

Radio unit with LoRaWAN®, model NETRIS®2

EN

Funkeinheit mit LoRaWAN®, Typ NETRIS®2

DE

Unité radio avec LoRaWAN®, type NETRIS®2

FR

Unidad de radio con LoRaWAN®, modelo NETRIS®2

ES



Radio unit with LoRaWAN®, model NETRIS®2

EN	Operating instructions, model NETRIS®2	Page	3 - 38
DE	Betriebsanleitung, Typ NETRIS®2	Seite	39 - 73
FR	Mode d'emploi, type NETRIS®2	Page	75 - 110
ES	Manual de instrucciones, modelo NETRIS®2	Página	111 - 145

© 05/2024 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved.
WIKA® is a registered trademark in various countries.

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

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

Lire le mode d'emploi avant de commencer toute opération.
A conserver pour une utilisation ultérieure.

Leer el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
Guardar el manual para una eventual consulta.

Contents

1. General information	5
1.1 Abbreviations, definitions	6
1.2 Explanation of symbols	6
2. Safety	7
2.1 Intended use	7
2.2 Improper use	7
2.3 Personnel qualification	8
2.4 Labelling, safety markings	9
2.5 Ex marking	10
2.6 Special conditions of use (X-conditions)	10
2.7 ATEX information	10
3. Transport, packaging and storage	11
3.1 Transport	11
3.2 Packaging and storage	11
4. Design and function	13
4.1 Overview	13
4.2 Description	14
4.3 Functional principle	14
4.4 Connection to IIoT platform	15
4.5 LoRaWAN® specification	16
4.6 Product passport	16
5. Commissioning and operation	17
5.1 Requirements for the installation location	17
5.2 First installation	18
5.3 Inserting the battery	20
5.4 Approved batteries	20
5.5 Battery life	20
5.6 Wall mounting	21
5.7 Pipe mounting	21
5.8 Radiation characteristics	22
5.9 Information on the installation of the receiving gateway	22
5.10 Activating the radio unit	23
5.11 Deactivating the radio unit	23
5.12 Reset in Ex areas	23
6. Faults	24
7. Maintenance and cleaning	26
7.1 Maintenance	26
7.2 Battery handling	26
7.3 Cleaning	28

8. Dismounting, return and disposal **29**

8.1 Dismounting 29

8.2 Return. 29

8.3 Disposal 30

9. Specifications **31**

9.1 LPWAN infrastructure 35

9.2 Approvals 35

9.3 Safety-related characteristic values (Ex) 35

9.4 Dimensions in mm [in] 36

10. Accessories and spare parts **37**

Annex: EU Declaration of Conformity **74**

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

1. General information

Supplementary documentation:

- Please follow all the documentation included in the scope of delivery.



Before commissioning the unit, the additional operating instructions for radio frequencies for IIoT solutions, item number 14683336, must be observed!

EN

1. General information

- The instrument described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified 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.
- In this document, the generic masculine is used for better readability. Female and other gender identities are explicitly included.
- If available, the provided supplier documentation is also considered to be part of the product in addition to these operating instructions.
- 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: AC 40.02
 - Special documentation: Special documentation for LoRaWAN® communication protocol, model NETRIS®2
 - Contact: +49 9372 132-0
info@wika.de

1. General information

1.1 Abbreviations, definitions

■	Bullet
►	Instruction
1. ... x.	Follow the instruction step by step
→	See ... cross-references
⇒	Result of an instruction
OTAA	Over the Air Activation
DevEUI	Unique and one-off identifier for each instrument (ex-works)

1.2 Explanation of symbols



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.



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.

2. Safety

2.1 Intended use

The radio unit is an instrument that transmits data of a sensor or measuring instrument and is used for condition-oriented and preventive or corrective maintenance in industrial applications.

The unit can be used in explosion-protected areas.

The remote monitoring of measured values via wireless transmission is only suitable for non-critical and non-safety-relevant applications.



The LoRaWAN® signal may only be used for mobile applications to a limited extent. This applies particularly to high spreading factors.

The remote monitoring of the measuring location is achieved over a web-based platform.

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

The technical specifications in these operating instructions must be observed, see chapter 9 “Specifications”. It is assumed that the instrument is handled properly and within its technical specifications. Otherwise, the instrument must be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

Handle electronic precision measuring instruments with the required care (protect from humidity, impacts, strong magnetic fields, static electricity and extreme temperatures, do not insert any objects into the instrument or its openings). Connectors and female connectors must be protected from contamination.

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

2.2 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.

2. Safety



WARNING!

Injuries through improper use

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

- ▶ Refrain from unauthorised modifications to the instrument.

EN



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

- Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.
- Refrain from unauthorised modifications to the instrument.
- Do not use this instrument in safety or emergency shutdown devices.

2.3 Personnel qualification



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

Skilled personnel

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

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.

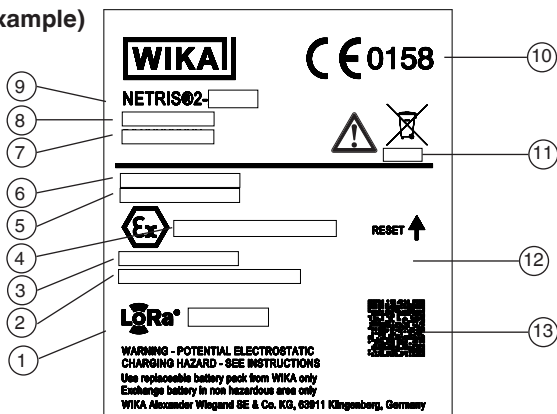
Special operating conditions require further appropriate knowledge, e.g. of hazardous media.

2. Safety

2.4 Labelling, safety markings

The labelling, safety markings must be maintained in a legible condition.

Product label (example)



- | | |
|---|---|
| ① Radio standards with specification of the “Regional Profile WAN” | ⑧ Intelligent serial number |
| ② DevEUI for LoRaWAN® | ⑨ Model designation |
| ③ Permissible ambient temperature | ⑩ Conformity marking + identification number of the notified or approved body |
| ④ Conformity marking + identification number of the notified or approved body | ⑪ Date of manufacture (YYYY/MM) |
| ⑤ Approval-related data (IECEx) | ⑫ Reset point for activation magnet |
| ⑥ Approval-related data (ATEX) | ⑬ QR code for onboarding |
| ⑦ Item number | |

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.

- Further information on the QR code “Technical Recommendation TR005” of the LoRa Alliance®, can be found in the official Security White Paper of the LoRa Alliance®, see website: <https://loro-alliance.org>
- For more information on the radio frequencies, see the additional operating instructions.

2. Safety

2.5 Ex marking

EN



DANGER!

Danger to life from explosion

Non-observance of these instructions and their contents may result in the loss of explosion protection.

- ▶ Installation and commissioning of the instrument in accordance with manufacturer's specifications.
- ▶ Observe the safety instructions in this chapter and further explosion protection instructions in these operating instructions.
- ▶ Observe the information given in the applicable type examination certificate and the relevant country-specific regulations for installation and use in hazardous areas (e.g. IEC 60079-25).
- ▶ The case is factory-sealed. The case must not be opened. Before installation, it must be checked whether the instrument is in a defect-free, undamaged condition.
- ▶ No conversions or changes may be made to the instrument.
- ▶ The device contains active energy storage also in the non-operational status. For this reason, in the case of defective instruments, the battery must be removed from the Ex area and disposed of properly within one year.
- ▶ Only use approved batteries.
- ▶ Only replace batteries outside the hazardous area.

Check whether the classification is suitable for the application. Observe the relevant national regulations.

SEV 22 ATEX 0623 X

EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012

IECEX SEV 22.0027X

IEC 60079-0:2017, edition:7.0
EIC 60079-11:2011, edition:6.0

2.6 Special conditions of use (X-conditions)

Under certain extreme circumstances, the non-metallic enclosure may generate an ignition-capable level of electrostatic charge. Therefore the equipment shall not be installed in a location where the external conditions are conducive to the build-up of electrostatic charge on such surfaces. In addition, the equipment shall only be cleaned with a damp cloth.

2.7 ATEX information



The WIKA model NETRIS®2 radio unit carries a marking for zone 0. Therefore, the WIKA radio unit may be installed and used in zones 0, 1 and 2.

3. Transport, packaging and storage

3.1 Transport

**WARNING!****Damage from batteries and rechargeable batteries through improper transport**

If loose or removed batteries are transported incorrectly, they can explode, burn or leak.

- ▶ Tape exposed contacts and pack the rechargeable batteries so that they do not move in the packaging (prevent short-circuit).
- ▶ Be careful when transporting and pay attention to the symbols on the packaging.

**CAUTION!****Damage through improper transport**

With improper transport, damage to property can occur.

- ▶ 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 3.2 "Packaging and storage".

Check the instrument for any damage that may have been caused.

In the event of any damage, do not commission the instrument and contact the manufacturer immediately.

If the instrument is transported from a cold into a warm environment, the formation of condensation may result in instrument malfunction. Prior to recommissioning, wait for the instrument temperature and the room temperature to equalise.

3.2 Packaging and storage

Storage in an Ex area must not take place. Do not remove packaging until just before mounting.

Keep the packaging as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in place of use, sending for repair).

Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
- Humidity: 20 ... 90 % relative humidity (non-condensing)
- Remove non-permanently installed batteries for storage.

3. Transport, packaging and storage

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
- Hazardous environments, flammable atmospheres

EN

Store the instrument in its original packaging in a location that fulfils the previously listed conditions. Instruments that have already been commissioned must be cleaned before storage, see chapter 7.3 "Cleaning".

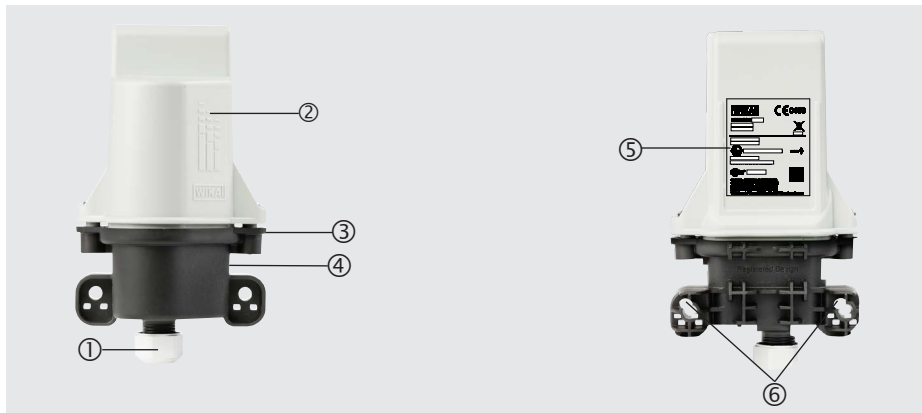
If the original packaging is not available, pack and store the instrument as described below:

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

4. Design and function

4. Design and function

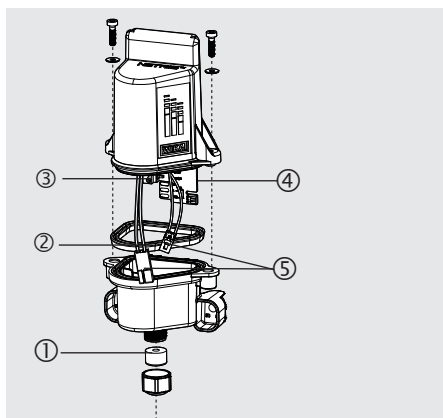
4.1 Overview



EN

- ① Cable gland
- ② Upper part of the case
- ③ Threaded connections of the case
- ④ Lower part of the case
- ⑤ Product label
- ⑥ Fixing holes

Scope of delivery



- ① Sealing insert
- ② Seal
- ③ Board connector (green)
- ④ PCB (potted within the instrument)
- ⑤ Connectors for the batteries

WIKI radio unit:

- WIKI radio unit, model NETRIS®2
- Quick start guide
- Operating instructions
- Battery pack (fitted, but not plugged in)
- Mounting kit

4. Design and function

Mounting kit:

- Activation magnet
- 6 x sealing inserts for cable glands (depending on the diameter of the cable used).
- 1 x board connector (green)
- 2 x screws for wall mounting
- 2 x wall plugs for wall mounting



For Ex instruments, the operator must ensure that the sealing insert is matched to the cables in order to comply with the IP ingress protection.

Cross-check scope of delivery with delivery note.

4.2 Description

The model NETRIS®2 radio unit features two intrinsically safe 4 ... 20 mA analogue inputs for applications in ATEX/IECEx areas. It can thus be connected to two intrinsically safe sensors.

The evaluation is carried out in accordance with NAMUR NE43 and can perform a break or short-circuit detection of the intrinsically safe current loop. If one of these states is detected, in accordance with the NAMUR standard, a fault alarm is sent with status bits that identify the channel and the detected fault state.

The NETRIS®2 transmits data over long distances by means of innovative LPWAN® technology ("Low-Power Wide-Area Network"). It is therefore possible to carry out installations inside buildings, in cellars or in underground tanks without any problems.

The transmission of the measured values to the IIoT platform is carried out at a preset transmission interval. The measurement and transmission intervals, and also the alarm limits, for particular measured values can be configured over the LoRaWAN® protocol. A configuration can be carried out via the cloud.



To ensure a correct measurement, select the appropriate switch-on time for the sensor.

The shorter the switch-on time, the longer the battery life.

4.3 Functional principle

The measuring signal is transmitted from the connected measuring instrument via 4 ... 20 mA signal to the NETRIS®2 and then onwards via the antenna by radio to a gateway.

The NETRIS®2 uses the LoRaWAN® radio standard, class A, which is designed for energy-saving operation.

This means that communication with a suitable gateway mainly consists of uplinks (messages originating from the measuring instrument). An uplink always occurs

4. Design and function

in regular, preset cycles (transmission rate). The measuring rate can be defined independently of the transmission rate. If an alarm limit is exceeded or dropped below during a measuring cycle, a data transfer is carried out immediately, regardless of the set transmission rate.

After a successful uplink, two time-limited windows can be used for the downlink (message to the measuring instrument). This enables bidirectional communication and the receipt of network control commands. If this possibility is not used, the end device can only receive data after a new uplink.

For safety reasons, a "Keep Alive Message" is sent once a day.

→ For details, see website: <https://loro-alliance.org>

EN

Typical uplinks:

- Measured values: depending on the particular measuring instrument
- Process alarms: can be set accordingly
- Technical alarm: reflects the status of the instrument as well as the quality and reliability of the measurement.
- The alarm of the radio unit: based on the overall condition of the system. If this alarm occurs, the occurrence of a process alarm and also the cyclic measured values must be looked into
- Notifications for fault diagnosis
- Configuration ID (for the identification of changes in the measuring and sending rate)

Typical downlink:

Configuration change (e.g. measuring rate, sending rate, alarm parameter etc.).

The WIKA radio unit automatically detects, in the case of messages to be confirmed (e.g. alarms), that the transmission packet has not arrived and transmits it again with changed transmission properties (spreading factors) until the reception is confirmed by the system.



Higher spreading factors lead to an increased range, a longer sending time, a safer operation and also an increased energy consumption of the wireless device.

4.4 Connection to IIoT platform

The instrument is connected to a LoRaWAN® gateway and the measured values are transferred to the IIoT infrastructure at freely configurable intervals. For instrument-specific registration data for the LoRaWAN® network, see quick start guide (included in delivery). Registration data for connecting the instrument to WIKA's own platform is described in the quick start guide.

The instrument can only be configured via the LoRaWAN® interface.

4. Design and function

Activation between the end device and the LoRaWAN® network takes place via the OTAA method using an instrument-specific application key (AppKey).

→ For information on registration, see the additional operating instructions for radio frequencies, item number 14683336, on the website.

EN

If the operator uses their own platform, a payload decoder is available at [www.https://github.com/WIKA-Group](https://github.com/WIKA-Group).

4.5 LoRaWAN® specification

For the data transmission NETRIS®2 uses LoRaWAN® version 1.0.3.

4.6 Product passport

There are three ways to access the instrument-specific product passport.

- Via the QR code on the product label
- Via the instrument's product details page
- Via the link, here in the operating instructions

The product passport can be retrieved from the product page or directly from the corresponding web application.



<https://productpass.wika.com/>

WIKА - intelligent serial number

The WIKА intelligent serial number and the corresponding web application is the central tool in which all the required information on the specific instrument can be found.

After entering the intelligent serial number into the web application, all instrument-specific details on the manufactured version are displayed.

This is all provided:

- The most important product information such as measuring range, accuracy, process connection, date of manufacture, etc.
- Calibration certificates, certificates and test reports/records
- Documentation, such as the data sheet and the operating instructions

From this view, the required information can be printed out directly or also sent by e-mail.

A direct link to the online shop makes it easier to order additional accessories that match the instrument.

5. Commissioning and operation

5. Commissioning and operation

Personnel: skilled personnel

Tools: Allen key and slotted screwdriver



DANGER!

Danger to life from explosion

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

- ▶ Only carry out set-up work outside the hazardous area.
- ▶ Only connect and disconnect the battery outside the hazardous area, see 7.2 "Battery handling".

Only use original parts, see chapter 10 "Accessories and spare parts".

Check the instrument for any damage that may have been caused.

In the event of any damage, do not commission the instrument and contact the manufacturer immediately.

The operator must ensure that the system is properly installed and checked before it is commissioned for the first time. An explosion protection document must be created under the responsibility of the operator. The proper condition of the system is maintained through regular testing and maintenance.

5.1 Requirements for the installation location

The instruments are designed for use in environments up to pollution degree 2. The reduction of the pollution degree is achieved by applying a protective coating on a part of the PCB.

The instruments should be protected against wide fluctuations in ambient temperature. The ambient temperatures must never be outside the permissible operating conditions, see chapter 9 "Specifications". The temperature at the case of the instrument must not exceed a value of 60 °C [140 °F]. The limit value at the instrument must be fulfilled by taking appropriate measures, e.g. mounting with a distance from large, hot surfaces or vessels.

Pollution degree	2
------------------	---

Overvoltage category	I
----------------------	---

EN

5. Commissioning and operation

5.2 First installation

EN



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).
- ▶ Install the instrument in such a way that process-related electrostatic charges can be excluded.
- ▶ Ensure that the instrument can establish a proper wireless connection to the gateway.
- ▶ When installing, make sure that the instrument is installed with as little vibration as possible and free from magnetic fields.



CAUTION!

Damage to property due to electrostatic discharge (ESD)

When working on open circuits (PCBs) there is a danger of damaging sensitive electronic components through electrostatic discharge.

- ▶ The correct use of grounded working surfaces and personal armbands is required.
- ▶ When the battery compartment is open, e.g. when changing the battery, sufficient ESD protection must be ensured.
- ▶ Do not touch PCBs and electrical components.
- ▶ Before removing the plastic cover, touch any part of the grounded metal case or an adjacent grounded metal object (e.g. radiator, pipelines) (static charges are dissipated from the body).
- ▶ Avoid contact between the electronics and clothing.



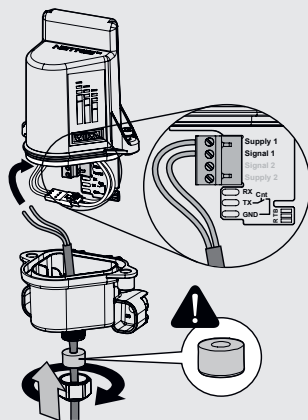
Install instruments in accordance with the manufacturer's instructions and the valid standards and regulations. For outdoor applications, the selected installation location has to be suitable for the specified ingress protection, so that the instrument is not exposed to impermissible weather conditions. In order to avoid any additional heating, the instruments must not be exposed to direct solar irradiation while in operation.

To ensure that the ingress protection is maintained, ensure that the seal is fitted in the case.

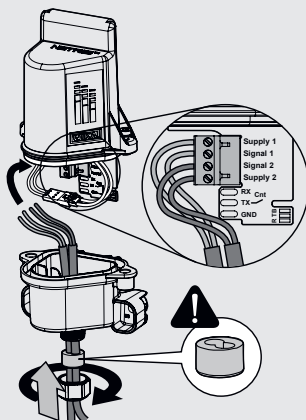
For Ex instruments, the operator must ensure that the sealing insert is matched to the cables in order to comply with the IP ingress protection.

5. Commissioning and operation

Connecting a single analogue connection



Connecting a dual analogue connection



EN

1. Unpack the WIKA radio unit and check that it is complete.
2. Only remove the packaging and protective caps of all components immediately before assembly, in a non-hazardous area and in a dry environment, making sure that there is sufficient ESD protection (e.g. ESD clothing).
3. Open the case with an Allen key.
4. Select the sealing insert corresponding to the cable diameter. Thread the cable through the sealing insert and the cable gland.
5. Connect the board connector to the selected cable and check that it is correctly seated.
6. Plug the battery together at both connectors, see 5.3 “Inserting the battery”.
7. Screw the upper and lower parts of the case back together at the screw connections, ensuring that the seal is correctly seated (max. tightening torque 1 Nm).
8. Tighten the cable gland so that there is a firm connection to the connector. Make sure that the connector is not damaged (max. tightening torque 2.2 Nm).

5. Commissioning and operation

5.3 Inserting the battery

In as-delivered condition, the battery is not connected to the electronics. For the connection of the battery, see chapter 7.2 “Battery handling”.

EN Observe the following instructions when inserting the battery:

- Only carry out in a non-Ex zone (Ex area)
- Only carry out in a dry environment
- Do not use rechargeable batteries
- Only use approved batteries, see chapter 5.4 “Approved batteries”
- Do not use power tools for screwing in



During longer times of inactivity, remove the batteries from the instrument.

Attention: After executing the “Battery inserted/replaced” command, do not disconnect the battery from the sensor for at least 24 hours.



For Ex instruments, the operator must ensure that the sealing insert is matched to the cables in order to comply with the IP ingress protection. To ensure that the ingress protection is maintained, ensure that the seal is fitted in the case.

5.4 Approved batteries

To ensure proper operation and the best possible performance, only use the batteries listed below and supplied with the instrument:

Version	Designation
Battery pack	WIKA Lithium thionyl chloride / Hybrid layer capacitor (HLC) battery, 3.6 V, potted ■ Model TADIRAN TLP-93111 ■ Model Eve BN2D150

5.5 Battery life

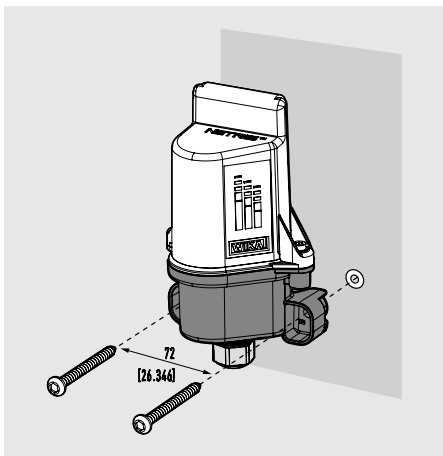
Since the battery life is influenced by many factors, such as the measurement and sending rate, the spreading factor, and the ambient and process temperatures, this value is only an approximation. When calculating the approximate value, a constant ambient temperature of 20 °C [68 °F] is assumed.

The battery life depends very strongly on how often the instrument carries out a measurement using the connected measuring instrument and then transmits or sends this value via LoRaWAN®. Therefore, in order to keep the battery operational for up to 10 years, an hourly measurement and transmission should not be exceeded.

5. Commissioning and operation

5.6 Wall mounting

For wall mounting of the WIKA radio unit, only use the long screws from the scope of delivery.

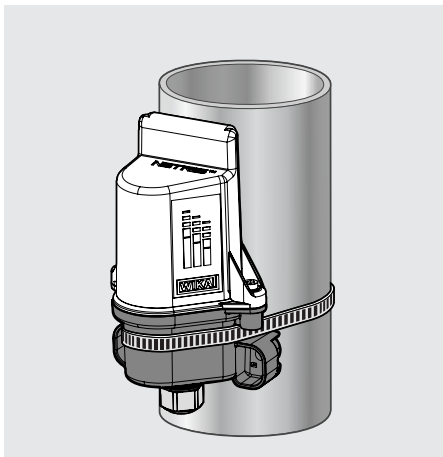


EN

To wall-mount the WIKA radio unit, use only the separately packaged mounting kit included in delivery.

5.7 Pipe mounting

Pipe mounting can be made using hose clips (not included in delivery).



5. Commissioning and operation

5.8 Radiation characteristics

- To achieve the best possible sending quality, the radio link from the antenna to the receiving gateway should be as free from barriers as possible.
- The signal strength is from slightly to severely affected by concrete walls, metal shielding, shells and hilly landscapes.
- For the best possible transmission power of the antenna, no metal objects, such as pipelines, may be closer than 10 cm [3.94 in] to the antenna.

When installing the radio unit, the following principles must be observed in order to fully utilise the radiation characteristics of the antenna:

- There should be no components such as metal pipes, control cabinets, etc. in the viewing direction to the LoRaWAN® gateway. Concrete parts that contain reinforcement, and buildings made of concrete, can also have a negative impact on the radiation characteristics. Any barrier between the radio unit and the gateway can negatively affect the transmission quality.
- Mount the radio unit as high as possible. Use the maximum cable length for this purpose.
- In order to ensure the maximum transmission power of the antenna, there must be no metal objects, such as pipes, closer than 10 cm [3.94 in] to the antenna.
- Optimum radiation characteristics are achieved when the radio unit is mounted with the z-axis pointing upwards, see “Fig. Radiation characteristics”.
- The receiving gateway should be in line of sight to the y-axis in order to obtain optimal transmission power, see “Fig. Radiation characteristics”.

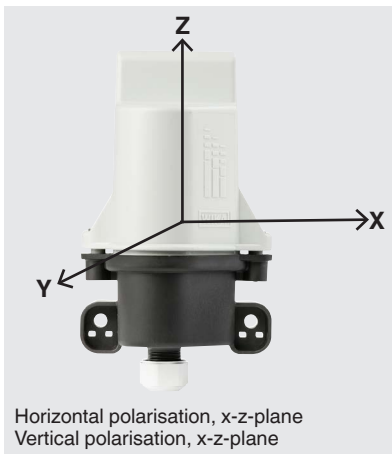


Fig. Radiation characteristics

5.9 Information on the installation of the receiving gateway

Position the gateway in such a way that the transmission power is optimally utilised. For this, the following recommendations should be observed:

- Depending on the application, a gateway for indoor or outdoor use should be selected.
- Between the instrument antenna and the gateway, there should be as few barriers as possible (e.g. walls and hills).
- The radiation characteristics of the antenna must be taken into account when positioning the gateway.
- If the measuring instruments are located on a single level, vertical mounting of the LoRaWAN® antenna on the gateway is recommended.
- The location should ideally be in the middle of the area to be covered.
- Ensure that the gateway is mounted at a sufficient height and is not covered by anything in the immediate vicinity. The higher the gateway is positioned, the further the LoRaWAN® connection reaches.

