

Operating instructions Betriebsanleitung

WIKA-Radio unit with LoRaWAN® for WIKA measuring instruments
For applications in hazardous areas, model NETRIS®3

EN

WIKA-Funkeinheit mit LoRaWAN® für WIKA-Messgeräte
Für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen, Typ NETRIS®3

DE



Model NETRIS®3



EN Operating instructions, model NETRIS®3

Page 4 - 33

DE Betriebsanleitung Typ NETRIS®3

Seite 34 - 66

© 02/2023 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

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

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

Contents

1. General information	4
2. Design and function	5
2.1 Overview	5
2.2 Description	5
2.3 Functional principle	5
2.4 Connection to IIoT platform	6
2.5 LoRaWAN [®] specification	6
2.6 Scope of delivery	7
2.7 Product pass	7
3. Safety	8
3.1 Explanation of symbols	8
3.2 Intended use	9
3.3 Improper use	9
3.4 Responsibility of the operator	10
3.5 Personnel qualification	10
3.6 Labelling, safety marks	11
3.7 Ex marking	12
3.8 Special conditions for safe use (X conditions)	12
3.9 ATEX information	12
3.10 Data transmission security	13
4. Transport, packaging and storage	13
4.1 Transport	13
4.2 Packaging and storage	14
5. Commissioning, operation	14
5.1 Mechanical mounting	15
5.2 Mounting the radio unit	16
5.3 Activating NETRIS [®] 3 (active mode)	19
5.4 Deactivating NETRIS [®] 3 (storage mode)	20
5.5 Manual initiation of a LoRaWAN [®] transmission	21
5.6 Battery life	21
5.7 Registration	21
6. Faults	22
7. Maintenance and cleaning	23
7.1 Maintenance	23
7.2 Cleaning	23
8. Dismounting, return and disposal	24
8.1 Dismounting	24
8.2 Return	25
8.3 Disposal	25
9. Specifications	26
Annex: EU declaration of conformity	33

1. General information

Supplementary documentation:

- ▶ Please follow all the documentation included in delivery.



Before commissioning the instrument, the operating instructions for the WIKA measuring instrument must also be observed!

- ▶ Model PGU23.100 and PGU26.100, article number 14520946
- ▶ Model TGU73 article number 14602074
- ▶ Model TRU article number 14604950
- ▶ Model FLRU article number 14609053
- ▶ Model PEU-2x article number 14602071

EN

1. General information

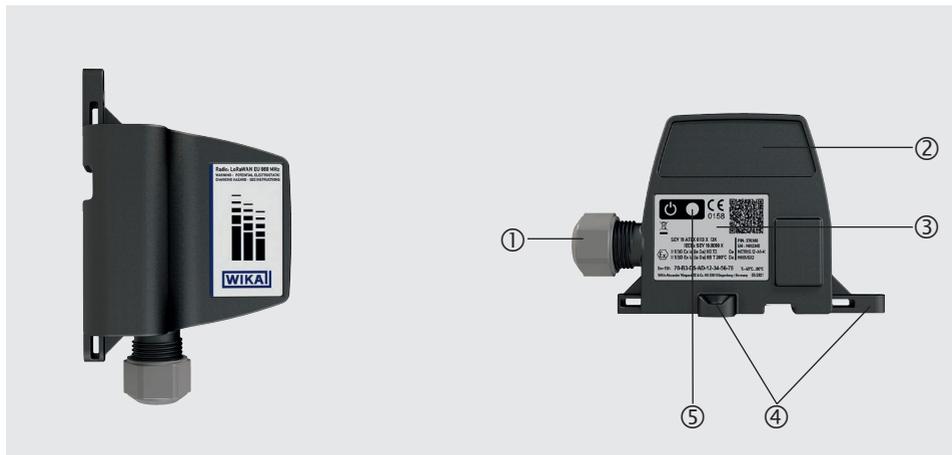
- The instrument described in the operating instructions has been manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified in accordance with ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions on to the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- In case of a different interpretation of the translated and the English operation instruction, the English wording shall prevail.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
 - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
 - Relevant data sheet: AC 40.03
 - Additional documentation: "Special documentation" of the particular WIKA measuring instrument on www.wika.de
 - Contact: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.de

2. Design and function

2. Design and function

2.1 Overview

EN



- ① Cable gland
- ② Internal antenna
- ③ Product label
- ④ Fixing holes
- ⑤ Status LED

2.2 Description

The NETRIS[®]3 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 sending interval. The measurement and sending 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.

2.3 Functional principle

The measuring signal is transmitted digitally from the WIKA measuring instrument via a cable to the NETRIS[®]3 and wirelessly via the antenna of the radio module to a gateway. The NETRIS[®]3 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 in regular, preset cycles (transmission rate). The measuring rate can be defined independently of the

2. Design and function

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

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 receipt is confirmed by the system.



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

2.4 Connection to IIoT platform

The instrument is connected to a LoRaWAN[®] gateway and the measured values are transmitted to the IIoT infrastructure at freely configurable intervals. For instrument-specific registration data for the LoRaWAN[®] network, see quick start guide (included in delivery).

2.5 LoRaWAN[®] specification

For the data transmission NETRIS[®]3 uses LoRaWAN[®] version 1.0.3.

2. Design and function

2.6 Scope of delivery

WIKA radio unit:

- WIKA radio unit, model NETRIS®3
- Quick start guide
- Operating instructions

Mounting kit:

- Activation magnet
- 1 x long screw for wall mounting
- 1 x wall plug for wall mounting
- 2 x short screws, only for fixing to the rear case wall of the pressure gauge
- 2 x cable ties for pipes, up to a max. of 80 mm [3.15 in] diameter

Cross-check scope of delivery with delivery note.

2.7 Product pass

The product pass can be accessed on the product details page of the WIKA website or via the QR code on the product label directly via the associated WIKA serial number application.



[Web application](#)

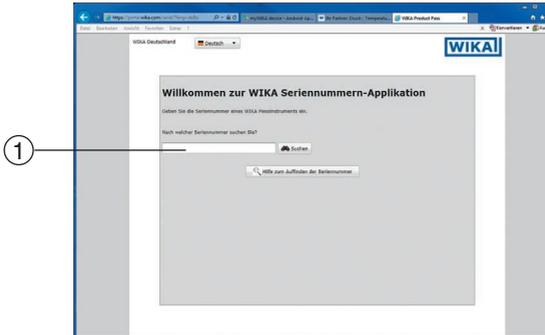


[Product page](#)

2. Design and function / 3. Safety

WIKA - intelligent serial number

The “WIKA - intelligent serial number” and the corresponding serial number application is the central tool in which all the required information on the specific instrument can be found.



After entering ① the intelligent serial number into the web application, all instrument-specific details on the manufactured version are displayed.

3. Safety

3.1 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!

... identifies hazards caused by electrical power. Should the safety instructions not be observed, there is a risk of serious or fatal injury.



DANGER!

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

3. Safety



Information

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

EN

3.2 Intended use

The model NETRIS®3 is a radio unit that transmits data of a sensor or measuring instrument and is used for condition-oriented and preventive or corrective maintenance in industrial applications.

The instrument can be used wherever centralised, web-based remote monitoring is required in Ex-protected areas.

The remote monitoring of the process pressure via radio 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 extend. This applies particularly to high spreading factors.

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

Only use the instrument in applications that lie within its technical performance limits.

The instrument has been designed and built solely for the intended use described here, and may only be used accordingly. The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

3.3 Improper use



WARNING!

Changes to the instrument

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

- ▶ Refrain from unauthorised modifications or changes to the instrument.
- ▶ The instrument must only be used for the usage described here.



WARNING!

Injuries through improper use

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

- ▶ Refrain from unauthorised modifications to the instrument.

3. Safety



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

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

3.4 Responsibility of the operator

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

The operator is obliged to maintain the product label in a legible condition.

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

- that suitable first-aid equipment is available and aid is provided whenever required.
- that the operating personnel are regularly instructed in all topics regarding safety at work, first aid and environmental protection and know the operating instructions and in particular, the safety instructions contained therein.
- that the instrument is suitable for the particular application in accordance with its intended use.
- that personal protective equipment is available.



With increased requirements for technical cleanliness, suitability for the application must be checked by the operator before commissioning.

3.5 Personnel qualification



WARNING!

Risk of injury should qualification be insufficient

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

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

Skilled personnel

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

3. Safety

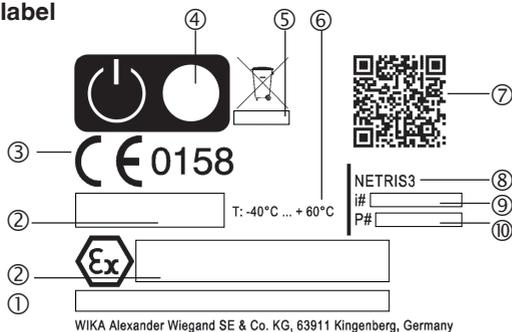
Special knowledge for working with instruments for hazardous areas:

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

3.6 Labelling, safety marks

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

Product label



- | | |
|---|---|
| ① 64-bit unique identifier (DevEUI) | ⑥ Permissible ambient temperature |
| ② Ex marking | ⑦ QR code for serial number application |
| ③ Conformity marking + identification number of the notified or approved body | ⑧ Model |
| ④ Status LED | ⑨ Serial number |
| ⑤ Date of manufacture (MM/YYYY) | ⑩ Article number |

Symbols



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

→ For further information on the QR code, see “Technical Recommendation TR005” of the LoRa Alliance® at <https://lora-alliance.org>

3.7 Ex marking



DANGER!

