

**Gas density sensor with wireless LoRaWAN®
output signal, model GD-20-W**

EN

**Gasdichtesensor mit drahtlosem LoRaWAN®
Ausgangssignal, Typ GD-20-W**

DE

**Capteur de densité de gaz avec signal de sortie sans fil
LoRaWAN®, type GD-20-W**

FR

**Sensor de densidad de gas con señal de salida
inalámbrica LoRaWAN®, modelo GD-20-W**

ES



GD-20-W

EN	Operating instructions model GD-20-W	Page	3 - 34
DE	Betriebsanleitung Typ GD-20-W	Seite	35 - 66
FR	Mode d'emploi type GD-20-W	Page	67 - 100
ES	Manual de instrucciones modelo GD-20-W	Página	101 - 133

© 11/2020 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved.
WIKA® is a registered trademark in various countries.

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

Contents

1. General information	5
1.1 Abbreviations, definitions	6
1.2 Explanation of symbols	6
2. Safety	6
2.1 Intended use	6
2.2 Improper use	7
2.3 Personnel qualification	7
2.4 Personal protective equipment	8
2.5 Safety instructions for use in switchgear	8
2.6 Labelling, safety markings	9
3. Transport, packaging and storage	11
3.1 Transport.	11
3.2 Packaging and storage	11
4. Design and function	12
4.1 Overview.	12
4.2 Scope of delivery	12
4.3 Description	13
4.4 LPWAN infrastructure	14
5. Commissioning and operation	15
5.1 Mechanical mounting	17
5.1.1 Requirements for mounting point	17
5.1.2 Installation using an adapter and measuring chambers	18
5.1.3 Installing the instrument.	18
5.2 Approved battery packs.	20
5.3 Inserting the battery pack	20
6. Faults	21
7. Maintenance and cleaning	23
7.1 Maintenance	23
7.1.1 Battery pack replacement	23
7.1.2 Inserting or removing the battery pack.	24
7.2 Cleaning	25
8. Dismounting, return and disposal	26
8.1 Dismounting	27
8.2 Return.	27
8.3 Disposal	28

9. Specifications 29

9.1 Specifications 29

9.2 Approvals 33

9.3 Dimensions in mm [in] 33

10. Accessories and spare parts 34

Annex: EU declaration of conformity 134

EN

1. General information

Supplementary documentation:

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



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

EN

1. General information

- The instrument described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified in accordance with ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions on to the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- If available, the provided supplier documentation is also considered to be part of the product in addition to these operating instructions.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
 - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
 - Relevant data sheet: SP 60.78
 - Special documentation: "Special documentation" for LoRaWAN® communications protocol, model GD-20-W
 - Contact: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.com

1.1 Abbreviations, definitions

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

1.2 Explanation of symbols



WARNING!

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



CAUTION!

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



NOTE!

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



NOTE!

... indicates electrostatic-discharge-sensitive instruments or components which, if handled incorrectly, can lead to damage to property.



INFORMATION!

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

2. Safety

2.1 Intended use

These gas density sensors are designed for use in plants filled with SF₆ gas and alternative insulating gases. There, the status variables pressure and temperature are measured permanently. From this, the gas density sensor calculates the gas density value to assess the plant status. All known parameters can be transmitted, wirelessly, over the radio interface using LoRa®. The instruments are therefore used for permanently monitoring the stated status parameters in gas tanks. The instrument

2. Safety

must only be operated with non-hazardous media in accordance with regulation (EC) 1272/2008.

The use of the instrument in dangerous process fluids (cf. Pressure Equipment Directive fluid group 1, see 2014/68/EU, article 13) is excluded. For a suitable product, please contact the technical support (→ contact information at www.wika.com).

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

Only use the instrument in applications that lie within the technical performance limits. The manufacturer or operator of the machine or plant in which the instrument is used must ensure the compatibility of the wetted parts with the medium used.

The operator must ensure the compatibility of the fluid with the materials used.

This instrument is not permitted to be used in hazardous areas.

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

The technical specifications in these operating instructions must be observed, see chapter 1 “General information”. It is assumed that the instrument is handled properly and within its technical specifications. Otherwise, the instrument must be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

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

2.2 Improper use

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

2.3 Personnel qualification



INFORMATION!

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

EN

2. Safety

Skilled personnel

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

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

2.4 Personal protective equipment

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

When using the instrument, it is recommended to wear the following protective equipment.



Wear safety goggles

Protect eyes from flying particles and liquid splashes.



Wear protective gloves

Protect hands from friction, abrasion, cuts or deep injuries and also from contact with hot surfaces and hazardous media.