Permissible vibration load at the installation site

The instruments should always be installed in locations free from vibration load. If necessary, it is possible to isolate the instrument from the mounting point, e.g. by installing a flexible connection line between the measuring location and the instrument and mounting the instrument on a suitable bracket.

If this is not possible, the following limit values of the weakest link must not be exceeded:

Frequency band	< 150 Hz
Acceleration	< 0.5g (5 m/s ²)

Temperature load

The installation of the instrument should be made in such a way that the permissible operating temperature, also considering the effects of convection and thermal radiation, neither exceeds nor falls below the permissible limits.

5.10 Activating the radio unit

The wireless unit is automatically activated, with full LoRaWAN® communication functionality, once the battery is connected.

⇒ The LED lights up green for approx. 1 s and indicates that battery voltage is applied.

After successful activation and a successful LoRaWAN® join process, the LED lights up green for 5 seconds.

5.11 Deactivating the radio unit

The instrument is delivered deactivated. The instrument is deactivated automatically when the battery is disconnected.

5.12 Reset in Ex areas

The instrument can be reset in an Ex area using the activation magnet.

To do this, actuate the reed switch with the activation magnet at the point shown, see 2.4 "Labelling, safety markings"

6. Faults

6. Faults

Personnel: skilled personnel

Tools: Allen key and slotted screwdriver

EN



DANGER!

Danger to life from explosion

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

- Only replace the batteries outside the hazardous area



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

- Contact the manufacturer.
- If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 8.2 “Return”.



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

Fault	Causes	Measures
Connection to the IIoT platform is not successful	Login credentials lost	Contact the manufacturer
	Incorrect login credentials	Check using the supplied login credentials
	Instrument is outside the range of the gateway	Observe instructions in accordance with the operating instructions
	Faulty commissioning or improper, unsuitable installation location	
QR code is not readable	Unfavourable light and distance conditions	Optimisation by the operator
	Label damaged	Registration data for the LoRaWAN® network can be taken from the quick start guide (included in delivery).

6. Faults

EN

Fault	Causes	Measures
No measured value transmission	Battery empty	Replace battery
	Instrument outside the range of the gateway	Observe instructions in accordance with the operating instructions, see chapter 2.1 "Intended use"
	Damage due to improper use	Observe instructions in accordance with the operating instructions, see chapter 2.1 "Intended use"
	Changes in the infrastructure	Contact the person responsible for infrastructure
Individual measured value not transmitted	Collision in the data transmission	Adaptation of infrastructure
Mechanical damage	Improper handling	Replace instrument
	Impermissible loading at the installation location (e.g. fire)	
	Damaged cable	

7. Maintenance and cleaning

7. Maintenance and cleaning

Personnel: skilled personnel

Tools: Allen key and slotted screwdriver

EN



DANGER!

Danger to life from explosion

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

- ▶ Only carry out set-up work outside the hazardous area.
- ▶ Only connect and disconnect the battery outside the hazardous area, see 7.2 “Battery handling”.



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

7.1 Maintenance

The instrument is maintenance-free. This does not apply to the replacement of the battery and seals.

Only use original parts, see chapter 10 “Accessories and spare parts”.

7.2 Battery handling

For battery replacement observe the following instructions:

- Only change the batteries in a dry environment
- Do not use rechargeable batteries
- Only use approved batteries, see chapter 5.4 “Approved batteries”
- Do not use power tools for screwing in



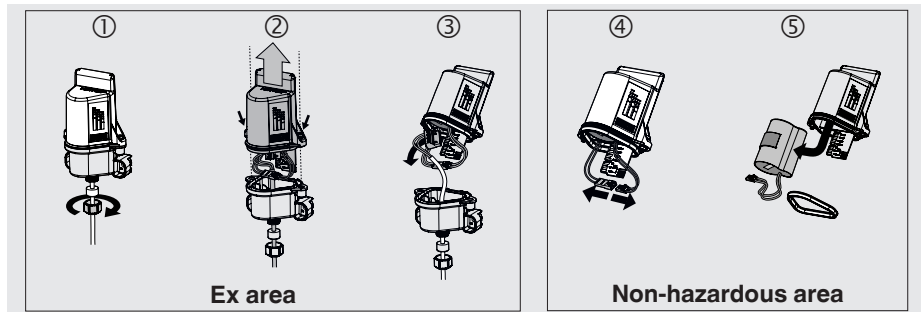
During longer times of inactivity, remove the batteries from the instrument.

After changing the battery, the command “Battery changed” must be sent via the cloud. Attention: After executing the “Battery changed” command, do not disconnect the battery from the sensor for at least 24 hours.

7. Maintenance and cleaning

EN

Removing the battery:



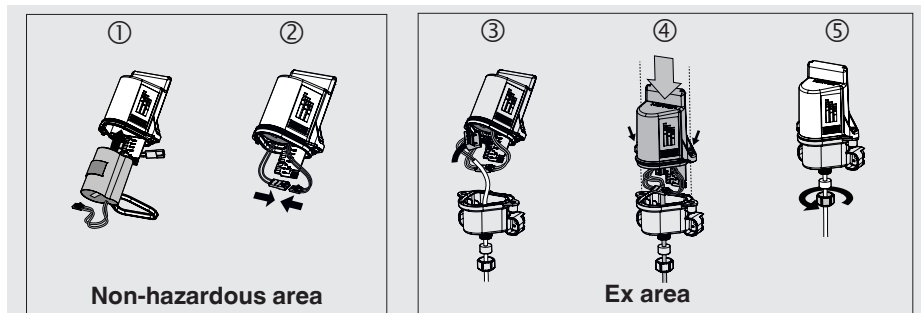
Procedure:

1. Loosen the cable gland at the case.
2. Open the case at the two screws using the Allen key.
3. Disconnect the board connector from the PCB.
4. Disconnect the battery connector.
5. Remove the battery.

Battery connector



Inserting the battery:



1. Insert the battery
2. Connect the board connector to the PCB.
3. Plug the battery together at both connectors.
4. Screw the upper and lower parts of the case back together at the screw connections, ensuring that the seal is correctly seated.
5. Tighten the cable gland so that there is a firm connection to the connector. Make sure that the connector is not damaged.

7. Maintenance and cleaning

7.3 Cleaning

EN



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment

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

- ▶ Carry out the cleaning process in accordance with the manufacturer's instructions.



CAUTION!

Damage to property due to improper cleaning

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 any abrasive cloths or sponges.

6. Clean the instrument with a moist cloth. Electrical connections must not come into contact with moisture.

8. Dismounting, return and disposal

Personnel: skilled personnel

Tools: Allen key and slotted screwdriver

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.

- ▶ Only use the listed batteries, see chapter 5.4 “Approved batteries”.
- ▶ Only disconnect the batteries outside the hazardous area, see chapter 7.2 “Battery handling”.

8.1 Dismounting

For decommissioning and storage, observe the following:

- Reset personal passwords
- Switch off the machine/plant properly
- Only disconnect the batteries outside the hazardous area

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, see chapter 7.3 “Cleaning”.
- When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport packaging.



With hazardous substances, include the material safety data sheet for the corresponding medium.

Before returning, the data transmission of the NETRIS®2 radio unit must be deactivated and the radio unit must be completely detached from the measuring instrument.

Instruments with lithium-ion rechargeable batteries or lithium-metal batteries

The lithium-ion rechargeable batteries or lithium-metal batteries included are subject to the requirements of the dangerous goods law. Special requirements for packaging and marking must be observed when shipping. A dangerous goods expert must be consulted when preparing the package. Do not send any damaged or defective rechargeable batteries. Mask open contacts and pack the rechargeable battery so that it does not move in the packaging and also prevents short-circuits. Observe the different dangerous goods requirements relative to the respective modes of transport and any other national regulations.

8. Dismounting, return and disposal

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.
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 (return application).

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.

Disposal of electrical appliances with non-permanently installed batteries



This instrument is labelled in accordance with the EU Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) directive. This instrument must not be disposed of with household waste.

- ▶ Hand in old instruments for environmentally friendly disposal at a designated collection point for the disposal of electrical and electronic devices.
- ▶ Ensure proper disposal in accordance with national requirements and observe current regulations.
- ▶ Remove non-permanently installed batteries and rechargeable batteries from the instrument and dispose of them separately.

Disposal of batteries



WARNING!

Damage to the environment and health due to incorrect disposal of batteries and rechargeable batteries

Batteries and rechargeable batteries contain pollutants such as heavy metals, which are harmful to the environment and health if not disposed of properly.

- ▶ Completely discharge the batteries before disposal and isolate contacts to prevent short-circuits.
- ▶ Do not dispose of batteries and rechargeable batteries with household waste.
- ▶ Ensure proper disposal in accordance with national requirements and observe current regulations.
- ▶ Hand in used batteries and rechargeable batteries for environmentally friendly disposal at retail outlets or appropriate collection points in accordance with national or local regulations.

9. Specifications

9. Specifications

Basic information

Case	Plastic
Power supply	Battery

EN

Accuracy specifications

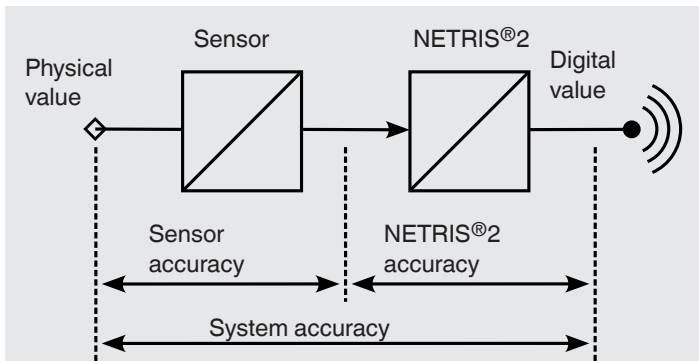
Sensor 4 ... 20 mA

Accuracy	$\leq \pm 0.1 \% \text{ of span}$	
Open-circuit voltage	U_o	23 V
Internal resistance	R_i	$292 \Omega \pm 1 \%$
Measuring resistor	R_m	$49.9 \Omega \pm 0.1 \%$
Load	R_{burden_max}	Max. 694 Ω at 23 mA
Reference conditions	Per IEC 62828-1	

The calculation of " R_{burden} " is carried out in accordance with the following formulae:

$$R_{burden} \leq \frac{23V - U_{sensor_min}}{23mA} \leq R_{burden_max}$$

Total probable error



The total probable error must always be considered for the entire system. To do this, the entire chain must be considered, from measuring the physical quantity to obtaining the digital value. The low error entry of the NETRIS®2 must be considered here.

9. Specifications

Radio standard

LoRaWAN®

LoRaWAN® specification	LoRaWAN® 868 MHz EU	
LoRaWAN® protocol	Version 1.0.3	
Functions	■ Registration ■ Configuration of measuring and transmission rate ■ Sending measured values ■ Alarm management	
Frequency band	863 ... 870 MHz	
Range in free field ¹⁾	Typically 10 km [6 mi]	
Antenna	PCB antenna, internal	
Channel spacing	200 kHz	
Bandwidth	125 kHz	
Measurement interval	Standard	30 minutes
	Minimum	1 minute (maximum transmission rate limited per ETSI EN 300 220) → Limitation of the transmission interval in accordance with ETSI EN 300 220 possible. The maximum transmission frequency and duty cycle comply with the ETSI EN 300 220 standard.
	Maximum	7 days
Security	Full end-to-end encryption → For details on security, see website: https://lora-alliance.org	

1) The range depends on the topography. 10 km [6 mi] can be achieved in free field conditions with a spreading factor of 12.

Voltage supply and performance data

Battery pack	WIKA Lithium thionyl chloride / Hybrid layer capacitor (HLC) battery, 3.6 V, potted ■ Model TADIRAN TLP-93111 ■ Model Eve BN2D150
Battery voltage	DC 3.6 V
Battery life	Max. 10 years → At reference conditions a measurement and a transmission every hour (24 x a day) takes place at spreading factor 10.

Electrical connection

Connection type	Board connector
Wire cross-section	0.05 mm ² ... 1.5 mm ²

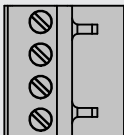
14537652 .03 11/2024 EN/DE

9. Specifications

EN

Electrical connection	
Pin assignment	→ See table "Pin assignment"
Short-circuit resistance	Yes
Reverse polarity protection	Yes
Sealing inserts Ø	■ 4.5 ... 5 mm [1.77 ... 0.20 in] ■ 6 mm [0.24 in] ■ 7.2 mm [0.28 in] ■ 8.6 mm [0.34 in] ■ 10 mm [0.39 in] ■ 4.5 ... 5 mm [1.77 ... 0.20 in] (dual)

Pin assignment

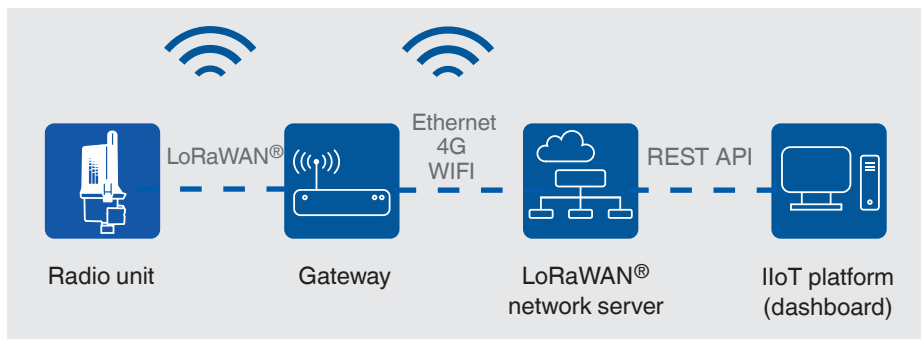
Board connector		
	1	Supply 1
	2	Signal 1
	3	Signal 2
	4	Supply 2

Operating conditions	
Ambient temperature range	-30 °C [-22 °F] ≤ Ta ≤ +60 °C [+140 °F]
Storage temperature range	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Relative humidity, condensation	20 ... 90 % r.H., non-condensing
Vibration resistance per IEC 60068-2-6	a = 1g (7 ... 18 Hz)
	10 ... 14.53 Hz
	A = 0.8 mm (18 ... 50 Hz)
	a = 5g (50 ... 200 Hz) ¹⁾
Shock resistance per IEC 60068-2-31 ¹⁾	25g, 6 ms
Free fall per IEC 60068-2-31	
Individual packaging	1.2 m [3.94 ft]
Multiple packaging	0.5 m [1.6 ft]
Ingress protection per IEC/EN 60529	IP55/57

1) Mounting with cable ties can only be made under vibration-free conditions.

9. Specifications

9.1 LPWAN infrastructure



Data from a measuring instrument with a 4 ... 20 mA signal is transmitted via a cable to the radio unit and on to the gateway via radio. It is ensured that only authorised end devices may communicate with the network server. For this, the measuring instrument must first be coupled with the network server. In LoRaWAN®, the wireless transmission can be up to 10 km [6 mi]. The ranges are dependent on factors such as topography, placement of the gateway or environmental influences.

Measured values from several hundred LoRaWAN®-enabled IIoT devices from the WIKA-IIoT-Solution portfolio can be collected by a gateway and transmitted to the network server via cable (e.g. Ethernet) or over-the-air (e.g. 4G or WLAN).

In a web-based IIoT platform, the measured data can be stored, alarms can be set and configurations can be made on the instrument. If the limit values are exceeded, alarm messages can be sent as notification via e-mail from the cloud. The measured data can be analysed via the visualisation in the dashboard, thus enabling remote monitoring of the measured values.

9.2 Approvals

Logo	Description	Region
CE	EU declaration of conformity	European Union
	RED - Radio Equipment Directive The instrument may be used without restriction in the following areas: EU and UK, CH, NO, LI	
	RoHS directive	
Ex	EU declaration of conformity	European Union
	ATEX directive Hazardous areas - Ex i Zone 0 gas II 1(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T3 Ga	

9. Specifications

Optional Approvals

Logo	Beschreibung	Region
	IECEX Hazardous areas - Ex i Zone 0 gas Ex ia [ia Ga] IIC T3 Ga	International

EN

9.3 Safety-related characteristic values (Ex)

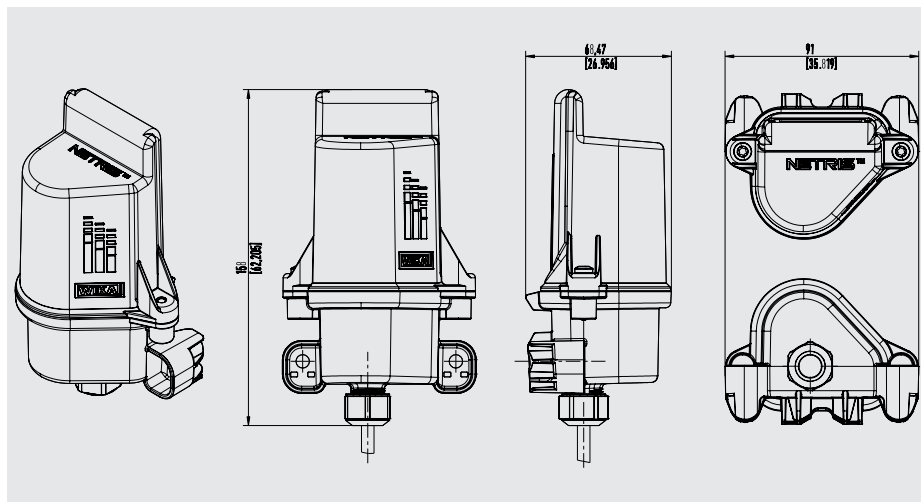
Safety-related characteristic values (Ex)					
Ex marking					
Parameters					
Max. voltage U _o	≤ 26 V				
Max. current I _o	≤ 90 mA				
Max. power P _o	≤ 550 mW				
Internal capacitance C _i	3.6 nF				
Internal inductance L _i	0.3 mH				
Output parameters 1)					
Gases of group IIB	Max. external inductance L _o	25.7 mH	19.7 mH	9.7 mH	4.7 mH
	Max. external capacitance C _o	446 nF	486 nF	566 nF	686 nF
Gases of group IIC	Max. external inductance L _o	2.2 mH	1.7 mH	0.7 mH	0.2 mH
	Max. external capacitance C _o	37 nF	43 nF	60 nF	78 nF
Temperature ranges					
Temperature class	T3				

- 1) The values show the combinations of L_o and C_o , including the occurring mains reactance, for the connection to the sensor subcircuit in the respective gas group. The internal capacitance $C_i = 3.6 \text{ nF}$ and the inductance $L_i = 0.3 \text{ mH}$ have already been taken into account.

9. Specifications

9.4 Dimensions in mm [in]

EN



10. Accessories and spare parts

10. Accessories and spare parts

Accessories

Description	Order number
LoRaWAN® gateway, preconfigured for WIKA network server	
Gateway for indoor use	On request
Gateway for outdoor use	On request

EN

Spare parts

Description	Order number
Battery pack	WIKA Lithium thionyl chloride / Hybrid layer capacitor (HLC) battery, 3.6 V, potted
	■ Model TADIRAN TLP-93111 14635433
	■ Model Eve BN2D150 14635440

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

Inhalt

1. Allgemeines	41
1.1 Abkürzungen, Definitionen	42
1.2 Symbolerklärung	42
2. Sicherheit	43
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	43
2.2 Fehlgebrauch	43
2.3 Personalqualifikation	44
2.4 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen	45
2.5 Ex-Kennzeichnung	46
2.6 Besondere Bedingungen für die Verwendung (X-Conditions)	46
2.7 ATEX-Hinweis	46
3. Transport, Verpackung und Lagerung	47
3.1 Transport	47
3.2 Verpackung und Lagerung	47
4. Aufbau und Funktion	49
4.1 Übersicht	49
4.2 Beschreibung	50
4.3 Funktionsprinzip	50
4.4 Anbindung an IIoT-Plattform	51
4.5 LoRaWAN®-Spezifikation	52
4.6 Produktpass	52
5. Inbetriebnahme und Betrieb	53
5.1 Anforderungen an die Einbaustelle	53
5.2 Erste Installation	54
5.3 Batterie einsetzen	56
5.4 Zugelassene Batterie	56
5.5 Batterielebensdauer	56
5.6 Wandmontage	57
5.7 Rohrmontage	57
5.8 Abstrahlcharakteristik	58
5.9 Hinweise zum Anbringen des Empfangsgateways	58
5.10 Funkeinheit aktivieren	59
5.11 Funkeinheit deaktivieren	59
5.12 Reset in Ex-Bereichen	59
6. Störungen	60
7. Wartung und Reinigung	62
7.1 Wartung	62
7.2 Batteriehandhabung	62
7.3 Reinigung	64

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	65
8.1 Demontage	65
8.2 Rücksendung	65
8.3 Entsorgung	66
9. Technische Daten	67
9.1 LPWAN-Infrastruktur	70
9.2 Zulassungen	70
9.3 Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex).	71
9.4 Abmessungen in mm [in]	72
10. Zubehör und Ersatzteile	73
Anlage: EU-Konformitätserklärung	146

Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de.

Ergänzende Dokumentation:

- Bitte alle im Lieferumfang enthaltenen Dokumente beachten.



Vor der Inbetriebnahme des Geräts ist die Zusatz-Betriebsanleitung für Funkfrequenzen bei IIoT-Lösungen, Artikelnummer 14683336 zu beachten!

DE

1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Bauteile unterliegen während der Herstellung 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 Bediener 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.
- Falls vorhanden, gilt neben dieser Betriebsanleitung auch die mitgelieferte Zuliefererdokumentation als Produktbestandteil.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
 - Zugehöriges Datenblatt: AC 40.02
 - Spezialdokumentation: „Special documentation“ for LoRaWAN® communication protocol, model NETRIS®2
 - Kontakt: +49 9372 132-0
info@wika.de

1. Allgemeines

1.1 Abkürzungen, Definitionen

■	Aufzählungssymbol
►	Handlungsanweisung
1. ... x.	Handlungsanweisung Schritt für Schritt durchführen
→	Siehe ... Querverweise
⇒	Ergebnis einer Handlungsanweisung
OTAA	Over the Air Activation
DevEUI	Eindeutige und einmalige Kennung eines jeden Geräts (ab Werk)

DE

1.2 Symbolerklärung



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.



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.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Funkeinheit ist ein Gerät, welches Daten eines Sensors bzw. Messgeräts überträgt und der zustandsorientierten und vorbeugenden Wartung bzw. Instandhaltung in industriellen Anwendungen dient.

Das Gerät kann im Ex-geschützten Bereich eingesetzt werden.

Die Fernüberwachung von Messwerten mittels Funkübertragung ist nur für nicht kritische und nicht sicherheitsrelevante Anwendungen geeignet.



Das LoRaWAN®-Signal darf nur eingeschränkt für mobile Anwendungen eingesetzt werden. Dies gilt insbesondere für hohe Spreizfaktoren.

Die Fernüberwachung der Messstelle erfolgt über eine webbasierte Plattform.

Das Gerät ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung, siehe Kapitel 9 „Technische Daten“, sind einzuhalten. Eine sachgemäße Handhabung und das Betreiben des Geräts innerhalb der technischen Spezifikationen wird vorausgesetzt. Andernfalls ist eine sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Elektronische Präzisionsmessgeräte mit erforderlicher Sorgfalt behandeln (vor Nässe, Stößen, starken Magnetfeldern, statischer Elektrizität und extremen Temperaturen schützen, keine Gegenstände in das Gerät bzw. Öffnungen einführen). Stecker und Buchsen vor Verschmutzung schützen.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.2 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.



WARNUNG!

Verletzungen durch Fehlgebrauch

Fehlgebrauch des Geräts kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.

DE



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

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.
- Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- Dieses Gerät nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen.

2.3 Personalqualifikation



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

Fachpersonal

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

Besondere Kenntnisse bei Arbeiten mit Geräten für explosionsgefährdete Bereiche:

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

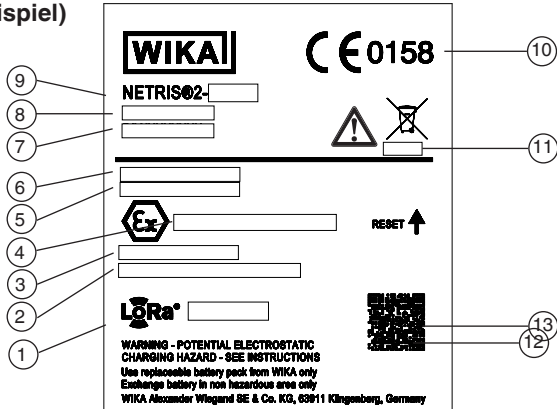
Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über gefährliche Messstoffe.

2.4 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Die Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen sind lesbar zu halten.

2. Sicherheit

Typenschild (Beispiel)



- | | |
|---|---|
| ① Funkstandards mit Angabe des „Regional Profile WAN“ | ⑧ Intelligente Seriennummer |
| ② DevEUI bei LoRaWAN® | ⑨ Typbezeichnung |
| ③ Zulässige Umgebungstemperatur | ⑩ Konformitätszeichen + Kennnummer der benannten oder zugelassenen Stelle |
| ④ Konformitätszeichen + Kennnummer der benannten oder zugelassenen Stelle | ⑪ Herstelldatum (JJJJ/MM) |
| ⑤ Zulassungsrelevante Daten (IECEx) | ⑫ Reset-Stelle für Aktivierungsmagnet |
| ⑥ Zulassungsrelevante Daten (ATEX) | ⑬ QR-Code zum Onboarding |
| ⑦ Artikelnummer | |

Symbole



Vor Montage und Inbetriebnahme des Geräts unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung nach nationalen Vorgaben sorgen.

- Weitere Informationen zum QR-Code „Technical Recommendation TR005“ der LoRa Alliance® können im offiziellen Security White Paper der LoRa Alliance® nachgelesen werden, siehe Webseite: <https://loro-alliance.org>
- Weitere Informationen zu den Funkfrequenzen siehe Zusatz-Betriebsanleitung

2.5 Ex-Kennzeichnung



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Explosion

Die Nichtbeachtung dieser Inhalte und Anweisungen kann zum Verlust des Explosionsschutzes führen.

- ▶ Installation und Inbetriebnahme des Geräts nach Herstellervorgaben.
- ▶ Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sowie weitere Explosionsschutzhinweise in dieser Betriebsanleitung beachten.
- ▶ Die Angaben der geltenden Baumusterprüfbescheinigung sowie die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. IEC 60079-25) einhalten.
- ▶ Das Gehäuse ist werkseitig verschlossen. Das Gehäuse darf nicht geöffnet werden. Vor der Montage ist zu prüfen ob das Gerät sich in einem einwandfreien, unbeschädigten Zustand befindet.
- ▶ An dem Gerät dürfen keinerlei Umbauten oder Veränderungen vorgenommen werden.
- ▶ Das Gerät enthält aktive Energiespeicher auch im nicht betriebsbereiten Zustand. Deshalb muss die Batterie bei defekten Geräten innerhalb eines Jahrs aus dem Ex-Bereich entfernt und ordnungsgemäß entsorgt werden.
- ▶ Nur zugelassene Batterien verwenden.
- ▶ Den Batteriewechsel nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs durchführen.