Danger to life due to loss of explosion protection

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

- ▶ Observe the safety instructions in this chapter and further explosion protection instructions in these operating instructions, see 9 „Specifications“.
- ▶ 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 60079-14). Check whether the classification is suitable for the application. Observe the relevant national regulations.
- ▶ 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. Therefore, defective devices have to be taken out of the Ex area within one year and disposed appropriately.

3.8 Special conditions for safe 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.

3.9 ATEX information



The WIKA model NETRIS®3 radio unit carries a marking for zone 0. Therefore, the WIKA radio unit may be installed and used in zones 0, 1 and 2.

Since the WIKA model NETRIS®3 radio unit is always operated in combination with a WIKA measuring instrument (e.g. with model PGU2x.100), the instrument with the lower Ex zone specifies the entire Ex zone. Thus, in the lower case, Ex zone 1. The WIKA PGU2x.100 measuring instrument is certified for use in zone 1. The NETRIS®3 radio unit is certified for use in zone 0. The assembly of these two instruments may, thus, only be operated in Ex zone 1 areas.

3. Safety / 4. Transport, packaging and storage

3.10 Data transmission security

As part of the join procedure, a mutual authentication between a LoRaWAN® end device and the LoRaWAN® network is established. This ensures that only real and authorised devices are connected to real and authentic networks.

LoRaWAN® applications are origin-authenticated, integrity-protected, replication-protected and encrypted. Combined with mutual authentication, this protection ensures that network traffic has not been altered, comes from a legitimate device, is not understood by wiretaps, and has not been intercepted and replayed by unauthorised third parties. In addition, end-to-end encryption protects the usage data of applications exchanged between end devices and application servers.

The security mechanisms mentioned are based on the standardised cryptographic AES algorithms. These algorithms have been analysed by the cryptographic community for many years, are recognised by NIST and are widely accepted as best security practice for sensor nodes and networks.

LoRaWAN® security uses the cryptographic principle of AES cryptography in combination with several operating modes: CMAC2 for integrity protection and CTR3 for encryption. Each LoRaWAN® device is personalised with a unique 128-bit AES key (AppKey) and a globally unique identifier (EUI-64-based DevEUI), both used during the device authentication process.

Further details can be found in the official Security White Paper from the LoRa Alliance®:
→ See website: <https://lora-alliance.org>

4. Transport, packaging and storage

4.1 Transport

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



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 4.2 „Packaging and storage“.

If the instrument is transported from a cold into a warm environment, the formation of condensation may result in instrument malfunction. Before putting it back into operation, wait for the instrument temperature and the room temperature to equalise.

4. Transport, packaging and storage / 5. Commissioning, ...

4.2 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 installation site, sending for repair).

Permissible conditions at the place of storage:

Ambient temperature: -40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]

Storage temperature: -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]

Humidity: 20 ... 90 % of relative humidity

Avoid exposure to the following factors:

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

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

1. Deactivate the WIKA radio unit using the activation magnet.
2. Wrap the WIKA radio unit in an anti-static plastic film.
3. Place the WIKA radio unit, along with 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.

5. Commissioning, operation

Personnel: Skilled personnel

Only use original parts, see chapter 2.6 „Scope of delivery“.



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 in non-hazardous environments!



WARNING!

Physical injury

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

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

5. Commissioning, operation

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

EN

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 Mechanical mounting



CAUTION!

Damage to the instrument

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

- ▶ The instrument must not be subjected to any mechanical loading (e.g. use as a climbing aid, support for objects).
- ▶ Install the instrument in such a way that process-related electrostatic charges (e.g. caused by flowing media) 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.

Safety instructions for installation

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 level is maintained, ensure that the seal is fitted.

Installation

1. Unpack the WIKA radio unit and WIKA measuring instrument and check that they are complete.
2. To mount the WIKA radio unit, use only the separately packaged mounting kit included in delivery.
3. 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).
4. Plug the connector on the WIKA measuring instrument into the WIKA radio unit in accordance with the orientation guide.
5. Tighten the screw so that there is a firm connection to the connector. Make sure that the connector is not damaged.
 - Secure the M12 connector with the cap sleeve.

14521664.03 05/2023 EN/DE

5. Commissioning, operation

5.2 Mounting the radio unit

For example with WIKA measuring instrument model PGU23.100

NETRIS®3 and WIKA measuring instrument are not connected



NETRIS®3 and WIKA measuring instrument are connected through direct mounting



14521664.03 05/2023 EN/DE To mount the WIKA radio unit on the rear of the model PGU2x.100 case, only use the short screws from the scope of delivery. Tighten with a torque of 1.5 Nm. The WIKA radio unit may only be installed on the WIKA measuring instrument up to the maximum allowable temperature at the measuring instrument of 60 °C [140 °F]. If the maximum allowable temperature is exceeded, the possibility of mounting away from the measuring location must be used, see „NETRIS®3 and WIKA measuring instrument are connected at a distance (wall mounting)“.

5. Commissioning, operation

NETRIS®3 and WIKA measuring instrument, connected at the process pipe

The WIKA radio unit may only be installed at the process up to the maximum allowable temperature at the process pipe of 60 °C [140 °F]. If the maximum allowable temperature is exceeded, the possibility of mounting away from the measuring location must be used, see „NETRIS®3 and WIKA measuring instrument are connected at a distance (wall mounting)“.

NETRIS®3 and WIKA measuring instrument are connected at a distance (wall mounting)



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

Requirements for the installation location

The instruments should be protected against coarse dirt and wide fluctuations in ambient temperature. The ambient and medium 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.

Notes on 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.

5. Commissioning, operation

Radiation characteristics

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“).

EN



Fig. Radiation characteristics

5. Commissioning, operation

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 one 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 range	< 150 Hz
Acceleration	< 0.5 g (5 m/s ²)



The permissible vibration load when mounting the WIKA radio unit on the rear of the case of the WIKA model PGU2x.100 measuring instrument is determined by the component with the weakest limit values.

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.

5.3 Activating NETRIS®3 (active mode)

The active mode is used as the main operating mode with the full functionality of the LoRaWAN® communication.

Only activate the WIKA model NETRIS®3 radio unit from storage mode to active mode using the activation magnet included in delivery.

5. Commissioning, operation

With the instructions described below, the LED will light up green for approx. 5 s after successful activation.

-  Use the activation magnet to actuate the reed switch in the location shown. LED lights up red approx. 1 s.
-  Within 3 s, move the activation magnet over the reed switch a second time to start activation.
The LED lights up green for approx. 1 s and the LoRaWAN® Join Process starts with the authorisation.
→ Without this step, the instrument remains deactivated. This second step prevents an accidental activation of the instrument.
-  After successful activation and a successful LoRaWAN® Join Process, the LED lights up green for 5 s.
-  After successful activation and a failed LoRaWAN® Join Process, the LED lights up red for 5 s. The instrument remains activated and repeats the LoRaWAN® Join Process based on the instrument configuration data.

5.4 Deactivating NETRIS®3 (storage mode)

The storage mode is used in order to deactivate all functions, in particular the LoRaWAN® communication, during storage and transport. Delivery of the instrument is made in storage mode. The storage mode can be reactivated, at any time, using a magnet.

The deactivation of the WIKA model NETRIS®3 radio unit from active mode to storage mode works with an activation magnet. With the instructions described below, the LED will light up red for approx. 3 s after successful deactivation.

-  Use the activation magnet to actuate the reed switch in the location shown. LED lights up green approx. 1 s.
-  Within 3 s, move the activation magnet over the reed switch a second time to start deactivation.
The LED lights up red for approx. 1 s and the deactivation process starts.
 → Without this step, the instrument remains activated and a reset (join request, initialisation, etc.) is triggered.
-  Then move the activation magnet over the reed switch a third time to complete the deactivation.
The LED lights up red for approx. 3 s, after which the instrument is put into storage mode.
→ Without this step, the instrument remains activated and a reset (join request, initialisation, etc.) is triggered.

5. Commissioning, operation

5.5 Manual initiation of a LoRaWAN® transmission

When activated, if it is integrated into a LoRaWAN® network, the WIKA model NETRIS®3 radio unit can trigger a manual data transmission.



Move the activation magnet over the reed switch to confirm activation.

LED lights up red approx. 1 s. After successful activation, the LED lights up green for 5 s.

5.6 Battery life

Since the battery life is influenced by many factors, such as the measurement and sending rate, the spread factor, and the ambient and process temperatures, this value is only an approximation. The calculation of the approximate value is based on 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.

