'exécution des différents travaux sur et avec l'instrument.

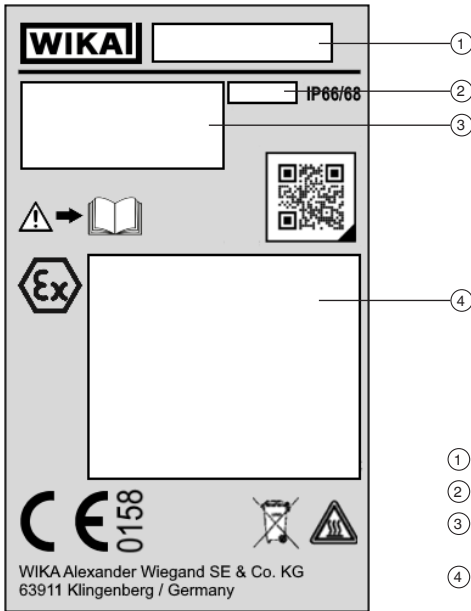
Respecter les indications concernant l'équipement de protection individuelle dans la zone de travail !

L'équipement de protection individuelle requis doit être mis à disposition par l'utilisateur.

3. Sécurité

3.7 Etiquetage, marquages de sécurité

Plaque signalétique, type FLRU-SFI (exemple)



FR

Symboles



Lire impérativement le mode d'emploi avant le montage et la mise en service de l'instrument !



Ne pas mettre au rebut avec les ordures ménagères. Assurer une mise au rebut correcte en conformité avec les réglementations nationales.



Surface chaude ! L'instrument peut devenir brûlant.

3.8 Marquage Ex



DANGER !

Perte de la protection contre les explosions

Le non-respect de ces consignes de sécurité supplémentaires peut entraîner une perte de la protection contre les explosions.

- ▶ Respecter les exigences de la directive ATEX.
- ▶ Par ailleurs, respecter les spécifications des prescriptions nationales respectives concernant l'usage en zone explosive (par ex. EN 60079-10 et EN 60079-14).

FR

Les transmetteurs de niveau de type FLRU-SFI sont homologués comme équipement antidéflagrant dans le cadre de la directive CE 2014/34/UE et du schéma IECEx pour l'utilisation en zone explosive. Ils répondent aux exigences relatives à l'équipement électrique pour les zones explosives.

Le flotteur et le tube de guidage peuvent être en zone 0.

Les spécifications mentionnées dans le chapitre 9 "Spécifications" dans ce mode d'emploi doivent être respectées.

- La classification des zones est une responsabilité qui incombe au gestionnaire du site et non au fabricant/fournisseur de l'équipement.
- Sous sa propre responsabilité, l'exploitant du site s'assure que les transmetteurs de niveau utilisés sont identifiables sur la base des caractéristiques relatives à la sécurité. Les transmetteurs de niveau endommagés ne doivent pas être utilisés.
- Le blindage électrique ne peut être mis à la terre qu'à une seule extrémité et en dehors de la zone explosive. Des cas particuliers sont décrits dans la norme DIN EN 60079-14:2003.
- Une isolation galvanique doit exister entre le circuit électrique à sécurité intrinsèque et le circuit à sécurité non-intrinsèque.
- Le conteneur présente un risque d'atmosphère explosive. Il faut prendre les mesures adéquates pour prévenir la formation d'étincelles. Aucun travail n'est autorisé dans cette zone, sauf par du personnel techniquement qualifié, conformément aux règles de sécurité applicables.

3. Sécurité

Atmosphère de gaz dangereuse	Classe de température	Plage de température ambiante (T_a)	Température process
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]

FR

Atmosphères de poussière/air dangereuses	Puissance P_i	Plage de température ambiante (T_a)	Température process
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) Merci de prendre en compte un auto-échauffement de 9 K.

3. Sécurité

3.9 Conditions spécifiques d'installation et d'utilisation (conditions X)

1. Tout apport de chaleur (par ex. retour de chaleur généré par le process ou chaleur rayonnante émanant de l'environnement) excédant la température ambiante autorisée du boîtier est interdit et doit être évité soit par le biais d'une isolation thermique adaptée, soit par une élévation suffisamment longue du boîtier ou des mesures appropriées sur site.

L'apport de chaleur doit être calculé ou mesuré par l'utilisateur.

2. Dans les zones explosives poussiéreuses, l'appareil doit être installé de manière à exclure toute charge électrostatique au niveau de la plaque signalétique.
3. Dans les zones explosives poussiéreuses avec des poussières conductrices IIIC, le circuit à sécurité intrinsèque n'est pas séparé de manière sûre des pièces métalliques mises à la terre/potentiellement mises à la terre.
Une compensation de potentiel doit exister le long du circuit à sécurité intrinsèque.

3.10 Spécifications et limites de température

Charge de température

Lors du montage de l'instrument, la température ne doit pas être inférieure ou supérieure à la température ambiante et d'exploitation admissible, même si la convection et la dissipation de la chaleur sont prises en compte.

Les plages de température admissibles ne doivent pas être dépassées sur l'instrument. Si nécessaire, prendre des mesures de refroidissement.

3.11 Unité radio certifiée, type NETRIS®3

Seule l'unité radio certifiée NETRIS®3 est homologuée pour le raccordement au transmetteur de niveau de type FLRU-SFI. Aucune autre unité radio ne peut être utilisée pour un montage.

- Pour une description détaillée de l'instrument certifié fonctionnant sur batterie, voir le mode d'emploi pour le type NETRIS®3, numéro d'article 14521664 !



DANGER !

Danger vital dû à la perte de la protection contre les explosions

Respecter également le marquage Ex de l'unité radio raccordée.

- ▶ Utiliser uniquement l'unité radio certifiée !

4. Transport, emballage et stockage

4. Transport, emballage et stockage

4.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur le transmetteur de niveau liés au transport. Communiquer immédiatement les dégâts constatés.



ATTENTION !

Dommages liés à un transport inapproprié

Un transport inapproprié peut donner lieu à des dommages importants.

- ▶ Une fois que l'instrument a été installé, ne pas le transporter par l'unité radio.
- ▶ Lors du déchargement des colis à la livraison comme lors du transport des colis en interne après réception, il faut procéder avec soin et observer les consignes liées aux symboles figurant sur les emballages.
- ▶ Lors du transport en interne, observer les instructions du chapitre 4.2 "Emballage et stockage".

FR

4.2 Emballage et stockage

Ne pas retirer l'emballage et les autres éléments de protection (par exemple un capuchon de protection) juste avant la mise en service. Il convient de veiller à ce que cette opération soit effectuée dans une zone non explosive et dans un environnement sec.

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

Température de stockage : -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]

Humidité : 5 ... 95 % d'humidité relative (sans condensation)

Eviter les influences suivantes :

- Lumière solaire directe ou proximité d'objets chauds
- Vibrations mécaniques, chocs mécaniques (mouvements brusques en le posant)
- Suie, vapeur, poussière et gaz corrosifs

Conserver l'instrument dans l'emballage original dans un endroit qui satisfait aux conditions susmentionnées. Si l'emballage original n'est pas disponible, emballer et stocker l'instrument comme suit :

1. Emballer l'instrument dans un film plastique antistatique.
2. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage.
3. En cas d'entreposage pendant une longue période (plus de 30 jours), placer également un sachet absorbant d'humidité dans l'emballage.

5. Mise en service, utilisation

5. Mise en service, utilisation

Personnel : Personnel qualifié

Avant l'installation, la mise en service et le fonctionnement, assurez-vous que l'instrument approprié a été choisi en termes d'échelle de mesure, d'exécution, de protection contre les explosions et de conditions de mesure spécifiques.

Observer toutes les instructions données sur l'emballage d'expédition concernant le retrait des dispositifs de sécurité pour le transport. Retirer soigneusement le transmetteur de niveau de l'emballage et vérifier qu'il n'a pas été endommagé. Communiquer immédiatement les dégâts constatés.



Information

Il convient d'éviter tout chargement mécanique sur les raccordements électriques et sur les boîtiers. L'accès à tous les raccordements ne doit être effectué que lorsque l'instrument n'est plus sous pression et qu'il est suffisamment refroidi.

Les transmetteurs de niveau FLRU-SFI avec protection contre l'ignition Ex i, pour les milieux ATEX de la zone 0/1 (flotteur et tube de guidage en zone 0), peuvent être uniquement raccordés à des circuits certifiés sécurité intrinsèque. Les données de fonctionnement maximum doivent être respectées.

Les instruments avec revêtement par poudre, plastique ou plaques signalétiques adhésives > 500 mm² sur des boîtiers métalliques ne doivent pas être utilisés dans des zones où sont en cours des procédés générant de fortes charges, des processus de meulage ou de découpage mécanique, la pulvérisation d'électrons, par ex. à proximité d'un équipement de peinture électrostatique, ou des procédés de dépoussiérage par transport pneumatique.

Liaison équipotentielle

L'instrument est à inclure dans la compensation de potentiel de l'installation.

Les réactions chimiques ou les procédés d'auto-inflammation ne peuvent provenir que du fluide lui-même, et non de l'instrument. Les dangers d'inflammation provenant du fluide lui-même doivent être pris en considération et empêchés par l'opérateur.

Des températures très élevées ou très basses et/ou des pressions élevées influencent les paramètres de sécurité des substances présentes dans la cuve. Si des pressions ou des températures non-atmosphériques apparaissent à l'intérieur de la cuve, l'opérateur doit vérifier lui-même l'influence de ces conditions sur les paramètres liés à la sécurité des substances présentes et les risques d'inflammation directe qui en résultent.



AVERTISSEMENT !

Blessure physique

Lors de la mise en service, le danger peut provenir de fluides agressifs et de pressions élevées.

- ▶ Observer les informations de la fiche de données de sécurité du fluide correspondant.
- ▶ Avant de procéder au raccordement à une cuve, une canalisation ou un système, il convient de les dépressuriser.



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques), un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement. En cas d'erreur, des fluides agressifs peuvent être présents à une température extrême et sous une pression élevée ou sous vide au niveau de l'instrument.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis.



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par un fluide qui s'échapperait sous haute pression

Avec la pressurisation de l'instrument, si l'étanchéité du raccord process est insuffisante, des fluides sous haute pression peuvent s'échapper. En raison de la haute énergie du fluide qui pourrait s'échapper en cas de défaillance, il existe un danger de blessures physiques et de dommages au matériel.

- ▶ L'étanchéité du raccord process doit être effectuée par des spécialistes et vérifiée pour voir s'il y a des fuites.



AVERTISSEMENT !

Dommages à l'instrument dus à une décharge électrostatique

Une mauvaise manipulation des composants électriques peut les endommager ou les détruire.