Überprüfen, ob die Klassifizierung für den Einsatzfall geeignet ist. Die jeweiligen nationalen Vorschriften und Bestimmungen beachten.

SEV 22 ATEX 0623 X

EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012

IECEx SEV 22.0027X

IEC 60079-0:2017, Edition:7.0
EIC 60079-11:2011, Edition:6.0

2.6 Besondere Bedingungen für die Verwendung (X-Conditions)

Unter bestimmten extremen Bedingungen kann das nichtmetallische Gehäuse eine zündfähige elektrostatische Ladung erzeugen. Aus diesem Grunde darf das Gerät nicht an einem Ort installiert werden, an dem durch die äußeren Bedingungen der Aufbau elektrostatischer Ladung an solchen Oberflächen begünstigt wird. Zudem darf das Gerät nur mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.

2.7 ATEX-Hinweis



Die WIKA-Funkeinheit Typ NETRIS®2 trägt eine Kennzeichnung für die Zone 0. Daher darf die WIKA-Funkeinheit in den Zonen 0, 1 sowie 2 installiert und verwendet werden.

3. Transport, Verpackung und Lagerung

3.1 Transport



WARNUNG!

Beschädigungen von Akkus und Batterien durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport von losen bzw. ausgebauten Akkus und Batterien können diese explodieren, brennen oder auslaufen.

- ▶ Offene Kontakte abkleben und die Akkus bzw. die Batterien so verpacken, dass sie sich nicht in der Verpackung bewegen (Kurzschlüsse verhindern).
- ▶ Beim Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.

DE



VORSICHT!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise im Kapitel 3.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

Gerät auf eventuell vorhandene Schäden untersuchen.

Bei Schäden Gerät nicht in Betrieb nehmen und unverzüglich Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. Vor einer erneuten Inbetriebnahme die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur abwarten.

3.2 Verpackung und Lagerung

Eine Lagerung darf nicht im Ex-Bereich erfolgen. Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Verwendungsort, Reparatursendung).

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
- Feuchtigkeit: 20 ... 90 % relative Feuchte (keine Betauung)
- Herausnehmbare Batterien bei Lagerung ausbauen.

3. Transport, Verpackung und Lagerung

Folgende Einflüsse vermeiden:

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

DE

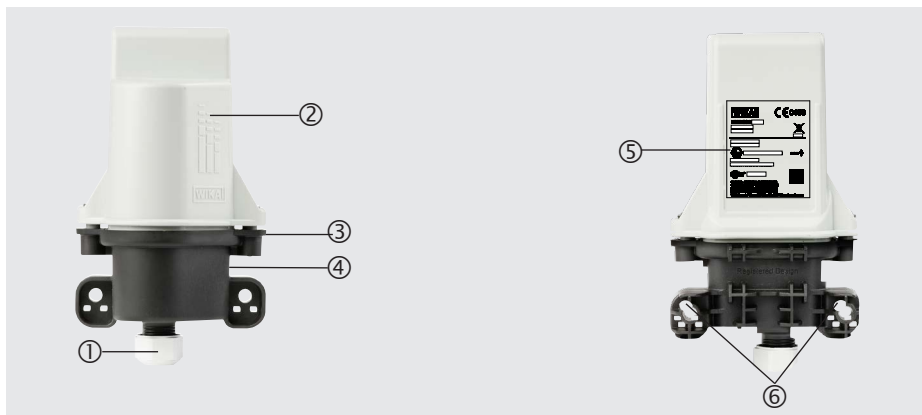
Das Gerät in der Originalverpackung an einem Ort lagern, der die zuvor aufgelisteten Bedingungen erfüllt. Bereits in Betrieb genommene Geräte sind vor der Einlagerung zu reinigen, siehe Kapitel 7.3 „Reinigung“.

Wenn die Originalverpackung nicht vorhanden ist, das Gerät wie folgt verpacken und lagern:

1. Den Steckverbinder der Batterie lösen, das Gerät ist somit deaktiviert.
2. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
3. Das Gerät in der Verpackung platzieren und gleichmäßig dämmen.
4. Bei längerer Einlagerung (mehr als 30 Tage) einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beilegen.

4. Aufbau und Funktion

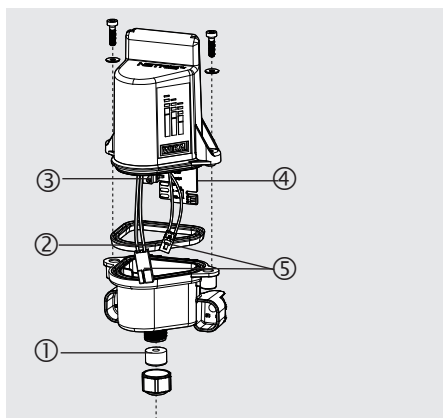
4.1 Übersicht



DE

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| ① Kabelverschraubung | ④ Gehäuseunterteil |
| ② Gehäuseoberteil | ⑤ Typenschild |
| ③ Verschraubungen Gehäuse | ⑥ Befestigungsbohrungen |

Lieferumfang



- | |
|---------------------------------------|
| ① Dichteinsatz |
| ② Dichtung |
| ③ Leiterplatten-Steckverbinder (grün) |
| ④ Leiterplatte (im Gerät vergossen) |
| ⑤ Steckverbindungen der Batterie |

WIKA-Funkeinheit:

- WIKA-Funkeinheit, Typ NETRIS®2
- Quick-Start-Guide
- Betriebsanleitung
- Batteriepack (verbaut, aber nicht gesteckt)
- Befestigungsset

4. Aufbau und Funktion

Befestigungsset:

- Aktivierungsmagnet
- 6 x Dichteinsatz für Kabelverschraubung (je nach Durchmesser des verwendeten Kabels).
- 1 x Leiterplatten-Steckverbinder (grün)
- 2 x Schrauben für Wandmontage
- 2 x Dübel für Wandmontage



Bei Ex-Geräten ist zwingend vom Betreiber sicherzustellen, dass der Dichteinsatz mit den Kabeln abgestimmt ist um die IP-Schutzart einzuhalten.

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

4.2 Beschreibung

Die Funkeinheit Typ NETRIS®2 verfügt über zwei eigensichere 4 ... 20 mA Analogeingang für Anwendungen im ATEX/IECEx Bereich. Es können somit zwei eigensichere Sensoren angeschlossen werden.

Die Auswertung erfolgt gemäß der NAMUR NE43 und kann eine Bruch- oder Schlussdetektion der eigensicheren Stromschleife durchführen. Wird einer dieser Zustände gemäß der NAMUR-Norm erkannt, wird ein Ausfallalarm mit Statusbits gesendet, die den Kanal und den erkannten Fehlerzustand identifizieren.

NETRIS®2 überträgt Daten über lange Distanzen mit Hilfe innovativer LPWAN®-Technologie („Low Power Wide Area Network“). Somit ist es problemlos möglich Installationen auch innerhalb von Gebäuden oder in unterirdischen Tanks vorzunehmen.

Die Übertragung der gemessenen Messwerte in die IIoT-Plattform erfolgt in einem voreingestellten Sendeintervall. Die Mess- und Sendeintervalle sowie die Alarmgrenzen für besondere Messwerte lassen sich über das LoRaWAN®-Protokoll konfigurieren. Eine Konfiguration kann über die Cloud durchgeführt werden.



Um eine korrekte Messung zu gewährleisten, die passende Einschaltzeit zum Sensor wählen.
Je niedriger die Einschaltzeit, desto höher die Batterielebensdauer.

4.3 Funktionsprinzip

Das Messsignal wird vom angeschlossenen Messgerät via 4 ... 20 mA Signal zur NETRIS®2 und über die Antenne weiter per Funk an ein Gateway übertragen.

Die NETRIS®2 nutzt den Funkstandard LoRaWAN®, Klasse A, der für einen energiesparenden Betrieb ausgelegt ist.

Das bedeutet, dass die Kommunikation mit einem geeigneten Gateway hauptsächlich aus Uplinks (Nachrichten vom Messgerät ausgehend) besteht. Ein Uplink erfolgt immer

4. Aufbau und Funktion

DE

in regelmäßigen, voreingestellten Zyklen (Übertragungsrate). Die Messrate kann unabhängig von der Übertragungsrate definiert werden. Wird bei einem Messzyklus eine Über- bzw. Unterschreitung von Alarmgrenzen festgestellt, so wird unabhängig von der eingestellten Übertragungsrate sofort ein Datentransfer durchgeführt.

Nach einem erfolgreichem Uplink können zwei zeitlich begrenzte Fenster für den Downlink (Nachricht zum Messgerät) genutzt werden. Hierdurch wird eine bidirektionale Kommunikation bzw. der Erhalt von Netzwerk-Steuerbefehlen ermöglicht. Wird diese Möglichkeit nicht genutzt, so ist ein Datenempfang des Endgeräts nur nach einem erneuten Uplink möglich.

Zur Sicherheit wird einmal am Tag eine „Keep Alive Message“ gesendet.

→ Für Details siehe Webseite: <https://loro-alliance.org>

Typische Uplinks:

- Messwerte: abhängig von jeweiligen Messgerät
- Prozessalarme: können entsprechend eingestellt werden
- Technischer Alarm: gibt den Status des Geräts wie auch Qualität und Zuverlässigkeit der Messung wieder.
- Alarm der Funkeinheit: basiert auf dem Gesamtzustand des Systems. Tritt der Alarm ein, ist ein auftretender Prozessalarm wie auch die zyklischen Messwerte in Frage zu stellen.
- Benachrichtigungen zur Fehlerdiagnose
- Konfigurations-ID (zur Identifikation von Änderungen der Mess- und Senderate)

Typischer Downlink:

Konfigurationsänderung (z. B. Messrate, Senderate, Alarmparameter etc.).

Die WIKA-Funkeinheit erkennt automatisch bei zu bestätigenden Nachrichten (wie z. B. Alarmen), dass das Sendepaket nicht angekommen ist und sendet erneut mit veränderten Sendeeigenschaften (Spreizfaktoren) bis der Erhalt vom System bestätigt ist.



Höhere Spreizfaktoren führen zu einer höheren Reichweite, einer längeren Sendedauer, einem sicheren Betrieb sowie einem erhöhtem Energieverbrauch des Funkgeräts.

4.4 Anbindung an IIoT-Plattform

Das Gerät wird mit einem LoRaWAN®-Gateway verbunden und die Messwerte werden in frei konfigurierbaren Zeitabständen in die IIoT-Infrastruktur übertragen. Gerätespezifische Registrierungsdaten für das LoRaWAN®-Netzwerk siehe Quick-Start-Guide (im Lieferumfang enthalten). Registrierungsdaten, um das Gerät in die WIKA eigene Plattform anzubinden, sind im Quick-Start-Guide beschrieben.

Das Gerät kann ausschließlich über die LoRaWAN®-Schnittstelle konfiguriert werden.

4. Aufbau und Funktion

Die Aktivierung zwischen Endgerät und LoRaWAN®-Netzwerk erfolgt über die OTAA-Methode mit Hilfe eines gerätespezifischen Applikationsschlüssel (AppKey).

→ Informationen zur Registrierung, siehe Zusatz-Betriebsanleitung für Funkfrequenzen, Artikelnummer 14683336 auf der Webseite.

Nutzt der Betreiber eine eigene Plattform, steht ein Payloaddecoder unter [www.https://github.com/WIKA-Group](https://github.com/WIKA-Group) zur Verfügung.

DE

4.5 LoRaWAN®-Spezifikation

Zur Datenübertragung verwendet NETRIS®2 die LoRaWAN®-Version 1.0.3.

4.6 Produktpass

Es gibt drei Möglichkeiten zum geräteindividuellen Produktpass zu gelangen.

- Über den QR-Code auf dem Typenschild
- Über die Produktdetailseite des Geräts
- Über den Link hier in der Betriebsanleitung

Der Produktpass kann auf der Produktseite oder direkt unter der dazugehörigen Web-Applikation aufgerufen werden.



<https://productpass.wika.com/>

WIKÄ - Intelligente Seriennummer

Die intelligente Seriennummer von WIKÄ und die dazugehörigen Web-Applikation ist das zentrale Tool, in dem alle notwendigen Informationen zu dem speziellen Gerät zu finden sind.

Nach Eingabe der intelligenten Seriennummer in der Web-Applikation erscheinen alle gerätespezifischen Details zu der gefertigten Ausführung.

Dies wird alles bereitgestellt:

- Die wichtigsten Produktinformationen wie Messbereich, Genauigkeit, Prozessanschluss, Herstelldatum usw.
- Kalibrierzertifikate, Zeugnisse und Protokolle
- Dokumentationsunterlagen, wie z. B. das Datenblatt und die Betriebsanleitung

Aus dieser Ansicht heraus können die benötigte Information direkt ausgedruckt oder auch per E-Mail versendet werden.

Ein direkter Link zum Online-Shop vereinfacht die Bestellung von weiterem Zubehör passend zum Gerät.

14537652_03 11/2024 EN/DE

5. Inbetriebnahme und Betrieb

Personal: Fachpersonal

Werkzeuge: Innensechskant-Schlüssel und Schlitzschraubendreher



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Explosion

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

- ▶ Rüstarbeiten nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs durchführen.
- ▶ Batterie nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs an- und abstecken, siehe 7.2 „Batteriehandhabung“.

DE

Nur Originalteile verwenden, siehe Kapitel 10 „Zubehör und Ersatzteile“.

Gerät auf eventuell vorhandene Schäden untersuchen.

Bei Schäden Gerät nicht in Betrieb nehmen und unverzüglich Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass die Anlage ordnungsgemäß errichtet und vor der ersten Inbetriebnahme geprüft wird. Ein Explosionsschutzdokument ist unter der Verantwortung des Betreibers zu erstellen. Durch die regelmäßige Prüfung und Wartung wird der ordnungsgemäße Zustand der Anlage aufrecht erhalten.

5.1 Anforderungen an die Einbaustelle

Die Geräte sind für den Einsatz in Umgebungen bis Verschmutzungsgrad 2 konzipiert. Die Reduzierung des Verschmutzungsgrades 2 wird durch die Anwendung einer Schutzbeschichtung auf einem Teil der Leiterplatte erreicht.

Die Geräte sind vor starken Schwankungen der Umgebungstemperatur zu schützen. Die Umgebungstemperaturen dürfen zu keinem Zeitpunkt außerhalb der zulässigen Einsatzbedingungen liegen, siehe Kapitel 9 „Technische Daten“. Die Temperatur am Gehäuse des Geräts darf einen Wert von 60 °C [140 °F] nicht überschreiten. Der Grenzwert am Gerät muss durch geeignete Maßnahmen eingehalten werden, z. B. Montage mit Abstand zu großen heißen Flächen oder Behältern.

Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	I

5.2 Erste Installation



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).
- ▶ Das Gerät so installieren, dass prozessbedingte elektrostatische Aufladungen, ausgeschlossen werden.
- ▶ Sicherstellen, dass Gerät eine einwandfreie Funkverbindung zum Gateway herstellen kann.
- ▶ Bei der Montage darauf achten, dass das Gerät möglichst erschütterungsfrei und frei von Magnetfeldern montiert wird.

DE



VORSICHT!

Sachschaden durch elektrostatische Entladung (ESD)

Bei Arbeiten mit offenen Schaltkreisen (Leiterplatten) besteht die Gefahr empfindliche elektronische Bauteile durch elektrostatische Entladung zu beschädigen.

- ▶ Die ordnungsgemäße Verwendung geerdeter Arbeitsflächen und persönlicher Armbänder ist erforderlich.
- ▶ Bei geöffnetem Batteriefach, z. B. beim Wechsel der Batterie, ist auf einen ausreichenden ESD-Schutz zu achten.
- ▶ Leiterplatten und elektrische Bauteile nicht berühren.
- ▶ Vor dem Abnehmen des Kunststoffdeckels den geerdeten metallischen Gehäuseteil bzw. einen benachbarten geerdeten metallischen Gegenstand (z. B. Heizkörper, Rohrleitungen) berühren (statische Ladungen werden vom Körper abgeleitet).
- ▶ Den Kontakt zwischen Elektronik und Kleidungsstücken vermeiden.

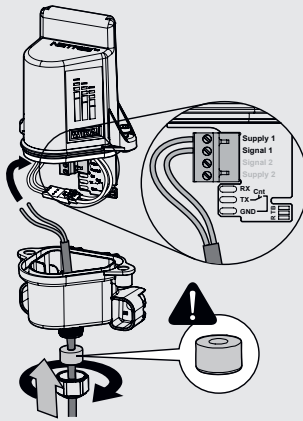


Geräte gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren. Bei Anwendungen im Freien ist ein für die angegebene Schutzart geeigneter Aufstellort zu wählen, damit das Gerät keinen unzulässigen Witterungseinflüssen ausgesetzt ist. Um zusätzliches Aufheizen zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

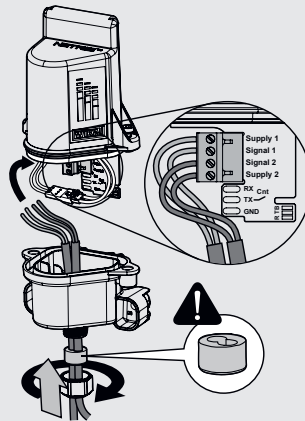
Damit die Schutzart erhalten bleibt, sicherstellen, dass die Dichtung im Gehäuse montiert ist.

Bei Ex-Geräten ist zwingend vom Betreiber sicherzustellen, dass der Dichteinsatz mit den Kabeln abgestimmt ist um die IP-Schutzart einzuhalten.

Anschluss Analoganschluss einfach



Anschluss Analoganschluss zweifach



DE

1. WIKA-Funkeinheit auspacken und auf Vollständigkeit prüfen.
2. Die Verpackung und Schutzkappen aller Bauteile 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.
3. Das Gehäuse mit einem Innensechskant-Schraubendreher öffnen.
4. Dem Kabeldurchmesser entsprechend den Dichteinsatz wählen. Das Kabel durch den Dichteinsatz und die Kabelverschraubung fädeln.
5. Den Leiterplatten-Steckverbinder mit dem ausgewählten Kabel verbinden und auf korrekten Sitz prüfen.
6. Die Batterie an beiden Steckverbinder zusammenstecken, siehe Kapitel 5.3 „Batterie einsetzen“.
7. Gehäuseoberteil und -unterteil an der Verschraubungen wieder zusammenschrauben und dabei auf richtigen Sitz der Dichtung achten (max. Anzugsdrehmoment 1 Nm).
8. Die Kabelverschraubung so anziehen, dass eine feste Verbindung zum Stecker vorliegt (max. Anzugsdrehmoment 2,2 Nm). Darauf achten, dass der Stecker nicht beschädigt wird.

5.3 Batterie einsetzen

Im Lieferzustand ist die Batterie nicht mit der Elektronik verbunden. Anschluss der Batterie, siehe Kapitel 7.2 „Batteriehandhabung“.

Zum Einsetzen der Batterie folgende Hinweise beachten:

- Ausschließlich in einer nicht Ex-Zone (Ex-Bereich) vornehmen
- Nur in einer trockenen Umgebung durchführen
- Keine Akkus verwenden
- Nur zugelassene Batterietypen verwenden, siehe Kapitel 5.4 „Zugelassene Batterie“
- Kein elektrisches Werkzeug zum Verschrauben verwenden



Bei längerer Inaktivität des Geräts die Batterie entnehmen.

Achtung: Nach dem Ausführen des Befehls „Batterie getauscht“ darf die Batterie für mindestens 24 Stunden nicht vom Sensor getrennt werden.



Bei Ex-Geräten ist zwingend vom Betreiber sicherzustellen, dass der Dichteinsatz mit den Kabeln abgestimmt ist um die IP-Schutzart einzuhalten.

Damit die Schutzart erhalten bleibt, sicherstellen, dass die Dichtung im Gehäuse montiert ist.

5.4 Zugelassene Batterie

Um eine einwandfreie Funktion und die bestmögliche Leistung zu gewährleisten, nur die unten aufgelisteten und mitgelieferte Batterie verwenden:

Ausführung	Bezeichnung
Batteriepack	WIKA-Lithium-Thionylchlorid / Hybrid Layer Capacitor (HLC) Batterie, 3,6 V, vergossen ■ Typ TADIRAN TLP-93111 ■ Typ Eve BN2D150

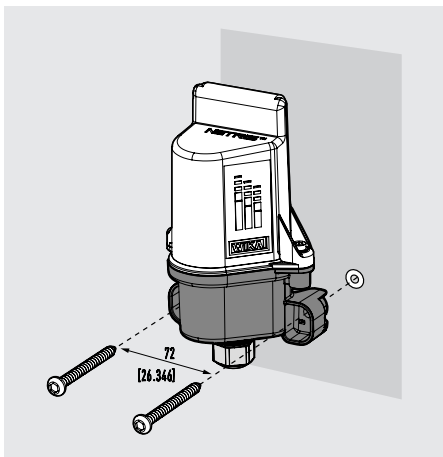
5.5 Batterielebensdauer

Da die Batterielebensdauer von sehr vielen Faktoren beeinflusst wird, wie z. B. der Mess- und Senderate, dem Spreizfaktor sowie den Umgebungs- und Prozesstemperaturen, ist diese Angabe lediglich ein Näherungswert. Bei der Berechnung des Näherungswerts wird von einer konstanten Umgebungstemperatur von 20 °C [68 °F] ausgegangen.

Die Batterielebensdauer ist sehr stark davon abhängig, wie oft das Gerät eine Messung mittels dem angeschlossenen Messgeräts durchführt und diesen Wert anschließend per LoRaWAN® überträgt bzw. sendet. Daher sollte eine stündliche Messung und Übertragung nicht überschritten werden, um die Batterie bis zu 10 Jahre einsatzfähig zu halten.

5.6 Wandmontage

Zur Wandmontage der WIKA-Funkeinheit nur die langen Schrauben aus dem Lieferumfang verwenden.

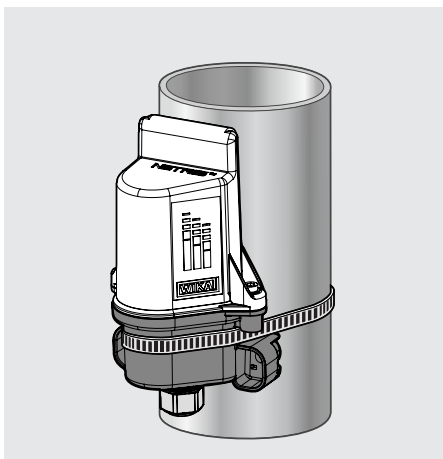


DE

Nur das im Lieferumfang enthaltene und separat verpackte Befestigungsset zur Wandmontage der WIKA-Funkeinheit nutzen.

5.7 Rohrmontage

Die Montage an einer Rohrleitung kann über Schlauchschellen erfolgen (nicht im Lieferumfang erhalten).



5.8 Abstrahlcharakteristik

- Um eine bestmögliche Sendequalität zu erreichen, sollte die Funkstrecke von der Antenne bis zum Empfangsgateway möglichst frei von Barrieren sein.
- Die Signalstärke wird durch Betonwände, metallische Abschirmung, Einhausungen sowie durch hügelige Landschaften leicht bis stark beeinträchtigt.
- Für eine bestmögliche Sendeleistung der Antenne dürfen sich keine metallischen Gegenstände, wie z. B. Rohrleitungen, näher als 10 cm [3,94 in] an der Antenne befinden.

DE

Bei der Montage der Funkeinheit sind folgende Grundsätze zu beachten, um die Abstrahlcharakteristik der Antenne in vollem Umfang auszunutzen:

- In Sichtrichtung zum LoRaWAN®-Gateway sollten sich keine Bauteile wie metallische Rohre, Schaltschränke usw. befinden. Auch Betonteile die eine Armierung enthalten sowie Gebäude aus Beton können die Abstrahlcharakteristik negativ beeinflussen. Jedwede Barriere zwischen der Funkeinheit und dem Gateway kann die Sendequalität negativ beeinflussen.
- Die Funkeinheit möglichst hoch montieren. Hierzu die Kabellänge maximal ausnutzen.
- Um die maximale Sendeleistung der Antenne zu gewährleisten, dürfen sich keine metallischen Gegenstände, wie z. B. Rohrleitungen, näher als 10 cm [3,94 in] an der Antenne befinden.
- Eine optimale Abstrahlcharakteristik ergibt sich, wenn die Funkeinheit mit der Z-Achse nach oben montiert wird, siehe „Abb. Abstrahlcharakteristik“.
- Das Empfangsgateway sollte sich, um eine optimale Sendeleistung zu erhalten, in Sichtlinie zur Y-Achse befinden, siehe „Abb. Abstrahlcharakteristik“.



Abb. Abstrahlcharakteristik

5.9 Hinweise zum Anbringen des Empfangsgateways

Das Gateway so positionieren, dass die Sendeleistung optimal ausgenutzt wird. Dabei sollten folgende Empfehlungen beachtet werden:

- Je nach Verwendung sollte ein Gateway für den Innen- oder Außeneinsatz gewählt werden.
- Zwischen der Geräteantenne und dem Gateway sollten möglichst wenige Barrieren vorhanden sein (z. B. Wände und Hügel).
- Die Abstrahlcharakteristik der Antenne muss bei der Gatewaypositionierung berücksichtigt werden.
- Befinden sich die Messgeräte in einer Ebene, empfiehlt sich eine vertikale Montage der LoRaWAN®-Antenne am Gateway.
- Der Standort sollte idealerweise mittig in der abzudeckenden Fläche sein.
- Darauf zu achten, dass das Gateway in ausreichender Höhe angebracht und in nächster Nähe nicht verdeckt wird. Je höher das Gateway positioniert wird, desto weiter reicht die LoRaWAN®-Verbindung.

Zulässige Schwingungsbelastung am Einbauort

Die Geräte sollten grundsätzlich nur an Stellen ohne Schwingungsbelastung eingebaut werden. Gegebenenfalls kann z. B. durch eine flexible Verbindungsleitung von der Messstelle zum Gerät und die Befestigung über eine Messgerätehalterung eine Entkopplung vom Einbauort erreicht werden.

Falls dies nicht möglich ist, dürfen folgende Grenzwerte des schwächsten Glieds nicht überschritten werden:

Frequenzband	< 150 Hz
Beschleunigung	< 0,5g (5 m/s ²)

Temperaturbelastung

Die Anbringung des Geräts ist so auszuführen, dass die zulässige Betriebstemperatur, auch unter Berücksichtigung des Einflusses von Konvektion und Wärmestrahlung, weder unter- noch überschritten wird.

5.10 Funkeinheit aktivieren

Das Aktivieren der Funkeinheit mit voller Funktionalität der LoRaWAN®-Kommunikation findet durch Anstecken der Batterie automatisch statt.

⇒ Die LED leuchtet ca. 1 s grün und zeigt an, dass Batteriespannung angelegt ist. Nach erfolgreicher Aktivierung und erfolgreichem LoRaWAN®-Join-Prozess leuchtet die LED 5 s grün.