5.7 Registration

For the IIoT connection, all relevant data for registration, commissioning and maintenance, as well as an interface specification for further processing of the data are provided (see chapter 1 „General information“ “Additional documentation”).

The deployment package includes the following registration information:

- DevEUI (64-bit end device, unique identifier)
- AppEUI (64-bit unique application identifier)
- AppKey (128-bit key)
- Interface specification (→ see special documentation “LPWAN communication protocol” of the corresponding WIKA measuring instrument on the WIKA website).

Payload description

With a customer-specific integration, the payload interpretation must be carried out by the customer (see special documentation “LPWAN communication protocol” for the particular WIKA measuring instrument on the WIKA website).

6. Fault

6. Faults

Personnel: Skilled personnel



DANGER!

Danger to life from explosion

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

- ▶ Only rectify faults in non-flammable atmospheres!



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment

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

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



For contact details, see chapter 11 „General information“ or the back page of the operating instructions.

Fault	Causes	Measures
Connection to the IIoT platform is not successful	Access data lost	Contact the distributor/seller
	Incorrect login credentials	Check using the supplied login credentials
	Customer firewall blocks interfaces	Contact the person responsible for infrastructure
	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	Instrument-specific registration data for the LoRaWAN [®] network can be taken from the quick start guide (included in delivery).

6. Fault / 7. Maintenance and cleaning

Fault	Causes	Measures
No measured value transmission	Battery empty	Replace the instrument, since the battery is not exchangeable
	Instrument outside the range of the gateway	Observe instructions in accordance with the operating instructions (→ see chapter 3.2 „Intended use“)
	Damage due to improper use	Observe instructions in accordance with the operating instructions (→ see chapter 3.2 „Intended use“)
	Changes in the infrastructure	Contact the person responsible for infrastructure
Individual measured value not transmitted	Collision in the data transmission	Unavoidable! Adaptation of infrastructure possible
Mechanical damage	Improper handling	Replace instrument
	Impermissible loading at the installation location (e.g. fire)	
	Damaged cable	

7. Maintenance and cleaning



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

7.1 Maintenance

The instrument is maintenance-free. If the battery is empty, the instrument must be completely replaced and registered again in the cloud at the same location, see chapter 5 „Commissioning, operation“.

7.2 Cleaning



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment

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

- ▶ Use the requisite protective equipment.
- ▶ Carry out the cleaning process as described below.

7. Maintenance and cleaning / 8. Dismounting, return ...

1. If necessary, disable data transmission for cleaning.
2. Prior to cleaning, properly disconnect the instrument from the WIKA measuring instrument.
3. Use the requisite protective equipment.
4. Clean the instrument with a moist cloth. The antenna connection must not come into contact with moisture!



CAUTION!

Damage to property

Improper cleaning may lead to damage to the instrument!

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

5. Wash or clean the dismantled instrument, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.

8. Dismounting, return and disposal



DANGER!

Danger to life caused by electric current

Upon contact with live parts, there is a direct danger to life.

- ▶ The dismantling of the instrument may only be carried out by skilled personnel.
- ▶ Only dismantle the pressure measuring instrument/measuring assembly/test and calibration installations once the system has been isolated from power.



WARNING!

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

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

- ▶ Use the requisite protective equipment.
- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Wash or clean the dismantled instrument, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.

8.1 Dismounting

Disconnect the connector on the WIKA measuring instrument from the NETRIS®3 in accordance with the orientation guide, see chapter 5.1 „Mechanical mounting“

8. Dismounting, return and disposal

8.2 Return

Strictly observe the following when shipping the instrument:

All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.) and must therefore be cleaned before being returned. Written proof of decontamination must be enclosed with the return, see returns portal at www.wika.de.



Before returning, the data transmission of the NETRIS®3 radio unit must be deactivated and the radio unit must be completely detached from the measuring instrument.

Instruments with lithium-ion batteries or lithium-metal batteries

The lithium-ion batteries or lithium-metal batteries included are subject to the requirements of the dangerous goods law. Special requirements for packaging and labelling 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. Observe the different dangerous goods requirements relative to the respective modes of transport and any other national regulations.

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

To avoid damage:

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



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

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.

If possible, completely discharge the batteries before disposal and isolate contacts to prevent short-circuits.



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

9. Specifications

9. Specifications

Overview of versions of suitable WIKA measuring instruments

Model	Description
 PGU2x.100	Bourdon tube pressure gauge → See data sheet PV 42.03
 TGU	Gas-actuated thermometer → See data sheet TV 17.13
 TRU	Miniature resistance thermometer → See data sheet TE 63.03
 FLRU	Reed level transmitter → See data sheet LM 20.13
 PEU-2x	Pressure sensor → See data sheet PE 87.23

Basic information

Case	Grilamid TR 90 UV
Mounting	Mounting kit for NETRIS®3, all types of mounting → Included in delivery

9. Specifications

Radio standard

LoRaWAN®

LoRaWAN® specification	LoRaWAN® 868 MHz EU
LoRaWAN® protocol	Version 1.0.3
Functions	<ul style="list-style-type: none"> ■ Registration ■ Configuration of measuring and transmission rate ■ Sending measured values ■ Alarm management
Frequency range	863 ... 870 MHz
Range in free field ¹⁾	Typically 10 km [6,21 mi]
Transmission power	12 dBm
Antenna	Internal
Max. output power	14 dBm
Measuring rate	Min. 60 seconds up to transmission rate, max. 24 hours
Transmission rate	1 minute to 7 days (maximum transmission rate limited by ETSI EN 300 220)
Safety	Full end-to-end encryption → For details on security, see website: https://lora-alliance.org

1) The range depends on the topography. 10 km [6,21 mi] can be achieved in free field conditions with a spreading factor of 12.

Voltage supply and performance data

LoRaWAN®

Battery	Lithium thionyl chloride battery (model SAFT LM17500), potted
Battery voltage	DC 3 V
Battery life ¹⁾	< 10 years

1) At reference conditions a measurement and a transmission every hour (24x day) takes place at spreading factor 10.

Electrical connection

Connection type	Cable length
Angular connector	■ 0.19 m [0.623 ft]
	■ 2.85 m [9.35 ft]
Circular connector M-12 x 1 (4-pin)	■ 0.5 m [1.64 ft]
	■ 2.85 m [9.35 ft]

9. Specifications

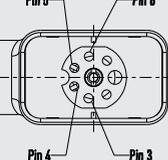
Pin assignment

Circular connector M-12 x 1 (4-pin)



Pin 3	1	GND
Pin 4	2	UWI: SSM → CM
Pin 2	3	VCC
Pin 1	4	UWI: CM → SSM

Angular connector



Pin 5	3	UWI: SSM → CM
Pin 6	4	UWI: CM → SSM
Pin 4	5	GND
Pin 3	6	VCC

Legend

UWI	Unified WIKA Interface (UWI)
GND	Ground
VCC	Supply voltage
SSM	Sensor module
CM	Communication module

Operating conditions

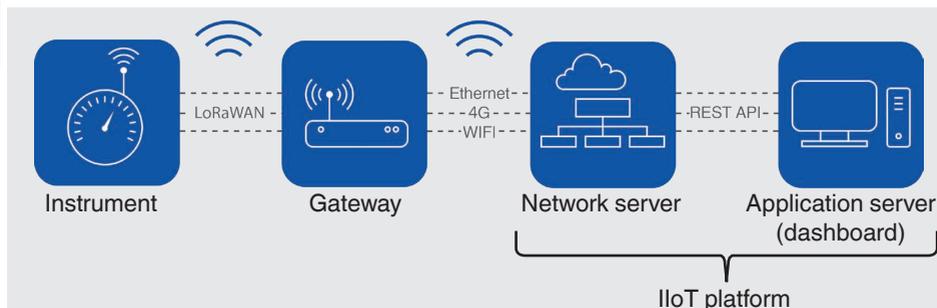
Ambient temperature range	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]	
Storage temperature range	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]	
Relative humidity, condensation	20 ... 90 %, non-condensing	
Vibration resistance per IEC 60068-2-6	a = 1 g (7 ... 18 Hz) 10 ... 14.53 Hz	
	A = 0.8 mm (18 ... 50 Hz)	
	a = 8 g (50 ... 200 Hz) ¹⁾	
Shock resistance per IEC 60068-2-31 ¹⁾	25 g, 9 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	IP65

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

9. Specifications

LPWAN infrastructure

A measuring instrument that allows remote transmission via radio must be integrated into the IIoT infrastructure. The following schematic illustration shows a typical LPWAN infrastructure:



Data from an IIoT-capable measuring instrument is transmitted wirelessly via radio to the gateway. It is ensured that only authorised end devices may communicate with the network server (e.g. LoRaWAN®). For this, the measuring instrument must first be coupled with the network server. In LoRaWAN®, the radio transmission can be up to 10 km [6,21 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 instruments, such as the model PGU23.100 incl. NETRIS®3 assembly, can be captured by a gateway and transmitted via cable connections (e.g. via Ethernet) or over-the-air (e.g. via 4G) on to a network server.