Wear a respirator

Respiratory protection against harmful or toxic gases and atmospheres.

2.5 Safety instructions for use in switchgear



WARNING!

Residual media in the dismantled gas density sensor can result in a risk to persons, the environment and equipment.

SF₆ decomposition products, which can be corrosive or toxic, can cause serious physical injury if they come into contact with the skin or are inhaled.

- ▶ Take sufficient precautionary measures.
- ▶ Aggressive media may be present should a failure occur.

2. Safety

The plant operator must ensure that the handling of SF₆ gas is only carried out by a qualified company or by qualified persons who have been specially trained in accordance with IEC 61634, section 4.3.1 or IEC 60480, section 10.3.1.

Installation and plant status which can lead to the formation of atomic hydrogen in the connection channel of the transmitter must be completely avoided.

The maximum allowable pressures must be complied with.

EN

Valid standards and directives for SF₆ gas

Installation, assembly, commissioning:

- BGI 753 (SF₆ plants and equipment in Germany)
- IEC 61634 (Handling of SF₆ gas)
- IEC 60376 (New SF₆ gas, technical grade SF₆ gas)
- IEC 60480 (Used SF₆ gas)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)

Leakages during operation:

- IEC 60376 (New SF₆ gas, technical grade SF₆ gas)
- IEC 60480 (Used SF₆ gas)
- CIGRE 2002 ("SF₆ gas in the electrical industry")

Repair work and maintenance:

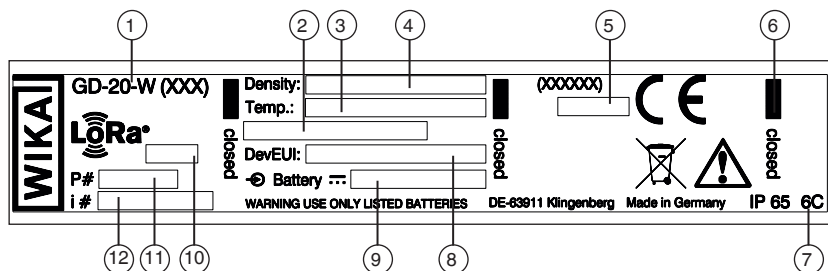
- IEC 61634 (Use and handling of SF₆ gas in high-voltage switchgear and controlgear)
- CIGRE 1991 (Handling of SF₆ gas)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)
- CIGRE report 163, 2000 (Guide for SF₆ gas mixtures)



INFORMATION!

SF₆ gas is a colourless and odourless, chemically neutral, inert and non-flammable gas which is approx. five times heavier than air, non-toxic and not harmful to the ozone layer. Detailed information is given in IEC 60376 and IEC 61634.

2.6 Labelling, safety markings



2. Safety

EN

- ① Model
- ② Gas mixture
- ③ Temperature range
- ④ Measuring range compensated pressure
- ⑤ Density equivalent of the full scale of compensated pressure
- ⑥ Lock marking
- ⑦ Coded date of manufacture
- ⑧ DevEUI for LoRaWAN®
- ⑨ Battery information
- ⑩ Radio standards with specification of the “Regional Profile WAN”
- ⑪ P# item number
- ⑫ i# intelligent serial number



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



DC voltage



INFORMATION!

The QR code for onboarding is located on the battery holder.



3. Transport, packaging and storage

3.1 Transport

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

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

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

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

With improper transport, damage to property can occur.

- ▶ When unloading packed goods upon delivery as well as during internal transport, proceed carefully and observe the symbols on the packaging.
- ▶ With internal transport, observe the instructions in chapter 3.2 "Packaging and storage".

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

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

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

3.2 Packaging and storage

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:

- Storage temperature: -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
- Humidity: 90 % relative humidity
- Condensing: non-condensing
- Remove the non-permanently installed battery pack for storage.

Avoid exposure to the following factors:

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

3. Transport, packaging and ... / 4. Design and function

Store the instrument in its original packaging in a location that fulfils the previously listed conditions. Instruments that have already been commissioned must be cleaned before storage, see chapter 7.2 “Cleaning”.

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

1. Remove the battery pack from the instrument and store it separately, see chapter 7.1.1 “Battery pack replacement”.
2. Wrap the instrument in an anti-static plastic film.
3. Place the instrument, along with the shock-absorbent material, in the packaging.
4. If stored for a prolonged period of time (more than 30 days), place a bag containing a desiccant inside the packaging.

4. Design and function

4.1 Overview



- ① Case, product label
- ② Spanner flat
- ③ Process connection, thread (depending on version)

4.2 Scope of delivery

- Model GD-20-W
- Battery pack
- Sealing
- Operating instructions
- Quick start guide
- Test report (optional)

Cross-check scope of delivery with delivery note.