5.11 Funkeinheit deaktivieren

Die Auslieferung des Geräts erfolgt deaktiviert. Das Deaktivieren des Geräts findet durch Abstecken der Batterie automatisch statt.

5.12 Reset in Ex-Bereichen

Das Gerät kann in einem Ex-Bereich über den Aktivierungsmagneten resetet werden. Dazu mit dem Aktivierungsmagneten an der gezeigten Stelle den Reed-Schalter betätigen, siehe Kapitel 2.4 „Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen“.

6. Störungen

Personal: Fachpersonal

Werkzeuge: Innensechskant-Schlüssel und Schlitzschraubendreher

DE



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Explosion

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

- ▶ Störungen nur in nicht-explosionsgefährdeter Umgebung beseitigen.



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

- ▶ Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- ▶ Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise im Kapitel 8.2 „Rücksendung“ beachten.



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

Störung	Ursachen	Maßnahmen
Anbindung an die IloT-Plattform ist nicht erfolgreich	Zugangsdaten verloren	Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen
	Falsche Zugangsdaten	Überprüfung anhand der mitgelieferten Zugangsdaten
	Gerät befindet sich außerhalb der Reichweite des Gateways	Hinweise gemäß Betriebsanleitung beachten
	Fehlerhafte Inbetriebnahme oder unzulässige, ungeeignete Einbaustelle	
QR-Code ist nicht auslesbar	Ungünstige Licht- und Abstandsverhältnisse	Optimierung durch Betreiber
	Etikett beschädigt	Registrierungsdaten für das LoRaWAN®-Netzwerk können zusätzlich dem Quick-Start-Guide (im Lieferumfang enthalten) entnommen werden.

6. Störungen

DE

Störung	Ursachen	Maßnahmen
Keine Messwertübertragung	Batterie leer	Batterie tauschen
	Gerät außerhalb der Reichweite des Gateways	Hinweise gemäß Betriebsanleitung beachten, siehe Kapitel 2.1 „Bestimmungsgemäße Verwendung“
	Beschädigung durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung	Hinweise gemäß Betriebsanleitung beachten siehe Kapitel 2.1 „Bestimmungsgemäße Verwendung“
	Änderungen in der Infrastruktur	Infrastruktur-Verantwortlichen kontaktieren
Einzelner Messwert nicht übertragen	Kollision bei der Datenübertragung	Anpassung der Infrastruktur
Mechanische Beschädigungen	Unsachgemäße Handhabung	Gerät austauschen
	Unzulässige Belastung an der Einbaustelle (z. B. Brand)	
	Beschädigtes Kabel	

7. Wartung und Reinigung

Personal: Fachpersonal

Werkzeuge: Innensechskant-Schlüssel und Schlitzschraubendreher

DE



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Explosion

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

- ▶ Rüstarbeiten nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs durchführen.
- ▶ Batterie nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs an- und abstecken, siehe 7.2 „Batteriehandhabung“.



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

7.1 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Ausgenommen ist der Austausch der Batterie und Dichtungen.

Nur Originalteile verwenden, siehe Kapitel 10 „Zubehör und Ersatzteile“.

7.2 Batteriehandhabung

Für den Batteriewechsel folgende Hinweise beachten:

- Batteriewechsel nur in einer trockenen Umgebung durchführen
- Keine Akkus verwenden
- Nur zugelassene Batterietypen verwenden, siehe Kapitel 5.4 „Zugelassene Batterie“
- Kein elektrisches Werkzeug zum Verschrauben verwenden

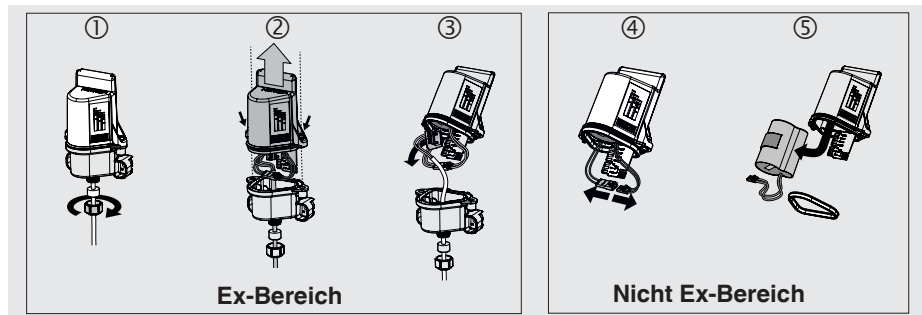


Bei längerer Inaktivität des Geräts die Batterie entnehmen.

Nach Batteriewechsel muss der Befehl „Batterie getauscht“ via Cloud gesendet werden. Achtung: Nach dem Ausführen des Befehls „Batterie getauscht“ darf die Batterie für mindestens 24 Stunden nicht vom Sensor getrennt werden.

7. Wartung und Reinigung

Batterie entnehmen:



DE

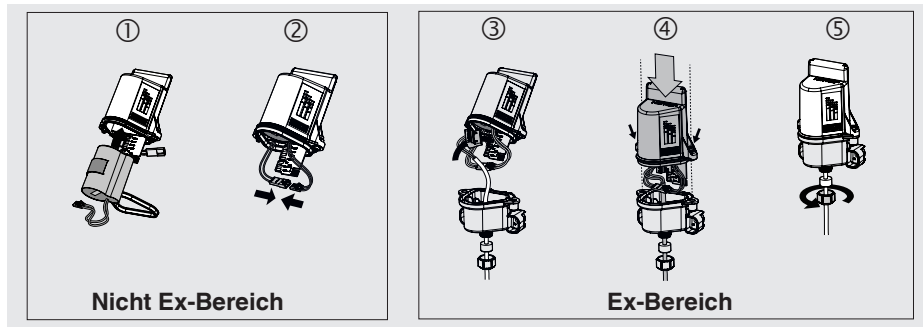
Vorgehensweise:

1. Die Kabelverschraubung am Gehäuse lösen.
2. Das Gehäuse an den beiden Schrauben mit dem Innensechskant-Schlüssel öffnen.
3. Den Leiterplatten-Steckverbinder von der Leiterplatte lösen.
4. Den Steckverbinder der Batterie lösen.
5. Die Batterie entnehmen.

Steckverbindung Batterie



Batterie einsetzen:



1. Die Batterie einsetzen
2. Den Leiterplatten-Steckverbinder auf die Leiterplatte stecken.
3. Die Batterie an beiden Steckverbinder zusammenstecken.
4. Gehäuseoberteil und -unterteil an der Verschraubungen wieder zusammenschrauben und dabei auf richtigen Sitz der Dichtung achten.
5. Die Kabelverschraubung so anziehen, dass eine feste Verbindung zum Stecker vorliegt. Darauf achten, dass der Stecker nicht beschädigt wird.

7. Wartung und Reinigung

7.3 Reinigung



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

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

- Reinigungsvorgang nach Herstellervorgaben durchführen.

DE



VORSICHT!

Sachschaden durch unsachgemäße Reinigung

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Geräts.

- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.
- Keine scheuernden Tücher oder Schwämme verwenden.

6. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen. Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchte in Berührung bringen.

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

Personal: Fachpersonal

Werkzeuge: Innensechskant-Schlüssel und Schlitzschraubendreher



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Explosion

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

- ▶ Nur die aufgelisteten Batterien verwenden, siehe Kapitel 5.4 „Zugelassene Batterie“.
- ▶ Die Batterien nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs abklemmen, siehe Kapitel 7.2 „Batteriehandhabung“.

DE

8.1 Demontage

Zur Außerbetriebnahme und Stilllegung Folgendes beachten:

- Persönliche Kennwörter zurücksetzen
- Maschine/Anlage ordnungsgemäß abschalten
- Batterie nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs abklemmen

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, siehe Kapitel 7.3 „Reinigung“.
- Zur Rücksendung des Geräts die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.



Bei Gefahrstoffen das Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beilegen.

Vor der Rücksendung ist die Datenübertragung der Funkeinheit NETRIS®2 zu deaktivieren und die Funkeinheit komplett vom Messgerät zu lösen.

Geräte mit Lithium-Ionen-Akkus oder Lithium-Metall-Batterien

Die enthaltenen Lithium-Ionen-Akkus oder Lithium-Metall-Batterien unterliegen den Anforderungen des Gefahrgutrechts. Beim Versand sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Hier muss bei der Vorbereitung des Versandstücks ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden. Keine beschädigten oder defekte Akkus versenden. Offene Kontakte abkleben und den Akku so verpacken, dass er sich nicht in der Verpackung bewegt bzw. Kurzschlüsse verhindert werden. Die unterschiedlichen gefahrgutrechtlichen Vorgaben der jeweiligen Verkehrsträger und auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften beachten.

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

Um Schäden zu vermeiden:

1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät in der Verpackung platzieren und 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 (Rücksendungs-Applikation).

8.3 Entsorgung

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

Entsorgung des Elektrogeräts mit herausnehmbaren Batterien



Dieses Gerät ist entsprechend der EU-Richtlinie über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) gekennzeichnet. Dieses Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

- ▶ Altgeräte zur umweltgerechten Entsorgung bei einer ausgewiesenen Annahmestelle für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten abgeben.
- ▶ Für eine geordnete Entsorgung nach nationalen Vorgaben sorgen und dabei aktuell geltenden Vorschriften beachten.
- ▶ Herausnehmbare Batterien und Akkus aus dem Gerät entnehmen und diese getrennt entsorgen.

Entsorgung der Batterien



WARNUNG!

Umwelt- und Gesundheitsschäden durch falsche Entsorgung von Batterien und Akkus

Batterien und Akkus enthalten Schadstoffe wie Schwermetalle, die bei unsachgemäßer Entsorgung der Umwelt und der Gesundheit Schaden zufügen.

- ▶ Die Batterie vor der Entsorgung vollständig entladen und Kontakte isolieren, um Kurzschlüsse zu verhindern.
- ▶ Batterien und Akkus nicht mit dem Hausmüll entsorgen.
- ▶ Für eine geordnete Entsorgung nach nationalen Vorgaben sorgen und dabei aktuell geltende Vorschriften beachten.
- ▶ Gebrauchte Batterien und Akkus zur umweltgerechten Entsorgung beim Handel oder entsprechenden Sammelstellen nach nationalen oder lokalen Bestimmungen abgeben.

9. Technische Daten

9. Technische Daten

DE

Basisinformationen

Gehäuse	Kunststoff
Stromversorgung	Batterie

Genauigkeitsangaben

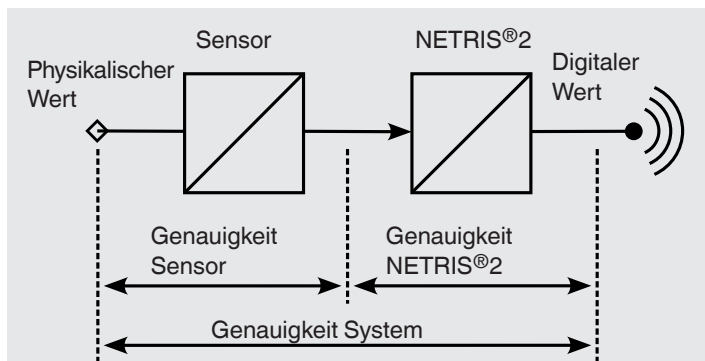
Sensor 4 ... 20 mA

Genauigkeit	$\leq \pm 0,1 \%$ der Spanne	
Leerlaufspannung	U_o	23 V
Innenwiderstand	R_i	$292 \Omega \pm 1 \%$
Messwiderstand	R_m	$49,9 \Omega \pm 0,1 \%$
Bürde	R_{burden_max}	Max. 694 Ω bei 23 mA
Referenzbedingungen	Nach IEC 62828-1	

Die Berechnung von „ R_{burden} “ erfolgt nach den folgenden Formeln:

$$R_{burden} \leq \frac{23V - U_{sensor_min}}{23mA} \leq R_{burden_max}$$

Wahrscheinlicher Gesamtfehler



Der wahrscheinliche Gesamtfehler muss immer für das gesamte System betrachtet werden. Hierzu muss die gesamte Kette, vom Messen der physikalischen Größe bis zum Erhalt des digitalen Werts, betrachtet werden. Der geringe Fehlereintrag der NETRIS®2 ist hierbei zu betrachten.

9. Technische Daten

Funkstandard

LoRaWAN®

LoRaWAN®-Spezifikation	LoRaWAN® 868 MHz EU	
LoRaWAN®-Protokoll	Version 1.0.3	
Funktionen	■ Registrierung ■ Konfiguration von Mess- und Übertragungsrate ■ Senden von Messwerten ■ Alarmverwaltung	
Frequenzband	863 ... 870 MHz	
Reichweite im Freifeld ¹⁾	Typisch 10 km [6 mi]	
Antenne	PCB-Antenne, intern	
Kanalabstand	200 kHz	
Bandbreite	125 kHz	
Übertragungsintervall	Standard	30 Minuten
	Minimum	1 Minute (maximale Übertragungsrate begrenzt nach ETSI EN 300 220) → Beschränkung des Sendeintervalls nach ETSI EN 300 220 möglich. Die maximale Sendefrequenz und das Tastverhältnis (Duty Cycle) entsprechen der Norm ETSI EN 300 220.
	Maximum	7 Tage
Sicherheit	Vollständige Ende-zu-Ende Verschlüsselung → Für Details zur Sicherheit siehe Webseite: https://loro-alliance.org	

1) Die Reichweite ist abhängig von der Topografie. 10 km [6 mi] können im freien Feld mit einem Spreizfaktor von 12 erreicht werden.

Spannungsversorgung und Leistungsdaten

Batteriepack	WIKA-Lithium-Thionylchlorid / Hybrid Layer Capacitor (HLC) Batterie, 3,6 V, vergossen ■ Typ TADIRAN TLP-93111 ■ Typ Eve BN2D150
Batteriespannung	DC 3,6 V
Batterielebensdauer	Max. 10 Jahre → Bei Referenzbedingungen erfolgt stündlich (24 x am Tag) eine Messung und eine Übertragung, bei Spreizfaktor 10.

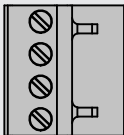
14537652_03 11/2024 EN/DE

9. Technische Daten

DE

Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	Leiterplatten-Steckverbinder
Aderquerschnitt	0,05 mm ² ... 1,5 mm ²
Anschlussbelegung	→ Siehe Tabelle „Anschlussbelegung“
Kurzschlussfestigkeit	Ja
Verpolungsschutz	Ja
Dichteinsätze Ø	■ 4,5 ... 5 mm [1,77 ... 0,20 in] ■ 6 mm [0,24 in] ■ 7,2 mm [0,28 in] ■ 8,6 mm [0,34 in] ■ 10 mm [0,39 in] ■ 4,5 ... 5 mm [1,77 ... 0,20 in] (doppel)

Anschlussbelegung

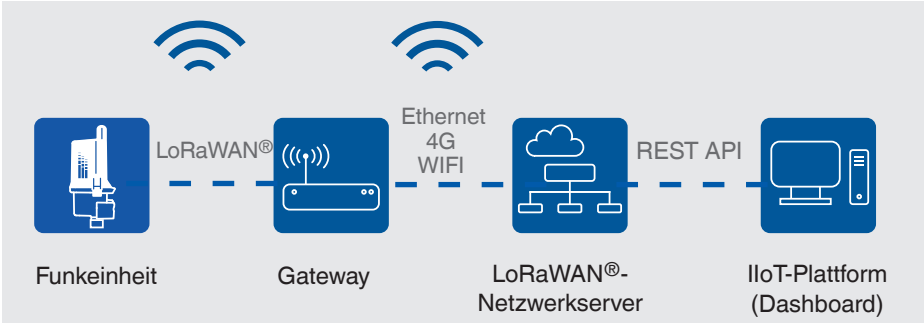
Leiterplatten-Steckverbinder		
	1	Supply 1
	2	Signal 1
	3	Signal 2
	4	Supply 2

Einsatzbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-30 °C [-22 °F] ≤ Ta ≤ +60 °C [+140 °F]
Lagertemperaturbereich	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Relative Feuchte, Betauung	20 ... 90% r.F., keine Betauung
Schwingungsbeständigkeit nach IEC 60068-2-6	a = 1g (7 ... 18 Hz)
	10 ... 14,53 Hz
	A = 0,8 mm (18 ... 50 Hz)
	a = 5g (50 ... 200 Hz) ¹⁾
Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-31 ¹⁾	25g, 6 ms
Freier Fall nach IEC 60068-2-31	
Einzelverpackung	1,2 m [3,94 ft]
Mehrfachverpackung	0,5 m [1,6 ft]
Schutzart nach IEC/EN 60529	IP55/57

1) Die Montage mit Kabelbinder kann nur unter vibrationsfreien Bedingungen erfolgen.

9. Technische Daten

9.1 LPWAN-Infrastruktur



Daten von einem Messgerät mit 4 ... 20 mA Signal, werden mit einem Kabel an die Funkeinheit und weiter über Funk zum Gateway übertragen. Es wird sichergestellt, dass nur autorisierte Endgeräte mit dem Netzwerkserver kommunizieren dürfen. Dafür ist das Messgerät vorab mit dem Netzwerkserver zu koppeln. Im LoRaWAN® kann die Funkübertragung bis zu 10 km [6 mi] betragen. Die Reichweiten sind abhängig von Faktoren wie der Topografie, der Platzierung des Gateways und Umwelteinflüssen.

Messwerte von mehreren Hundert LoRaWAN®-fähigen IIoT-Geräten aus dem WIKA-IIoT-Solution Portfolio können von einem Gateway erfasst und kabelgebunden (z. B. via Ethernet) oder over-the-air (z. B. via 4G oder WLAN) weiter zum Netzwerkserver übertragen werden.

In einer webbasierten IIoT-Plattform lassen sich die Messdaten speichern, Alarmer einstellen sowie Konfigurationen am Gerät vornehmen. Beim Überschreiten der Grenzwerte können Alarmmeldungen als Benachrichtigung via E-Mail aus der Cloud heraus versendet werden. Die Analyse der Messdaten kann über die Visualisierung im Dashboard erfolgen und ermöglicht so eine Fernüberwachung der Messwerte.

9.2 Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	RED - Funkanlagenrichtlinie Das Gerät darf ohne Einschränkung in den folgenden Gebieten verwendet werden: EU und UK, CH, NO, LI	
	RoHS-Richtlinie	
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas II 1(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T3 Ga	

14537652 .03 11/2024 EN/DE

9. Technische Daten

Optionale Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	IECEX Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas Ex ia [ia Ga] IIC T3 Ga	International

9.3 Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)

DE

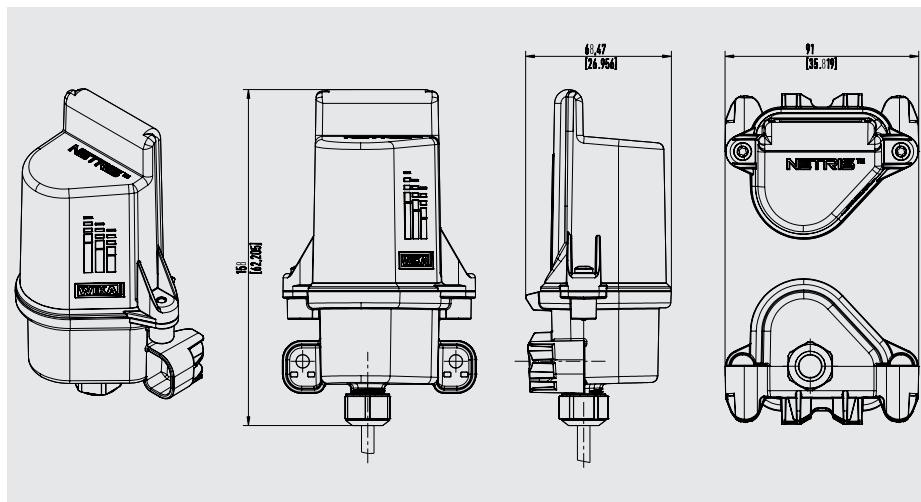
Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)						
Ex-Kennzeichnung						
Parameter						
Max. Spannung U _o		≤ 26 V				
Max. Strom I _o		≤ 90 mA				
Max. Leistung P _o		≤ 550 mW				
Innere Kapazität C _i		3,6 nF				
Innere Induktivität L _i		0,3 mH				
Ausgangsparameter 1)						
Gase der Gruppe IIB	Max. äußere Induktivität L _o	25,7 mH	19,7 mH	9,7 mH	4,7 mH	
	Max. äußere Kapazität C _o	446 nF	486 nF	566 nF	686 nF	
Gase der Gruppe IIC	Max. äußere Induktivität L _o	2,2 mH	1,7 mH	0,7 mH	0,2 mH	
	Max. äußere Kapazität C _o	37 nF	43 nF	60 nF	78 nF	
Temperaturbereiche						
Temperaturklasse		T3				

- 1) Die Werte zeigen die Kombinationen von L_o und C_o , einschließlich der auftretenden Netzreaktanz, für die Verbindung zum Sensor-Unterkreis in der jeweiligen Gasgruppe. Die interne Kapazität $C_i = 3,6 \text{ nF}$ und die Induktivität $L_i = 0,3 \text{ mH}$ sind bereits berücksichtigt.

9. Technische Daten

9.4 Abmessungen in mm [in]

DE



10. Zubehör und Ersatzteile

10. Zubehör und Ersatzteile

Zubehör

Beschreibung	Bestellnummer
LoRaWAN®-Gateway, vorkonfiguriert für WIKA-Netzwerkserver	
Gateway für den Inneneinsatz	Auf Anfrage
Gateway für den Außeneinsatz	Auf Anfrage

DE

Ersatzteile

Beschreibung	Bestellnummer
Batterie-Pack	WIKA-Lithium-Thionylchlorid / Hybrid Layer Capacitor (HLC) Batterie, 3,6 V, vergossen
	■ Typ TADIRAN TLP-93111 14635433
	■ Typ Eve BN2D150 14635440

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

Sommaire

FR

1. Généralités	77
1.1 Abréviations, définitions.	78
1.2 Explication des symboles	78
2. Sécurité	79
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu	79
2.2 Utilisation inappropriée	79
2.3 Qualification du personnel	80
2.4 Etiquetage, marquages de sécurité	81
2.5 Marquage Ex	82
2.6 Conditions spécifiques d'utilisation (conditions X)	82
2.7 Informations ATEX	82
3. Transport, emballage et stockage	83
3.1 Transport.	83
3.2 Emballage et stockage	83
4. Conception et fonction	85
4.1 Vue générale	85
4.2 Description	86
4.3 Principe de fonctionnement	86
4.4 Raccordement à la plateforme IIoT	87
4.5 Spécification LoRaWAN®	88
4.6 Passeport du produit.	88
5. Mise en service et utilisation	89
5.1 Exigences relatives au lieu d'installation	89
5.2 Première installation	90
5.3 Insertion de la batterie	92
5.4 Batteries autorisées	92
5.5 Autonomie des batteries	92
5.6 Montage mural.	93
5.7 Montage sur tuyauterie	93
5.8 Caractéristiques du rayonnement	94
5.9 Informations relatives à l'installation de la passerelle de réception	95
5.10 Mise en service de l'unité radio.	95
5.11 Mise hors service de l'unité radio	95
5.12 Réinitialisation dans les zones explosives	95
6. Dysfonctionnements	96
7. Entretien et nettoyage	98
7.1 Entretien	98
7.2 Manutention de la batterie	98
7.3 Nettoyage	100

8. Démontage, retour et mise au rebut 100

8.1 Démontage 100

8.2 Retour. 101

8.3 Mise au rebut 101

9. Spécifications 104

9.1 Infrastructure LPWAN 107

9.2 Agréments 107

9.3 Valeurs caractéristiques de sécurité (Ex) 108

9.4 Dimensions en mm [po]. 109

10. Accessoires et pièces de rechange 110

Annexe : Déclaration de conformité de l'UE 74

Déclarations de conformité disponibles sur www.wika.fr.

Documentation supplémentaire :

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



Avant la mise en service de l'appareil, il convient de respecter le mode d'emploi supplémentaire relatif aux fréquences radio pour les solutions IIoT, numéro d'article 14683336 !

FR

1. Généralités

- L'instrument décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et de respect de l'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de management sont certifiés selon les normes 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 ; il doit être conservé à proximité immédiate de celui-ci et accessible à tout moment pour le personnel qualifié. Confier le mode d'emploi à l'utilisateur ou au 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.
- Dans ce document, le masculin générique est utilisé à des fins de lisibilité. Les identités féminines et les autres identités de genre sont explicitement incluses.
- Le cas échéant, la documentation fournie par le fournisseur est également considérée comme faisant partie du produit, en plus du présent mode d'emploi.
- 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 : AC 40.02
 - Documentation complémentaire : Documentation complémentaire relative aux spécifications de la communication LoRaWAN®, type NETRIS®2
 - Contact: Tel. : 01 71 68 10 00
info@wika.fr

1. Généralités

1.1 Abréviations, définitions

■	Puce
►	Instruction
1. ... x.	Suivre les instructions étape par étape
→	Voir ... renvois
⇒	Résultat des instructions
OTAA	Activation "over the air"
DevEUI	Identifiant unique et ponctuel pour chaque instrument (ex-works)

1.2 Explication des symboles



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.



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 de même que des informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.

2. Sécurité

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'unité radio est un instrument qui transmet les données d'un capteur ou d'un instrument de mesure et qui est utilisé pour l'entretien conditionnel et préventif ou correctif dans les applications industrielles.

L'unité peut être utilisée dans des zones protégées contre les explosions.

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



L'utilisation du signal LoRaWAN® pour des applications mobiles est limitée. Cela vaut particulièrement pour des facteurs d'étalement élevés.

La surveillance à distance du point de mesure est effectuée par le biais d'une plateforme Internet.

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

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées ; voir le chapitre 9 "Spécifications". Il est présumé que l'instrument est manipulé correctement et dans le respect de ses spécifications techniques. Dans le cas contraire, l'instrument doit être immédiatement mis hors service et inspecté par un technicien WIKA agréé.

Traiter les instruments de mesure électroniques de précision avec le soin requis (protéger l'instrument contre l'humidité, les chocs, les forts champs magnétiques, l'électricité statique et les températures extrêmes, n'introduire aucun objet dans l'instrument ou les ouvertures). Il est impératif de protéger les connecteurs et les prises femelles contre les salissures.

Aucune réclamation auprès du fabricant ne peut être recevable en cas d'utilisation non conforme à l'usage prévu.

2.2 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.



AVERTISSEMENT !

Blessures à cause d'une utilisation inappropriée

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

- S'abstenir de toutes modifications non autorisées sur l'instrument.

FR



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 sans fil.

- Toute utilisation différente ou au-delà de l'utilisation prévue est considérée comme inappropriée.
- S'abstenir de toutes modifications non autorisées sur l'instrument.
- Ne pas utiliser cet instrument dans des dispositifs de sécurité ou d'arrêt d'urgence.

2.3 Qualification du personnel



Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel ayant la qualification décrite ci-après.