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. The measured data can be analysed via the visualisation in the dashboard, thus enabling remote monitoring of the process pressure. WIKA provides an app called “myWIKA wireless device” to support commissioning the measuring instrument.

Approvals

Logo	Description	Region
	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	
	EU declaration of conformity	European Union
	ATEX directive Hazardous areas - Ex i Zone 0 gas II 1G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga Zone 20 dust II 1D Ex ia [ia Da] IIIB T ₂₀₀ 135 °C Da	
	IECEx (option) Hazardous areas - Ex i Zone 0 gas Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga Zone 20 dust Ex ia [ia Da] IIIB T ₂₀₀ 135 °C Da	International

9. Specifications

Safety-related characteristic values (Ex)

Ex approval

EN	IECEX	Approval	IECEX SEV 22.0026X
		IECEX marking	Gas Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga Dust Ex ia [ia Da] IIIB T ₂₀₀ 135°C Da
		Applied standards	<ul style="list-style-type: none"> ■ IEC 60079-0 ■ IEC 60079-11
ATEX	ATEX	Approval	SEV 22 ATEX 0622 X
		ATEX marking	Gas II 1(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga Dust II 1(1)D Ex ia [ia Da] IIIB T ₂₀₀ 135°C Da
		Applied standards	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN IEC 60079-0 ■ EN 60079-11

Short-term input parameter

Test duration	≤ 1 s
Max. current U_i	8 V
Max. power I_i	500 mA

Output parameters

U_0	≤ 5.88 V
I_0	≤ 200 mA
P_0	≤ 295 mW

Max. allowable capacitance / inductance for gas group IIB

C_0 [μF]	10	15	19	23	31	39	52	83	140	340	1,000
L_0 [mH]	5	2	1	0.5	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01	0.005	0.002

Max. allowable capacitance / inductance for gas group IIC

C_0 [μF]	1.3	1.9	2.6	3.7	4.6	5.8	8.1	11	16	30	43
L_0 [mH]	1.6	1	0.5	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01	0.005	0.002	0.001

Ambient temperature range

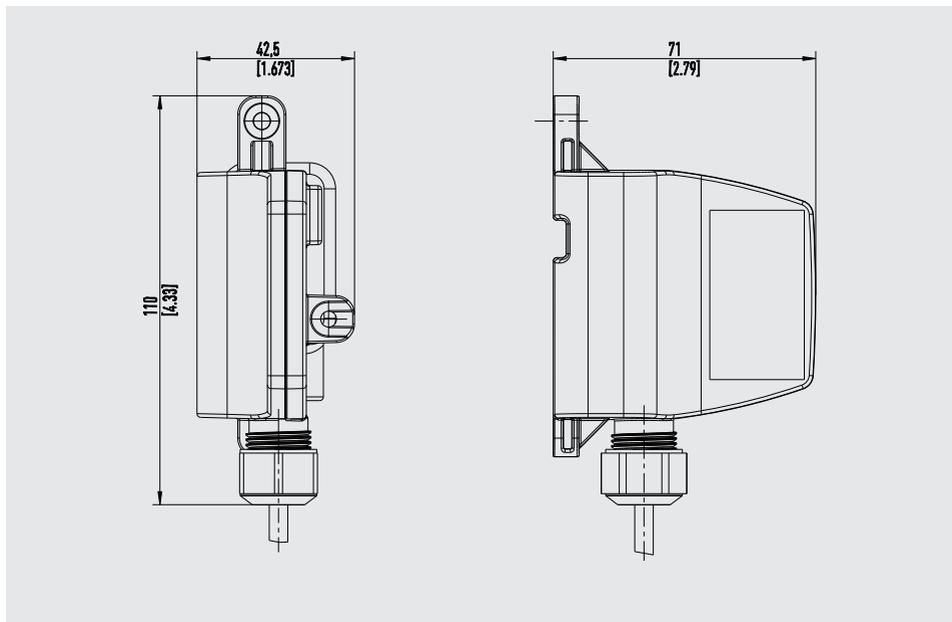
-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]

Surface temperature for dust applications

T₂₀₀ 135 °C

9. Specifications

Dimensions in mm [in]



EN



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr. 14603631
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®3

Beschreibung
Description

Funkinheit mit LoRaWAN® für WIKAL-Messgeräte
Radio unit with LoRaWAN® for WIKAL measuring instruments

gemäß gültigem Datenblatt
according to the valid data sheet

AC 40.03

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

Angewandte harmonisierte Normen:
Applied harmonised standards:

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

EN IEC 63000:2018

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



II 1(1)G Ex ia [ja Ga] IIC T4 Ga
II 1(1)D Ex ia [ja Da] IIIB T_{amb}135 °C Da

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

2014/53/EU Funkanlagen (RED)
Radio Equipment (RED)

Gesundheit und Sicherheit (Artikel 3 (1) a))
Protection of health and safety (Article 3 (1) a))
EN 62368-1:2014 + AC:2015
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 V2.1.1

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

(1) EU-Baumusterprüfbescheinigung SEV 22 ATEX 0622 X von Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG, Switzerland (Reg. 1258)
EU-type examination certificate SEV 22 ATEX 0622 X of Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG, Switzerland (Reg. 1258)

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

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2023-02-24

Alfred Häfner, Vice President
Process Instrumentation Pressure

Stefan Lux, Vice President
IIoT Systems & Solutions

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander Wiegand-Strasse 30
63111 Klingenberg
Germany
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770372
09/2022

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

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg -
Ambergerhofackerstraße 18A 1819

Komplettfirma:
WIKAL Alexander Wiegand SE - Sitz Klingenberg -
Ambergerhofackerstraße 18A 1819
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorstand des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thimmels
21AR04209

Inhalt

1. Allgemeines	36
2. Aufbau und Funktion	37
2.1 Übersicht	37
2.2 Beschreibung	37
2.3 Funktionsprinzip	37
2.4 Anbindung an IIoT-Plattform	38
2.5 LoRaWAN®-Spezifikation	38
2.6 Lieferumfang	39
2.7 Product Pass	39
3. Sicherheit	40
3.1 Symbolerklärung	40
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	41
3.3 Fehlgebrauch	41
3.4 Verantwortung des Betreibers	42
3.5 Personalqualifikation	42
3.6 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen	43
3.7 Ex-Kennzeichnung	44
3.8 Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X-Conditions)	44
3.9 ATEX-Hinweis	44
3.10 Datenübertragungssicherheit	45
4. Transport, Verpackung und Lagerung	45
4.1 Transport	45
4.2 Verpackung und Lagerung	46
5. Inbetriebnahme, Betrieb	46
5.1 Mechanische Montage	47
5.2 Montage der Funkeinheit	48
5.3 NETRIS®3 aktivieren (Aktivmodus)	52
5.4 NETRIS®3 deaktivieren (Lagermodus)	53
5.5 Manuelles Auslösen einer LoRaWAN®-Sendung	53
5.6 Batterielebensdauer	54
5.7 Registrierung	54
6. Störungen	55
7. Wartung und Reinigung	56
7.1 Wartung	56
7.2 Reinigung	56
8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	57
8.1 Demontage	57
8.2 Rücksendung	59
8.3 Entsorgung	59
9. Technische Daten	60
Anhang: EU-Konformitätserklärung	63

1. Allgemeines

Ergänzende Dokumentation:

- ▶ Bitte alle im Lieferumfang enthaltenen Dokumente beachten.



Vor der Inbetriebnahme des Geräts ist zusätzlich die Betriebsanleitung des WIKA-Messgeräts zu beachten!

- ▶ Typ PGU23.100 und PGU26.100, Artikelnummer 14520946
- ▶ Typ TGU73 Artikelnummer 14602074
- ▶ Typ TRU Artikelnummer 14604950
- ▶ Typ FLRU Artikelnummer 14609053
- ▶ Typ PEU-2x Artikelnummer 14602071

DE

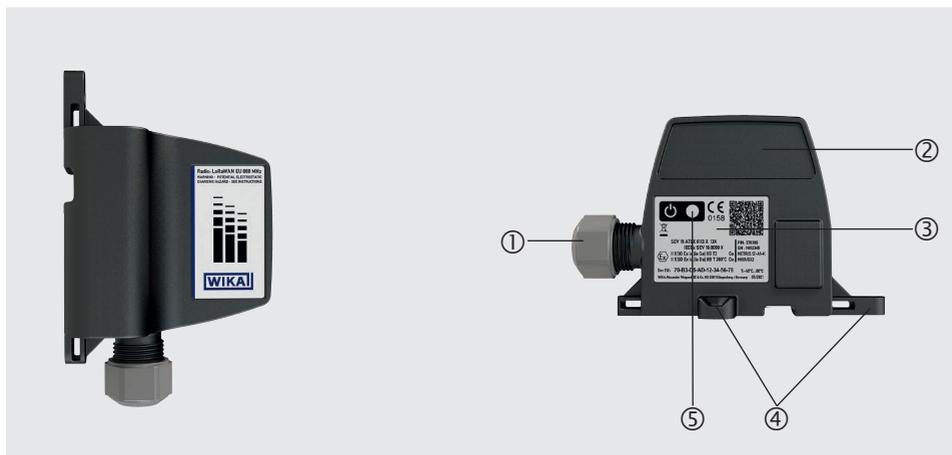
1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 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.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
 - Zugehöriges Datenblatt: AC 40.03
 - Zusatzdokumentation: „Special documentation“ des jeweiligen WIKA-Messgeräts auf www.wika.de
 - Kontakt: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.de

2. Aufbau und Funktion

2. Aufbau und Funktion

2.1 Übersicht



- ① Kabelverschraubung
- ② Interne Antenne
- ③ Typenschild
- ④ Befestigungsbohrungen
- ⑤ Status-LED

2.2 Beschreibung

NETRIS[®]3 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.