- ▶ Avant le montage, toucher un objet métallique relié à la terre (radiateur, tuyaux, etc.). Cela permet de dissiper les charges statiques du corps.
- ▶ Retirer le capuchon de protection du connecteur juste avant le montage, dans une zone non explosive et dans un environnement sec, en veillant à ce que la protection contre les décharges électrostatiques soit suffisante (par exemple, vêtements antidécharges électrostatiques). Ne pas toucher les plots du connecteur maintenant ouvert.

5. Mise en service, utilisation

5.1 Montage mécanique



ATTENTION !

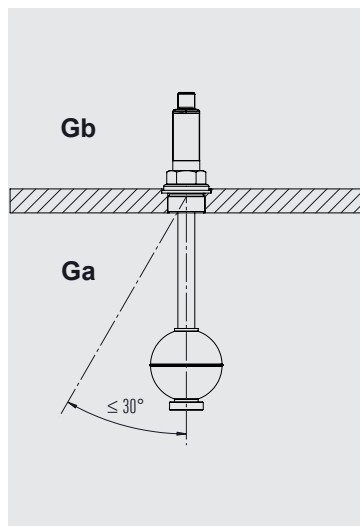
Dommages à l'instrument

Pour éviter d'endommager l'instrument, il convient de respecter les points suivants :

- ▶ L'instrument ne doit pas être soumis à une quelconque contrainte mécanique (par exemple être utilisé comme aide pour grimper, comme support pour des objets).
- ▶ Vérifier que les raccords filetés et les surfaces d'étanchéité sont propres et intacts.
- ▶ Installer l'instrument de manière à exclure les charges électrostatiques inhérentes au process (par exemple causées par des fluides qui coulent) puissent être exclues.
- ▶ Les broches de connecteur ne doivent pas entrer en contact avec l'humidité.

Installation

- Observer les valeurs de couple des vis spécifiées dans les normes de tuyauterie.
- Concernant le choix du matériel d'installation (joints d'étanchéité, vis, rondelles et écrous), tenez compte des conditions de process. Il faut considérer l'aptitude du joint d'étanchéité par rapport au fluide et à ses vapeurs. En outre, assurez-vous qu'il possède une résistance à la corrosion correspondante.
- Installer le transmetteur de niveau soit au moyen du filetage d'installation soit avec la bride d'installation (pas illustrée).
- Le tube guide ne doit pas être incliné de plus de 30° par rapport à la verticale.
- Sélectionner un couple de serrage de 0,6 Nm pour le contre-connecteur M12.



5. Mise en service, utilisation

Un anneau en téflon sur le flotteur empêche la formation d'étincelles lorsque le flotteur tombe dessus. Il est interdit d'utiliser l'instrument sans cet anneau en téflon, sauf les versions spéciales pour le groupe de gaz IIB sans anneau en téflon.

Si l'on utilise des flotteurs en titane, il faut veiller à ce que des flotteurs ne puissent pas générer une friction ou des étincelles dues à un impact, même dans de rares cas. Pour les cuves dans lesquelles on peut s'attendre à des turbulences, les transmetteurs de niveau homologués selon le tableau ci-dessous doivent également être sécurisés contre une flexion du tube guide.

Tube guide en mm [po]	Longueur max. en mm [in] sans fixation au sol	Longueur max. en mm [in] avec fixation au sol
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]

FR

Le joint d'étanchéité du connecteur enfichable doit se trouver sur le connecteur de l'instrument (état à la livraison), voir chapitre 5.2 "Raccordement électrique, sortie numérique".

→ Pour l'installation du type FLRU-SFI avec NETRIS®3, consulter le mode d'emploi de l'unité radio de type NETRIS®3.

La température ambiante et la température du fluide ne doivent jamais se trouver en dehors des conditions de fonctionnement admissibles, voir chapitre 9 "Spécifications".

5.2 Raccordement électrique, sortie numérique

Les travaux de raccordement numérique ne doivent être effectués que par du personnel qualifié. L'instrument est à inclure dans la compensation de potentiel de l'installation.

Le raccordement numérique du transmetteur de niveau est effectué par l'interface UWI ("Unified WIKA Interface") de WIKA et assure la transmission de données entre l'instrument de mesure, type FLRU-SFI, et l'unité radio, type NETRIS®3.

Cette interface sert à la sécurité intrinsèque de la transmission de données entre des unités radio adéquates et des instruments de mesure qui utilisent l'interface UWI.

Le raccordement électrique s'effectue à l'aide d'un connecteur circulaire M12 x 1 (4 plots).

5. Mise en service, utilisation

La connexion est uniquement autorisée à un module radio adapté de la gamme NETRIS®3. Toujours respecter le manuel d'installation et le mode d'emploi pour la mise en service.

Les transmetteurs de niveau FLRU-SFI, pour les milieux ATEX de la zone 0/1 (flotteur et tube de guidage en zone 0), peuvent être uniquement raccordés à des circuits certifiés sécurité intrinsèque (ia). Observer les données électriques sur la plaque signalétique. Les réglementations nationales relatives à la mise en place de circuits de commande à sécurité intrinsèque doivent être respectées.

→ Voir chapitre “Valeurs caractéristiques de sécurité (Ex)”.

FR

Les travaux ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.

Le boîtier doit être relié à la terre pour protéger l'instrument contre les champs électromagnétiques et toute charge électrostatique. Il n'a pas besoin d'être connecté séparément au système de liaison équipotentielle. Cela suffit si le tube de protection en métal possède un contact solide et sécurisé avec la cuve métallique ou ses composants structurels ou ses conduites, tant que ces composants sont raccordés au système de liaison équipotentielle.

Pour des instrument avec certification nord-américaine selon UL/CSA CEI 61010-1 :

L'alimentation électrique de l'instrument doit être effectuée par l'intermédiaire d'un circuit limité en énergie conformément aux sections 6.3.1/6.3.2 et 9.4 de CSA/UL/EN/CEI 61010-1:2010 ou classe 2 selon CSA 223/UL 1310.

Montage sur l'unité radio

→ Pour l'installation, voir le mode d'emploi de l'unité radio de type NETRIS®3.

5.3 Mise en service

Mise en service de l'unité radio

Toutes les informations nécessaires pour activer l'unité radio ou raccorder l'instrument à l'infrastructure IIoT sont contenues dans le mode d'emploi de l'unité radio.

→ Pour plus de détails, voir le mode d'emploi de l'unité radio de type NETRIS®3.

6. Dysfonctionnements

6. Dysfonctionnements

Personnel : Personnel qualifié



DANGER !

Danger d'explosion mortel

En cas de travail en atmosphère inflammable, il existe un risque d'explosion avec danger vital.

- ▶ Rectifier les défauts uniquement en atmosphères non-inflammables.



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques), un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement. En cas d'erreur, des fluides agressifs peuvent être présents à une température extrême et sous une pression élevée ou sous vide au niveau de l'instrument.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis.



ATTENTION !

Blessures physiques et dommages aux équipements et environnementaux

Si les défauts ne peuvent pas être éliminés au moyen des mesures listées, le transmetteur de niveau doit être mis hors service immédiatement.

- ▶ S'assurer que le transmetteur de niveau a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne l'étendue de mesure, la version, les conditions de mesure spécifiques et les pièces en contact avec le fluide adéquates (corrosion).
- ▶ Contacter le fabricant.
- ▶ S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, respecter les indications mentionnées au chapitre 9.2 "Retour".



Pour connaître le détail des contacts, merci de consulter le chapitre 1 "Généralités" ou le dos du mode d'emploi.

6. Dysfonctionnements

Défaut	Raisons	Mesures
Le transmetteur de niveau ne peut pas être installé à l'endroit prévu sur la cuve	Le raccord process du transmetteur de niveau ne correspond pas au raccord process de la cuve	Modification de la cuve Retour à l'usine → voir chapitre 8 "Dismounting, return and disposal"
	Raccord process défectueux sur la cuve	Refaire le filetage ou remplacer la connexion vissée
	Le filetage d'installation sur le transmetteur de niveau est défectueux	Retour à l'usine → voir chapitre 8 "Dismounting, return and disposal"
Absence de signal, signaux linéaires ou indéfinis	Raccordement électrique incorrect	→ Voir chapitre 5.2 "Raccordement électrique, sortie numérique"
	Chaîne de mesure défectueuse	Retour à l'usine → voir chapitre 8 "Dismounting, return and disposal"

- Pour plus de détails sur l'unité radio, voir le mode d'emploi de l'unité radio de type NETRIS®3.
- Pour le remplacement de l'instrument, se référer aux chapitres 8 "Démontage, retour et mise au rebut" et 5 "Mise en service, utilisation".



ATTENTION !

Blessures physiques et dommages aux équipements et environnements

Si les défauts ne peuvent pas être éliminés au moyen des mesures listées, l'instrument doit être mis hors service immédiatement.

- ▶ S'assurer qu'il n'y a plus aucune pression présente et empêcher toute remise en marche accidentelle.
- ▶ Contacter le fabricant.
- ▶ Si un retour de l'instrument s'avère nécessaire, merci de respecter les indications mentionnées au chapitre 8 "Démontage, retour et mise au rebut". Entretien, nettoyage et étalonnage.

7. Entretien, nettoyage et étalonnage

7. Entretien, nettoyage et étalonnage

Personnel : Personnel qualifié



Pour connaître le détail des contacts, merci de consulter le chapitre 1 “Généralités” ou le dos du mode d’emploi.

7.1 Entretien

Les transmetteurs de niveau ne nécessitent pas d’entretien et sont exempts d’usure. Ils doivent pourtant être soumis à une inspection visuelle dans le cadre d’un entretien régulier et être inclus dans le test de pression de cuve.

FR



DANGER !

Danger dû à l’intoxication ou à l’asphyxie

Le travail sur les conteneurs implique un danger d’intoxication et de suffocation.

- ▶ Porter l’équipement de protection requis, par exemple un appareil de respiratoire de protection, des vêtements de protection, etc.



DANGER !

Danger d’explosion mortel

Les réparations et modifications structurelles opérées sur le transmetteur de niveau peuvent causer des graves blessures physiques dues au risque d’explosion. D’éventuelles réparations ou des modifications structurelles ne sont pas autorisées et entraînent l’extinction de la garantie et de l’agrément.

- ▶ Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.



Le bon fonctionnement du transmetteur de niveau peut uniquement être garanti si des accessoires et pièces de rechange WIKA sont utilisés.

7. Entretien, nettoyage et étalonnage

7.2 Nettoyage



ATTENTION !

Blessures physiques et dommages aux équipements et environnementaux

Un nettoyage inapproprié peut conduire à des blessures physiques et à des dommages aux équipements ou à l'environnement. Les restes de fluides se trouvant sur les instruments démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Utiliser l'équipement de protection requis.
- ▶ Effectuer le nettoyage conformément aux instructions du fabricant.