Personnel qualifié

Le personnel qualifié, autorisé par l'opérateur, est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de l'instrumentation de mesure et de régulation et de son expérience, de même que de sa connaissance des réglementations nationales et des normes en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et d'identifier de façon autonome les dangers potentiels.

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

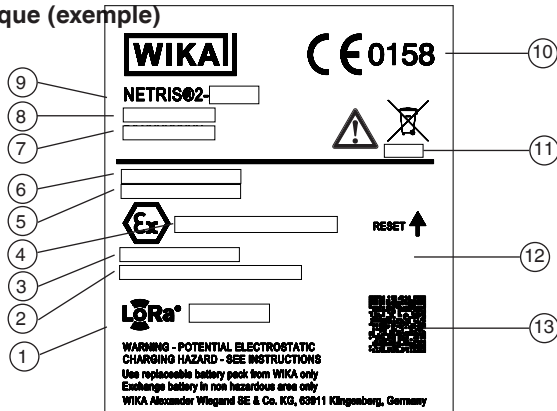
Le personnel qualifié doit avoir les connaissances requises des types de protection contre l'ignition, des réglementations et dispositions concernant les équipements en zones explosives.

Les conditions d'utilisation spéciales exigent également une connaissance adéquate, par exemple des fluides dangereux.

2.4 Etiquetage, marquages de sécurité

La lisibilité de l'étiquetage et des marquages de sécurité doit être préservée.

Plaque signalétique (exemple)



- | | |
|--|--|
| ① Normes radio avec spécification du "WAN de profil régional" | ⑧ Numéro de série intelligent |
| ② DevEUI pour LoRaWAN® | ⑨ Désignation du type |
| ③ Température ambiante admissible | ⑩ Marquage de conformité + numéro d'identification de l'organisme notifié ou agréé |
| ④ Marquage de conformité + numéro d'identification de l'organisme notifié ou agréé | ⑪ Date de fabrication (AAAA-MM) |
| ⑤ Données liées à l'agrément (IECEx) | ⑫ Point de réinitialisation de l'aimant d'activation |
| ⑥ Données liées à l'agrément (ATEX) | ⑬ Code QR pour l'intégration |
| ⑦ Numéro d'article | |

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.

- Des informations complémentaires sur le code QR "Recommandation technique TR005" de la LoRa Alliance® sont disponibles dans le livre blanc officiel sur la sécurité de la LoRa Alliance® ; voir le site Internet : <https://loro-alliance.org>
- Pour plus d'informations sur les fréquences radio, voir le mode d'emploi supplémentaire.

2.5 Marquage Ex

FR



DANGER !

Danger d'explosion vital

Le non respect de ces instructions peut entraîner une perte de la protection contre les explosions.

- ▶ Effectuer l'installation et la mise en service de l'instrument conformément aux spécifications du fabricant.
- ▶ Observer les instructions de sécurité de ce chapitre et les autres instructions liées à la protection contre les explosions contenues dans ce mode d'emploi.
- ▶ Respecter les indications de l'attestation d'examen de type valable de même que les prescriptions nationales applicables concernant le montage et l'utilisation en zone explosive (par exemple CEI 60079-25).
- ▶ Le boîtier est scellé en usine. Le boîtier ne doit pas être ouvert. Avant l'installation, il est nécessaire de vérifier que l'instrument ne présente aucun défaut et qu'il n'est pas endommagé.
- ▶ Aucune conversion ni modification ne peut être apportée à l'instrument.
- ▶ L'appareil contient un stockage d'énergie active même lorsqu'il ne fonctionne pas. C'est pourquoi, dans le cas d'instruments défectueux, la batterie doit être retirée de la zone explosive et mise au rebut de manière appropriée dans un délai d'un an.
- ▶ Utiliser uniquement les batteries autorisées.
- ▶ Remplacer les batteries uniquement en dehors de la zone explosive.

Contrôler que la classification est adaptée à l'application. Respecter les réglementations nationales applicables.

SEV 22 ATEX 0623 X

EN CEI 60079-0:2018
EN 60079-11:2012

IECEx SEV 22.0027X

CEI 60079-0:2017, édition : 7.0
CEI 60079-11:2011, édition : 6.0

2.6 Conditions spécifiques d'utilisation (conditions X)

Dans certaines circonstances extrêmes, le boîtier non métallique peut générer un niveau de charge électrostatique susceptible de s'enflammer. C'est pourquoi l'équipement ne doit pas être installé dans un endroit où les conditions extérieures provoquent la formation de charges électrostatiques sur de telles surfaces. De plus, l'équipement ne doit être nettoyé qu'à l'aide d'un chiffon humide.

2.7 Informations ATEX



L'unité radio WIKA type NETRIS®2 porte un marquage pour la zone 0. Par conséquent, l'unité radio WIKA peut être installée et utilisée dans les zones 0, 1 et 2.

3. Transport, emballage et stockage

3.1 Transport



AVERTISSEMENT !

Dommages causés par les piles et les batteries rechargeables en cas de transport inapproprié

Si les piles mal insérées ou retirées sont transportées de manière incorrecte, elles peuvent exploser, brûler ou fuir.

- ▶ Coller du ruban adhésif sur les contacts exposés et emballer les piles rechargeables de manière à ce qu'elles ne se déplacent pas dans l'emballage (pour éviter les courts-circuits).
- ▶ Faire preuve de prudence lors du transport et tenir compte des symboles figurant sur l'emballage.



ATTENTION !

Dommages liés à un transport inapproprié

Des dommages liés à un transport inapproprié peuvent se produire.

- ▶ 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 3.2 "Emballage et stockage".

Vérifier que l'instrument n'est pas endommagé.

En cas de dommages, ne pas mettre l'instrument en service et contacter immédiatement le fabricant.

Si l'instrument est transporté d'un environnement froid vers un environnement chaud, la formation de condensation peut provoquer un dysfonctionnement de l'instrument. Avant la remise en service, attendre que la température de l'instrument et la température ambiante s'équilibrent.

3.2 Emballage et stockage

Le stockage dans une zone explosive est interdit. N'enlever l'emballage qu'avant le montage.

Conserver l'emballage afin d'assurer une protection optimale pendant le transport (par exemple, changement de lieu d'utilisation, envoi en réparation).

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

- Température de stockage : -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
- Humidité : 20 ... 90 % d'humidité relative (sans condensation)
- Retirer les piles non permanentes lors du stockage.

3. Transport, emballage et stockage

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
- Environnements dangereux, atmosphères inflammables

FR

Conserver l'instrument dans l'emballage original dans un endroit qui satisfait aux conditions susmentionnées. Les instruments qui ont déjà été mis en service doivent être nettoyés avant d'être stockés ; voir chapitre 7.3 "Nettoyage".

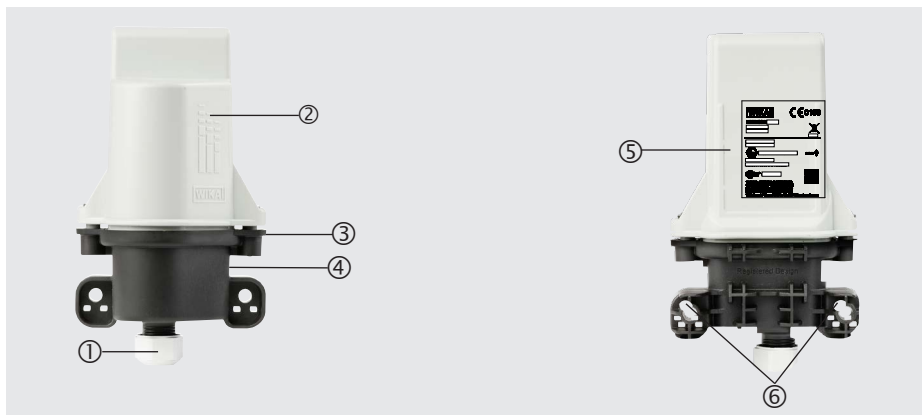
Si l'emballage d'origine n'est pas disponible, emballer et stocker l'instrument comme suit :

1. Débrancher le connecteur de la batterie pour désactiver l'instrument.
2. Emballer l'instrument dans un film plastique antistatique.
3. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage.
4. En cas d'entreposage pour une longue période (plus de 30 jours), mettre également un sachet absorbeur d'humidité dans l'emballage.

4. Conception et fonction

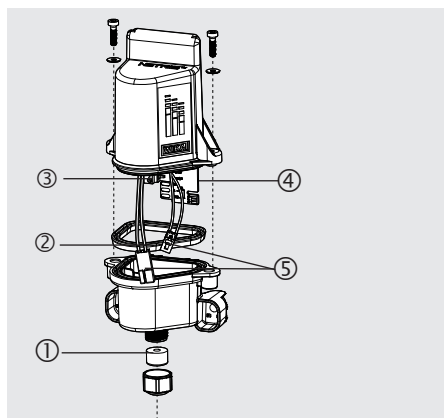
4. Conception et fonction

4.1 Vue générale



- ① Presse-étoupe
- ② Partie supérieure du boîtier
- ③ Raccords filetés du boîtier
- ④ Partie inférieure du boîtier
- ⑤ Plaque signalétique
- ⑥ Trous de fixation

Détail de la livraison



- ① Élément d'étanchéité
- ② Joint
- ③ Connecteur de carte (vert)
- ④ Circuit imprimé (encapsulé dans l'instrument)
- ⑤ Connecteurs des batteries

Unité radio WIKA :

- Unité radio WIKA, type NETRIS®2
- Guide de démarrage rapide
- Mode d'emploi
- Pack de batterie (monté, mais non connecté)
- Kit de montage

4. Conception et fonction

Kit de montage :

- Aimant d'activation
- 6 éléments d'étanchéité pour les presse-étoupes (selon le diamètre du câble utilisé).
- 1 connecteur de carte (vert)
- 2 vis pour le montage sur paroi
- 2 chevilles pour le montage sur paroi

FR



Pour les instruments explosifs, l'opérateur doit vérifier que l'élément d'étanchéité est adapté aux câbles pour respecter l'indice de protection IP.

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

4.2 Description

L'unité radio type NETRIS®2 dispose de deux entrées analogiques 4 ... 20 mA à sécurité intrinsèque pour les applications dans les zones ATEX/IECEx. Elle peut donc être connectée à deux capteurs à sécurité intrinsèque.

L'évaluation est réalisée conformément à la norme NAMUR NE43 et peut effectuer une détection de rupture ou de court-circuit de la boucle de courant à sécurité intrinsèque. Si l'un de ces états est détecté, conformément à la norme NAMUR, une alarme de défaut est envoyée avec des bits d'état qui identifient le canal et l'état de défaut détecté.

L'unité radio NETRIS®2 transmet des données sur de longues distances grâce à la technologie LPWAN ("Low-Power Wide-Area Network", réseau étendu à basse consommation) innovante. Il est ainsi possible de réaliser sans problème des installations à l'intérieur des bâtiments, dans des caves ou dans des réservoirs souterrains.

La transmission des valeurs mesurées vers la plateforme IIoT s'effectue selon un intervalle de transmission prédéfini. Les intervalles de mesure et de transmission, ainsi que les seuils d'alarme pour des valeurs mesurées particulières, peuvent être configurés selon les spécifications LoRaWAN®. Une configuration peut être effectuée via le cloud.



Pour garantir une mesure correcte, sélectionner la durée de démarrage appropriée du capteur.
Plus la durée de démarrage est courte, plus la durée de vie de la batterie est longue.

4.3 Principe de fonctionnement

Le signal de mesure est transmis de l'instrument de mesure connecté via un signal 4 ... 20 mA à l'unité radio NETRIS®2, puis via l'antenne par radio à une passerelle. Le type NETRIS®2 utilise la norme radio LoRaWAN® de classe A, conçue pour permettre des économies d'énergie.

4. Conception et fonction

Cela signifie que la communication avec une passerelle adaptée est principalement composée de liaisons montantes (messages provenant de l'instrument de mesure). Une liaison montante se produit toujours par cycles réguliers et prédéfinis (vitesse de transmission). Le taux de mesure peut être défini indépendamment du taux de transmission. Si une limite d'alarme est dépassée ou atteinte au cours d'un cycle de mesure, un transfert de données est immédiatement effectué, quelle que soit la vitesse de transmission définie.

Après une liaison montante réussie, deux voyants limités dans le temps peuvent être utilisés pour la liaison descendante (message vers l'instrument de mesure). Cela permet une communication bidirectionnelle et la réception des commandes de contrôle du réseau. Si cette possibilité n'est pas utilisée, l'appareil final ne peut recevoir des données qu'après une nouvelle liaison montante.

Pour des raisons de sécurité, un "message keep-alive" est envoyé une fois par jour.

→ Pour en savoir, consulter le site Internet : <https://lora-alliance.org>

Liaisons montantes typiques :

- Valeurs mesurées : selon l'instrument de mesure utilisé
- Alarmes de process : réglables en conséquence
- Alarme technique : reflète l'état de l'instrument, ainsi que la qualité et la fiabilité de la mesure.
- Alarme de l'unité radio : basée sur l'état général du système. Si cette alarme retentit, il convient d'examiner l'occurrence d'une alarme de process et les valeurs mesurées cycliques
- Notifications pour diagnostic d'erreur
- ID de configuration (pour identifier les modifications dans le taux de mesure et d'envoi)

Liaison descendante typique :

Changement de configuration (par ex. taux de mesure, taux d'envoi, paramètre d'alarme, etc.).

L'unité radio WIKA détecte automatiquement, dans le cas de messages devant être confirmés (par ex. alarmes), que le paquet de transmission n'est pas arrivé et le transmet à nouveau avec des propriétés de transmission modifiées (facteurs de propagation) jusqu'à ce que la réception soit confirmée par le système.



Des facteurs de propagation supérieurs conduisent à une portée augmentée, une durée d'envoi plus longue, un fonctionnement plus sûr et aussi à une consommation d'énergie accrue de l'appareil sans fil.

4.4 Raccordement à la plateforme IIoT

L'instrument est connecté à une passerelle LoRaWAN® et les valeurs mesurées sont transférées vers l'infrastructure IIoT selon des intervalles configurables. Pour les données d'enregistrement spécifiques à l'instrument concernant le réseau LoRaWAN®, voir le guide de démarrage rapide (compris dans la livraison). Les données d'enregistrement concernant le raccordement de l'instrument à la plateforme WIKA sont décrites dans le guide de démarrage rapide.

4. Conception et fonction

L'instrument peut uniquement être configuré via l'interface LoRaWAN®.

L'activation entre l'appareil final et le réseau LoRaWAN® se fait par la méthode OTAA à l'aide d'une clé d'application spécifique à l'instrument (AppKey).

→ Pour plus d'informations sur l'enregistrement, voir le mode d'emploi supplémentaire des fréquences radio, numéro d'article 14683336, sur le site Internet.

Si l'opérateur utilise sa propre plateforme, un décodeur de charge utile est disponible sur le site Internet suivant : [www.https://github.com/WIKA-Group](https://github.com/WIKA-Group).

4.5 Spécification LoRaWAN®

Pour la transmission des données, NETRIS®2 utilise LoRaWAN® version 1.0.3.

4.6 Passeport du produit

Il existe trois façons d'accéder au passeport du produit spécifique à l'instrument.

- Via le code QR sur la plaque signalétique
- Via la page des détails du produit de l'instrument
- Via le lien figurant dans le mode d'emploi

Le passeport du produit se trouve sur la page produit ou directement sur l'application web correspondante.



<https://productpass.wika.com/>

WIKA - numéro de série intelligent

Le numéro de série intelligent WIKA et l'application web correspondante constituent l'outil qui centralise toutes les informations requises sur l'instrument spécifique.

Une fois le numéro de série intelligent saisi dans l'application web, tous les détails spécifiques sur la version de l'instrument fabriquée sont affichés.

Ce qui est accessible :

- Les informations les plus importantes sur le produit, telles que l'étendue de mesure, la précision, le raccord process, la date de fabrication, etc.
- Certificats d'étalonnage, certificats et relevés de contrôle/enregistrements
- Documentation, telle que la fiche technique et le mode d'emploi

Depuis cette vue, les informations requises peuvent être imprimées ou envoyées par courrier électronique.

Un lien direct vers la boutique en ligne permet de commander plus facilement des accessoires complémentaires adaptés à l'instrument.

5. Mise en service et utilisation

Personnel : personnel qualifié

Outils : clé Allen et tournevis plat

FR



DANGER !

Danger d'explosion vital

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

- ▶ Réaliser les travaux d'installation uniquement à l'extérieur de la zone explosive.
- ▶ Brancher et débrancher la batterie uniquement à l'extérieur de la zone explosive ; voir chapitre 7.2 "Manutention de la batterie".

Utiliser uniquement des pièces d'origine ; voir chapitre 10 "Accessoires et pièces de rechange".

Vérifier que l'instrument n'est pas endommagé.

En cas de dommages, ne pas mettre l'instrument en service et contacter immédiatement le fabricant.

L'opérateur doit vérifier que le système est correctement installé et contrôlé avant sa première mise en service. Un document de protection contre l'explosion doit être établi sous la responsabilité de l'opérateur. L'état correct du système est maintenu grâce à des tests et à un entretien réguliers.

5.1 Exigences relatives au lieu d'installation

Les instruments sont conçus pour être utilisés dans des environnements jusqu'au degré de pollution 2. La réduction du degré de pollution est obtenue par l'application d'un revêtement de protection sur une partie du circuit imprimé.

Les instruments doivent être protégés contre les fluctuations de la température ambiante. La température ambiante ne doit jamais se trouver en dehors des conditions de fonctionnement admissibles ; voir chapitre 9 "Spécifications". La température sur le boîtier de l'instrument ne doit pas excéder la valeur de 60 °C [140 °F]. La valeur limite de l'appareil doit être respectée par des mesures appropriées, par exemple par un montage à distance de grandes surfaces chaudes ou de cuves.

Niveau de colmatage	2
Catégorie de surtension	I

5.2 Première installation

FR



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).
- ▶ Installer l'instrument de manière à exclure les charges électrostatiques inhérentes au process.
- ▶ Vérifier que l'instrument peut établir une connexion sans fil correcte avec la passerelle.
- ▶ Lors de l'installation, il convient de s'assurer que l'instrument est installé avec le moins de vibrations possible et à l'abri des champs magnétiques.



ATTENTION !

Dommages matériels dus à une décharge électrostatique (ESD)

Lors du travail sur des circuits ouverts (PCB), il existe un danger d'endommagement des composants électroniques sensibles à cause des décharges électrostatiques.

- ▶ L'utilisation correcte de surfaces de travail reliées à la terre et de brassards personnels est requise.
- ▶ Lorsque le compartiment de la batterie est ouvert, par exemple lors de son remplacement, une protection suffisante contre les décharges électrostatiques (ESD) doit être assurée.
- ▶ Ne pas toucher les circuits imprimés et les composants électriques.
- ▶ Avant de retirer le couvercle en plastique, il faut toucher n'importe quelle partie du boîtier métallique mis à la terre ou un objet métallique voisin mis à la terre (par exemple radiateur, tuyauteries) (les charges statiques sont dissipées par le corps).
- ▶ Éviter tout contact entre l'électronique et les vêtements.

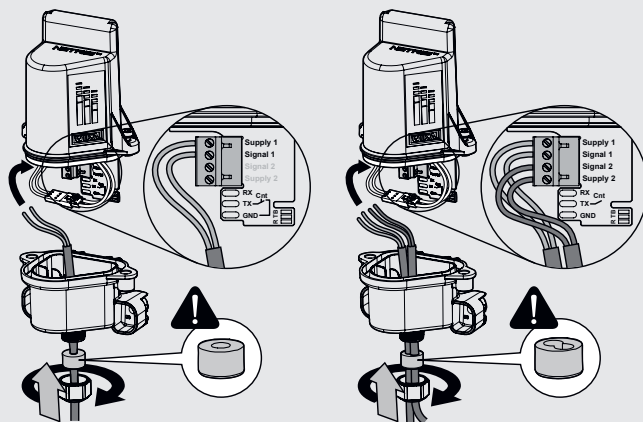


Installer les instruments conformément aux instructions du fabricant et aux normes et réglementations en vigueur. Pour les applications en extérieur, l'emplacement sélectionné de l'installation doit être adapté à l'indice de protection spécifié, de sorte que l'instrument ne soit pas exposé à des conditions météorologiques inadmissibles. Afin d'éviter tout échauffement supplémentaire, les instruments ne doivent pas être exposés directement aux rayons du soleil pendant le fonctionnement.

Pour garantir que l'indice de protection est maintenu, vérifier que le joint d'étanchéité est correctement placé dans le boîtier.
Pour les instruments explosifs, l'opérateur doit vérifier que l'élément d'étanchéité est adapté aux câbles pour respecter l'indice de protection IP.

5. Mise en service et utilisation

Raccordement d'une seule connexion analogique Raccordement d'une double connexion analogique



FR

1. Déballez l'unité radio WIKA et vérifiez qu'elle est complète.
2. Retirez uniquement l'emballage et les capuchons de protection de tous les composants immédiatement 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).
3. Ouvrir le boîtier à l'aide d'une clé Allen.
4. Sélectionner l'élément d'étanchéité correspondant au diamètre du câble. Passer le câble à travers l'élément d'étanchéité et le presse-étoupe.
5. Raccorder le connecteur de carte au câble sélectionné et vérifier qu'il est correctement placé.
6. Brancher la batterie sur les deux connecteurs, voir chapitre 5.3 "Insertion de la batterie".
7. Revisser les parties supérieure et inférieure du boîtier au niveau des raccords vissés, en veillant à ce que le joint d'étanchéité soit correctement mis en place (couple de serrage maximal de 1 Nm).
8. Serrer le presse-étoupe de manière à garantir un raccordement solide au connecteur. Vérifier que le connecteur n'est pas endommagé (couple de serrage max. de 2,2 Nm).

5.3 Insertion de la batterie

A la livraison, la batterie n'est pas raccordée à l'électronique. Pour le raccordement de la batterie, voir chapitre 7.2 "Manutention de la batterie".

FR

Respecter les instructions suivantes lors de l'insertion de la batterie :

- À effectuer uniquement dans une zone non-Ex (zone explosive)
- À effectuer uniquement dans un environnement sec
- Ne pas utiliser de batterie rechargeable
- Utiliser uniquement les batteries autorisées, voir chapitre 5.4 "Batteries autorisées"
- Ne pas utiliser d'outils électriques pour visser



Retirer la batterie de l'instrument pendant de longues périodes d'inactivité.

Attention : après avoir exécuté la commande "Batterie insérée/remplacée", ne pas déconnecter la batterie du capteur pendant 24 heures minimum.



Pour les instruments explosifs, l'opérateur doit vérifier que l'élément d'étanchéité est adapté aux câbles pour respecter l'indice de protection IP.

Pour garantir que l'indice de protection est maintenu, vérifier que le joint d'étanchéité est correctement placé dans le boîtier.

5.4 Batteries autorisées

Pour garantir le bon fonctionnement de l'instrument et les meilleures performances possibles, utiliser uniquement les batteries mentionnées ci-dessous et fournies avec l'instrument :

Version	Désignation
Pack de batterie	Batterie au lithium-chlorure de thionyle WIKA / batterie de condensateur à couche hybride (HLC), 3,6 V, encapsulée ■ Type TADIRAN TLP-93111 ■ Type Eve BN2D150

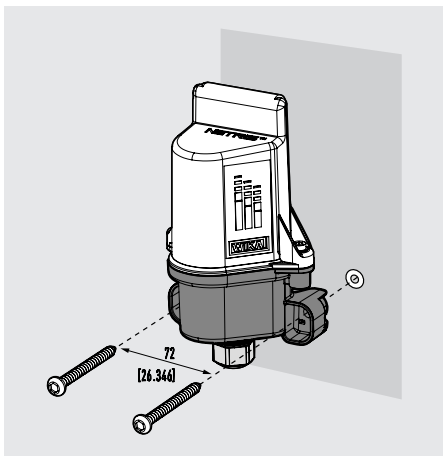
5.5 Autonomie des batteries

La durée de vie des piles dépend de nombreux facteurs, tels que le taux de mesure et d'envoi, le facteur d'étalement et les températures ambiante et de process. La valeur indiquée est donc approximative. Lors du calcul de la valeur approximative, on suppose une température ambiante constante de 20 °C [68 °F].

La durée de vie de la batterie dépend fortement de la fréquence à laquelle l'instrument effectue une mesure à l'aide de l'instrument de mesure connecté et transmet ou envoie ensuite cette valeur via LoRaWAN®. Par conséquent, pour que la batterie reste opérationnelle jusqu'à 10 ans, il ne faut pas dépasser une mesure et une transmission horaires.

5.6 Montage mural

Pour le montage sur paroi de l'unité radio WIKA, utiliser uniquement les vis longues incluses dans la livraison.

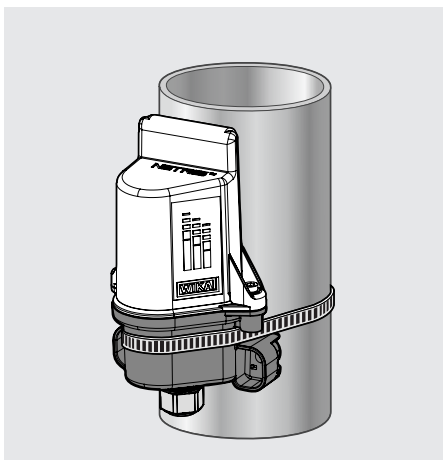


FR

Pour le montage sur paroi de l'unité radio WIKA, utiliser uniquement le kit de montage fourni séparément.

5.7 Montage sur tuyauterie

Le montage sur tuyauterie peut être effectué à l'aide de colliers de serrage (non compris dans la livraison).



5.8 Caractéristiques du rayonnement

- Afin de garantir la meilleure qualité d'envoi possible, la liaison radio entre l'antenne et la passerelle de réception doit avoir le moins de barrières possible.
- L'intensité du signal peut être légèrement, voire fortement, altérée par des murs en béton, des blindages métalliques et des paysages vallonnés.
- Afin de garantir les meilleures puissances de transmission de l'antenne, aucun objet en métal, tel qu'une tuyauterie, ne doit se trouver à moins de 10 cm [3,94 po] de l'antenne.

Lors de l'installation de l'unité radio, les principes suivants doivent être respectés pour utiliser pleinement les caractéristiques du rayonnement de l'antenne :

- Aucun composant tel que des tuyaux métalliques, des armoires de contrôle, etc. ne doit se trouver dans le sens de visualisation de la passerelle LoRaWAN®. Les pièces en béton contenant des armatures et les bâtiments en béton peuvent également avoir un impact négatif sur les caractéristiques du rayonnement. Toute barrière entre l'unité radio et la passerelle peut nuire à la qualité de la transmission.
- Monter l'unité radio aussi haut que possible. Utiliser la longueur de câble maximale à cet effet.
- Pour garantir la puissance de transmission maximale de l'antenne, aucun objet en métal, tel que des tuyaux, ne doit se trouver à moins de 10 cm [3,94 po] de l'antenne.
- Les caractéristiques de rayonnement optimal sont obtenues lorsque l'unité radio est montée avec l'axe z orienté vers le haut, voir "Fig. Caractéristiques du rayonnement".
- La passerelle de réception doit être alignée sur l'axe y afin d'obtenir une puissance de transmission optimale, voir "Fig. Caractéristiques du rayonnement".