2.3 Funktionsprinzip

Das Messsignal wird vom WIKA-Messgerät via Kabel digital zur NETRIS[®]3 und über die Antenne des Funkmoduls drahtlos weiter an ein Gateway übertragen.

Die NETRIS[®]3 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 in regelmäßigen, voreingestellten Zyklen (Übertragungsrate). Die Messrate kann unabhängig

2. Aufbau und Funktion

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.

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

Typische Uplinks:

- Messwerte: abhängig von jeweiligem 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 sowie einem erhöhtem Energieverbrauch des Funkgeräts.

2.4 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).

2.5 LoRaWAN[®]-Spezifikation

Zur Datenübertragung verwendet NETRIS[®]3 die LoRaWAN[®] Version 1.0.3.

2. Aufbau und Funktion

2.6 Lieferumfang

WIKA-Funkeinheit:

- WIKA-Funkeinheit, Typ NETRIS®3
- Quick-Start Guide
- Betriebsanleitung

Befestigungsset:

- Aktivierungsmagnet
- 1 x Schraube lang für Wandmontage
- 1 x Dübel für Wandmontage
- 2 x Schrauben kurz nur für Befestigung an Gehäuserückwand des Manometer
- 2 x Kabelbinder für Rohre bis max. 80mm [3,15 in] Durchmesser

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

2.7 Produktpass

Der Produktpass kann auf der Produktdetailseite der WIKA-Webseite oder über den QR-Code auf dem Produktlabel direkt unter der zugehörigen WIKA-Seriennummer-Applikation aufgerufen werden.



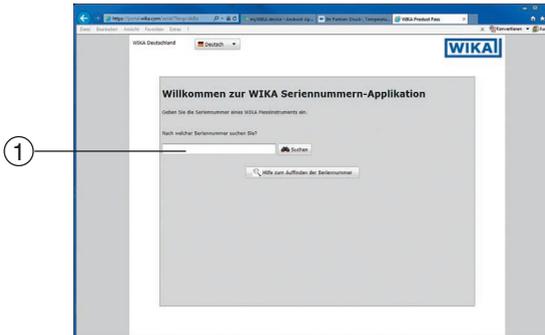
[Web-Applikation](#)



[Produktseite](#)

WIKA - Intelligente Seriennummer

Die „WIKAI - Intelligente Seriennummer“ und die zugehörige Seriennummer-Applikation sind das zentrale Tool, in dem alle notwendigen Informationen zu dem speziellen Gerät zu finden sind.



Nach Eingabe ① der intelligenten Seriennummer in der Web-Applikation erscheinen alle gerätespezifischen Details zu der gefertigten Ausführung.

3. Sicherheit

3.1 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!

... kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.



GEFAHR!

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

3. Sicherheit



Information

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

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Typ NETRIS®3 ist eine Funkeinheit, welche Daten eines Sensors bzw. Messgeräts überträgt und dient zur zustandsorientierten und vorbeugenden Wartung bzw. Instandhaltung in industriellen Anwendungen.

Das Gerät kann überall dort eingesetzt werden, wo eine zentralisierte, webbasierte Fernüberwachung im Ex-geschützten Bereich erforderlich ist.

Die Fernüberwachung des Prozessdrucks 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 nur in Anwendungen verwenden, die innerhalb seiner technischen Leistungsgrenzen liegen.

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden. Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

3.3 Fehlgebrauch



WARNUNG!

Veränderungen am Gerät

Veränderungen am Gerät können zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Gerät unterlassen.
- ▶ Das Gerät nur für den hier beschriebenen Einsatz verwenden.



WARNUNG!

Verletzungen durch Fehlgebrauch

Fehlgebrauch des Geräts kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.

3. Sicherheit



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.

3.4 Verantwortung des Betreibers

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

Der Betreiber ist verpflichtet das Typenschild lesbar zu halten.

Für ein sicheres Arbeiten am Gerät muss der Betreiber sicherstellen,

- dass eine entsprechende Erste-Hilfe-Ausrüstung vorhanden ist und bei Bedarf jederzeit Hilfe zur Stelle ist.
- dass das Bedienpersonal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit, Erste Hilfe und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- dass das Gerät gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung für den Anwendungsfall geeignet ist.
- dass die persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist.



Bei erhöhten Anforderungen an die technische Sauberkeit muss die Eignung für den Anwendungsfall vor Inbetriebnahme vom Betreiber geprüft sein.

3.5 Personalqualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

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

Fachpersonal

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

3. Sicherheit

Besondere Kenntnisse bei Arbeiten mit Geräten für explosionsgefährdete Bereiche:

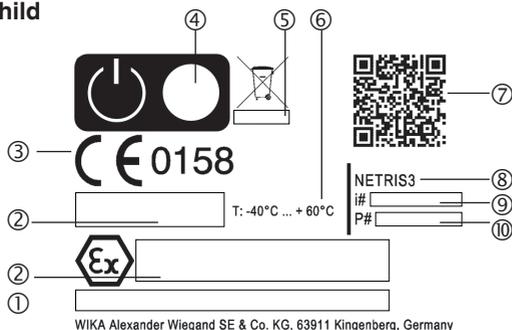
Das Fachpersonal muss Kenntnisse haben über Zündschutzarten, Vorschriften und Verordnungen für Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen.

3.6 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Die Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen sind lesbar zu halten.

DE

Typenschild



- | | |
|--|--|
| ① Eindeutige 64-Bit-Kennung (DevEUI) | ⑥ Zulässige Umgebungstemperatur |
| ② Ex-Kennzeichnung | ⑦ QR-Code zur Seriennummer-Applikation |
| ③ Konformitätszeichen + Kennnummer der benannten <u>oder</u> zugelassenen Stelle | ⑧ Typ |
| ④ Status-LED | ⑨ Seriennummer |
| ⑤ Herstelldatum (MM/JJJJ) | ⑩ Artikelnummer |

Symbole



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

→ Für weitere Informationen zum QR-Code siehe „Technical Recommendation TR005“ der LoRa Alliance® unter <https://lora-alliance.org>

3.7 Ex-Kennzeichnung



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes

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

- ▶ Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sowie weitere Explosionsschutzhinweise in dieser Betriebsanleitung beachten, siehe 9 „Technische Daten“.
- ▶ Die Angaben der geltenden Baumusterprüfbescheinigung sowie die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. IEC 60079-14) einhalten. Überprüfen, ob die Klassifizierung für den Einsatzfall geeignet ist. Die jeweiligen nationalen Vorschriften und Bestimmungen beachten.
- ▶ 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 müssen defekte Geräte innerhalb eines Jahrs aus dem Ex-Bereich entfernt und ordnungsgemäß entsorgt werden.

3.8 Besondere Bedingungen für die sichere 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.

3.9 ATEX-Hinweis



Die WIKA-Funkeinheit Typ NETRIS®3 trägt eine Kennzeichnung für die Zone 0. Daher darf die WIKA-Funkeinheit in den Zonen 0, 1 sowie 2 installiert und verwendet werden.

Da die WIKA-Funkeinheit Typ NETRIS®3 immer im Verbund mit einem WIKA-Messgerät (z.B. mit Typ PGU2x.100) arbeitet, gibt das Gerät mit der niedrigeren Ex-Zone die Gesamt Ex-Zone vor. Somit im niedrigeren Fall die Ex-Zone 1. Das WIKA-Messgerät PGU2x.100 ist für den Einsatz in Zone 1 bescheinigt. Die Funkeinheit NETRIS®3 ist für den Einsatz in Zone 0 bescheinigt. Der Zusammenbau dieser beiden Geräte darf somit nur in Ex-Zone 1 betrieben werden.

3. Sicherheit / 4. Transport, Verpackung und Lagerung

3.10 Datenübertragungssicherheit

Als Teil des Join-Request ist eine gegenseitige Authentifizierung zwischen einem LoRaWAN®-Endgerät und dem LoRaWAN®-Netzwerk eingerichtet. Dadurch wird sichergestellt, dass nur reale und autorisierte Geräte an reale und authentische Netzwerke angeschlossen werden.