FR



ATTENTION !

Dommages à l'instrument

Un nettoyage inapproprié peut conduire à l'endommagement de l'instrument !

- ▶ Ne pas utiliser de détergents agressifs.
- ▶ Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage.
- ▶ N'utiliser aucun solvant ou agent abrasif pour le nettoyage.
- ▶ Ne pas utiliser de chiffons secs.

1. Avant le nettoyage, désactiver la transmission de données et déconnecter l'instrument des autres composants.
2. Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.
Si l'unité radio est déconnectée du transmetteur de niveau, le raccordement électrique ne doit pas entrer en contact avec l'humidité.
3. Nettoyer l'instrument démonté afin de protéger les personnes et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.



S'abstenir de suivre des process de nettoyage pouvant entraîner une charge électrostatique et de toucher les plots de connecteur exposés.

8. Démontage, retour et mise au rebut

8. Démontage, retour et mise au rebut

Personnel : Personnel qualifié



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement liés aux résidus de fluides

Les restes de fluides se trouvant sur les instruments démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Porter l'équipement de protection requis.
- ▶ Observer les informations de la fiche de données de sécurité du fluide correspondant.
- ▶ Laver et décontaminer l'instrument démonté afin de protéger les personnes et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.

FR

8.1 Démontage

Déconnecter l'instrument de mesure seulement si le système a été mis hors pression et l'alimentation électrique a été coupée ! La cuve doit, le cas échéant, être équipée d'un dispositif de détente.



AVERTISSEMENT !

Danger de brûlure

Durant le démontage, il existe un danger lié à l'échappement de fluides dangereusement chauds.

- ▶ Avant le démontage de l'instrument, le laisser refroidir suffisamment !



Si la connexion enfichable est déconnectée, ne pas laisser entrer le raccordement électrique en contact avec l'humidité !



Si une unité radio activée est déconnectée du transmetteur de niveau, un message d'erreur est transmis. L'unité radio doit être désactivée au préalable.

8. Démontage, retour et mise au rebut

8.2 Retour

En cas d'envoi de l'instrument, il faut respecter impérativement les points suivants :

Tous les instruments livrés à WIKA doivent être exempts de substances dangereuses (acides, bases, solutions, etc.) et doivent donc être nettoyés avant d'être retournés.



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement liés aux résidus de fluides

Les restes de fluides se trouvant sur les instruments démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ En cas de substances dangereuses, inclure la fiche technique de sécurité de matière correspondant au fluide concerné.
- ▶ Pour nettoyer l'instrument, voir chapitre 7.2 "Nettoyage".

Pour retourner l'instrument, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.

Pour éviter tout endommagement :

1. Emballer l'instrument dans un film plastique antistatique.
2. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage. Isoler de manière uniforme tous les côtés de l'emballage de transport.
3. Mettre si possible un sachet absorbant d'humidité dans l'emballage.
4. Indiquer lors de l'envoi qu'il s'agit d'un instrument de mesure très sensible à transporter.



Des informations relatives à la procédure de retour sont disponibles sur notre site Internet à la rubrique "Services".

Lors du renvoi du transmetteur de niveau avec l'unité radio raccordée, respecter également les instructions contenues dans le mode d'emploi de l'unité radio de type NETRIS®3.

8.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut représenter un risque pour l'environnement. Éliminer les composants des instruments et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.



Ne pas mettre au rebut avec les ordures ménagères. Assurer une mise au rebut correcte en conformité avec les réglementations nationales.

9. Spécifications

9. Spécifications



DANGER !

Danger vital dû à la perte de la protection contre les explosions

Le non-respect des instructions pour utilisation en zones explosives peut conduire à la perte de la protection contre les explosions.

- Correspondre aux valeurs limites et instructions suivantes.

Vue générale des versions

Type	Agréments
FLRU-SFI	IECEX
FLRU-SFCI	IECEX, CSA
FLRU-SFC	CSA

FR

Informations de base

Diamètre du tube guide	<ul style="list-style-type: none">■ 8 mm [0,32 in]■ 12 mm [0,42 po]■ 14 mm [0,55 po]■ 18 mm [0,71 po]
Longueur max. du tube guide L	<ul style="list-style-type: none">■ 500 mm [19,69 po] (diamètre du tube guide 8 mm [0,32 po])■ 1.500 mm [59,10 po] (diamètre du tube guide 12 mm [0,47 po])■ 3.500 mm [137,8 po] (diamètre du tube guide 14 mm [0,55 po])■ 6.000 mm [236,22 po] (diamètre du tube guide 18 mm [0,71 po])
Résistance totale de la chaîne de mesure	En fonction de la longueur et de la séparation
Lieu du raccordement	<ul style="list-style-type: none">■ Raccord en haut■ Raccord en bas
Diamètre du flotteur	44 ... 120 mm [1,73 ... 4,72 po]

Caractéristiques de précision

Résolution	<ul style="list-style-type: none">■ 2,7 mm [0,11 po]■ 5,5 mm [0,22 po]■ 7,5 mm [0,30 po]■ 9 mm [0,35 in] <p>En fonction de la séparation de contact</p>
Position de montage	Verticale $\pm 30^\circ$

14609053.02_09/2025 EN/DE/FR/ES

9. Spécifications

Raccord process

Standard	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIN EN ISO 228-1 ■ EN 1092-1 ■ ASME B16.5
Taille du filetage	
DIN EN ISO 228-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1 ½, filetage mâle ■ G 2, filetage mâle
Bride de montage	
EN 1092-1	DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100
ASME B16.5	2" ... 8", classe 150 ... classe 600

Interface numérique

Type de signal	Interface WIKA unifiée (UWI)
Type de raccordement	Connecteur circulaire M12 x 1 (4 plots), codage B, pour une utilisation avec l'unité radio type NETRIS®3

Matériau

Matériau (en contact avec le fluide)	
Tube guide	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 (316Ti) ■ Acier inox 1.4401 (316L) ■ Acier inox 1.4404 (316L) ■ Acier inox 1.4435 (316L)
Flotteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 (316Ti) ■ Buna (NBR) ■ Titane
Raccord process	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 (316Ti) ■ Acier inox 1.4401 (316L) ■ Acier inox 1.4404 (316L) ■ Acier inox 1.4435 (316L)

Conditions de fonctionnement

Plage de température de process	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +120 °C [-40 ... +248 °F] ■ -40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F] (version haute température)
Température ambiante et température de stockage	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F] Version avec joint torique FKM -20 ... +105 °C [-4 ... +221 °F]
Classe climatique selon CEI 60654-1	Cx (-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F], 5 ... 95 % h. r.) Version avec joint torique FKM : -20 ... +105 °C [-4 ... +221 °F]

9. Spécifications







Conditions de fonctionnement		
Humidité maximale admissible, condensation	100 % h. r., condensation autorisée	
Pression de service maximale	80 bar [1.160 psi]	
Brouillard salin	CEI 60068-2-11	
Résistance aux vibrations	CEI/EN 60721-3-2	KI. 2M4
	CEI/EN 60068-2-6	10 ... 55 Hz; 20 m/s ² , 10 cycles de fréquence par axe
Résistance aux chocs selon CEI 60068-2-27	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50 g ■ 6 ms ■ 3 axes ■ 3 directions ■ 3 fois dans chaque direction 	
Indice de protection selon CEI/EN 60529 ¹⁾ (déclaré par le fabricant)	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP66 ■ IP68 	
Altitude de fonctionnement	2.000 m [6.562 ft] au-dessus du niveau de la mer	
Degré de pollution selon EN 61010-1	4	
Notation du boîtier selon CSA C22.2 N° 94.2 et UL 50E	Type 4	
Position de montage	Verticale ± 30°	

FR

1) L'indice de protection n'est valable qu'avec un connecteur enfichable compatible avec le type NETRIS®3.

9. Spécifications

Agréments

Logo	Description	Pays	
	Déclaration de conformité UE	Union européenne	
	Directive CEM EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité (application industrielle)		
	Directive RoHS		
 FR	Directive ATEX Zones explosives		
	- Ex i Zone 0 gaz		II 1G Ex ia IIC T1...T6 Ga
	Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz		II 1/2G Ex ia IIC T1...T6 Ga/Gb
	Zone 1 gaz		II 2G Ex ia IIC T1...T6 Gb
	Zone 20 poussière		II 1D Ex ia IIIC T* Da
	Zone 21 pour installation dans zone 20 poussière		II 1/2D Ex ia IIIC T* Da/Db
	Zone 21 poussière		II 2D Ex ia IIIC T* Db
 	IECEx - en combinaison avec ATEX	International	
	Zones explosives		
	- Ex i Zone 0 gaz		Ex ia IIC T1...T6 Ga
	Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz		Ex ia IIC T1...T6 Ga/Gb
	Zone 1 gaz		Ex ia IIC T1...T6 Gb
	Zone 20 poussière		Ex ia IIIC T* Da
	Zone 21 pour installation dans zone 20 poussière		Ex ia IIIC T* Da/Db
Zone 21 poussière	Ex ia IIIC T* Db		
	CSA	Canada	
	Sécurité (par exemple sécurité électrique, surpression, ...)		
	Zones explosives		
	Ex Ukraine	Ukraine	
	Industrie minière		
	Zones explosives		

9. Spécifications

Valeurs caractéristiques de sécurité (Ex)

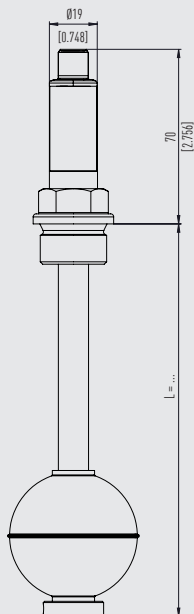
Valeurs caractéristiques de sécurité (Ex)	
Paramètres électriques de la tension d'alimentation à sécurité intrinsèque	
Tension d'entrée maximale U_i	7 VDC
Courant d'entrée maximal L_i	250 mA (poussière)
	400 mA (gaz)
Puissance d'entrée maximale P_i	330 mW
Capacité interne effective C_i	150 nF
Conductivité interne effective L_i	2,7 μ H
Tension de sortie U_o	7 VDC
Courant de sortie L_o	400 mA

FR

9. Spécifications / 10. Accessoires


Dimensions en mm [po]

Type FLRU-SFI sans unité radio type NETRIS®3



L = Longueur du tube guide et longueur utile du transmetteur de niveau

10. Accessoires

Type	Description
	NETRIS®3 Unité radio avec LoRaWAN® pour les instruments de mesure WIKA Pour les applications en zone explosive → Voir fiche technique AC 40.03

→ Les accessoires WIKA sont disponibles en ligne sur www.wika.com

Contenido

1. Información general	98
2. Diseño y función	99
2.1 Resumen	99
2.2 Descripción	100
2.3 Alcance del suministro	100
2.4 Identificación del producto	100
3. Seguridad	101
3.1 Explicación de símbolos	101
3.2 Uso conforme a lo previsto.	102
3.3 Uso incorrecto	104
3.4 Responsabilidad del usuario	105
3.5 Cualificación del personal	105
3.6 Equipo de protección individual	106
3.7 Rótulos, marcajes de seguridad	107
3.8 Marcaje Ex	108
3.9 Condiciones especiales de instalación y funcionamiento (condiciones X) .	110
3.10 Especificación y límites de temperatura	110
3.11 Unidad de radio certificada, modelo NETRIS®3	110
4. Transporte, embalaje y almacenamiento	111
4.1 Transporte	111
4.2 Embalaje y almacenamiento	111
5. Puesta en servicio, funcionamiento	112
5.1 Montaje mecánico	114
5.2 Conexión eléctrica, salida digital	116
5.3 Puesta en servicio	117
6. Errores	117
7. Mantenimiento, limpieza y calibración	119
7.1 Mantenimiento	119
7.2 Limpieza	120
8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos	121
8.1 Desmontaje	121
8.2 Devolución	122
8.3 Eliminación de residuos.	122
9. Datos técnicos	123
10. Accesorios	128
Annex : EU declaration of conformity	129
Annex : Control drawing type FLRU-*	130

ES

1. Información general

Documentación complementaria:

- Consulte toda la documentación incluida en el volumen de suministro.