Fig. Caractéristiques du rayonnement

5. Mise en service et utilisation

5.9 Informations relatives à l'installation de la passerelle de réception

Placer la passerelle de manière à ce que la puissance de transmission soit optimale.

Pour cela, tenir compte des recommandations suivantes :

- Selon l'application, choisir une passerelle pour un usage extérieur ou intérieur.
- Entre l'antenne de l'instrument et la passerelle, il doit y avoir le moins de barrières possible (par exemple, des murs et des collines).
- Tenir compte des caractéristiques du rayonnement de l'antenne lors du positionnement de la passerelle.
- Si les instruments de mesure sont situés sur un seul niveau, il est recommandé de monter l'antenne LoRaWAN® à la verticale sur la passerelle.
- L'idéal est de l'installer au milieu de la zone à couvrir.
- S'assurer que la passerelle est installée à une hauteur suffisante et qu'elle n'est pas recouverte par un objet à proximité. Plus la passerelle est installée haut, plus la portée de la connexion LoRaWAN® est longue.

Contrainte de vibration admissible sur le point de montage

Les instruments doivent toujours être installés dans des endroits exempts de vibrations. Si nécessaire, il est possible d'isoler l'instrument du lieu d'installation en utilisant, par exemple, une ligne de raccordement flexible entre le point de mesure et l'instrument et en fixant ce dernier sur un support adapté.

Lorsque cela n'est pas possible, les valeurs limites suivantes de la liaison la plus faible ne doivent pas être dépassées :

Bande de fréquence < 150 Hz

Accélération < 0,5 g (5 m/s²)

Charge de température

L'installation de l'instrument doit être faite de telle sorte que la température de fonctionnement admissible, compte tenu également des effets de convection et de rayonnement thermique, ne dépasse ni ne tombe en-dessous des limites admissibles.

5.10 Mise en service de l'unité radio

L'unité sans fil est automatiquement activée, avec une fonctionnalité de communication LoRaWAN® complète, une fois la batterie connectée.

→ La LED s'allume en vert pendant environ 1 s et indique que la tension de la batterie est appliquée.

Après une activation réussie et un processus de connexion LoRaWAN® réussi, la LED s'allume en vert pendant 5 secondes.

5.11 Mise hors service de l'unité radio

L'instrument est livré désactivé. L'instrument est désactivé automatiquement lorsque la batterie est déconnectée.

5.12 Réinitialisation dans les zones explosives

L'instrument peut être réinitialisé dans une zone explosive à l'aide de l'aimant d'activation.

Pour cela, actionner le commutateur Reed avec l'aimant d'activation au point indiqué, voir chapitre 2.4 "Étiquetage, marquages de sécurité"

6. Dysfonctionnements

Personnel : personnel qualifié

Outils : clé Allen et tournevis plat

FR



DANGER !

Danger d'explosion vital

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

- Remplacer uniquement les batteries hors de la zone explosive



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

- Contacter le fabricant.
- Si un retour de l'instrument s'avère nécessaire, merci de respecter les indications mentionnées au chapitre 8.2 "Retour".



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

Défaut	Raisons	Mesures
La connexion a la plateforme IIoT a échoué	Identifiants de connexion perdus	Contacter le fabricant
	Identifiants de connexion incorrects	Vérifier en utilisant les identifiants de connexion fournis
	L'instrument est hors de portée de la passerelle	Suivre les instructions du mode d'emploi
	Mise en service mal réalisée ou lieu d'installation inadapté	
Le code QR est illisible	Pas assez de lumière, éloignement trop important	Optimisation par l'opérateur
	Étiquette endommagée	Les données d'enregistrement du réseau LoRaWAN® peuvent être extraites du guide de démarrage rapide (compris dans la livraison).

6. Dysfonctionnements

Défaut	Raisons	Mesures
Aucune transmission des valeurs mesurées	Batterie vide	Mettre une nouvelle pile en place
	Instrument hors de portée de la passerelle	Suivre les instructions du mode d'emploi, voir chapitre 2.1 "Utilisation conforme à l'usage prévu"
	Dommages liés à une mauvaise utilisation	Suivre les instructions du mode d'emploi, voir chapitre 2.1 "Utilisation conforme à l'usage prévu"
	Modifications de l'infrastructure	Contacter la personne en charge de l'infrastructure
Valeur mesurée individuelle non transmise	Collision lors du transfert de données	Adaptation de l'infrastructure
Dommage mécanique	Manipulation incorrecte	Remplacer l'instrument
	Charge inadmissible sur le lieu d'installation (par ex. incendie)	
	Câble endommagé	

FR

7. Entretien et nettoyage

Personnel : personnel qualifié

Outils : clé Allen et tournevis plat

FR



DANGER !

Danger d'explosion vital

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

- ▶ Réaliser les travaux d'installation uniquement à l'extérieur de la zone explosive.
- ▶ Brancher et débrancher la batterie uniquement à l'extérieur de la zone explosive ; voir chapitre 7.2 "Manutention de la batterie".



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

7.1 Entretien

L'instrument ne requiert aucun entretien. Cela ne concerne pas le remplacement de la batterie et des joints d'étanchéité.

Utiliser uniquement des pièces d'origine ; voir chapitre 10 "Accessoires et pièces de rechange".

7.2 Manutention de la batterie

Respecter les instructions suivantes pour le remplacement de la batterie :

- Ne changer la batterie que dans un environnement sec
- Ne pas utiliser de batterie rechargeable
- Utiliser uniquement les batteries autorisées, voir chapitre 5.4 "Batteries autorisées"
- Ne pas utiliser d'outils électriques pour visser



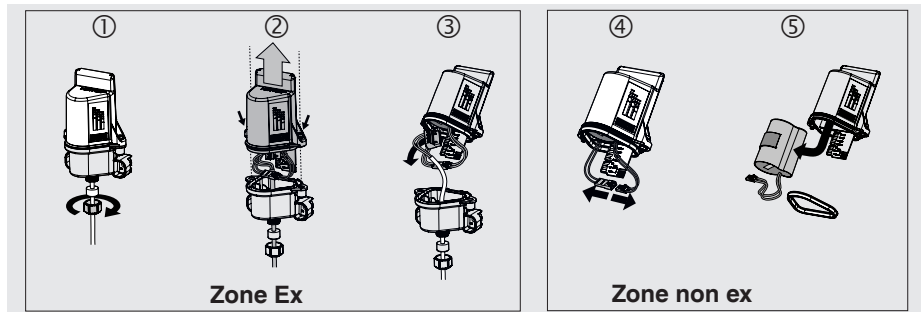
Retirer la batterie de l'instrument pendant de longues périodes d'inactivité.

Après avoir remplacé la batterie, envoyer la commande "Batterie remplacée" via le cloud.

Attention : après avoir exécuté la commande "Batterie remplacée", ne pas déconnecter la batterie du capteur pendant 24 heures minimum.

7. Entretien et nettoyage

Retrait de la batterie :



FR

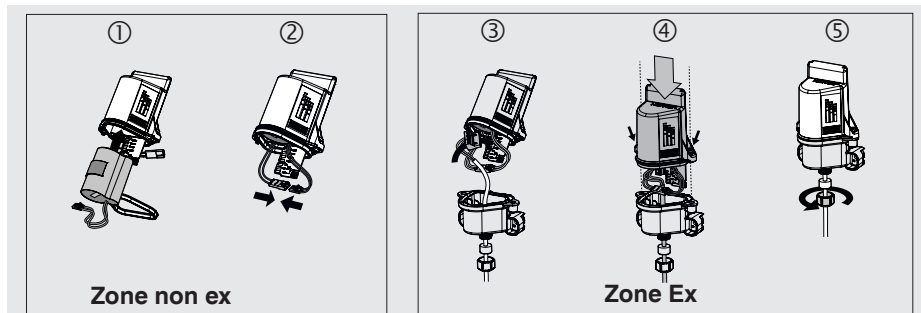
Procédure :

1. Desserrer le presse-étoupe du boîtier.
2. Ouvrir le boîtier au niveau des deux vis à l'aide de la clé Allen.
3. Débrancher le connecteur de carte du circuit imprimé.
4. Débrancher le connecteur de la batterie.
5. Retrait de la batterie.

Connecteur de la batterie



Insertion de la batterie :



1. Insérer la batterie
2. Raccorder le connecteur de carte au circuit imprimé.
3. Brancher la batterie sur les deux connecteurs.
4. Revisser les parties supérieure et inférieure du boîtier au niveau des raccords vissés, en veillant à ce que le joint d'étanchéité soit correctement mis en place.
5. Serrer le presse-étoupe de manière à garantir un raccordement solide au connecteur. Vérifier que le connecteur n'est pas endommagé.

7.3 Nettoyage

FR



ATTENTION !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux

Les restes de fluides peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Effectuer le nettoyage conformément aux instructions du fabricant.



ATTENTION !

Dommages matériels dus à un nettoyage incorrect

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.
- ▶ Ne pas utiliser de chiffons ou d'éponges abrasifs.

6. Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide. Eviter tout contact des raccords électriques avec l'humidité.

8. Démontage, retour et mise au rebut

Personnel : personnel qualifié

Outils : clé Allen et tournevis plat



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.

- ▶ Utiliser uniquement les batteries indiquées, voir chapitre 5.4 "Batteries autorisées".
- ▶ Débrancher les batteries uniquement hors de la zone explosive, voir chapitre 7.2 "Manutention de la batterie".

8.1 Démontage

Lors de la mise hors service et du stockage, prendre les précautions suivantes :

- Réinitialiser les mots de passe personnels
- Eteindre correctement la machine/l'installation
- Débrancher les batteries uniquement hors de la zone explosive

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 ;

8. Démontage, retour et mise au rebut

voir chapitre 7.3 “Nettoyage”.

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



Avec les substances dangereuses, inclure la fiche technique de sécurité de matière pour le fluide correspondant.

Avant de retourner l'instrument, il faut désactiver la transmission des données de l'unité radio NETRIS®2 et le détacher complètement de l'instrument de mesure.

FR

Instruments utilisant des batteries rechargeables au lithium-ion ou des batteries au lithium-métal

Les batteries rechargeables au lithium-ion ou au lithium-métal incluses dans la livraison sont soumises aux exigences légales sur les produits dangereux. Les exigences spéciales concernant l'emballage et le marquage doivent être respectées lors de l'envoi. Un expert en produits dangereux doit être consulté lors de la préparation de l'envoi. Ne pas expédier des batteries endommagées ou défectueuses. Masquer les contacts ouverts et emballer la batterie rechargeable afin qu'elle ne bouge pas dans l'emballage et d'éviter tout court-circuit. Respecter les diverses exigences sur les produits dangereux concernant leurs modes de transport respectifs ainsi que tout autre réglementation nationale.

Pour éviter tout endommagement :

1. Emballer l'instrument dans un film plastique antistatique.
2. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage.
3. Mettre si possible un sachet absorbeur 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 (demande de retour) à la rubrique « Service ».

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.

8. Démontage, retour et mise au rebut

Mise au rebut des appareils électriques équipés de piles installées de manière non permanente

FR



Cet instrument est étiqueté conformément à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Cet instrument ne doit pas être mis au rebut avec les ordures ménagères.

- ▶ Remettre les instruments usagés à un point de collecte désigné pour la mise au rebut des appareils électriques et électroniques afin qu'ils soient éliminés dans le respect de l'environnement.
- ▶ Assurer une mise au rebut correcte en conformité avec les exigences nationales et respecter les réglementations en vigueur.
- ▶ Retirer les piles installées de manière non permanente et les piles rechargeables de l'instrument et les mettre au rebut séparément.

Mise au rebut des piles



AVERTISSEMENT !

Dommages à l'environnement et à la santé dus à la mise au rebut incorrecte des batteries et des batteries rechargeables

Les piles et les batteries rechargeables contiennent des polluants tels que des métaux lourds, qui sont nocifs pour l'environnement et la santé s'ils ne sont pas mis au rebut correctement.

- ▶ Décharger complètement les batteries avant de les mettre au rebut et isoler les contacts pour éviter les courts-circuits.
- ▶ Ne pas jeter les piles et les batteries rechargeables avec les ordures ménagères.
- ▶ Assurer une mise au rebut correcte en conformité avec les exigences nationales et respecter les réglementations en vigueur.
- ▶ Remettre les batteries et les batteries rechargeables usagées à des points de vente ou à des points de collecte appropriés pour une mise au rebut respectueuse de l'environnement, conformément aux réglementations nationales ou locales.

9. Spécifications

9. Spécifications

Informations de base	
Boîtier	Plastique
Alimentation	Batterie

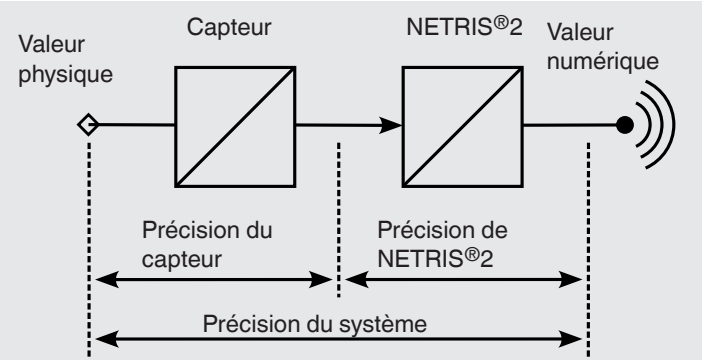
FR

Caractéristiques de précision		
Capteur 4 ... 20 mA		
Incertitude	≤ ±0,1 % de l'échelle	
Tension de circuit ouvert	U _o	23 V
Résistance interne	R _i	292 Ω ±1 %
Résistance de mesure	R _m	49,9 Ω ±0,1 %
Charge	R _{burden_max}	Max. 694 Ω à 23 mA
Conditions de référence	Selon CEI 62828-1	

Le calcul de “R_{burden}” se fait selon les formules suivantes :

$$R_{burden} \leq \frac{23V - U_{sensor_min}}{23mA} \leq R_{burden_max}$$

Erreur totale probable



L'erreur totale probable doit toujours être considérée pour l'ensemble du système. Pour ce faire, il faut considérer l'ensemble de la chaîne, de la mesure de la grandeur physique à l'obtention de la valeur numérique. Il convient à cet égard de considérer la faible entrée d'erreur du NETRIS®2.

14537652_03 11/2024 EN/DE

9. Spécifications

Standard radio

LoRaWAN®

Spécification LoRaWAN®	LoRaWAN® 868 MHz EU	
Protocole LoRaWAN®	Version 1.0.3	
Fonctions	■ Enregistrement ■ Configuration de la vitesse de mesure et de transmission ■ Envoi des valeurs mesurées ■ Gestion des alarmes	
Bande de fréquence	863 ... 870 MHz	
Portée en champ libre ¹⁾	Généralement 10 km [6 mi]	
Antenne	Antenne PCB, interne	
Espacement des canaux	200 kHz	
Largeur de bande	125 kHz	
Intervalle de mesure	Standard	30 minutes
	Minimum	1 minute (vitesse de transmission maximale limitée selon la norme ETSI EN 300 220) → Possibilité de limiter l'intervalle de transmission conformément à la norme ETSI EN 300 220. La fréquence de transmission maximale et le cycle d'utilisation sont conformes à la norme ETSI EN 300 220.
	Maximale	7 jours
Sécurité	Chiffrement complet de bout en bout → Pour en savoir plus sur la sécurité, consulter le site Internet : https://lora-alliance.org	

1) La portée dépend de la topographie. 10 km [6 mi] peuvent être atteints dans des conditions en champ libre et avec un facteur d'étalement de 12.

Tension d'alimentation et données de performance

Pack de batterie	Batterie au lithium-chlorure de thionyle WIKA / batterie de condensateur à couche hybride (HLC), 3,6 V, encapsulée ■ Type TADIRAN TLP-93111 ■ Type Eve BN2D150
Tension de batterie	3,6 VDC
Autonomie des batteries	10 ans max. → Dans les conditions de référence, une mesure et une transmission toutes les heures (24x par jour) ont lieu avec un facteur d'étalement de 10.

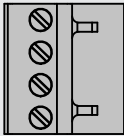
14537652 .03 11/2024 EN/DE

9. Spécifications

FR

Raccordement électrique	
Type de raccordement	Connecteur de carte
Section de conducteur	0,05 mm ² ... 1,5 mm ²
Configuration du raccordement	→ Voir tableau "Configuration du raccordement"
Résistance court-circuit	Oui
Protection contre l'inversion de polarité	Oui
Ø des inserts d'étanchéité	■ 4,5 ... 5 mm [1,77 ... 0,20 po] ■ 6 mm [0,24 po] ■ 7,2 mm [0,28 po] ■ 8,6 mm [0,34 po] ■ 10 mm [0,39 po] ■ 4,5 ... 5 mm [1,77 ... 0,20 po] (double)

Configuration du raccordement

Connecteur de carte		
	1	Alimentation 1
	2	Signal 1
	3	Signal 2
	4	Alimentation 2

Conditions de fonctionnement	
Plage de température ambiante	-30 °C [-22 °F] ≤ Ta ≤ +60 °C [+140 °F]
Plage de température de stockage	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Humidité relative, condensation	20 ... 90 % h. r., sans condensation
Résistance aux vibrations selon CEI 60068-2-6	a = 1g (7 ... 18 Hz)
	10 14,53 Hz
	A = 0,8 mm (18 ... 50 Hz)
	a = 5g (50 ... 200 Hz) ¹⁾
Résistance aux chocs selon CEI 60068-2-31 ¹⁾	25g, 6 ms
Chute libre selon CEI 60068-2-31	
Emballage individuel	1,2 m [3,94 pi]
Emballage multiple	0,5 m [1,6 pi]

14537652 .03 11/2024 EN/DE

9. Spécifications

Conditions de fonctionnement

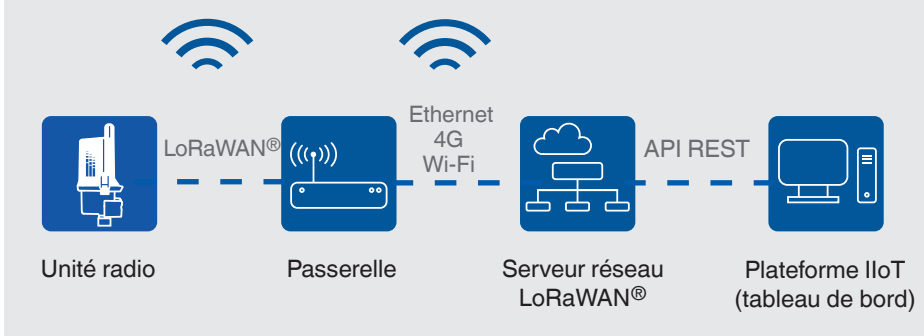
Indice de protection
selon CEI/EN 60529

IP55/57

FR

- 1) Un montage avec des attaches de câble est uniquement possible dans des conditions exemptes de vibrations.

9.1 Infrastructure LPWAN



Les données provenant d'un instrument de mesure avec un signal de 4 ... 20 mA sont transmises à l'unité radio par un câble et à la passerelle par radio. Il est garanti que seuls les appareils terminaux autorisés peuvent communiquer avec le serveur réseau. Pour cela, l'instrument de mesure doit d'abord être couplé avec le serveur réseau. Avec LoRaWAN®, la transmission sans fil peut aller jusqu'à 10 km [6°mi]. Les portées dépendent de facteurs tels que la topographie, l'emplacement de la passerelle et les influences environnementales.

Les valeurs mesurées provenant de plusieurs centaines d'appareils IIoT compatibles LoRaWAN® issus de la gamme de solutions IIoT WIKA peuvent être collectées par une passerelle et transmises au serveur réseau par un câble (par exemple Ethernet) ou "over the air" (par exemple via 4G ou WLAN).

Dans une plateforme IIoT Web, les données mesurées peuvent être stockées, des alarmes peuvent être définies et des configurations peuvent être effectuées sur l'instrument. En cas de dépassement des valeurs limites, des messages d'alarme peuvent être envoyés depuis le cloud sous forme de notification e-mail. Les données mesurées peuvent être analysées grâce à la visualisation du tableau de bord, permettant ainsi une surveillance à distance des valeurs mesurées.

9. Spécifications

9.2 Agréments

Logo	Description	Région
	Déclaration de conformité UE	Union européenne
	RED - Directive relative aux équipements radio L'instrument peut être utilisé sans restriction dans les zones suivantes : UE, Royaume-Uni, Suisse, Norvège et Liechtenstein	
	Directive RoHS	
	Déclaration de conformité UE	Union européenne
	Directive ATEX Zones explosives - Ex i Zone 0 gaz II 1(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T3 Ga	

FR

Agréments en option

Logo	Description	Région
	IECEx Zones explosives - Ex i Zone 0 gaz Ex ia [ia Ga] IIC T3 Ga	International

9.3 Valeurs caractéristiques de sécurité (Ex)

Valeurs caractéristiques de sécurité (Ex)						
Marquage Ex						
Paramètres						
Tension maximale U _o	≤ 26 V					
Courant maximal I _o	≤ 90 mA					
Puissance maximale P _o	≤ 550 mW					
Capacité interne C _i	3,6 nF					
Conductivité interne L _i	0,3 mH					
Paramètres de sortie ¹⁾						
Gaz du groupe IIB	Inductance externe maximale L _o	25,7 mH	19,7 mH	9,7 mH	4,7 mH	
	Capacité extérieure maximale C _o	446 nF	486 nF	566 nF	686 nF	
Gaz du groupe IIC	Inductance externe maximale L _o	2,2 mH	1,7 mH	0,7 mH	0,2 mH	
	Capacité extérieure maximale C _o	37 nF	43 nF	60 nF	78 nF	

9. Spécifications

Valeurs caractéristiques de sécurité (Ex)

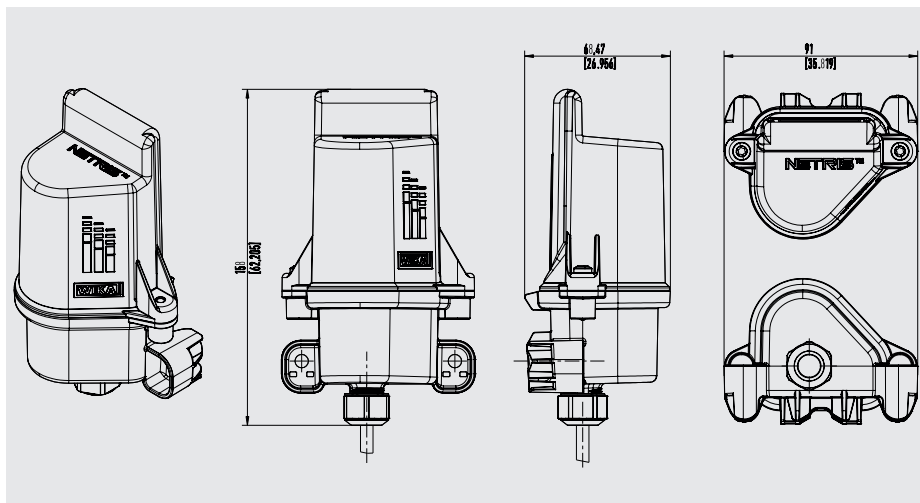
Plages de température

Classe de
température

T3

- 1) Les valeurs indiquent les combinaisons de L_0 et C_0 , y compris la réactance du réseau, pour la connexion au sous-circuit du capteur dans le groupe de gaz correspondant. La capacité interne $C_i = 3,6 \text{ nF}$ et l'inductance $L_i = 0,3 \text{ mH}$ ont déjà été prises en compte.

9.4 Dimensions en mm [po]



10. Accessoires et pièces de rechange

10. Accessoires et pièces de rechange

Accessoires

Description	Code article
Passerelle LoRaWAN®, préconfigurée pour secteur de réseau WIKA	
Passerelle pour utilisation à l'intérieur	Sur demande
Passerelle pour utilisation à l'extérieur	Sur demande

FR

Pièces de rechange

Description	Code article
Pack de batterie	Batterie au lithium-chlorure de thionyle WIKA / batterie de condensateur à couche hybride (HLC), 3,6 V, encapsulée
	■ Type TADIRAN TLP-93111 14635433
	■ Type Eve BN2D150 14635440

Les accessoires WIKA sont disponibles en ligne sur www.wika.fr.

Contenido

ES

1. Información general	113
1.1 Abreviaturas, definiciones	114
1.2 Explicación de símbolos	114
2. Seguridad	115
2.1 Uso conforme a lo previsto.	115
2.2 Uso incorrecto	115
2.3 Cualificación del personal	116
2.4 Rótulos, marcajes de seguridad	117
2.5 Marcaje Ex	118
2.6 Condiciones especiales de uso (X-Conditions)	118
2.7 ATEX information	118
3. Transporte, embalaje y almacenamiento	119
3.1 Transporte	119
3.2 Embalaje y almacenamiento	119
4. Diseño y función	121
4.1 Resumen.	121
4.2 Descripción	122
4.3 Esquema de funcionamiento	122
4.4 Conexión a la plataforma IIoT	123
4.5 Datos técnicos LoRaWAN®	124
4.6 Identificación del producto	124
5. Puesta en servicio y funcionamiento	125
5.1 Requerimientos en el lugar de instalación	125
5.2 Primera instalación	126
5.3 Insertar la batería	128
5.4 baterías homologadas	128
5.5 Duración de la pila	128
5.6 Versión de montaje en pared	129
5.7 Montaje tubular	129
5.8 Características de la radiación	130
5.9 Información sobre la instalación de la pasarela receptora	130
5.10 Activación de la unidad de radio	131
5.11 Desactivación de la unidad de radio	131
5.12 Reinicio en zonas potencialmente explosivas	131
6. Errores	132
7. Mantenimiento y limpieza	134
7.1 Mantenimiento	134
7.2 Manipulación de la pila	134
7.3 Limpieza	136

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos	136
8.1 Desmontaje	136
8.2 Devolución	137
8.3 Eliminación de residuos.	137
9. Datos técnicos	139
9.1 Infraestructura LPWAN	142
9.2 Homologaciones	143
9.3 Características en materia de seguridad (Ex)	143
9.4 Dimensiones en mm [in]	144
10. Accesorios y piezas de recambio	145
11. Anexo: Declaración de conformidad de la UE	74

Las declaraciones de conformidad se pueden encontrar en www.wika.es.

ES

Documentación complementaria:

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



¡Antes de la puesta en servicio de la unidad, debe observarse el manual de instrucciones adicional para frecuencias de radio en soluciones IIoT, código 14683336!