LoRaWAN®-Anwendungen sind ursprungsauthentifiziert, integritätsgeschützt, wiederholungsgeschützt und verschlüsselt. Kombiniert mit der gegenseitigen Authentifizierung stellt dieser Schutz sicher, dass der Netzwerkverkehr nicht verändert wurde, von einem legitimen Gerät stammt, für Abhörgeräte nicht verständlich ist und nicht von unbefugten Dritten abgefangen und wiedergegeben wurde. Zusätzlich schützt eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung die Nutzungsdaten von Anwendungen, die zwischen den Endgeräten und den Anwendungsservern ausgetauscht werden.

Die genannten Sicherheitsmechanismen beruhen auf den standardisierten kryptographischen AES-Algorithmen. Diese Algorithmen werden seit vielen Jahren von der kryptographischen Gemeinschaft analysiert, sind vom NIST anerkannt und werden weithin als beste Sicherheitspraxis für Sensorknoten und Netzwerke angenommen.

Die LoRaWAN®-Sicherheit verwendet das kryptografische Prinzip der AES-Kryptografie in Kombination mit mehreren Betriebsarten: CMAC2 für den Integritätsschutz und CTR3 für die Verschlüsselung. Jedes LoRaWAN®-Gerät wird mit einem einzigartigen 128-Bit-AES-Schlüssel (AppKey) und einem weltweit einzigartigen Identifikator (EUI-64-basiertes DevEUI) personalisiert, die beide während des Geräteauthentifizierungsprozesses verwendet werden.

Weitere Details können im offiziellen Security White Paper der LoRa-Alliance® nachgelesen werden:

→ Siehe Webseite: <https://lora-alliance.org>

4. Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Transport

Das Gerät auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen.
Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.



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 unter Kapitel 4.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

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

4. Transport, Verpackung ... / 5. Inbetriebnahme, Betrieb

4.2 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 Einbauort, Reparatursendung).

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

Umgebungstemperatur:	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
Lagertemperatur:	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Feuchtigkeit:	20 ... 90 % relative Feuchte

DE

Folgende Einflüsse vermeiden:

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

Die WIKA-Funkeinheit in der Originalverpackung an einem Ort lagern, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt. Wenn die Originalverpackung nicht vorhanden ist, dann die WIKA-Funkeinheit wie folgt außer Betrieb nehmen, verpacken und lagern:

1. Die WIKA-Funkeinheit mithilfe des Aktivierungsmagneten deaktivieren.
2. Die WIKA-Funkeinheit in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
3. Die WIKA-Funkeinheit mit Dämmmaterial in der Verpackung platzieren.
4. Bei längerer Einlagerung (mehr als 30 Tage) einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beilegen.

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Personal: Fachpersonal

Nur Originalteile verwenden, siehe Kapitel 1 „Allgemeines“.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Explosion!

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

- ▶ Rüstarbeiten nur in nicht-explosionsgefährdeter Umgebung durchführen!



WARNUNG!

Körperverletzung

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

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

5. Inbetriebnahme, Betrieb

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

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.

DE

5.1 Mechanische Montage



VORSICHT! **Beschädigung des Geräts**

Um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, folgendes beachten:

- ▶ Das Gerät darf von außen keinerlei mechanischen Belastungen ausgesetzt werden (z. B. Nutzung als Steighilfe, Ablage von Gegenständen).
- ▶ Das Gerät so installieren, dass prozessbedingte elektrostatische Aufladungen, z. B. durch vorbeiströmende Messstoffe, 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.

Sicherheitshinweise bei Installation

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 montiert ist.

Installation

1. WIKA-Funkeinheit und WIKA-Messgerät auspacken und auf Vollständigkeit prüfen.
2. Nur das im Lieferumfang enthaltene und separat verpackte Befestigungsset zur Montage der WIKA-Funkeinheit nutzen.
3. 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.
4. Die Steckverbindung am WIKA-Messgerät gemäß der Orientierungsführung mit der WIKA-Funkeinheit zusammenstecken.
5. Die Schraube so anziehen, dass eine feste Verbindung zum Stecker vorliegt. Darauf achten, dass der Stecker nicht beschädigt wird.
→ Bei M12-Stecker mit der Überwurfhülse sichern.

5. Inbetriebnahme, Betrieb

5.2 Montage der Funkeinheit

Am Beispiel mit WIKA-Messgerät Typ PGU23.100

NETRIS®3 und WIKA-Messgerät sind nicht verbunden



NETRIS®3 und WIKA-Messgerät sind durch Direktanbau verbunden



14521664.03 05/2023 EN/DE Zur Montage der WIKA-Funkeinheit an der Gehäuserückwand des Typs PGU2x.100 nur die kurzen Schrauben aus dem Lieferumfang verwenden. Mit einem Drehmoment von 1,5 Nm anziehen. Die Montage der WIKA-Funkeinheit am WIKA-Messgerät, darf nur bis zur maximal zulässigen Temperatur von 60 °C [140 °F] am Messgerät erfolgen. Bei Überschreiten der maximal zulässigen Temperatur muss die Möglichkeit der Montage entfernt von der Messstelle genutzt werden, siehe „NETRIS®3 und WIKA-Messgerät sind entfernt verbunden (Wandmontage)“.

DE

5. Inbetriebnahme, Betrieb

NETRIS®3 und WIKA-Messgerät sind am Prozessrohr verbunden

Die Montage der WIKA-Funkeinheit am Prozess, darf nur bis zur maximal zulässigen Temperatur von 60 °C [140 °F] am Prozessrohr erfolgen. Bei Überschreiten der maximal zulässigen Temperatur muss die Möglichkeit der Montage entfernt von der Messstelle genutzt werden, siehe „NETRIS®3 und WIKA-Messgerät sind entfernt verbunden (Wandmontage)“.

NETRIS®3 und WIKA-Messgerät sind entfernt verbunden (Wandmontage)

DE



Zur Wandmontage der WIKA-Funkeinheit nur die lange Schraube aus dem Lieferumfang verwenden.

Anforderungen an die Einbaustelle

Die Geräte sind vor grober Verschmutzung und starken Schwankungen der Umgebungstemperatur zu schützen. Die Umgebungs- und Messstofftemperaturen 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.

Hinweise zur 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 Schirmung, 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.

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Abstrahlcharakteristik

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. Inbetriebnahme, Betrieb

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:

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



Die zulässige Schwingungsbelastung bei einer Montage der WIKA-Funkeinheit an der Gehäuserückwand des WIKA-Messgeräts Typ PGU2x.100 wird durch das Bauteil mit den schwächsten Grenzwerten bestimmt.

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.

5.3 NETRIS®3 aktivieren (Aktivmodus)

Der Aktivmodus wird als Hauptbetriebsart mit voller Funktionalität der LoRaWAN® Kommunikation verwendet.

Die Aktivierung der WIKA-Funkeinheit Typ NETRIS®3 vom Lagermodus in den Aktivmodus ausschließlich mit dem im Lieferumfang enthaltenen Aktivierungsmagneten durchführen.

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Mit der unten beschriebenen Handlungsanweisung wird nach erfolgreicher Aktivierung die LED ca. 5 s lang grün leuchten.

-  Mit dem Aktivierungsmagneten an der gezeigten Stelle den Reed-Schalter betätigen.
Die LED leuchtet ca. 1 s rot.
-  Innerhalb von 3 s ein zweites Mal den Aktivierungsmagneten über den Reed-Schalter bewegen, um die Aktivierung zu starten.
Die LED leuchtet ca. 1 s grün und der LoRaWAN®-Join-Prozess mit der Autorisierung startet.
→ Ohne diesen Schritt bleibt das Gerät deaktiviert. Dieser zweite Schritt verhindert die versehentliche Aktivierung des Geräts.
-  Nach erfolgreicher Aktivierung und erfolgreichem LoRaWAN®-Join-Prozess leuchtet die LED 5 s grün.
-  Nach erfolgreicher Aktivierung und fehlgeschlagenem LoRaWAN®-Join-Prozess leuchtet die LED 5 s rot. Das Gerät bleibt aktiviert und wiederholt den LoRaWAN®-Join-Prozess basierend auf den Daten der Gerätekonfiguration.

5.4 NETRIS®3 deaktivieren (Lagermodus)

Der Lagermodus wird verwendet, um alle Funktionen, insbesondere die LoRaWAN® Kommunikation, während der Lagerung und des Transportes zu deaktivieren. Die Auslieferung des Geräts erfolgt im Lagermodus. Der Lagermodus kann mittels eines Magneten jederzeit wieder aktiviert werden.

Die Deaktivierung der WIKA-Funkheiteit Typ NETRIS®3 vom Aktivmodus in den Lagermodus funktioniert mit einem Aktivierungsmagneten. Mit der unten beschriebenen Handlungsanweisung wird nach erfolgreicher Deaktivierung die LED ca. 3 s lang rot leuchten.