4. Design and function

4.3 Description

The described gas density sensors are equipped with sensors for pressure and temperature. From this, the integrated microprocessor electronics calculate the status parameters for the gas density of the insulating gas used using algorithms. The measured values can be transmitted wirelessly using the integrated radio module. Battery-operated wireless transmission via LoRa® ("long range") is based on LPWAN technology ("low-power wide-area network") to enable high transmission ranges and long battery life.

Operating principle

The instrument uses the LoRaWAN® radio standard.

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, but can also be triggered immediately if the value exceeds or drops below an alarm limit. In contrast, a downlink (message to the measuring instrument) can only be sent after receiving an uplink.

Typical uplinks:

- Measured values
- Alarm parameters
- Notifications for fault diagnosis
- Configuration ID (for the identification of changes in the measuring and transmission rate)

Typical downlink:

Configuration change (e.g. measuring rate, transmission rate, alarm parameter etc.), which can be recognised by the system.

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



INFORMATION!

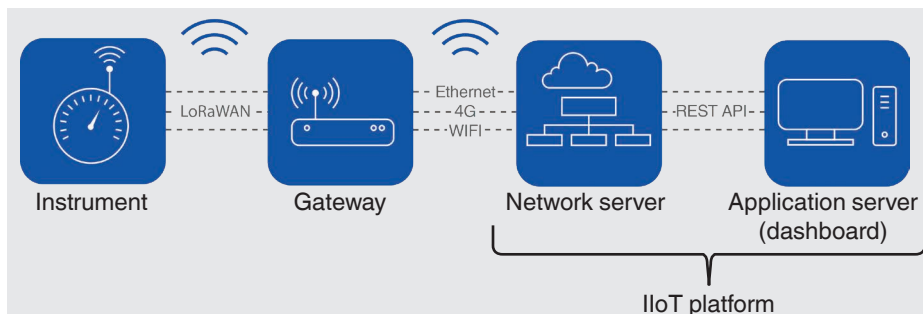
Higher spreading factors lead to an increased range, a longer transmission time and also an increased energy consumption of the wireless device.

The LoRaWAN®, class A radio standard is designed for energy-saving operation.

4. Design and function

4.4 LPWAN infrastructure

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



Data from an IIoT-compatible measuring instrument is transmitted wirelessly 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 wireless transmission can be up to 10 km [6.2 mi]. The ranges depend on the topography.

Measured values from several hundred LoRa®-enabled IIoT instruments, such as this instrument, can be captured by a gateway and transmitted via cable connections (e.g. via Ethernet) or over-the-air (e.g. via 4G or WLAN) on to a network server.

In the application server (dashboard) the measured data can be visualised and analysed. Furthermore, at defined gas density values, alarm messages can be sent via SMS or e-mail to warn plant personnel of critical conditions.

The IIoT platform consists of the network server and the application server. With the GD-20-W, the instrument can be connected to the customer-specific IIoT platform.

To use the instrument in a customer-specific IIoT infrastructure, all relevant data for registration and commissioning, as well as an interface specification for further processing of the data are provided in the “Additional operating instructions for LPWAN communications protocol”, see additional operating instructions AI 14705379.

5. Commissioning and operation

Personnel: skilled personnel

Protective equipment: protective gloves

Tools: spanner, size 27

EN



WARNING!

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

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

Hazardous media may adhere to or escape from the instrument should a failure occur.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.4 "Personal protective equipment".



WARNING!

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

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

Should a failure occur, hazardous media under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.4 "Personal protective equipment".



WARNING!

Physical injury and/or damage to property due to the selection of the wrong instrument version

If the measuring range is too small (pressure limitation exceeded), gas leakage and bursting of the measuring cell can occur, which can lead to serious personal injury.

- ▶ Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate gas density sensor has been selected in terms of measuring range, design and specific measuring conditions.



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment through exceeding the performance limits

Exceeding the performance limits can destroy the instrument and lead to danger in the end-use application.

- ▶ Any permanent operation in the overload range is not permissible.
Above the highest permissible operating pressure, up to the overload limit, the gas density sensor is operating outside its specification. The overload range is intended to prevent damage to the gas density sensor, as part of a pressure vessel system, during the pressure containment test.
- ▶ The overload limit must never be exceeded, even when failures occur in the end-use application. Loads above the overload limit can cause irreversible damage, which can lead, for example, to permanent measured errors.
- ▶ The manufacturer or operator of the machine or plant in which the product is used must ensure the compatibility of the materials of the wetted parts with the medium used.
- ▶ The gas density sensor should not be used with abrasive or unstable fluids, in particular not with hydrogen.