ES

1. Información general

- El instrumento descrito en el manual de instrucciones está construido y 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.
- En este documento se utiliza el masculino genérico para una mejor legibilidad. Se incluye explícitamente la identidad femenina y otras identidades de género.
- Si está disponible, la documentación suministrada por el proveedor también se considera parte del producto, además de estas instrucciones de uso.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más información consultar:
 - Página web: www.wika.es / www.wika.com
 - Hoja técnica correspondiente: AC 40.02
 - Documentación especial: Documentación complementaria para el procedimiento de comunicación LoRaWAN®, modelo NETRIS®2
 - Contacto: Tel.: +34 933 938 630
info@wika.es

1. Información general

1.1 Abreviaturas, definiciones

■	Símbolo de enumeración
►	Instrucción
1. ... x.	Seguir las instrucciones paso a paso
→	Ver ... referencias cruzadas
⇒	Resultado de una instrucción
OTAA	Activación inalámbrica
DevEUI	Identificador único e irrepetible para cada instrumento (de fábrica)

1.2 Explicación de símbolos



¡ADVERTENCIA!

... señala una situación potencialmente 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.



¡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.

2. Seguridad

2.1 Uso conforme a lo previsto

La unidad de radio es un instrumento que transmite datos de un sensor o instrumento de medición y se utiliza para el mantenimiento orientado al estado y preventivo o correctivo en aplicaciones industriales.

La unidad puede utilizarse en zonas protegidas contra explosiones.

La supervisión remota de los valores de medición mediante transmisión inalámbrica sólo es adecuada para aplicaciones no críticas y no relevantes para la seguridad.



La señal LoRaWAN® sólo puede utilizarse para aplicaciones móviles de forma limitada. Esto se aplica especialmente a los factores de dispersión elevados.

La supervisión remota del punto de medición se realiza a través de una plataforma web.

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

Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones, véase el capítulo 9 “Datos técnicos”. Se supone que el instrumento se manipula correctamente y dentro de sus especificaciones técnicas. En caso contrario, el aparato debe ponerse fuera de servicio inmediatamente y ser inspeccionado por un técnico autorizado de WIKA.

Manejar el instrumento electrónico de precisión con adecuada diligencia (protegerlo contra humedad, impactos, fuertes campos magnéticos, electricidad estática y temperaturas extremas; no introducir ningún objeto en el instrumento o las aperturas). Deben protegerse de la suciedad las clavijas y hembrillas.

No se admite ninguna reclamación debido a un manejo no adecuado.

2.2 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.

2. Seguridad



¡ADVERTENCIA!

Lesiones por uso incorrecto

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

- ▶ Abstenerse de realizar modificaciones no autorizadas del dispositivo.

ES



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 inalámbrica.

- Cualquier uso que no sea el previsto para este dispositivo es considerado como uso incorrecto.
- Abstenerse de realizar modificaciones no autorizadas del dispositivo.
- No utilizar este instrumento en sistemas de seguridad o instrumentos de parada de emergencia.

2.3 Cualificación del personal



Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.

Personal especializado

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado autorizado por el usuario es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

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.

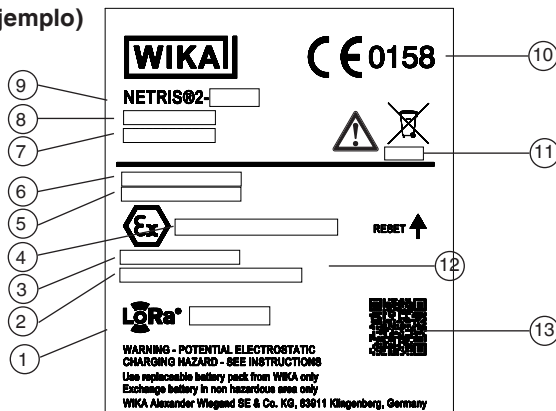
Algunas condiciones de uso específicas requieren conocimientos adicionales, p. ej. acerca de medios peligrosos.

2. Seguridad

2.4 Rótulos, marcajes de seguridad

El etiquetado, las marcas de seguridad deben mantenerse en un estado legible.

Placa de identificación (ejemplo)



- | | |
|---|---|
| ① Normas radioeléctricas con especificación del "Perfil Regional WAN" | ⑧ Número de serie inteligente |
| ② DevEUI para LoRaWAN® | ⑨ Indicación de modelo |
| ③ Temperatura ambiente admisible | ⑩ Marcado de conformidad + número de identificación del organismo notificado o reconocido |
| ④ Marcado de conformidad + número de identificación del organismo notificado o reconocido | ⑪ Fecha de fabricación: (AAAA/MM) |
| ⑤ Datos relativos a la homologación (IECEx) | ⑫ Punto de restablecimiento del imán de activación |
| ⑥ Datos relativos a la homologación (ATEX) | ⑬ Código QR para la integración |
| ⑦ Código | |

Símbolos



¡Antes de montar y utilizar el aparato, lea atentamente el manual de instrucciones!



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

- Encontrará más información sobre el código QR "Recomendación técnica TR005" de LoRa Alliance® en el Libro Blanco oficial sobre seguridad de LoRa Alliance®, en el sitio web: <https://lora-alliance.org>
- Para más información sobre las frecuencias de radio, consulte el manual de instrucciones adicional.

ES

2.5 Marcaje Ex

ES



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por explosión

La inobservancia del contenido y de las instrucciones puede originar la pérdida de la protección contra explosiones.

- ▶ Instalación y puesta en servicio del instrumento de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- ▶ Siga las instrucciones de seguridad de este capítulo y las relativas a la protección contra explosiones de este manual de instrucciones.
- ▶ Observe las indicaciones del certificado de examen de tipo correspondiente y las normas específicas de cada país para la instalación y el uso en zonas potencialmente explosivas (p. ej., IEC 60079-25).
- ▶ La caja viene sellada de fábrica. La caja no debe abrirse. Antes de proceder a la instalación, debe comprobarse que el aparato no presenta defectos ni daños.
- ▶ No se pueden realizar conversiones ni cambios en el instrumento.
- ▶ El dispositivo contiene almacenamiento de energía activa también en estado no operativo. Por esta razón, en el caso de instrumentos defectuosos, la pila debe retirarse de la zona potencialmente explosiva y desecharse correctamente en el plazo de un año.
- ▶ Usar sólo pilas homologadas.
- ▶ Sustituya las pilas únicamente fuera de la zona potencialmente explosiva.

Compruebe idoneidad de la clasificación para la aplicación. Tenga en consideración las respectivas leyes y reglamentos nacionales.

SEV 22 ATEX 0623 X

EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012

IECEx SEV 22.0027X

IEC 60079-0:2017, edición:7.0
EIC 60079-11:2011, edición:6.0

2.6 Condiciones especiales de uso (X-Conditions)

En determinadas circunstancias extremas, la protección no metálica puede generar un nivel de carga electrostática capaz de provocar una ignición. Por lo tanto, el equipo no deberá instalarse en un lugar donde las condiciones externas sean propicias para la acumulación de carga electrostática en dichas superficies. Además, el equipo sólo se limpiará con un paño húmedo.

2.7 ATEX information



La unidad de radio WIKA modelo NETRIS®2 lleva una marca para la zona 0. Por lo tanto, la unidad de radio WIKA puede instalarse y utilizarse en las zonas 0, 1 y 2.

3. Transporte, embalaje y almacenamiento

3.1 Transporte



¡ADVERTENCIA!

Daños de pilas y baterías recargables por transporte inadecuado

Si las pilas sueltas o extraídas se transportan de forma incorrecta, pueden explotar, quemarse o tener fugas.

- ▶ Pegue con cinta adhesiva los contactos expuestos y empaquete las pilas recargables de forma que no se muevan en el embalaje (evite cortocircuitos).
- ▶ Tenga cuidado al transportarlo y preste atención a los símbolos del embalaje.



¡CUIDADO!

Daños debidos a un transporte inadecuado

En caso de transporte inadecuado pueden producirse daños materiales.

- ▶ Tener cuidado al descargar los paquetes durante la entrega o el transporte dentro de la compañía y respetar los símbolos en el embalaje.
- ▶ Para el transporte dentro de la compañía, seguir las instrucciones del capítulo 3.2 “Embalaje y almacenamiento”.

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados.

En caso de avería, no ponga en servicio el aparato y póngase inmediatamente en contacto con el fabricante.

Si se transporta el instrumento de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse un error de funcionamiento en el mismo. Antes de la nueva puesta en servicio, espere a que se igualen la temperatura del aparato y la temperatura ambiente.

3.2 Embalaje y almacenamiento

No debe almacenarse en una zona potencialmente explosiva. No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

Guardar el embalaje ya que es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si se cambia de lugar o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

- Temperatura de almacenamiento: -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
- Humedad: 20 ... 90 % de humedad relativa (sin condensación)
- Retire las baterías no instaladas de forma permanente para su almacenamiento.

3. Transporte, embalaje y almacenamiento

Evitar lo siguiente:

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

ES

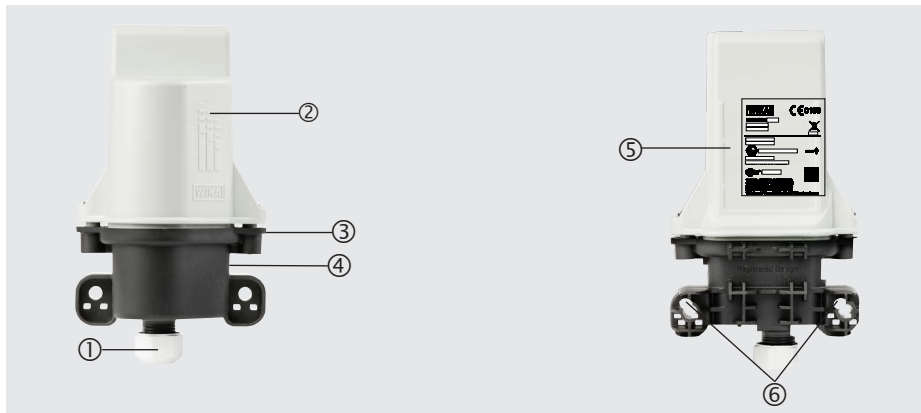
Almacenar el instrumento en su embalaje original en un lugar que cumpla las condiciones arriba mencionadas. Los instrumentos que ya han sido puestos en servicio deben limpiarse antes de su almacenamiento, véase el capítulo 7.3 "Limpieza".

Si no se dispone del embalaje original, empaquetar y almacenar el instrumento como sigue:

1. Desconecte el conector de la pila para desactivar el instrumento.
2. Envolver el instrumento en un film de plástico antiestático.
3. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
4. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) meter una bolsa con un secante en el embalaje.

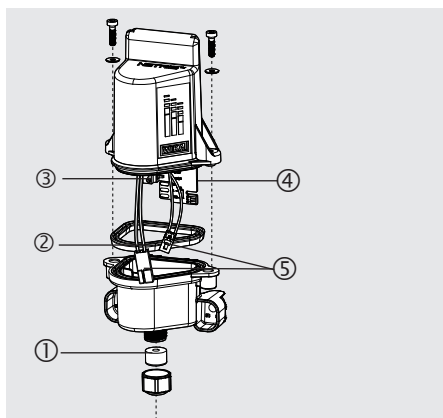
4. Diseño y función

4.1 Resumen



- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| ① Prensaestopa | ④ Parte inferior de la caja |
| ② Parte superior de la caja | ⑤ Placa de identificación |
| ③ Conexiones roscadas de la caja | ⑥ Orificios de fijación |

Alcance del suministro



- | |
|---------------------------------------|
| ① Inserto de sellado |
| ② Junta |
| ③ Conector de la placa (verde) |
| ④ PCB (encapsulada en el instrumento) |
| ⑤ Conectores para las baterías |

Unidad de radio WIKA:

- Unidad de radio WIKA, modelo NETRIS®2
- Guía de inicio rápido
- Manual de instrucciones
- Bloque de pilas (instalado, pero no enchufado)
- Kit de montaje

4. Diseño y función

Kit de montaje:

- Imán de activación
- 6 x insertos de sellado para prensaestopas (en función del diámetro del cable utilizado).
- 1 x conector de placa (verde)
- 2 x tornillos para montaje en pared
- 2 x tacos para montaje en pared



Para los instrumentos Ex, la empresa operadora debe asegurarse de que el inserto de sellado se adapte a los cables para cumplir con la protección de entrada IP.

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

4.2 Descripción

La unidad de radio NETRIS®2 dispone de dos entradas analógicas intrínsecamente seguras de 4 ... 20 mA para aplicaciones en zonas ATEX/IECEx. De este modo, puede conectarse a dos sensores de seguridad intrínseca.

La evaluación se realiza conforme a NAMUR NE43 y puede realizar una detección de rotura o cortocircuito del bucle de corriente intrínsecamente seguro. Si se detecta uno de estos estados, de acuerdo con la norma NAMUR, se envía una alarma de fallo con bits de estado que identifican el canal y el estado de fallo detectado.

NETRIS®2 transmite datos a larga distancia mediante la innovadora tecnología LPWAN® ("Low-Power Wide-Area Network"). Por tanto, es posible realizar instalaciones en el interior de edificios, en sótanos o en depósitos subterráneos sin ningún problema.

La transmisión de los valores medidos a la plataforma IIoT se realiza a un intervalo de transmisión preestablecido. Los intervalos de medición y transmisión, así como los límites de alarma, para determinados valores medidos pueden configurarse a través del procedimiento LoRaWAN®. Se puede realizar una configuración a través de la nube.



Para garantizar una medición correcta, seleccione el tiempo de encendido adecuado para el sensor.

Cuanto menor sea el tiempo de encendido, mayor será la duración de la pila.

4.3 Esquema de funcionamiento

La señal de medición se transmite desde el instrumento de medición conectado a través de una señal de 4 ... 20 mA al NETRIS®2 y, a continuación, a través de la antena por radio a una pasarela.

El NETRIS®2 utiliza el estándar de radio LoRaWAN®, clase A, diseñado para ahorrar energía.

Esto significa que la comunicación con una puerta de enlace adecuada consiste principalmente en enlaces ascendentes (mensajes procedentes del instrumento)

de medición). Un enlace ascendente siempre se produce en ciclos regulares preestablecidos (velocidad de transmisión). La velocidad de medición puede definirse independientemente de la velocidad de transmisión. Si durante un ciclo de medición se supera o se cae por debajo de un límite de alarma, se realiza inmediatamente una transferencia de datos, independientemente de la velocidad de transmisión establecida.

Tras un enlace ascendente satisfactorio, pueden utilizarse dos ventanas de tiempo limitado para el enlace descendente (mensaje al instrumento de medición). Esto permite la comunicación bidireccional y la recepción de comandos de control de red. Si no se utiliza esta posibilidad, el dispositivo final sólo puede recibir datos tras un nuevo enlace ascendente.

Por razones de seguridad, una vez al día se envía un "Mensaje de mantenimiento".

→ Para más detalles, consulte el sitio web: <https://lora-alliance.org>

Enlaces ascendentes típicos:

- Valores de medición: en función del instrumento de medición concreto
- Alarmas de proceso: pueden ajustarse en consecuencia
- Alarma técnica: refleja el estado del instrumento, así como la calidad y fiabilidad de la medición.
- La alarma de la unidad de radio: basada en el estado general del sistema. Si se produce esta alarma, hay que examinar la aparición de una alarma de proceso y también los valores medidos cíclicos
- Notificaciones para el diagnóstico de fallos
- Identificación de la configuración (para la identificación de los cambios en la tasa de medición y envío)

Enlace descendente típico:

Cambio de configuración (por ejemplo, frecuencia de medición, frecuencia de envío, parámetro de alarma, etc.).

La unidad de radio WIKA detecta automáticamente, en el caso de mensajes que deben confirmarse (por ejemplo, alarmas), que el paquete de transmisión no ha llegado y lo transmite de nuevo con propiedades de transmisión modificadas (factores de dispersión) hasta que el sistema confirma la recepción.



Los factores de dispersión más altos conllevan un mayor alcance, un tiempo de envío más largo, un funcionamiento más seguro y también un mayor consumo de energía del dispositivo inalámbrico.

4.4 Conexión a la plataforma IIoT

El instrumento se conecta a una pasarela LoRaWAN® y los valores medidos se transfieren a la infraestructura IIoT a intervalos libremente configurables. Para los datos de registro específicos del instrumento para la red LoRaWAN®, consulte la guía de inicio rápido (incluida en la entrega). Los datos de registro para conectar el instrumento a la plataforma propia de WIKA se describen en la guía de inicio rápido.

4. Diseño y función

El instrumento sólo puede configurarse a través de la interfaz LoRaWAN®.

La activación entre el dispositivo final y la red LoRaWAN® se realiza mediante el método OTAA utilizando una clave de aplicación específica del instrumento (AppKey).

→ Para obtener información sobre el registro, consulte el manual de instrucciones adicional para radiofrecuencias, código 14683336, en el sitio web.

Si el usuario utiliza su propia plataforma, tiene a su disposición un descodificador de cargas útiles en [www.https://github.com/WIKA-Group](https://github.com/WIKA-Group).

4.5 Datos técnicos LoRaWAN®

Para la transmisión de datos, NETRIS®2 utiliza LoRaWAN® versión 1.0.3.

4.6 Identificación del producto

Hay tres formas de acceder al pasaporte de producto específico del instrumento.

- A través del código QR de la etiqueta del producto
- A través de la página de detalles del instrumento
- A través del enlace que figura aquí en el manual de instrucciones

Se puede acceder a la identificación del producto desde la página del producto o directamente desde la aplicación web correspondiente.



<https://productpass.wika.com/>

Número de serie inteligente de WIKA

El número de serie inteligente de WIKA y la correspondiente aplicación web es la herramienta central en la cual puede encontrar toda la información necesaria sobre el dispositivo especial.

Tras la introducción del número de serie inteligente en la aplicación web, aparecen todos los detalles específicos sobre la versión fabricada.

Todo esto se proporciona:

- La información más importante sobre el producto, como rango de medición, precisión, conexión a proceso, fecha de fabricación, etc.
- Certificados de calibración, certificados e informes/registros de pruebas
- Documentación, como la hoja técnica y el manual de instrucciones

Desde esta vista, la información requerida puede imprimirse directamente o también enviarse por correo electrónico.

Un enlace directo a la tienda online facilita el pedido de accesorios adicionales adecuados para el instrumento.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

Personal: personal especializado
Herramientas: Llave Allen y destornillador plano



¡PELIGRO!
Peligro de muerte por explosión

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

- Realice los trabajos de montaje únicamente fuera de la zona potencialmente explosiva.
- Conecte y desconecte la pila únicamente fuera de la zona potencialmente explosiva, véase 7.2 “Manipulación de la pila”.

Utilice únicamente piezas originales, véase el capítulo 10 “Accesorios y piezas de recambio”.

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados.
En caso de avería, no ponga en servicio el aparato y póngase inmediatamente en contacto con el fabricante.

La empresa operadora debe asegurarse de que el sistema está correctamente instalado y comprobado antes de ponerlo en servicio por primera vez. Debe crearse un documento de protección contra explosiones bajo la responsabilidad de la empresa operadora. El buen estado del sistema se mantiene mediante pruebas y mantenimiento periódicos.

5.1 Requerimientos en el lugar de instalación

Los instrumentos están diseñados para su uso en ambientes hasta un grado de contaminación 2. La reducción del grado de contaminación se consigue aplicando un revestimiento protector a una parte de la placa del PCB.

Los instrumentos deben estar protegidos contra grandes fluctuaciones de la temperatura ambiente. Las temperaturas ambiente nunca deben estar fuera de las condiciones de funcionamiento permitidas, véase el capítulo 9 “Datos técnicos”. La temperatura en la caja del instrumento no debe superar un valor de 60 °C [140 °F]. El valor límite en el instrumento debe cumplirse tomando las medidas adecuadas, por ejemplo, montándolo a distancia de superficies o recipientes grandes y calientes.

Grado de contaminación	2
Categoría de sobretensión	I

5.2 Primera instalación

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).
- ▶ Instale el instrumento de forma que puedan excluirse las cargas electrostáticas relacionadas con el proceso.
- ▶ Asegúrese de que el instrumento puede establecer una conexión inalámbrica adecuada con la pasarela.
- ▶ Durante la instalación, asegúrese de que el instrumento se instala con las menores vibraciones posibles y libre de campos magnéticos.



¡CUIDADO!

Daños materiales por descarga electrostática (ESD)

Cuando se trabaja con circuitos abiertos (tarjeta de circuitos), existe el peligro de dañar los componentes electrónicos sensibles por descargas electrostáticas.

- ▶ Se requiere el uso adecuado de las plataformas con toma tierra y el uso de pulseras.
- ▶ Cuando el compartimento de las pilas está abierto, por ejemplo al cambiar la pila, debe garantizarse una protección ESD suficiente.
- ▶ No toque la placa de circuito impreso ni los componentes eléctricos.
- ▶ Antes de retirar la cubierta de plástico, toque cualquier parte de la carcasa metálica conectada a tierra o un objeto metálico adyacente conectado a tierra (por ejemplo, radiador, tuberías) (las cargas estáticas se disipan del cuerpo).
- ▶ Evite el contacto entre los componentes electrónicos y la ropa.



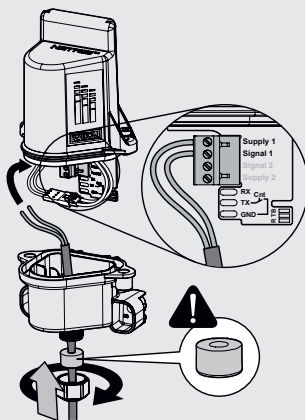
Instalar los instrumentos conforme a las indicaciones del fabricante y de las normas y reglamentos vigentes. En caso de aplicación al aire libre, se debe seleccionar un lugar de instalación adecuado para el tipo de protección indicado para que el instrumento no sea sometido a influencias atmosféricas inadmisibles. No exponer los instrumentos a la radiación solar directa durante el funcionamiento para evitar un calentamiento adicional.

Para mantener el tipo de protección, asegúrese de que la junta está colocada en la caja.

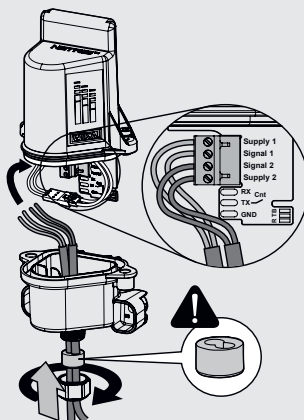
Para los instrumentos Ex, la empresa operadora debe asegurarse de que el inserto de sellado se adapte a los cables para cumplir con la protección de entrada IP.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

Conexión de una sola conexión analógica



Conexión de una conexión analógica doble



ES

1. Desembale la unidad de radio WIKA y compruebe que está completa.
2. Retire el embalaje y las tapas protectoras de todos los componentes sólo inmediatamente antes del montaje, en una zona sin peligro de explosión y en un entorno seco, asegurándose de que existe suficiente protección ESD (por ejemplo, ropa ESD).
3. Abra la caja con una llave Allen.
4. Seleccione el inserto de sellado correspondiente al diámetro del cable. Pase el cable por el inserto de sellado y el prensaestopas.
5. Conecte el conector de la placa al cable seleccionado y compruebe que está correctamente asentado.
6. Enchufe la batería en ambos conectores, véase 5.3 "Insertar la batería".
7. Vuelva a atornillar las partes superior e inferior de la caja en las uniones atornilladas, asegurándose de que la junta esté correctamente asentada (par de apriete máximo 1 Nm).
8. Apriete el prensaestopas para que haya una conexión firme con el conector. Asegúrese de que el conector no esté dañado (par de apriete máx. 2,2 Nm).

5. Puesta en servicio y funcionamiento

5.3 Insertar la batería

En el estado de entrega, la batería no está conectada a la electrónica. Para la conexión de la batería, véase el capítulo 7.2 “Manipulación de la pila”.

ES

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones al insertar la batería:

- Realizar sólo en una zona no Ex (zona Ex)
- Realizar sólo en un ambiente seco
- No utilizar pilas recargables
- Utilizar únicamente pilas monobloque admisibles, véase capítulo 5.4 “baterías homologadas”
- No utilizar herramientas eléctricas para atornillar



Durante períodos de inactividad prolongados, retirar las pilas del instrumento.

Atención: Después de ejecutar el comando “Pila insertada/sustituida”, no desconecte la pila del sensor durante al menos 24 horas.



Para los instrumentos Ex, la empresa operadora debe asegurarse de que el inserto de sellado se adapte a los cables para cumplir con la protección de entrada IP.

Para mantener el tipo de protección, asegúrese de que la junta está colocada en la caja.

5.4 baterías homologadas

Para garantizar un funcionamiento correcto y el mejor rendimiento posible, utilice únicamente las pilas que se indican a continuación y que se suministran con el instrumento:

Versión	Denominación
Bloque de pilas	Pila de litio cloruro de tionilo/condensador de capa híbrida (HLC) WIKA, 3,6 V, encapsulada ■ Modelo TADIRAN TLP-93111 ■ Modelo Eve BN2D150

5.5 Duración de la pila

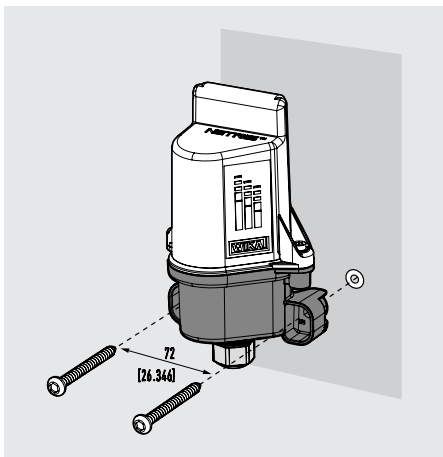
Dado que la duración de la pila depende de muchos factores, como la frecuencia de medición y envío, el factor de dispersión y las temperaturas ambiente y de proceso, este valor es sólo una aproximación. Para calcular el valor aproximado, se supone una temperatura ambiente constante de 20 °C [68 °F].

La duración de la batería depende en gran medida de la frecuencia con la que el instrumento realiza una medición utilizando el instrumento de medición conectado y, a continuación, transmite o envía este valor a través de LoRaWAN®. Por lo tanto, para mantener la batería operativa hasta 10 años, no debe superarse una medición y transmisión horarias.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

5.6 Versión de montaje en pared

Para el montaje en pared de la unidad de radio WIKA, utilice únicamente los tornillos largos incluidos en el volumen de suministro.

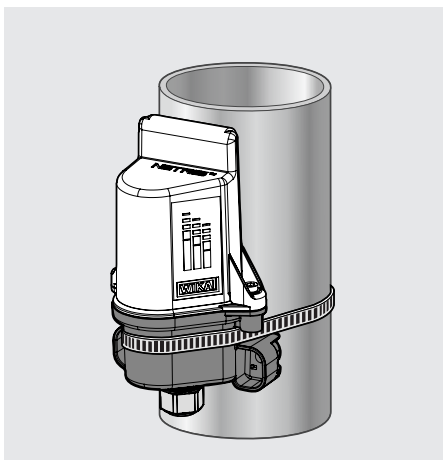


ES

Para montar la unidad de radio WIKA en la pared, utilice únicamente el kit de montaje incluido en el volumen de suministro.