-  Mit dem Aktivierungsmagneten an der gezeigten Stelle den Reed-Schalter betätigen.
Die LED leuchtet ca. 1 s grün.
-  Innerhalb von 3 s ein zweites Mal den Aktivierungsmagneten über den Reed-Schalter bewegen, um die Deaktivierung zu starten.
Die LED leuchtet ca. 1 s rot und der Deaktivierungsprozess startet.
→ Ohne diesen Schritt bleibt das Gerät aktiviert und ein Reset (Join-Request, Initialisierung, etc.) wird ausgelöst.
-  Danach ein drittes Mal den Aktivierungsmagneten über den Reed-Schalter bewegen, um die Deaktivierung abzuschließen.
Die LED leuchtet ca. 3 s rot, danach befindet sich das Gerät im Lagermodus.
→ Ohne diesen Schritt bleibt das Gerät aktiviert und ein Reset (Join-Request, Initialisierung, etc.) wird ausgelöst.

5. Inbetriebnahme, Betrieb

5.5 Manuelles Auslösen einer LoRaWAN®-Sendung

Die WIKA-Funkeinheit Typ NETRIS®3 kann im aktivierten Zustand, wenn sie in ein LoRaWAN®-Netzwerk eingebunden ist, eine manuelle Datenübertragung auslösen.



Den Aktivierungsmagneten über den Reed-Schalter bewegen, um die Aktivierung zu bestätigen.

Die LED leuchtet ca. 1 s rot. Nach erfolgreicher Aktivierung leuchtet die LED 5 s grün.

DE

5.6 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.

5.7 Registrierung

Für die IIoT-Anbindung werden alle relevanten Daten zur Registrierung, Inbetriebnahme und Wartung, sowie eine Schnittstellenspezifikation für die Weiterverarbeitung der Daten zur Verfügung gestellt (siehe Kapitel 1 „Allgemeines“ Ergänzende Dokumentation“).

Das Bereitstellungspaket beinhaltet folgende Registrierungsdaten:

- DevEUI (64-bit end-device unique identifier)
- AppEUI (64-bit unique application identifier)
- AppKey (128-bit Schlüssel)
- Schnittstellenspezifikation (siehe Special documentation „LPWAN communication protocol“ des jeweiligen WIKA-Messgeräts auf der WIKA-Webseite).

Payload-Beschreibung

Bei einer kundenspezifischen Anbindung muss die Payload-Interpretation (siehe Special documentation „LPWAN communication protocol“ des jeweiligen WIKA-Messgeräts auf der WIKA-Webseite) kundenseitig erfolgen.

6. Störungen

6. Störungen

Personal: Fachpersonal



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Explosion

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

- ▶ Störungen nur in nicht-entzündlichen Atmosphären beseitigen!



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

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 unter Kapitel 8.2 „Rücksendung“ beachten.



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

DE

Störung	Ursachen	Maßnahmen
Anbindung an die IIoT-Plattform ist nicht erfolgreich	Zugangsdaten verloren	Händler/Verkäufer kontaktieren
	Falsche Zugangsdaten	Überprüfung anhand der mitgelieferten Zugangsdaten
	Kundenseitige Firewall blockiert Schnittstellen	Infrastruktur-Verantwortlichen kontaktieren
	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	unzulässige Registrierungsdaten für das LoRaWAN®-Netzwerk können dem Quick-Start-Guide (im Lieferumfang enthalten) entnommen werden.

6. Störung / 7. Wartung und Reinigung

Störung	Ursachen	Maßnahmen
Keine Messwertübertragung	Batterie leer	Gerätetausch, da Batterie nicht tauschbar
	Gerät außerhalb der Reichweite des Gateways	Hinweise gemäß Betriebsanleitung beachten (→ siehe Kapitel 3.2 „Bestimmungsgemäße Verwendung“)
	Beschädigung durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung	Hinweise gemäß Betriebsanleitung beachten (→ siehe Kapitel 3.2 „Bestimmungsgemäße Verwendung“)
	Änderungen in der Infrastruktur	Infrastruktur-Verantwortlichen kontaktieren
Einzelner Messwert nicht übertragen	Kollision bei der Datenübertragung	Nicht vermeidbar! Anpassung der Infrastruktur möglich
Mechanische Beschädigungen	Unschlagmäßige Handhabung	Gerät austauschen
	Unzulässige Belastung an der Einbaustelle (z. B. Brand)	
	Beschädigtes Kabel	

7. Wartung und Reinigung



Kontaktaten siehe Kapitel 1 “General information” oder Rückseite der Betriebsanleitung.

7.1 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei leerer Batterie muss das Gerät komplett ausgetauscht und neu in der Cloud an identischer Stelle angemeldet werden, siehe Kapitel 5 „Inbetriebnahme, Betrieb“.

7.2 Reinigung



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

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

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung verwenden.
- ▶ Reinigungsvorgang wie folgt beschrieben durchführen.

7. Wartung und ... / 8. Demontage, Rücksendung ...

1. Bei Bedarf die Datenübertragung für die Reinigung deaktivieren.
2. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß von dem WIKA-Messgerät trennen.
3. Notwendige Schutzausrüstung verwenden.
4. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen. Antennenanschluss nicht mit Feuchte in Berührung bringen!



VORSICHT!

Sachbeschädigung

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Geräts!

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

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

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Die Demontage des Geräts darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Druckmessgerät/Messanordnung/Prüf- und Kalibrieraufbauten im stromlosen Zustand demontieren.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste

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

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

8.1 Demontage

Die Steckverbindung am WIKA-Messgerät gemäß der Orientierungsführung von der NETRIS®3 lösen, siehe Kapitel 5.1 „Mechanische Montage“

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

8.2 Rücksendung

Beim Versand des Geräts unbedingt beachten:

Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein und sind daher vor der Rücksendung zu reinigen. Ein schriftlicher Dekontaminationsnachweis ist der Rücksendung beizulegen, siehe Rücksendeportal auf www.wika.de.

DE



Vor der Rücksendung ist die Datenübertragung der Funkeinheit NETRIS®3 zu deaktivieren und die Funkeinheit komplett vom Messgerät zu lösen.

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

Die enthaltenen Lithium-Ionen-Batterien 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 Versandstückes ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden. Keine beschädigten oder defekte Akkus versenden. Die unterschiedlichen gefahrgutrechtlichen Vorgaben der jeweiligen Verkehrsträger und auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften beachten.

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

Um Schäden zu vermeiden:

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



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

8.3 Entsorgung

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

Die Batterie vor der Entsorgung nach Möglichkeit vollständig entladen und Kontakte isolieren, um Kurzschlüsse zu verhindern.



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

9. Technische Daten

9. Technische Daten

Ausführungsübersicht passender WIKA-Messgeräte

Typ	Beschreibung	
	PGU2x.100	Rohrfederanometer → Siehe Datenblatt PV 42.03
	TGU	Gasdruckthermometer → Siehe Datenblatt TV 17.13
	TRU	Miniatur-Widerstandsthermometer → Siehe Datenblatt TE 63.03
	FLRU	Reed-Füllstandstransmitter → Siehe Datenblatt LM 20.13
	PEU-2x	Drucksensor → Siehe Datenblatt PE 87.23

DE

Basisinformationen

Gehäuse	Grilamid TR 90 UV
Befestigung	Befestigungsset für NETRIS®3, alle Anbauarten → Im Lieferumfang enthalten

9. Technische Daten

Funkstandard

LoRaWAN®

LoRaWAN®-Spezifikation	LoRaWAN® 868 MHz EU
LoRaWAN®-Protokoll	Version 1.0.3
Funktionen	<ul style="list-style-type: none">■ Registrierung■ Konfiguration von Mess- und Übertragungsrate■ Senden von Messwerten■ Alarmverwaltung
Frequenzbereich	863 ... 870 MHz
Reichweite im Freifeld ¹⁾	Typisch 10 km [6,21 mi]
Sendeleistung	12 dBm
Antenne	Intern
Max. Ausgangsleistung	14 dBm
Messrate	Min. 60 Sekunden bis Übertragungsrate, max. 24 Stunden
Übertragungsrate	1 Minute bis 7 Tage (maximale Übertragungsrate begrenzt nach ETSI EN 300 220)
Sicherheit	Vollständige Ende-zu-Ende Verschlüsselung → Für Details zur Sicherheit siehe Webseite: https://loro-alliance.org

1) Die Reichweite ist abhängig von der Topographie. 10 km [6,21 mi] können im freien Feld mit einem Spreizfaktor von 12 erreicht werden.

Spannungsversorgung und Leistungsdaten

LoRaWAN®

Batterie	Lithium-Thionylchlorid-Batterie (Typ SAFT LM17500), vergossen
Batteriespannung	DC 3 V
Batterielebensdauer ¹⁾	< 10 Jahre

1) Bei Referenzbedingungen erfolgt stündlich (24x am Tag) eine Messung und eine Übertragung, bei Spreizfaktor 10.