Antes de poner en servicio el instrumento, también se deben observar las indicaciones del manual de instrucciones del modelo NETRIS® 3, unidad de radio, código 14521664.

1. Información general

- El instrumento descrito en el manual de instrucciones está fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sometidos durante su fabricación a estrictos criterios de calidad y medioambientales. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. Entregar el manual de instrucciones al usuario o propietario siguiente del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- En caso de interpretación diferente de las instrucciones de uso traducidas y las inglesas, prevalecerá la redacción inglesa.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Sujeto a modificaciones técnicas.
- Para obtener más información consultar:
 - Página web: www.wika.es/www.wika.com.es
 - Hoja técnica correspondiente: LM 20.13
 - Documentación adicional: Documentación especial LoRaWAN® especificación de comunicación, código 14622627
 - Contacto: Tel.: +34 933 938 630
info@wika.de

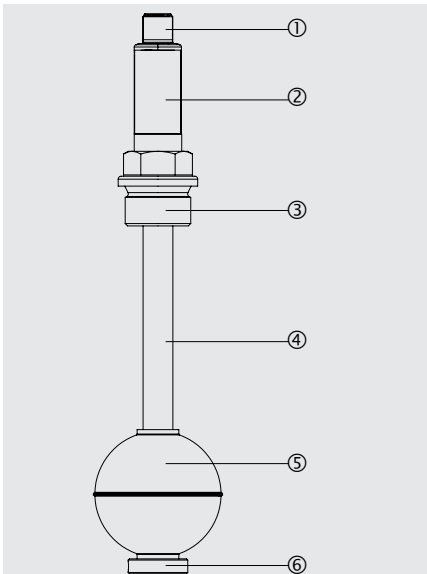
1. Información general / 2. Diseño y función

Abreviaturas, definiciones

- Símbolo de enumeración
- ▶ Instrucción
- 1. ... x. Seguir las instrucciones paso a paso
- Ver ... referencias cruzadas
- UWI** Interfaz unificada WIKA

2. Diseño y función

2.1 Resumen



ES

- ① Conector
- ② Unidad electrónica
- ③ Montaje roscado
- ④ Tubo guía
- ⑤ Flotador
- ⑥ Collar de ajuste

14609053.02 09/2025 EN/DE/FR/ES

2. Diseño y función

2.2 Descripción

Los transmisores de nivel operan en base al principio de flotación con transmisión magnética. Un imán permanente incorporado al flotador acciona con su campo magnético una cadena de medición de resistencias integrada en el tubo guía. Toda la estructura corresponde a un circuito resistivo 3 hilos. El flotador cambia de altura acorde al nivel del medio que se está monitorizando. La señal de resistencia medida es proporcional al nivel de llenado. La tensión de medición es de graduación muy fina y por lo tanto casi continua, debido a la rejilla de contacto de la cadena de medición de resistencias.

Versión Ex

El modelo FLRU-SFI es adecuado para su uso en zonas potencialmente explosivas.

2.3 Alcance del suministro

Comparar mediante el albarán si se han entregado todas las piezas.

2.4 Identificación del producto

Identificación de producto es una aplicación web donde se proporciona información diversa sobre un instrumento se puede recuperar ingresando el número de serie alfanumérico de 11 dígitos. Esto incluye, por ejemplo, configuración del instrumento, código, manual de instrucciones y hoja de datos. Se puede acceder a la identificación del producto desde la página del producto o directamente desde la aplicación web correspondiente.



[Aplicación web](#)

3. Seguridad

3. Seguridad

3.1 Explicación de símbolos



¡PELIGRO!

... señala una situación inmediatamente peligrosa que puede provocar lesiones graves o la muerte, si no se evita.



¡ADVERTENCIA!

... señala una situación probablemente peligrosa que puede causar la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡CUIDADO!

... señala una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves o medianas o daños materiales y al medio ambiente si no se evita.



¡ADVERTENCIA!

... señala una situación de peligro que puede provocar quemaduras causadas por superficies o líquidos calientes, si no se evita.



¡PELIGRO!

... señala una situación de peligro potencial en la zona potencialmente explosiva, lo que puede provocar la muerte o lesiones graves si no se evita.



Información

... destaca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficiente y libre de errores.

ES

3. Seguridad

3.2 Uso conforme a lo previsto

El modelo FLRU-SFI dispone de un transmisor integrado con procesamiento electrónico de señales y está preparado para conectarse a la unidad de radio NETRIS®3. El instrumento se utiliza para medir el nivel en zonas potencialmente explosivas de aplicaciones industriales. Los transmisores de nivel de esta serie de modelos pueden montarse directamente en el proceso. El instrumento ofrece numerosas opciones para medios líquidos, agresivos, de baja viscosidad y no cristalizantes. Todos los componentes eléctricos están protegidos contra la humedad y diseñados para resistir las vibraciones. El contacto eléctrico se realiza mediante un conector circular M12 x 1.

El transmisor de nivel modelo FLRU-SFI en combinación con la unidad de radio modelo NETRIS®3 se utiliza siempre que se desee una supervisión remota basada en la web del nivel, además de la indicación in situ.

El instrumento sólo debe utilizarse en aplicaciones dentro de sus límites técnicos de rendimiento. Un cambio en la temperatura ambiente puede provocar un fallo en el funcionamiento del instrumento debido a la formación de condensación. En tal caso, hay que esperar que la temperatura del instrumento se adapte a la temperatura ambiente antes de volver a ponerlo en funcionamiento.

La empresa operadora de la instalación en la que se utilice el producto deberá garantizar la compatibilidad de las partes en contacto con el medio utilizado.

El instrumento sólo debe utilizarse con medios inofensivos para los componentes en contacto con ellos en todo el rango de aplicación del instrumento.

Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.

El instrumento está diseñado para el uso en interiores y exteriores, así como para zonas húmedas.

No se permite ningún cambio en el estado de agregación ni la descomposición de medios inestables. No utilice el aparato cerca de entornos ferromagnéticos (distancia mínima 50 mm [1,96 in]).

El instrumento ha sido diseñado y construido únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.

Deben observarse las especificaciones técnicas de las instrucciones de uso del manual de instrucciones adjuntos y el manual de instrucciones de la unidad de radio NETRIS®3. Un manejo no apropiado o una utilización del instrumento no conforme a las especificaciones técnicas requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por WIKA, véase el capítulo9 "Specifications". No se admite ninguna reclamación debido a un manejo no adecuado.

Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.

3. Seguridad

El instrumento está diseñado para el uso en interiores y exteriores, así como para zonas húmedas.

Certificados y normas aplicadas

Certificado UE de tipo

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

Certificado IECEx

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

Diseño

Para los límites de aplicación del conjunto se requiere el cumplimiento de las especificaciones de la unidad de radio y las especificaciones del modelo FLRU-SFI. El rango de temperatura ambiente admisible del conjunto lo determina el instrumento con el rango de temperatura más bajo.



¡PELIGRO!

Lesiones por uso incorrecto

El incumplimiento de las instrucciones de montaje puede causar la muerte o lesiones graves.

- Evaluación de la operatividad por personal cualificado.

La supervisión remota del nivel mediante transmisión inalámbrica sólo es adecuada para aplicaciones no críticas y no relevantes para la seguridad.



La función de monitorización remota no debe utilizarse con fines de control, ya que no puede garantizarse que los paquetes de datos no se pierdan durante la transmisión por radio.

ES

3. Seguridad

3.3 Uso incorrecto



¡ADVERTENCIA! **Cambios en el instrumento**

Los cambios en el instrumento pueden provocar situaciones peligrosas y lesiones.

- ▶ Absténgase de realizar modificaciones o cambios no autorizados en el instrumento.
- ▶ El instrumento sólo debe utilizarse para el uso aquí descrito.
- ▶ Utilizar únicamente la unidad de radio admisible, véase capítulo 3.11 “Unidad de radio certificada, modelo NETRIS®3”.
- ▶ Debe respetarse la longitud máxima del cable de 3 m [9,8 ft] hasta la unidad de radio.



¡ADVERTENCIA! **Lesiones por uso incorrecto**

El uso incorrecto del dispositivo puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Una vez montado el instrumento, no transportar sujetándolo por la unidad de radio.
- ▶ No utilizar el instrumento para medios abrasivos y muy viscosos o cristalizantes.

El instrumento no debe utilizarse como parte de un dispositivo de parada de seguridad o de emergencia (accesorio de seguridad).

Protección contra impactos externos

Evitar cualquier tipo de impacto externo. Los impactos externos pueden generar chispas por la fricción entre diferentes materiales.

Atmósfera potencialmente explosiva de mezclas híbridas

Los instrumentos no deben ser utilizados en áreas en las que pueda producirse una atmósfera consistente en mezclas híbridas explosivas (povos mezclados con gases).

Manipulación de materiales

Evitar la exposición del instrumento y de los materiales utilizados a sustancias o condiciones ambientales que puedan afectarles negativamente. Evitar la manipulación con sustancias susceptibles de inflamación espontánea. Para la lista de los materiales utilizados, véase el capítulo 9 “Specifications”.

3. Seguridad

3.4 Responsabilidad del usuario

El dispositivo se utiliza en el sector industrial. Por lo tanto, el usuario está sujeto a las responsabilidades legales para la seguridad en el trabajo.