5.7 Montaje tubular

El montaje tubular puede realizarse mediante abrazaderas para manguera (no incluidas en el suministro).



5.8 Características de la radiación

- Para lograr la mejor calidad de envío posible, el radioenlace entre la antena y la pasarela receptora debe estar lo más libre de barreras posible.
- La intensidad de la señal se ve afectada de ligera a gravemente por muros de hormigón, blindajes metálicos, armazones y paisajes accidentados.
- Para obtener la mejor potencia de transmisión posible de la antena, no debe haber objetos metálicos, como tuberías, a menos de 10 cm [3,94 in] de la antena.

Al instalar la unidad de radio, deben observarse los siguientes principios para aprovechar al máximo las características de radiación de la antena:

- No debe haber componentes como tuberías metálicas, armarios de control, etc. en la dirección de visión de la pasarela LoRaWAN®. Las piezas de hormigón que contienen elementos de refuerzo y los edificios de hormigón también pueden tener un impacto negativo en las características de la radiación. Cualquier barrera entre la unidad de radio y la pasarela puede afectar negativamente a la calidad de la transmisión.
- Monte la unidad de radio lo más alto posible. Utilice para ello la longitud máxima de cable.
- Para garantizar la máxima potencia de transmisión de la antena, no debe haber objetos metálicos, como tuberías, a menos de 10 cm [3,94 in] de la antena.
- Las características óptimas de radiación se consiguen cuando la unidad de radio se monta con el eje z apuntando hacia arriba, véase “Fig. Características de la radiación”.
- La pasarela receptora debe estar en línea de visión con el eje y para obtener una potencia de transmisión óptima, véase “Fig. Características de la radiación”.



Fig. Características de la radiación

5.9 Información sobre la instalación de la pasarela receptora

Coloque la pasarela de forma que la potencia de transmisión se utilice de forma óptima.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

ES

Para ello, deben observarse las siguientes recomendaciones:

- Dependiendo de la aplicación, debe seleccionarse una pasarela para uso interior o exterior.
- Entre la antena del instrumento y la pasarela debe haber el menor número posible de barreras (por ejemplo, muros y colinas).
- Las características de radiación de la antena deben tenerse en cuenta a la hora de colocar la pasarela.
- Si los instrumentos de medición están situados en un mismo nivel, se recomienda el montaje vertical de la antena LoRaWAN® en la pasarela.
- Lo ideal es que la ubicación esté en el centro de la zona que se va a cubrir.
- Asegúrese de que la pasarela está montada a una altura suficiente y de que no está cubierta por nada en las inmediaciones. Cuanto más alta esté colocada la pasarela, más lejos llegará la conexión LoRaWAN®.

Vibraciones admisibles en el lugar de instalación

Los instrumentos deben instalarse siempre en lugares libres de cargas de vibración. En caso necesario, es posible aislar el instrumento del punto de montaje, por ejemplo instalando una línea de conexión flexible entre el punto de medición y el instrumento y montando el instrumento en un soporte adecuado.

Si esto no es posible, no deben superarse los siguientes valores límite del eslabón más débil:

Banda de frecuencias < 150 Hz

Aceleración < 0,5g (5 m/s²)

Influencias de temperatura

La colocación del instrumento debe realizarse de tal forma que no se supere la temperatura de servicio admisible pero tampoco se sitúe por debajo de ella, aún teniendo en cuenta la influencia de convección y radiación térmica.

5.10 Activación de la unidad de radio

La unidad inalámbrica se activa automáticamente, con plena funcionalidad de comunicación LoRaWAN®, una vez conectada la pila.

⇒ El LED se ilumina en verde durante aprox. 1 s e indica que se ha aplicado tensión a la pila.

Tras una activación correcta y un proceso de unión a LoRaWAN® satisfactorio, el LED se ilumina en verde durante 5 segundos.

5.11 Desactivación de la unidad de radio

El instrumento se entrega desactivado. El instrumento se desactiva automáticamente al desconectar la pila.

5.12 Reinicio en zonas potencialmente explosivas

El instrumento puede reiniciarse en una zona potencialmente explosiva utilizando el imán de activación.

Para ello, accione el interruptor reed con el imán de activación en el punto indicado, véase 2.4 “Rótulos, marcapjes de seguridad”

6. Errores

Personal: personal especializado
Herramientas: Llave Allen y destornillador plano

ES



¡PELIGRO!
Peligro de muerte por explosión

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

- Sustituya las pilas únicamente fuera de la zona potencialmente explosiva



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

- Contactar el fabricante.
- En caso de devolución, observar las indicaciones del capítulo 8.2 “Devolución”.



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

Fallo	Causas	Medidas
La conexión a la plataforma IIoT no tiene éxito	Credenciales de acceso perdidas	Contactar el fabricante
	Credenciales de acceso incorrectas	Comprobar utilizando las credenciales de inicio de sesión suministradas
	El instrumento está fuera del alcance de la pasarela	Observe las instrucciones de acuerdo con el manual de instrucciones.
	Puesta en servicio defectuosa o lugar de instalación inadecuado o incorrecto	
El código QR no es legible	Condiciones desfavorables de luz y distancia	Optimización por el operador
	Etiqueta dañada	Los datos de registro para la red LoRaWAN® pueden extraerse de la guía de inicio rápido (incluida en la entrega).

Fallo	Causas	Medidas
No hay transmisión de valores medidos	Batería vacía	Sustituir la batería
	El instrumento está fuera del alcance de la pasarela	Tenga en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones, véase el capítulo 2.1 “Uso conforme a lo previsto”
	Daños debidos a un uso inadecuado	Tenga en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones, véase el capítulo 2.1 “Uso conforme a lo previsto”
	Cambios en la infraestructura	Póngase en contacto con el responsable de la infraestructura
Valor medido individual no transmitido	Colisión en la transmisión de datos	Adaptación de la infraestructura
Daños mecánicos	Manipulación inadecuada	Sustituir el instrumento
	Carga no admisible en el lugar de instalación (por ejemplo, incendio)	
	Cable dañado	

ES

7. Mantenimiento y limpieza

Personal: personal especializado

Herramientas: Llave Allen y destornillador plano

ES



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por explosión

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

- ▶ Realice los trabajos de montaje únicamente fuera de la zona potencialmente explosiva.
- ▶ Conecte y desconecte la pila únicamente fuera de la zona potencialmente explosiva, véase 7.2 "Battery handling".



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

7.1 Mantenimiento

El instrumento no requiere mantenimiento. Esto no se aplica a la sustitución de la batería y las juntas.

Utilizar únicamente piezas originales, véase el capítulo 10 "Accesorios y piezas de recambio".

7.2 Manipulación de la pila

Para cambiar la pila, siga las siguientes instrucciones:

- Cambie las pilas únicamente en un ambiente seco
- No utilizar pilas recargables
- Utilizar únicamente pilas monobloque admisibles, véase capítulo 5.4 "baterías homologadas"
- No utilizar herramientas eléctricas para atornillar



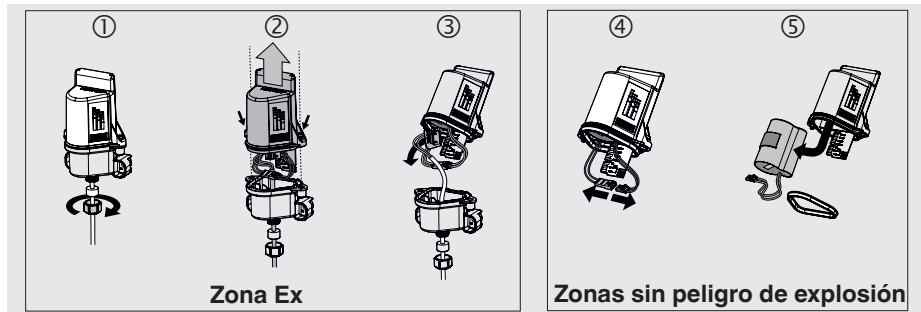
Durante períodos de inactividad prolongados, retirar las pilas del instrumento.

Después de cambiar la batería, debe enviarse el comando "Batería cambiada" o "Baterý changed" a través de la nube.

Atención: Después de ejecutar el comando "Pila cambiada", no desconecte la pila del sensor durante al menos 24 horas.

7. Mantenimiento y limpieza

Extracción de la batería:



ES

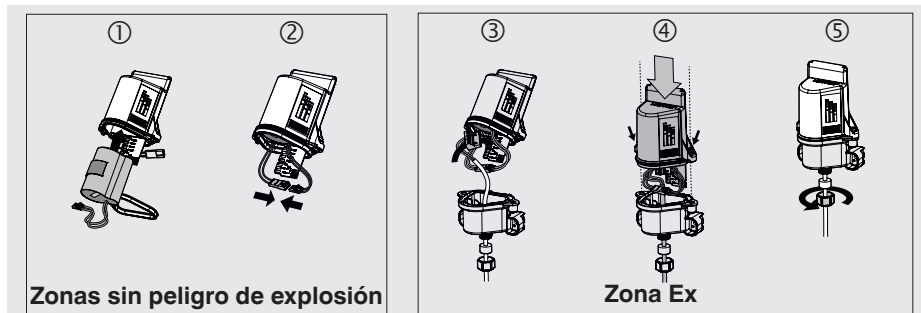
Procedimiento:

1. Afloje el prensaestopas de la caja.
2. Abra la caja por los dos tornillos con la llave Allen.
3. Desconecte el conector de placa del PCB.
4. Desconecte el conector de la batería.
5. Extraer la batería.

Conector de la batería



Insertar la batería:



1. Inserte la batería
2. Conecte el conector de la placa al PCB.
3. Enchufe la batería en ambos conectores.
4. Vuelva a atornillar las partes superior e inferior de la caja en las uniones atornilladas, asegurándose de que la junta esté correctamente asentada.
5. Apriete el prensaestopas para que haya una conexión firme con el conector. Asegúrese de que el conector no esté dañado.

7.3 Limpieza

ES



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Los medios residuales en el instrumento pueden suponer un riesgo para las personas, el medio ambiente y el equipo.

- Realice el proceso de limpieza de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



¡CUIDADO!

Daños materiales causados por una limpieza inadecuada

Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo.

- No utilizar productos de limpieza agresivos.
- No utilizar objetos duros o puntiagudos para limpiar.
- No utilizar trapos o esponjas que podrían restregar.

6. Limpiar el instrumento con un trapo húmedo. No poner las conexiones eléctricas en contacto con la humedad.

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

Personal: personal especializado

Herramientas: Llave Allen y destornillador plano



¡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.

- Utilizar únicamente las pilas del listado, véase capítulo 5.4 “baterías homologadas”.
- Desconecte las baterías únicamente fuera de la zona potencialmente explosiva, véase el capítulo 7.2 “Manipulación de la pila”.

8.1 Desmontaje

Para el desmantelamiento y almacenamiento, observe lo siguiente:

- Restablezca las contraseñas personales
- Apague correctamente la máquina/planta
- Desconecte las pilas sólo fuera de la zona potencialmente explosiva

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

ES

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 devolverlos, véase el capítulo 7.3 “Limpieza”.
- Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del instrumento.



En caso de sustancias peligrosas adjuntar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.

Antes de la devolución, debe desactivarse la transmisión de datos de la unidad de radio NETRIS®2 y debe separarse completamente la unidad de radio del instrumento de medición.

Aparatos con baterías de iones de litio o baterías de metal de litio

Las baterías suministradas de iones de litio o de metal de litio cumplen con los requisitos para productos peligrosos. Para el envío, deben observarse los requisitos especiales de embalaje y etiquetado. Para la preparación del paquete debe consultarse a un experto en materiales peligrosos. No enviar baterías dañadas o defectuosas. Enmascarar los contactos abiertos y embalar la batería para que no se mueva en el envase o para prevenir cortocircuitos. Observar las diferentes especificaciones sobre mercancías peligrosas para cada modo de transporte y los reglamentos nacionales adicionales.

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.
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.



Comentarios sobre el procedimiento de las devoluciones se encuentra en el apartado “Servicio” en nuestra página web local (solicitud de devolución).

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 conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

Eliminación de aparatos eléctricos con pilas o pilas recargables no instaladas de forma permanente

ES



Este instrumento está etiquetado de acuerdo con la directiva de la UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Este instrumento no debe desecharse junto con la basura doméstica.

- ▶ Entregue los instrumentos viejos para su eliminación respetuosa con el medio ambiente en un punto de recogida designado para la eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos.
- ▶ Garantice la eliminación adecuada de acuerdo con los requisitos nacionales y respete la normativa vigente.
- ▶ Retire las pilas no instaladas de forma permanente y las pilas recargables del instrumento y deséchelas por separado.

Eliminación de pilas



¡ADVERTENCIA!

Daños al medio ambiente y a la salud debidos a la eliminación incorrecta de pilas y pilas recargables

Las pilas y pilas recargables contienen sustancias contaminantes, como metales pesados, que son perjudiciales para el medio ambiente y la salud si no se eliminan correctamente.

- ▶ Descargar completamente las pilas antes de desecharlas y aislar los contactos para evitar cortocircuitos.
- ▶ No tire las pilas ni las baterías recargables a la basura doméstica.
- ▶ Garantice la eliminación adecuada de acuerdo con los requisitos nacionales y respete la normativa vigente.
- ▶ Entregue las pilas usadas y las pilas recargables para su eliminación respetuosa con el medio ambiente en los puntos de venta o en los puntos de recogida adecuados de acuerdo con la normativa nacional o local.

9. Datos técnicos

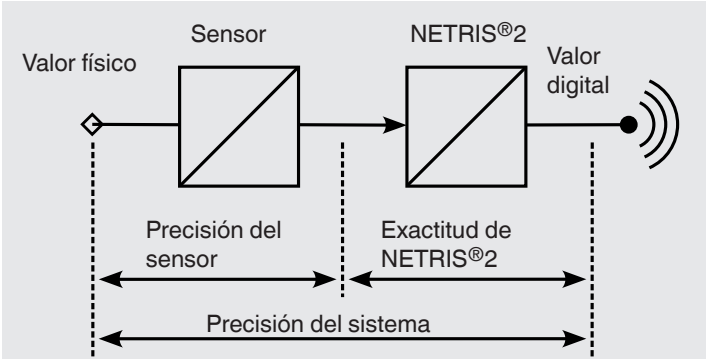
Información básica	
Caja	Plástico
Alimentación auxiliar	batería

Datos de exactitud		
Sensor 4 ... 20 mA		
Exactitud	≤ ±0,1 % del span	
Tensión en vacío	U _o	23 V
Resistencia interna	R _i	292 Ω ±1 %
Sensor RTD	R _m	49,9 Ω ±0,1 %
Carga	R _{burden_max}	Max. 694 Ω con 23 mA
Condiciones de referencia	Según IEC 62828-1	

El cálculo de “R_{burden}” se realiza de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$R_{burden} \leq \frac{23V - U_{sensor_min}}{23mA} \leq R_{burden_max}$$

Error total probable



El error total probable debe considerarse siempre para todo el sistema. Para ello, hay que tener en cuenta toda la cadena, desde la medición de la cantidad física hasta la obtención del valor digital. Aquí hay que tener en cuenta la baja entrada de errores del NETRIS®2.

9. Datos técnicos

Estándar de radio

LoRaWAN®

Datos técnicos LoRaWAN®	LoRaWAN® 868 MHz EU	
Protocolo LoRaWAN®	Versión 1.0.3	
Funciones	■ Registro ■ Configuración de la velocidad de medición y transmisión ■ Envío de valores medidos ■ Gestión de alarma	
Banda de frecuencias	863 ... 870 MHz	
Alcance en campo libre ¹⁾	Típicamente 10 km [6 millas]	
Antena	Antena PCB, interna	
Distancia de canal	200 kHz	
Ancho de banda	125 kHz	
Intervalo de medición	Estándar	30 minutos
	Mínimo	1 minuto (velocidad máxima de transmisión limitada según ETSI EN 300 220) → Es posible limitar el intervalo de transmisión de acuerdo con la norma ETSI EN 300 220. La frecuencia máxima de transmisión y el ciclo de trabajo cumplen la norma ETSI EN 300 220.
	Máximo	7 días
Seguridad	Cifrado completo de extremo a extremo → Para más detalles sobre seguridad, consulte el sitio web: https://lora-alliance.org	

1) El alcance depende de la topografía. Se pueden alcanzar 10 km [6 millas] en condiciones de campo libre con un factor de dispersión de 12.

Alimentación de corriente y datos de rendimiento

Bloque de pilas	Pila de litio cloruro de tionilo/condensador de capa híbrida (HLC) WIKA, 3,6 V, encapsulada ■ Modelo TADIRAN TLP-93111 ■ Modelo Eve BN2D150
Tensión de la batería	DC 3,6 V
Duración de la batería	Máx. 10 años → En las condiciones de referencia se produce una medición y una transmisión cada hora (24 x al día) con un factor de dispersión 10.

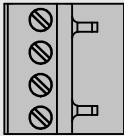
14537652_03 11/2024 EN/DE

9. Datos técnicos

ES

Conexión eléctrica	
Tipo de conexión	Conector de placa
Sección de hilo	0,05 mm ² ... 1,5 mm ²
Detalles del conexionado	→ Véase la tabla "Detalles del conexionado"
Resistencia contra cortocircuitos	Sí
Protección contra polaridad inversa	Sí
Insertos de sellado Ø	■ 4,5 ... 5 mm [1,77 ... 0,20 in] ■ 6 mm [0,24 in] ■ 7,2 mm [0,28 in] ■ 8,6 mm [0,34 in] ■ 10 mm [0,39 in] ■ 4,5 ... 5 mm [1,77 ... 0,20 in] (dual)

Detalles del conexionado

Conector de placa		
	1	Suministro 1
	2	Señal 1
	3	Señal 2
	4	Suministro 2

Condiciones de uso	
Rango de temperaturas ambiente	-30 °C [-22 °F] ≤ Ta ≤ +60 °C [+140 °F]
Rango de temperatura de almacenamiento	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Humedad relativa, condensación	20 ... 90 % h.r., sin condensación
Resistencia a la vibración según IEC 60068-2-6	a = 1g (7 ... 18 Hz)
	10 ... 14,53 Hz
	A = 0,8 mm (18 ... 50 Hz)
Resistencia a choques según IEC 60068-2-31 ¹⁾	a = 5g (50 ... 200 Hz) ¹⁾
	25 g, 6 ms
Caída libre según IEC 60068-2-31	
Embalaje individual	1,2 m [3,94 ft]
Embalaje múltiple	0,5 m [1,6 ft]

9. Datos técnicos

Condiciones de uso

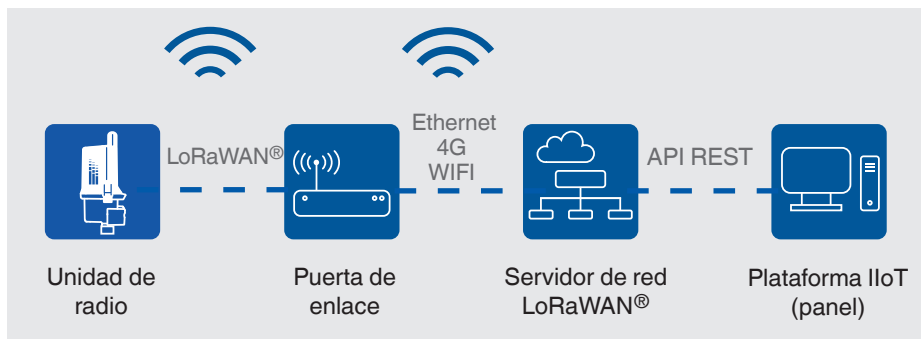
**Tipo de protección
según IEC/EN 60529**

IP55/57

ES

- 1) El montaje con bridas sujeta cables sólo puede realizarse en condiciones sin vibraciones.

9.1 Infraestructura LPWAN



Los datos de un instrumento de medición con una señal de 4 ... 20 mA se transmiten por cable a la unidad de radio y a la pasarela por radio. Se garantiza que sólo los dispositivos finales autorizados puedan comunicarse con el servidor de red. Para ello, el instrumento de medición debe acoplarse primero con el servidor de la red. En LoRaWAN® la transmisión de radio puede tener un alcance de hasta 10 km [6 mi]. Los rangos dependen de factores como la topografía, la ubicación de la pasarela o las influencias ambientales.

Los valores medidos de varios cientos de dispositivos IIoT habilitados para LoRaWAN® de la cartera WIKA-IIoT-Solution pueden ser recogidos por una pasarela y transmitidos al servidor de red a través de cable (por ejemplo, Ethernet) o por aire (por ejemplo, 4G o WLAN).

En una plataforma IIoT basada en web, se pueden almacenar los datos medidos, establecer alarmas y realizar configuraciones en el instrumento. Si se superan los valores límite, se pueden enviar mensajes de alarma como notificación por correo electrónico desde la nube. Los datos medidos pueden analizarse mediante la visualización en el cuadro de mandos, lo que permite la supervisión remota de dichos datos.

9. Datos técnicos

9.2 Homologaciones

Logo	Descripción	Región
	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	RED - Directiva sobre equipos radioeléctricos El instrumento puede utilizarse sin restricciones en las siguientes zonas: UE y GB, CH, NO, LI	
	Directiva RoHS	
	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva ATEX Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas II 1(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T3 Ga	

ES

Homologaciones opcionales

Logo	Descripción	Región
	IECEX Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas Ex ia [ia Ga] IIC T3 Ga	Internacional

9.3 Características en materia de seguridad (Ex)

Características en materia de seguridad (Ex)					
Marcaje Ex					
Parámetro					
Max. tensión U _o	≤ 26 V				
Corriente máxima I _o	≤ 90 mA				
Potencia máx. P _o	≤ 550 mW				
Capacidad interna C _i	3,6 nF				
Inductividad interna L _i	0,3 mH				
Parámetros de salida 1)					
Gases del grupo IIB	Inductividad externa máx. L _o	25,7 mH	19,7 mH	9,7 mH	4,7 mH
	Capacidad externa máx. C _o	446 nF	486 nF	566 nF	686 nF
Gases del grupo IIC	Inductividad externa máx. L _o	2,2 mH	1,7 mH	0,7 mH	0,2 mH
	Capacidad externa máx. C _o	37 nF	43 nF	60 nF	78 nF

14537652 .03 11/2024 EN/DE

9. Datos técnicos

Características en materia de seguridad (Ex)

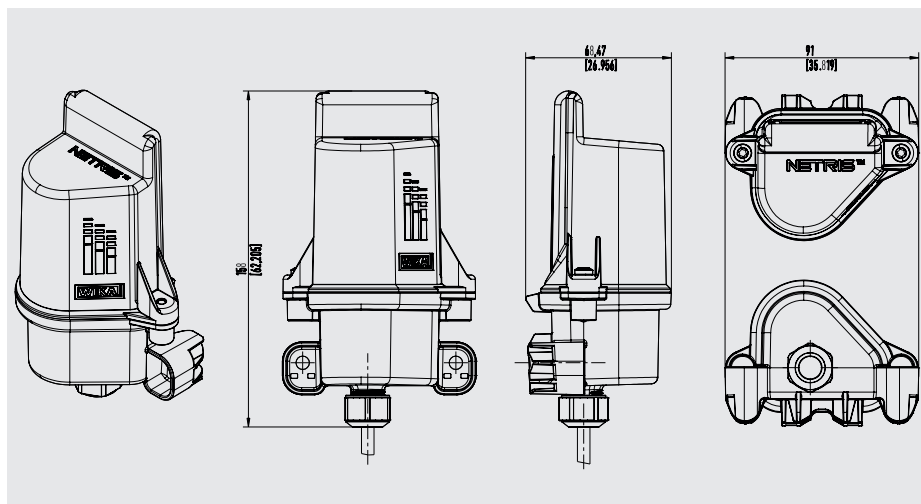
Rangos de temperatura

Clase de temperatura	T3
----------------------	----

ES

- 1) Los valores muestran las combinaciones de L_0 y C_0 , incluida la reactancia de red que se produce, para la conexión al subcircuito del sensor en el grupo de gas respectivo. Ya se han tenido en cuenta la capacitancia interna $C_i = 3,6$ nF y la inductancia $L_i = 0,3$ mH.

9.4 Dimensiones en mm [in]



10. Accesorios y piezas de recambio

10. Accesorios y piezas de recambio

Accesorios

Descripción	Código
Pasarela LoRaWAN®, preconfigurada para el servidor de red WIKA	
Pasarela para uso en interiores	A petición
Pasarela para uso en exteriores	A petición

ES

Piezas de recambio

Descripción	Código
Bloque de pilas	Pila de litio cloruro de tionilo/condensador de capa híbrida (HLC) WIKA, 3,6 V, encapsulada
	■ Modelo TADIRAN TLP-93111 14635433
	■ Modelo Eve BN2D150 14635440

Puede encontrar más información sobre los accesorios WIKA en www.wika.es.



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr. 14698185
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
Type Designation

NETRIS®2

Beschreibung
Description

Funkinheit mit LoRaWAN®
Radio unit with LoRaWAN®

gemäß gültigem Datenblatt
according to the valid data sheet

AC 40.02

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften
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)
2014/53/EU Funkanlagen (RED)
Radio equipment (RED)

EN IEC 63000:2018
Gesundheit und Sicherheit (Artikel 3 (1) a)
Protection of health and safety (Article 3 (1) a))
EN IEC 62368-1:2020 + A11:2020
EN 62479:2010

Elektromagnetische Verträglichkeit (Artikel 3 (1) b)
Electromagnetic compatibility (Article 3 (1) b))
EN 301 489-1 V2.2.3
EN 301 489-3 V2.3.0
EN IEC 61326-1:2021

effiziente Nutzung Frequenzspektrum (Artikel 3 (2))
effective use of spectrum (Article 3 (2))
EN 300 220-2 V3.2.0

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



II 1(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T3 Ga⁽¹⁾

EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012

(1) EU-Baumusterprübescheinigung SEV 22 ATEX 0623 X von Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG (Reg.-Nr. 1258).
EU type examination certificate SEV 22 ATEX 0623 X of Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG (Reg. No. 1258).

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

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2024-05-15

Dr. Daniel Trommer, Executive Vice President
IoT & Systems

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Strasse 30
63911 Klingenberg
Germany
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770372
04/2023

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

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819

Komplementärin:
WIKAL International SE – Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10605
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thümmel
21AR-04047

Thomas Hasenöhr, Vice President
IoT Systems & Solutions



ICS Schneider Messtechnik GmbH

Briesestrasse 59

D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: +49 3303 5040-66

Fax: +49 3303 5040-68

E-Mail: info@ics-schneider.de

The LoRa® brand and the LoRa logo are trademarks of Semtech Corporation.
LoRaWAN® is a trademark used under licence from LoRa-Alliance®

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

WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.

La liste des filiales WIKA dans le monde se trouve sur www.wika.fr.

La lista de las sucursales WIKA en el mundo puede consultarse en www.wika.es.



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