CAUTION!

Damage to property due to electrostatic discharge (ESD)

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

- ▶ When the sensor housing is open, e.g. when connecting or changing the battery pack, sufficient ESD protection must be ensured.
- ▶ Do not touch the PCB and electrical components.
- ▶ Before removing the case, touch any part of the grounded metal case or an adjacent grounded metal object (e.g. radiator, pipelines) (static charges are dissipated from the body).
- ▶ Avoid contact between the electronics and clothing.



CAUTION!

Physical injuries due to vapours, fire or explosion

Lithium thionyl chloride batteries are not rechargeable. Improper handling can lead to leakage or escape of vapourised electrolyte vapours and cause a fire or explosion.

- ▶ Do not open the battery pack.
- ▶ Do not damage the battery pack.
- ▶ Do not deep discharge the battery pack.
- ▶ Do not reverse the polarity.
- ▶ Do not expose the battery pack to excessive mechanical loads.
- ▶ Do not expose the battery pack to water or condensation.
- ▶ Do not heat, solder or expose the battery pack to fire.
- ▶ Do not use any rechargeable battery packs.
- ▶ Do not continue to use battery packs that have been dropped on the ground. In as-delivered condition, the battery pack is not connected to the electronics.



INFORMATION!

On the wetted parts of the instrument, small residual amounts of the adjustment medium (e.g. compressed air, water, oil) can adhere from production. With increased requirements for technical cleanliness, suitability for the application must be checked by the operator before commissioning.

5.1 Mechanical mounting

Prior to commissioning, the gas density sensor must be subjected to a visual inspection.

- Leaking liquid is indicative of damage.
- Only use the gas density sensor if it is in perfect condition with respect to safety.
- The thread must not be damaged.

5.1.1 Requirements for mounting point

The mounting point must meet the following conditions:

- Sealing faces are clean and undamaged.
- Sufficient space for a safe electrical installation.
- Protected from weather influences. Permanent exposure to UV light / sunlight can lead to a change in the colour of the plastic parts.
- Under corrosive ambient conditions (such as salty, humid air), restrictions in the gloss level of the metal surfaces, or even corrosion on the instrument, may occur, which make readability of the product label more difficult.
- For information on tapped holes and welding sockets, see technical information IN 00.14 at www.wika.com.
- Permissible ambient and medium temperatures remain within the performance limits. Consider possible restrictions on the ambient temperature range caused by mating connector used.
 - For performance limits, see chapter 9 “Specifications”



INFORMATION!

The measuring location should preferably be positioned directly at the gas compartment. The measurement at the end of measuring lines prevents optimal results (unwanted temperature differences to the main tank).

EN

5.1.2 Installation using an adapter and measuring chambers



CAUTION!

Damage to property due to dismounting

Dismounting compromises the leak tightness of the measuring assembly and renders it unserviceable – damage to property is caused. If the instrument is delivered with an adapter or measuring chamber, it is completely mounted and tested for leak tightness ex-works.

- The process connections of the available adapters or measuring chambers must be properly sealed and connected to the measuring location.

It is recommended that the measuring chamber is evacuated before connection to the gas compartment in order to remove the transport filling (nitrogen).

5.1.3 Installing the instrument



INFORMATION!

The sensor may only be screwed into the process connection, tightened and loosened on the hexagon.

The max. torque depends on the mounting point and must be observed (e.g. material and shape). If you have any questions, please contact our application consultant.

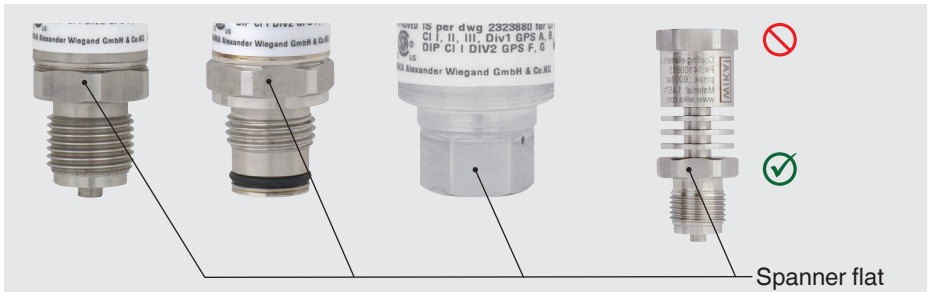
- For contact details, see chapter 1 “General information” or the back page of the operating instructions.