Se debe cumplir las notas de seguridad en este manual de instrucciones, así como la validez de las normas de seguridad de la unidad, de prevención de accidentes y protección del medio ambiente.

El usuario está obligado a mantener la placa de identificación bien legible. El marcado debe ser legible en todo momento y al momento de los periodos de revisión de tres años. Si se detecta algún daño o problema en la legibilidad del marcado, póngase en contacto con el fabricante para renovarlo.

Para realizar un trabajo seguro en el instrumento el usuario ha de asegurarse de que,

- esté disponible un kit de primeros auxilios que siempre esté presente y ayuda en caso necesario.
- los operadores reciban periódicamente instrucciones sobre todos los temas de seguridad de trabajo, primeros auxilios y protección del medio ambiente, y conozcan además el manual de instrucciones y en particular las instrucciones de seguridad del mismo.
- el instrumento sea adecuado de acuerdo con el uso previsto para la aplicación.
- que el equipo de protección personal esté disponible.

Cualquier uso que no sea el previsto para este dispositivo es considerado como uso incorrecto.

3.5 Cualificación del personal



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación

Un manejo no adecuado puede causar considerables daños personales y materiales.

- ▶ Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.
- ▶ Mantener al personal no cualificado alejado de las zonas potencialmente explosivas.

3. Seguridad

Técnicos cualificados

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización los técnicos cualificados son capacitados de ejecutar los trabajos en sistemas eléctricos y reconocer y evitar posibles peligros. Los técnicos cualificados han sido formados específicamente para sus tareas y conocen las normativas y disposiciones relevantes. Los técnicos cualificados deben cumplir las normativas sobre la prevención de accidentes en vigor.

Habilidades específicas al trabajar con equipos para zonas potencialmente explosivas:

El personal técnico debe tener conocimientos sobre los tipos de protección contra incendios, los reglamentos y las directivas referentes a equipos en zonas potencialmente explosivas.

ES



¡ADVERTENCIA!

Riesgos especiales con medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos, p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos, existe el peligro de lesiones corporales, así como de daños materiales y al medio ambiente.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se deben observar las normativas específicas además de las normativas generales.

3.6 Equipo de protección individual

El equipo de protección individual protege al personal especializado contra peligros que puedan perjudicar la seguridad y salud del mismo durante el trabajo. El personal especializado debe llevar un equipo de protección individual durante los trabajos diferentes en y con el instrumento.

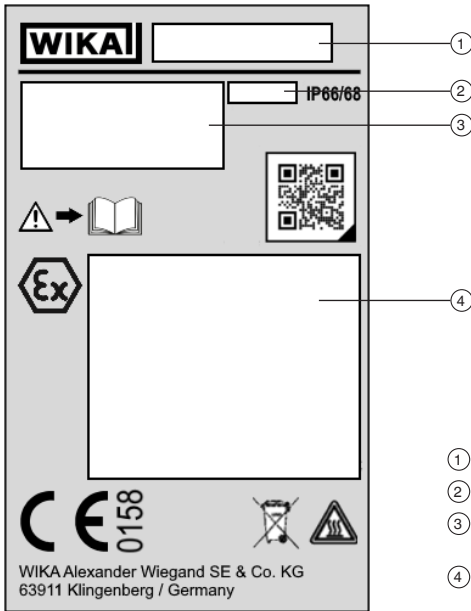
¡Cumplir las indicaciones acerca del equipo de protección individual en el área de trabajo!

El usuario debe proporcionar el equipo de protección individual.

3. Seguridad

3.7 Rótulos, marcajes de seguridad

Placa de identificación, modelo FLRU-SFI (ejemplo)



- ① Modelo
- ② Fecha de fabricación (año/mes)
- ③ Número de serie, número TAG, información sobre la versión
- ④ Datos relevantes de la homologación

ES

Símbolos



¡Antes de montar y poner en servicio el instrumento, leer con atención el manual de instrucciones!



No eliminar en las basuras domésticas. Garantizar una eliminación correcta según las prescripciones nacionales.



¡Superficie caliente! El instrumento puede calentarse

3. Seguridad

3.8 Marcaje Ex



¡PELIGRO!

Pérdida de la protección contra explosiones

La inobservancia de las instrucciones de seguridad adicionales puede originar la pérdida de la protección contra explosiones.

- ▶ Tenga en cuenta los requisitos de la directiva ATEX.
- ▶ Adicionalmente tenga en cuenta las indicaciones de las respectivas disposiciones nacionales referidas al uso en ambientes clasificados Ex (por ejemplo EN 60079-10 y EN 60079-14).

Los transmisores de nivel modelo FLRU-SFI están homologados como equipos protegidos contra explosiones dentro del ámbito de aplicación de la directiva CE 2014/34/UE y el esquema IECEx para su uso en zonas potencialmente explosivas. Cumplen los requisitos de los equipos eléctricos para zonas peligrosas.

El flotador y el tubo guía pueden estar en la zona 0.

Cumplir las especificaciones del capítulo 9 "Specifications" de este manual de instrucciones.

- La responsabilidad para la clasificación de zonas le corresponde a la empresa explotadora/operadora de la planta y no al fabricante/proveedor de los equipos.
- El propietario de la instalación debe asegurarse de responsabilidad propia que sean visibles los datos de seguridad en los transmisores de nivel enteros que están operativos. No se pueden utilizar transmisores de nivel dañados.
- La pantalla de cables conductores deben ponerse a tierra sólo en un lado y fuera de la zona Ex. Los casos especiales se describen en DIN EN 60079-14:2003.
- Debe existir un aislamiento galvánico entre los circuitos de seguridad intrínseca y los de seguridad no intrínseca.
- En el contenedor existe peligro de atmósfera explosiva. Deben tomarse las medidas correspondientes para evitar la formación de chispas. No se permite trabajar en esta zona a menos que lo haga personal técnicamente cualificado de conformidad con las normas de seguridad aplicables.

3. Seguridad

Atmósfera de gases potencialmente explosiva	Clase de temperatura	Rango de temperatura ambiente (T_a)	Temperatura de proceso
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]

ES

Atmósferas de polvo/aire peligrosas	Potencia P_i	Rango de temperatura ambiente (T_a)	Temperatura de proceso
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) Tenga en cuenta un autocalentamiento de 9 K.

3. Seguridad

3.9 Condiciones especiales de instalación y funcionamiento (condiciones X)

1. No está permitida una entrada de calor (por ejemplo, calor de retorno del proceso o calor radiante del entorno) que supere la temperatura ambiente admisible de la caja y debe evitarse bien mediante un aislamiento térmico adecuado, bien mediante una elevación de la caja de longitud adecuada, bien mediante medidas adecuadas in situ.
La entrada de calor debe determinarse mediante cálculo o medición por parte del usuario.
2. En zonas con peligro de explosión por polvo, el dispositivo se instalará de forma que se excluya la carga electrostática en la placa de características.
3. En zonas con peligro de explosión por polvo conductivo IIIC, el circuito de seguridad intrínseca no está separado de forma segura de las piezas metálicas conectadas a tierra/potencialmente conectadas a tierra.
A lo largo del circuito intrínsecamente seguro debe existir una compensación de potencial.

3.10 Especificación y límites de temperatura

Influencias de temperatura

Se debe efectuar la instalación del instrumento de tal forma, que no se excedan los límites de la temperatura ambiente ni la del medio de medición, incluyendo la influencia de convección y la radiación térmica.

Tampoco se deben exceder los rangos de temperatura admisibles en el instrumento. En caso necesario, deben tomarse medidas de refrigeración.

3.11 Unidad de radio certificada, modelo NETRIS®3

Sólo la unidad de radio NETRIS® 3 certificada está homologada para la conexión al transmisor de nivel modelo FLRU-SFI con interfaz digital. No se puede utilizar ninguna otra unidad de radio para un montaje.

- Para una descripción detallada del instrumento certificado accionado por la pila, consulte el manual de instrucciones del modelo NETRIS®3, el número de artículo 14521664!



¡PELIGRO!

Peligro de muerte debido a la pérdida de la protección contra explosiones

Observe además el marcaje Ex de la unidad de radio conectada.

- ▶ ¡Utilice únicamente la unidad de radio certificada!

4. Transporte, embalaje y almacenamiento

4. Transporte, embalaje y almacenamiento

4.1 Transporte

Comprobar si el transmisor de nivel presenta eventuales daños causados. Notificar daños obvios de forma inmediata.



¡CUIDADO!

Daños debidos a un transporte inadecuado

Transportes inadecuados pueden causar daños materiales considerables.

- ▶ Una vez montado el instrumento, no transportar sujetándolo por la unidad de radio.
- ▶ Al descargar los paquetes durante la entrega o el transporte interno dentro de la compañía, proceda con cuidado y respete los símbolos en el embalaje.
- ▶ Observar las instrucciones en el capítulo 4.2 “Embalaje y almacenamiento” en el transporte interno dentro de la compañía.

4.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje y otros elementos de protección (p. ej. tapa protectora) hasta justo antes de la puesta en servicio. Asegúrese de hacerlo en una zona no peligrosa y en un entorno seco.

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

Temperatura de almacenamiento: -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]

Humedad: 5 ... 95 % de humedad relativa (sin condensación)

Evitar la exposición a los siguientes factores:

- Luz solar directa o proximidad a objetos calientes
- Vibración mecánica, impacto mecánico (colocación brusca)
- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos

Almacenar el instrumento en su embalaje original en un lugar que cumple las condiciones arriba mencionadas. Si no se dispone del embalaje original, empaquetar y almacenar el instrumento como sigue:

1. Envolver el instrumento en un film de plástico antiestático.
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
3. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) colocar una bolsa con un desecante en el interior del embalaje.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

5. Puesta en servicio, funcionamiento

Personal: Personal especializado

Antes de proceder con el montaje, la puesta en servicio y el funcionamiento asegurarse de que se haya seleccionado el instrumento adecuado en relación con rango de indicación, versión, protección contra explosiones y condiciones de medición específicas.

Observe todas las instrucciones que figuran en el embalaje de envío para retirar los dispositivos de seguridad para el transporte, saque con cuidado el transmisor de nivel del embalaje y compruebe si ha sufrido algún daño. Notificar daños obvios de forma inmediata.

ES



Información

Deben evitarse los esfuerzos mecánicos de las conexiones eléctricas y de las cajas. Abrir todas las conexiones sólo cuando estén despresurizadas y enfriadas.

El transmisor de nivel FLRU-SFI, tipo de protección contra ignición Ex i, en áreas Ex de la zona 0/1 (flotador y tubo guía en la zona 0), sólo debe conectarse a circuitos de control certificados de seguridad intrínseca. Deben respetarse los datos máximos de funcionamiento.