Elektrischer Anschluss

Anschlussart	Kabellänge
Winkelstecker	■ 0,19 m [0,623 ft]
	■ 2,85 m [9,35 ft]
Rundstecker M-12 x 1 (4-polig)	■ 0,5 m [1,64 ft]
	■ 2,85 m [9,35 ft]

Anschlussbelegung

60

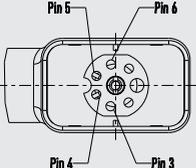
WIKA-Betriebsanleitung, Typ WIKA NETRIS®3

9. Technische Daten

Rundstecker M-12 x 1 (4-polig)

	1	GND
	2	UWI: SSM → CM
	3	VCC
	4	UWI: CM → SSM

Winkelstecker

	3	UWI: SSM → CM
	4	UWI: CM → SSM
	5	GND
	6	VCC

Legende

UWI	Unified WIKA Interface (UWI)
GND	Masse
VCC	Versorgungsspannung
SSM	Sensormodul
CM	Communication Module

Einsatzbedingungen

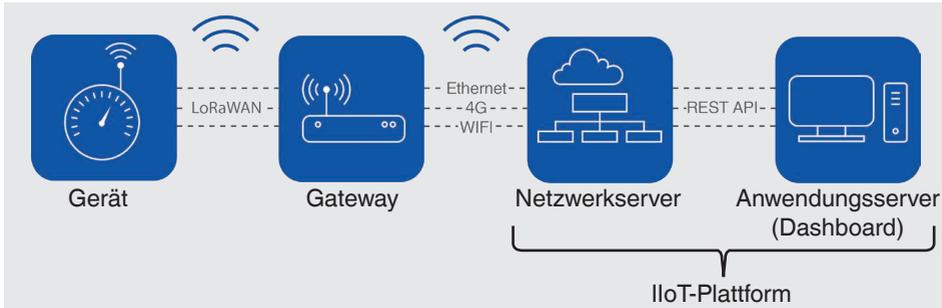
Umgebungstemperaturbereich	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
Lagertemperaturbereich	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Relative Feuchte, Betauung	20 ... 90%, nicht betauend
Schwingungsbeständigkeit nach IEC 60068-2-6	a = 1 g (7 ... 18 Hz) 10 14,53 Hz A = 0,8 mm (18 ... 50 Hz) a = 8 g (50 ... 200 Hz) ¹⁾
Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-31 ¹⁾	25 g, 9 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	IP65

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

9. Technische Daten

LPWAN-Infrastruktur

Ein Messgerät, das eine Fernübertragung via Funk erlaubt, muss in die IIoT-Infrastruktur eingebunden werden. Die folgende schematische Darstellung zeigt eine typische LPWAN-Infrastruktur auf:



Daten von einem IIoT-fähigen Messgerät werden drahtlos über Funk zum Gateway übertragen. Es wird sichergestellt, dass nur autorisierte Endgeräte mit dem Netzwerkserverserver (z. B. LoRaWAN®) kommunizieren dürfen. Dafür ist das Messgerät vorab mit dem Netzwerkserverserver zu koppeln. Im LoRaWAN® kann die Funkübertragung bis zu 10 km [6,21 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, wie dem Zusammenbau Typ PGU23.100 inkl. NETRIS®3, können von einem Gateway erfasst und kabelgebunden (z. B. via Ethernet) oder Over-The-Air (z. B. via 4G) weiter zum Netzwerkserverserver 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 versendet werden. Die Analyse der Messdaten kann über die Visualisierung im Dashboard erfolgen und ermöglicht so eine Fernüberwachung des Prozessdrucks. Zur Unterstützung der Inbetriebnahme des Messgeräts wird von WIKA eine App „myWIKa wireless device“ zur Verfügung gestellt.

9. Technische Daten

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 1G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga Zone 20 Staub II 1D Ex ia [ia Da] IIIB T ₂₀₀ 135 °C Da	
	IECEx (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga Zone 20 Staub Ex ia [ia Da] IIIB T ₂₀₀ 135 °C Da	International

DE

9. Technische Daten

Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)

Ex-Zulassung

IECEX	Zulassung	IECEX SEV 22.0026X
	IECEX-Kennzeichnung	Gas Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga Staub Ex ia [ia Da] IIIB T ₂₀₀ 135°C Da
	Angewandte Normen	<ul style="list-style-type: none"> ■ IEC 60079-0 ■ IEC 60079-11
ATEX	Zulassung	SEV 22 ATEX 0622 X
	ATEX-Kennzeichnung	Gas II 1(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga Staub II 1(1)D Ex ia [ia Da] IIIB T ₂₀₀ 135°C Da
	Angewandte Normen	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN IEC 60079-0 ■ EN 60079-11

Kurzzeit-Eingangsparameter

Beanspruchungsdauer	≤ 1 s
Max. Strom U _I	8 V
Max. Leistung I _I	500 mA

Ausgangsparameter

U ₀	≤ 5,88 V
I ₀	≤ 200 mA
P ₀	≤ 295 mW

Max. zulässige Kapazität / Induktivität für die Gas Gruppe IIB

C ₀ [μF]	10	15	19	23	31	39	52	83	140	340	1.000
L ₀ [mH]	5	2	1	0,5	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,005	0,002

Max. zulässige Kapazität / Induktivität für die Gas Gruppe IIC

C ₀ [μF]	1,3	1,9	2,6	3,7	4,6	5,8	8,1	11	16	30	43
L ₀ [mH]	1,6	1	0,5	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,005	0,002	0,001

Umgebungstemperaturbereich

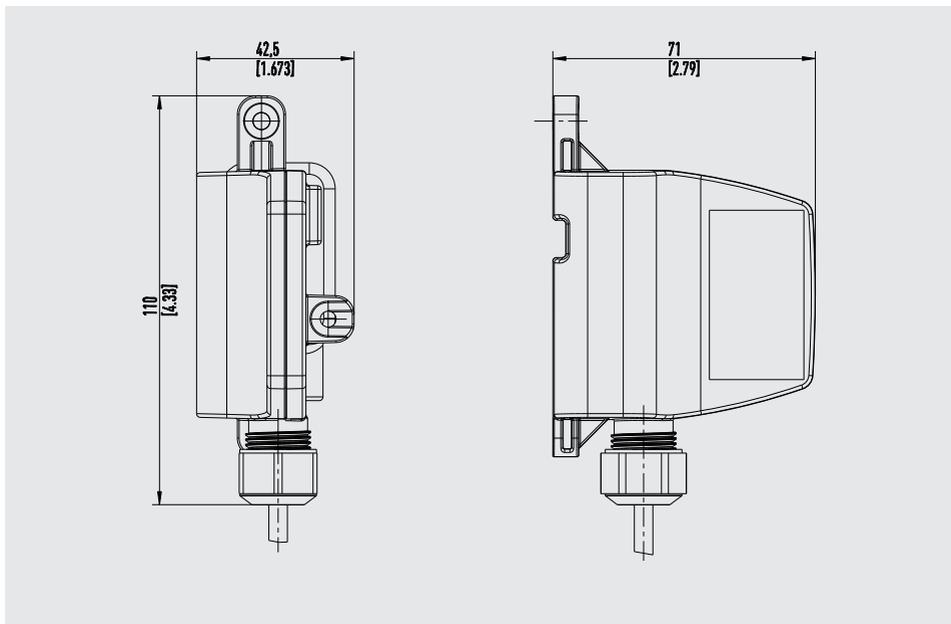
-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]

Oberflächentemperatur für Staubanwendungen

T₂₀₀ 135 °C

9. Technische Daten

Abmessungen in mm [in]



DE



DE

EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr. 14603631
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®3

Beschreibung
Description

Funkeinheit mit LoRaWAN® für WIKAI-Messgeräte
Radio unit with LoRaWAN® for WIKAI measuring instruments

gemäß gültigem Datenblatt
according to the valid data sheet

AC 40.03

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

Angewandte harmonisierte Normen:
Applied harmonised standards:

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

EN IEC 63000:2018

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



II 1(1)G Ex ia [ja Ga] IIC T4 Ga
II 1(1)D Ex ia [ja Da] IIB T_{amb} 135 °C Da

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

2014/53/EU Funkanlagen (RED)
Radio Equipment (RED)

Gesundheit und Sicherheit (Artikel 3 (1) a))
Protection of health and safety (Article 3 (1) a))
EN 62368-1:2014 + AC:2015
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 V2.1.1

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

(1) EU-Baumusterprüfbescheinigung SEV 22 ATEX 0622 X von Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG, Switzerland (Reg. 1258)
EU-type examination certificate SEV 22 ATEX 0622 X of Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG, Switzerland (Reg. 1258)

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

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2023-02-24

Alfred Häfner, Vice President
Process Instrumentation Pressure

Stefan Lux, Vice President
IIoT Systems & Solutions

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander Wiegand-Strasse 30
63111 Klingenberg
Germany
WEEE-Reg.-Nr. DE 52170372
09/2022

Tel: +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-405
E-Mail: info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg -
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 1819

Komplett-Service:
WIKAI in der National SE - Sitz Klingenberg -
Amberg-Weiden-Strasse 10/11 93055
Vorstäd: Alexander Wiegand
Vorstand des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderick C. Thimmes
21 AR 02/20





Die LoRa[®]-Marke und das LoRa-Logo sind Warenzeichen der Semtech Corporation.
The LoRa[®] brand and the LoRa logo are trademarks of Semtech Corporation.
LoRaWAN[®] ist eine Marke, die unter Lizenz der LoRa-Alliance[®] verwendet wird.
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.



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