Los instrumentos con recubrimiento en polvo, plásticos o etiquetas adhesivas de productos > 500 mm² sobre carcasas metálicas no deben utilizarse en zonas en las que se produzcan procesos que generen cargas fuertes, procesos mecánicos de esmerilado o corte, pulverización de electrones, por ejemplo, en las proximidades de equipos de pintura electrostática, o se produzca la eliminación neumática de polvo.

Compensación de potencial

Integrar el instrumento en la conexión equipotencial de la instalación.

Las reacciones químicas o los procesos de autoinflamación sólo pueden proceder del propio medio, no del instrumento. Los riesgos de ignición del propio medio deben ser tenidos en cuenta y prevenidos por la empresa operadora.

Las temperaturas altas o bajas y/o las altas presiones en el interior del recipiente afectan a los parámetros de seguridad de las sustancias que se producen. Si en el interior del recipiente se producen presiones o temperaturas fuera del rango atmosférico, el operador debe comprobar por sí mismo qué influencia tienen estas condiciones en los parámetros de seguridad de las sustancias que se producen, y qué peligros directos de ignición se derivan de ello.

5. Puesta en servicio, funcionamiento



¡ADVERTENCIA!

Lesión corporal

Durante la puesta en servicio existe el peligro debido a los medios agresivos y altas presiones.

- ▶ Observar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.
- ▶ Antes de conectar a un recipiente, tubería o sistema, despresurícelos.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivos, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente. En caso de fallo es posible que haya medios agresivos con temperaturas extremas o de bajo presión o que haya un vacío en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se deben observar las normativas específicas además de las normativas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por escape de medios a alta presión

Cuando el instrumento está presurizado, el medio puede escapar bajo alta presión debido a un sellado deficiente de la conexión de proceso. Debido a la alta energía del medio que se escapa en caso de avería, existe riesgo de lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ El sellado de la conexión a proceso debe realizarse de forma profesional y se debe comprobar si presenta fugas.

ES

5. Puesta en servicio, funcionamiento



¡ADVERTENCIA!

Daños en el instrumento por descarga electrostática

Una manipulación inadecuada de los componentes eléctricos puede dañar o destruirlos.

- ▶ Antes del montaje, toque un objeto metálico conectado a tierra (por ejemplo, radiador, tuberías). Esto disipa las cargas estáticas del cuerpo.
- ▶ Retire la tapa protectora del conector sólo inmediatamente antes de la instalación en una zona no peligrosa y en un entorno seco, asegurándose de que existe suficiente protección ESD (por ejemplo, ropa ESD). No toque las espigas del conector ahora abierto.

5.1 Montaje mecánico

ES



¡CUIDADO!

Daño al dispositivo

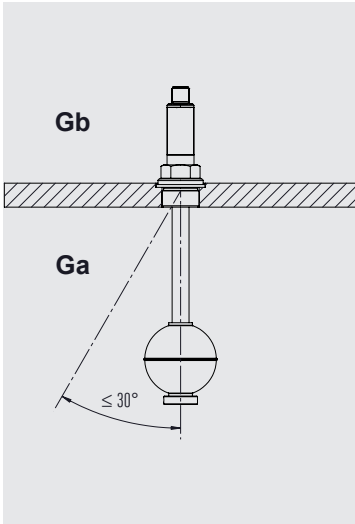
Para evitar cualquier daño al instrumento, observe lo siguiente:

- ▶ El instrumento no debe someterse a ninguna carga mecánica (por ejemplo, uso como ayuda para escalar, soporte de objetos).
- ▶ Se debe asegurar que las conexiones roscadas y las superficies de sellado estén limpias y sin daños.
- ▶ El instrumento debe instalarse de tal modo que se excluyan cargas electrostáticas inducidas por el proceso, como por ejemplo por medios que fluyen.
- ▶ Los pines del conector no deben entrar en contacto con ninguna humedad.

Instalación

- Observar los pares de apriete de los tornillos especificados en la construcción de tubería.
- Al seleccionar los materiales de montaje (juntas, tornillos y tuercas) tener en cuenta las condiciones del proceso. Especificar la idoneidad del sellado según el medio y sus vapores. Además, asegurarse de que sea a prueba de corrosión.
- Montar el transmisor de nivel mediante la rosca de montaje o la brida de montaje (sin ilustración).
- El tubo guía no debe inclinarse más de 30° como máximo con respecto a la vertical.
- Seleccionar un par de apriete de 0,6 Nm para el conector de acoplamiento M12.

5. Puesta en servicio, funcionamiento



ES

Un disco de teflón en las limitaciones del flotador evita que se produzcan chispas si el flotador cae sobre él. No se permite el uso del instrumento sin este disco de teflón, excepto en las variantes especiales para el grupo de gases IIB sin disco de teflón. Si se utilizan flotadores de titanio, debe garantizarse que estos flotadores no puedan generar fricción o chispas de impacto, incluso en casos poco frecuentes. En los depósitos en los que se prevean turbulencias, los transmisores de nivel con una homologación conforme a la tabla siguiente deberán asegurarse también contra la flexión del tubo guía.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

Tubo guía en mm [in]	Longitud máx. sin fijación al fondo en mm [pulg]	Longitud máx. con fijación al fondo en mm [pulg]
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]

El sellado de la conexión de enchufe debe encontrarse en el conector del instrumento (estado de suministro), véase el capítulo 5.2 “Conexión eléctrica, salida digital”.

→ Para el montaje del FLRU-SFI con NETRIS[®]3, consulte el manual de instrucciones de la unidad de radio modelo NETRIS[®]3.

Las temperaturas ambiente y del medio nunca deben estar fuera de las condiciones de funcionamiento permitidas, véase el capítulo 9 “Datos técnicos”.

5.2 Conexión eléctrica, salida digital

La conexión digital sólo la puede realizar personal especializado y cualificado. Integrar el instrumento en la conexión equipotencial de la instalación.

La conexión digital del transmisor de nivel se realiza a través de la propia interfaz UWI (interfaz unificada de WIKA) de WIKA y garantiza la transmisión de datos entre el instrumento de medición, modelo FLRU-SFI, y la unidad de radio, modelo NETRIS[®]3. Esta interfaz sirve como transmisión de datos intrínsecamente segura entre las unidades de radio y los instrumentos de medición adecuados que utilizan la interfaz UWI.

La conexión eléctrica se lleva a cabo con un conector circular M12 x 1 (4 polos).

La conexión sólo está permitida con un módulo de radio adecuado de la familia NETRIS[®]3. Consultar siempre las instrucciones de montaje y funcionamiento para la puesta en servicio.

Los transmisores de nivel FLRU-SFI, en áreas Ex de Zona 0/1 (flotador y tubo guía en Zona 0), sólo deben conectarse a circuitos de control certificados de seguridad intrínseca (ia). Respetar los datos eléctricos de la etiqueta del producto. Deben respetarse las normativas nacionales para la instalación de circuitos de mando de seguridad intrínseca.

→ Véase el capítulo “Características en materia de seguridad (Ex)”.

5. Puesta en servicio, funcionamiento / 6. Errores

El trabajo solo debe ser realizado por personal especializado.

La caja debe ser puesta a tierra contra campos electromagnéticos y carga electrostática. No es necesaria una conexión por separado al sistema equipotencial. Es suficiente que la vaina de tubo metálica tenga un contacto fijo y seguro con el recipiente metálico o con sus partes estructurales o tuberías, siempre que dichos componentes estén unidos a un sistema equipotencial.

Para los instrumentos con certificación norteamericana según UL/CSA IEC 61010-1:

La alimentación del instrumento debe realizarse a través de un circuito de energía limitada según los párrafos 6.3.1/6.3.2 y 9.4 de CSA/UL/EN/IEC 61010-1:2010 o clase 2 según CSA 223/UL 1310.

Montaje de la unidad de radio

→ Para el ensamblaje, véase el manual de instrucciones del modelo de unidad de radio NETRIS®3.

5.3 Puesta en servicio

Activación de la unidad de radio

Toda la información necesaria para activar la unidad de radio o conectar el instrumento a la infraestructura IIoT se incluye en el manual de instrucciones de la unidad de radio.

→ Para más detalles, véase el manual de instrucciones del modelo de unidad de radio NETRIS®3.

6. Errores

Personal: personal especializado



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por explosión

El uso en atmósferas fácilmente inflamables causa peligros de explosión que pueden causar la muerte.

- ▶ Eliminar defectos sólo en atmósferas no inflamables.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivos, tóxicos, cancerígenos radioactivos) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente. En caso de fallo es posible que haya medios agresivos con temperaturas extremas o de bajo presión o que haya un vacío en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se deben observar las normativas específicas además de las normativas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.

6. Errores



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Si no se pueden solucionar los defectos mencionados se debe poner el transmisor de nivel inmediatamente fuera de servicio.

- ▶ Asegúrate de que se ha seleccionado el transmisor de nivel correcto en términos de rango de medición, versión, condiciones específicas de medición y materiales adecuados de las piezas en contacto con el medio (corrosión).
- ▶ Contactar el fabricante.
- ▶ Si desea devolver el instrumento, observar las indicaciones en el capítulo 9.2 “Devolución”.



Datos de contacto, ver capítulo 1 “Información general” o parte posterior del manual de instrucciones.

ES

Fallo	Causas	Medidas
El transmisor de nivel no se puede montar en el lugar previsto del recipiente	La conexión al proceso del transmisor de nivel no coincide con la conexión al proceso del depósito	Modificación del depósito Devolución a fábrica → véase el capítulo 8 “Dismounting, return and disposal”
	Conexión a proceso en el depósito defectuoso	Reparar la rosca o cambiar el manguito de fijación
	Rosca de montaje en el transmisor de nivel defectuosa	Devolución a fábrica → véase el capítulo 8 “Dismounting, return and disposal”
Sin señal, señales no lineales o indefinidas	Conexión eléctrica incorrecta	→ Véase el capítulo 5.2 “Conexión eléctrica, salida digital”.
	Cadena de medición defectuosa	Devolución a fábrica → véase el capítulo 8 “Dismounting, return and disposal”

- Para más detalles sobre la unidad de radio, véase el manual de instrucciones del modelo de unidad de radio NETRIS®3.
- Para la sustitución del instrumento, tener en cuenta los capítulos 8 “Desmontaje, devolución y eliminación de residuos” y 5 “Puesta en servicio, funcionamiento”.

6. Errores / 7. Mantenimiento, limpieza y calibración



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Si no se pueden solucionar los defectos mencionados se debe poner el instrumento inmediatamente fuera de servicio.

- ▶ Asegurar que el instrumento ya no esté sometido a presión y protegerlo contra una puesta en marcha accidental.
- ▶ Contactar el fabricante.
- ▶ En caso de devolución, observar las indicaciones del capítulo 8 “Desmontaje, devolución y eliminación de residuos”.Mantenimiento, limpieza y calibración.

7. Mantenimiento, limpieza y calibración

Personal: Personal especializado



Datos de contacto, ver capítulo 1 “Información general” o parte posterior del manual de instrucciones.

ES

7.1 Mantenimiento

Los transmisores de nivel no requieren mantenimiento ni se desgastan. Sin embargo, deben someterse a una inspección visual como parte del mantenimiento regular, e incluirse en la prueba de presión del recipiente.



¡PELIGRO!

Peligro por intoxicación o asfixia

Al realizar trabajos en recintos confinados existe el riesgo de intoxicación o asfixia.

- ▶ Llevar el equipo de protección necesario, por ejemplo, aparato respiratorio de protección, ropa de protección, etc.



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por explosión

Las reparaciones y modificaciones estructurales en el transmisor de nivel pueden provocar lesiones físicas graves debido al riesgo de explosión. No se permite ningún tipo de reparación ni modificación constructiva, ya que estas modificaciones provocan la anulación de la garantía y de las homologaciones.

- ▶ Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.



El funcionamiento correcto del transmisor de nivel solo puede ser garantizado utilizando los accesorios y piezas de recambio WIKA.

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

7.2 Limpieza



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Una limpieza inadecuada provoca lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente. Medios residuales en el instrumento desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.
- ▶ Realice el proceso de limpieza de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



¡CUIDADO!

Daño al dispositivo

¡Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo!

- ▶ No utilizar productos de limpieza agresivos.
- ▶ No utilizar objetos duros o puntiagudos para limpiar.
- ▶ No utilice productos abrasivos o disolventes para la limpieza.
- ▶ No utilice paños secos.

1. Antes de proceder a la limpieza, desactive la transmisión de datos y desconecte el instrumento de otros componentes.
2. Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
Si la unidad de radio está desconectada del transmisor de nivel, la conexión eléctrica no debe entrar en contacto con la humedad.
3. Limpiar el dispositivo desmontado para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por medios residuales adheridos.



Abstenerse de los procesos de limpieza que pueden conducir a una carga electrostática y no tocar las clavijas del conector expuestos.

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

Personal: personal especializado



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente por medios residuales

Medios residuales en el instrumento desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.
- ▶ Observar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.
- ▶ Enjuagar y limpiar el instrumento desmontado para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por medios residuales adherentes.

8.1 Desmontaje

¡Desconectar el instrumento de medición sólo cuando el sistema se haya despresurizado y la energía esté desconectada! En caso necesario, el recipiente debe disponer de alivio de tensión.



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de quemaduras

Peligro debido a medios muy calientes que se escapan durante el desmontaje.

- ▶ ¡Dejar enfriar el instrumento lo suficiente antes de desmontarlo!



¡Si la conexión de enchufe está desconectada, no permita que la conexión eléctrica entre en contacto con humedad!



Si se desconecta del transmisor de nivel una unidad de radio activada, se transmite un mensaje de error. La unidad de radio debe desactivarse previamente.

9. Datos técnicos

8.2 Devolución

Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:

Todos los instrumentos enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.) y, por lo tanto, deben limpiarse antes de devolver.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente por medios residuales

Medios residuales en el instrumento desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

- ▶ En caso de sustancias peligrosas, adjunte la hoja técnica de seguridad de la sustancia de medición correspondiente.
- ▶ Para la limpieza del instrumento, véase el capítulo 7.2 “Limpieza”.

ES

Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del instrumento.

Para evitar daños:

1. Envolver el instrumento en un film de plástico antiestático.
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje. Aislar uniformemente todos los lados del embalaje de transporte.
3. Si es posible, adjuntar una bolsa con secante.
4. Aplicar un marcaje que indique que se trata de un envío de un instrumento de medición altamente sensible.



Encontrará información sobre devoluciones en el apartado “Servicio” de nuestro sitio web local.

Al devolver el transmisor de nivel con la unidad de radio conectada, observar también las instrucciones del manual de instrucciones del modelo de unidad de radio NETRIS®3.

8.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente y conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.



No eliminar en las basuras domésticas. Garantizar una eliminación correcta según las prescripciones nacionales.

9. Datos técnicos

9. Datos técnicos



¡PELIGRO!

Peligro de muerte debido a la pérdida de la protección contra explosiones

La inobservancia de la información para su uso en zonas potencialmente explosivas conduce a la pérdida de la protección contra explosiones.

- Observar los valores límite y las indicaciones técnicas detallados a continuación.

Vista general de las versiones

Modelo	Homologaciones
FLRU-SFI	IECEX
FLRU-SFCI	IECEX, CSA
FLRU-SFC	CSA

ES

Información básica

Diámetro del tubo guía	<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]
Longitud máx. del tubo guía L	<ul style="list-style-type: none">■ 500 mm [19,69 in] (diámetro del tubo guía 8 mm) [0,32 in]■ 1.500 mm [59,10 in] (diámetro del tubo guía 12 mm) [0,47 in]■ 3.500 mm [137,8 in] (diámetro del tubo guía 14 mm [0,55 in])■ 6.000 mm [236,22 in] (diámetro del tubo guía 18 mm [0,71 in])
Resistencia total de la cadena de medición	En función de la longitud y la separación de contacto
Posición de la conexión	<ul style="list-style-type: none">■ Montaje superior■ Montaje inferior
Diámetro del flotador	44 ... 120 mm [1,73 ... 4,72 in]

Datos de exactitud

Resolución	<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>En función de la rejilla de contacto</p>
Posición de montaje	Vertical $\pm 30^\circ$

9. Datos técnicos

Conexión a proceso

Estándar	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIN EN ISO 228-1 ■ EN 1092-1 ■ ASME B16.5
Tamaño de rosca	
DIN EN ISO 228-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1 ½, rosca macho ■ G 2, rosca macho
Brida de montaje	
EN 1092-1	DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100
ASME B16.5	2" ... 8", clase 150 ... clase 600

Puerto digital

Tipo de señal	Interfaz unificada de WIKA (UWI)
Tipo de conexión	Conector circular M12 x 1 (4 pines), codificación B, para utilizar con la unidad de radio modelo NETRIS®3

Material

Material (en contacto con el medio)	
Tubo guía	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acero inoxidable 1.4571 (316Ti) ■ Acero inoxidable 1.4401 (316L) ■ Acero inoxidable 1.4404 (316L) ■ Acero inoxidable 1.4435 (316L)
Flotador	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acero inoxidable 1.4571 (316Ti) ■ Buna (NBR) ■ Titanio
Conexión a proceso	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acero inoxidable 1.4571 (316Ti) ■ Acero inoxidable 1.4401 (316L) ■ Acero inoxidable 1.4404 (316L) ■ Acero inoxidable 1.4435 (316L)

Condiciones de uso

Rango de temperatura de proceso	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +120 °C [-40 ... +248 °F] ■ -40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F] (versión para altas temperaturas)
Temperatura ambiente y de almacenaje	-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F] Versión con junta tórica FKM -20 ... +105 °C [-4 ... +221 °F]
Clase climática según IEC 60654-1	Cx (-40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F], 5 ... 95 % h. r.) Versión con junta tórica FKM: -20 ... +105 °C [-4 ... +221 °F]

9. Datos técnicos







Condiciones de uso		
Humedad máxima admisible, condensación	100 % h. r., rocío admisible	
Presión de trabajo máxima	80 bar [1.160 psi]	
Niebla salina	IEC 60068-2-11	
Resistencia a la vibración	IEC/EN 60721-3-2	Kl. 2M4
	IEC/EN 60068-2-6	10 ... 55 Hz; 20 m/s ² , 10 ciclos de frecuencia por eje
Resistencia a choques según IEC 60068-2-27	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50 g ■ 6 ms ■ 3 ejes ■ 3 direcciones ■ 3 veces en cada dirección 	
Tipo de protección según IEC/EN 60529 ¹⁾ (declarado por el fabricante)	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP66 ■ IP68 	
Altitud para el funcionamiento	2.000 m (6,62 pies] sobre el nivel del mar	
Grado de contaminación según EN 61010-1	4	
Clasificación de cierre según CSA C22.2 No. 94.2 y UL 50E	Modelo 4	
Posición de montaje	Vertical ±30°	

ES

1) La protección contra la penetración sólo se aplica con una conexión de enchufe correcta con el modelo NETRIS®3.

9. Datos técnicos

Homologaciones

Logo	Descripción	País
	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva CEM EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)	
	Directiva RoHS	
	Directiva ATEX	Unión Europea
	Zonas potencialmente explosivas	
	- Ex i Zona 0, gas II 1G Ex ia IIC T1...T6 Ga	
	Montaje de zona 1 a gas de zona 0 II 1/2G Ex ia IIC T1...T6 Ga/Gb	
	Zona 1, gas II 2G Ex ia IIC T1...T6 Gb	
	Zona 20 polvo II 1D Ex ia IIIC T* Da	
	Montaje de zona 21 a zona 20 polvo II 1/2D Ex ia IIIC T* Da/Db	
Zona 21 polvo II 2D Ex ia IIIC T* Db		
 	IECEx - en combinación con ATEX	Internacional
	Zonas potencialmente explosivas	
	- Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T1...T6 Ga	
	Montaje de zona 1 a zona 0 gas Ex ia IIC T1...T6 Ga/Gb	
	Zona 1, gas Ex ia IIC T1...T6 Gb	
	Zona 20 polvo Ex ia IIIC T* Da	
	Montaje de zona 21 a zona 20 polvo Ex ia IIIC T* Da/Db	
Zona 21 polvo Ex ia IIIC T* Db		
	CSA	Canadá
	Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	
	Zonas potencialmente explosivas	
	Ex Ucrania	Ucrania
	Minería	
	Zonas potencialmente explosivas	

9. Datos técnicos

Características en materia de seguridad (Ex)

Características en materia de seguridad (Ex)

Parámetros eléctricos de la alimentación de corriente de seguridad intrínseca

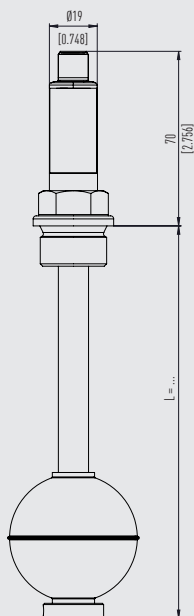
Tensión máx. de entrada U_i	DC 7 V
Corriente máx. de entrada L_i	250 mA (polvo)
	400 mA (gas)
Potencia máx. de entrada P_i	330 mW
Capacidad interna efectiva C_i	150 nF
Inductividad interna efectiva L_i	2,7 μ H
Tensión de salida U_o	DC 7 V
Corriente de salida L_o	400 mA

ES

9. Datos técnicos / 10. Accesorios


Dimensiones en mm [in]

Modelo FLRU-SFI sin unidad de radio modelo NETRIS®3



L = Longitud del tubo guía y longitud de montaje del transmisor de nivel

10. Accesorios

Modelo	NETRIS®3	Descripción
		Unidad de radio con LoRaWAN® para instrumentos de medición WIKA Para aplicaciones en zonas potencialmente explosivas → véase hoja técnica AC 40.03

Los accesorios WIKA se pueden encontrar en www.wika.es en www.wika.es



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
VDEE-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



Alexander Wiegand SE & Co.
KG

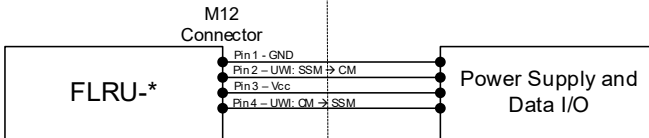
Control drawing type FLRU-*

Drawing no.
14746010.01
Page 1 of 4

Hazardous (Classified) Location

**Unclassified Location
or
Hazardous (Classified) Location**

Note 1, 2, 3, 4, 5, 6



Intrinsically Safe Installation

Class I, Zone 0, A/Ex ia IIC T1...T6 Ga
Class I, Zone 0 / Class I, Zone 1, A/Ex ia IIC T1...T6 Ga/Gb
Class I, Zone 1, A/Ex ia IIC T1...T6 Gb
Zone 20, A/Ex ia IIIC T* Da
Zone 20 / Class II, Zone 21, A/Ex ia IIIC T* Da/Db
Zone 21, A/Ex ia IIIC T* Db

Class I, Division 1, Group A, B, C, D; T1...T6
Class I, Division 2, Group A, B, C, D; T1...T6
Class II, Division 1, Group E, F, G; T*
Class II, Division 2, Group F, G; T*
Class III, Division 1, T*
Class III, Division 2, T*

Entity Parameters

Input Voltage U_i = DC 7 V
Input Current I_i = 250 mA (dust)
 I_i = 400 mA (gas)
Input Power P_i = 330 mW
Int. capacity C_i = 150 nF
Int. inductivity L_i = 2.7 μ H

Output Voltage U_o = U_i
(short time from capacitor discharge (time constant: $5\tau < 10$ ms))
Output Current I_o = 400 mA
(short time from capacitor discharge (time constant: $5\tau < 10$ ms))

Only for connection to certified intrinsically safe power supply.
The instrument shall be included in the equipotential bonding / grounding of the application via the process connection.

Revision	
01	24.06.2025

	created	checked
Date	24.06.2025	
Department	SI-RD	
By	Thomas Sauer	



Alexander Wiegand SE & Co.
KG

Control drawing type FLRU-*

Drawing no.
14746010.01
Page 2 of 4

Permissible ambient temperature ranges

Application	Ambient temperature range	Temperature class	Power Pi [mW]
Group II	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +105\text{ °C}$	T4...T1	330
	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T5	330
	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$	T6	330
Group III	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +100\text{ °C}$	T135°C	330

Permissible process temperature ranges

Application	Temperature class / Maximum surface temperature	Process temperature range
Group II	T6	$-196\text{ °C} \dots 71.5\text{ °C}$
	T5	$-196\text{ °C} \dots 86.5\text{ °C}$
	T4	$-196\text{ °C} \dots 121.5\text{ °C}$
	T3	$-196\text{ °C} \dots 186.5\text{ °C}$
	T2	$-196\text{ °C} \dots 281.5\text{ °C}$
	T1	$-196\text{ °C} \dots 431.5\text{ °C}$
Group III	T _{200 xxx} °C	$-196\text{ °C} \dots \text{xxx}^{\circ}\text{C} - 9\text{ K}$

Marking (US and Canada)

Zone 0, A/Ex ia IIC T1...T6 Ga
Zone 20, A/Ex ia IIC T⁺ Da
Class I, Division 1, Group A, B, C, D; T1...T6
Class II, Division 1, Group E, F, G; T⁺

Zone 1, A/Ex ia IIC T1...T6 Gb
Zone 21, A/Ex ia IIC T⁺ Db
Class I, Division 2, Group A, B, C, D; T1...T6
Class II, Division 2, Group E, F, G; T⁺

Class III, Division 1, T⁺
Class III, Division 2, T⁺

Notes


- 1) The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of two intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:

FLRU-*		Power Supply and Data I/O
Ui (or Vmax)	≥	Uo
Ii (or Imax)	≥	Io
Pi (or Pmax)	≥	Po
Ci + Ccable	≤	Co
Li + Lcable	≤	Lo
Uo (or Voc)	≤	Ui (short time)
Io (or Isc)	≤	Ii (short time)

- 2) A heat input (e.g. heat return from the process or radiant heat from the environment) which exceeds the permissible ambient temperature of the transmitter or the enclosure 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.
- 3) In dust-explosive areas, the device shall be installed in such a way that electrostatic charging at the type label is excluded.
- 4) 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.
- 5) It must not be supplied from nor contain under normal or abnormal conditions a source of potential with respect to earth in excess of 250 Vrms or 250 Vdc.
- 6) Install per National Electrical Code (NFPA70) or Canadian Electrical Code, Part I (C22.1), as applicable.

Revision	
01	24.06.2025

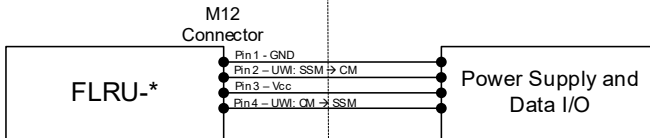
	created	checked
Date	24.06.2025	
Department	SI-RD	
By	Thomas Sauer	

 Alexander Wiegand SE & Co. KG	Control drawing type FLRU-*	Drawing no. 14746010.01 Page 3 of 4
---	------------------------------------	---

Zone (classifiée) dangereuse

**Zone non classifiée
ou
Zone (classifiée) dangereuse**

Note 1, 2, 3, 4, 5, 6



Installation à sécurité intrinsèque

- Classe I, Zone 0, A/Ex ia IIC T1...T6 Ga
- Classe I, Zone 0/Classe I, Zone 1, A/Ex ia IIC T1...T6 Ga/Gb
- Classe I, Zone 1, A/Ex ia IIC T1...T6 Gb
- Zone 20, A/Ex ia IIIC T* Da
- Zone 20/Classe II, Zone 21, A/Ex ia IIIC T* Da/Db
- Zone 21, A/Ex ia IIIC T* Db

- Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D; T1...T6
- Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D; T1...T6
- Classe II, Division 1, Groupes E, F, G; T*
- Classe II, Division 2, Groupes F, G; T*
- Classe III, Division 1, T*
- Classe III, Division 2, T*

Paramètres d'entité

Tension d'entrée U_i	=	7	VDC
Courant d'entrée I_i	=	250	mA (poussière)
	=	400	mA (gaz)
Puissance d'entrée P_i	=	330	mW
Capacité int. C_i	=	150	nF
Inductance int. L_i	=	2,7	µH

Tension de sortie U_o = U_i
 (courte durée de décharge du condensateur (constante de temps : $5 \cdot \tau < 10$ ms))
 Courant de sortie I_o = 400 mA
 (courte durée de décharge du condensateur (constante de temps : $5 \cdot \tau < 10$ ms))

Uniquement pour la connexion à une alimentation électrique à sécurité intrinsèque certifié.
 L'instrument doit être intégré dans la liaison équipotentielle / la mise à la terre de l'application via le raccord process.

Revision	
01	24.06.2025

	created	checked
Date	24.06.2025	
Department	SI-RD	
By	Thomas Sauer	



Alexander Wiegand SE & Co.
KG

Control drawing type FLRU-*

Drawing no.
14746010.01
Page 4 of 4

Plages de température ambiante admissibles

Application	Plage de température ambiante	Classe de température	Puissance Pi [mW]
Groupe II	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +105\text{ °C}$	T4...T1	330
	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T5	330
	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$	T6	330
Groupe III	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +100\text{ °C}$	T135°C	330

Plages de température de process admissibles

Application	Classe de température/Température maximale de surface	Plage de température de process
Groupe II	T6	-196 °C...71.5 °C
	T5	-196 °C...86.5 °C
	T4	-196 °C...121.5 °C
	T3	-196 °C...186.5 °C
	T2	-196 °C...281.5 °C
	T1	-196 °C...431.5 °C
Groupe III	T ₂₀₀ xxx°C	-196 °C... xxx°C – 9 K

Marquage (États-Unis et Canada)

Zone 0, A/Ex ia IIC T1...T6 Ga
Zone 20, A/Ex ia IIIC T* Da
Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D; T1...T6
Classe II, Division 1, Groupes E, F, G; T*

Zone 1, A/Ex ia IIC T1...T6 Gb
Zone 21, A/Ex ia IIIC T* Db
Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D; T1...T6
Classe II, Division 2, Groupes E, F, G; T*

Classe III, Division 1, T*
Classe III, Division 2, T*

Notes

- Le concept d'entité de sécurité intrinsèque permet l'interconnexion de deux dispositifs à sécurité intrinsèque avec des paramètres d'entité qui ne sont pas spécifiquement vérifiés en combinaison en tant que système lorsque :
FLRU-* Alimentation électrique et E/S de données

Ui (ou Vmax)	≥	Uo
Ii (ou Imax)	≥	Io
Pi (ou Pmax)	≥	Po
Ci + Ccable	≤	Co
Li + Lcable	≤	Lo
Uo (ou Voc)	≤	Ui (momentanément)
Io (ou Isc)	≤	Ii (momentanément)
- Tout apport de chaleur (par ex. retour de chaleur généré par le process ou chaleur rayonnante émanant de l'environnement) excédant la température ambiante autorisée du transmetteur ou du boîtier est interdit et doit être évité soit par le biais d'une isolation thermique adaptée, soit par une élévation suffisante du bâtiment ou par des mesures appropriées sur site. L'apport de chaleur doit être calculé ou mesuré par l'utilisateur.
- Dans les zones explosives poussiéreuses, l'appareil doit être installé de manière à exclure toute charge électrostatique au niveau de la plaque signalétique.
- Dans les zones explosives poussiéreuses avec des poussières conductrices IIIC, le circuit à sécurité intrinsèque ne est pas séparé de manière sûre des pièces métalliques mises à la terre/potentiellement mises à la terre. Une compensation de potentiel doit exister le long du circuit à sécurité intrinsèque.
- Il ne doit pas être alimenté par une source de potentiel par rapport à la terre supérieure à 250 Vrms ou 250 Vdc, ni contenir une telle source dans des conditions normales ou anormales.
- Installer conformément au National Electrical Code (NFPA70) ou au Canadian Electrical Code, partie I (C22.1), selon le cas.

Revision	
01	24.06.2025

	created	checked
Date	24.06.2025	
Department	SI-RD	
By	Thomas Sauer	



WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.



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