When loosening the protective cap on the free connection port, the measuring chamber may unintentionally rotate, particularly if it was mounted with a high torque. To prevent this, it is recommended to secure the measuring chamber at the GIS connection with a counterhold. Alternatively, ensure that the protective cap is mounted with a suitable

5. Commissioning and operation

torque that allows it to be safely loosened without generating counter-torque.

Spanner flat



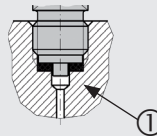
EN

1. Seal the sealing face, see “Sealing variants”.
2. At the mounting point, screw the gas density sensor in hand-tight.
3. Tighten with a torque wrench using the spanner flats.

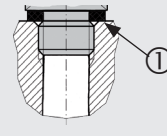
Sealing variants

Parallel threads

Seal the sealing face ① with flat gasket, lens-type sealing ring or WIKA profile sealing.



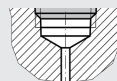
per EN 837



per ISO 1179-2
(formerly DIN 3852-E)

Tapered threads

Wrap threads with sealing material (e.g. PTFE tape).



NPT, R and PT

The seal and instrument must be checked at regular intervals by the operator.

5. Commissioning and operation

5.2 Approved battery packs

To ensure proper operation and the best possible performance, only use the battery pack listed below:

EN

Battery type	Designation
Lithium battery	Battery Tadiran SL860+HLC1020 (WIKA order number 14833168)

5.3 Inserting the battery pack

On delivery, the battery pack is not inserted in the instrument and needs to be connected to the PCB during commissioning.

→ Please refer to chapter 7.1.2 “Inserting or removing the battery pack”

Once the battery pack is connected, the LED should blink blue once, then change to cyan and switch off.

LED colour	Type	Meaning
Blue	Blinks once	Internal communication between radio and sensor PCBs
Cyan	ON for the duration of the join procedure	Join procedure running
Cyan	Blinks once	Join procedure successful
Red	Blinks once	Join procedure not successful
Red	Blinks once	Data transmission not successful (confirmed message)
Green	Blinks once	Data transmission successful (confirmed message)

6. Faults

Personnel: skilled personnel

Protective equipment: protective gloves, safety goggles and respirator (if contaminated, gas is to be expected)

Tools: spanner, size 27

EN



WARNING!

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

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

Should a failure occur, hazardous media under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.4 “Personal protective equipment”.



INFORMATION!

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

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



INFORMATION!

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

In the event of any faults, first check whether the gas density sensor is mounted correctly, mechanically and electrically.

6. Faults

EN

Faults	Causes	Measures
No measured value transmission after previously unrestricted function	Empty battery pack	For changing the battery pack, see chapter 7.1.1 "Battery pack replacement"
	Faulty battery pack replacement	Checking the battery pack replacement or battery pack charge status
	Instrument outside the range of the gateway	Observe instructions in accordance with the operating instructions, see chapter 5 "Commissioning and operation"
	Damage due to improper use	Observe the intended use, see chapter 2.1 "Intended use"
	Changes in the infrastructure	Contact the person responsible for the infrastructure
No connection to gateway	Gateway is switched off	Switch the gateway on and ensure that a connection to the network server exists
Individual measured value not transmitted	Collision in the data transmission	Unavoidable; adaption of infrastructure possible
Constant output signal upon change in pressure	Mechanical overload caused by overpressure	Replace instrument; if it fails repeatedly, contact the manufacturer
Deviating zero point signal	Overpressure limit exceeded	Maintain permissible overpressure limit
Signal span too small	Mechanical overload caused by overpressure	Replace instrument; if it fails repeatedly, contact the manufacturer
Faulty signal	Moisture ingress	Mount the case cover correctly
Gas density value decreases steadily	Leakages at the gas compartment	Check mechanical mounting of the sensor Search for leakages with leak detector e.g. model GIR-10

1 4657927.03 07/2026 EN/DE/FR/ES

7. Maintenance and cleaning

7. Maintenance and cleaning

Personnel: skilled personnel



CAUTION!

Physical injuries

Residual media can result in a risk to persons.

► Wear the requisite protective equipment.



NOTE!

Damage to property and the environment due to residual media

Residual media at the instrument and in the environment can cause damage to property and the environment.

► Observe the cleaning instructions.



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

7.1 Maintenance

This instrument is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

7.1.1 Battery pack replacement

For battery pack replacement observe the following instructions:

- Only change the battery pack in a dry environment
- Do not use rechargeable batteries
- Only use the official battery pack specified in chapter 10 “Accessories and spare parts” (WIKA order number 14833168).
- Do not use power tools for screwing in



INFORMATION!

Replacing the case cover (WIKA order no. 14739139) and the O-ring (WIKA order no. 14428614) when replacing the battery pack is recommended.



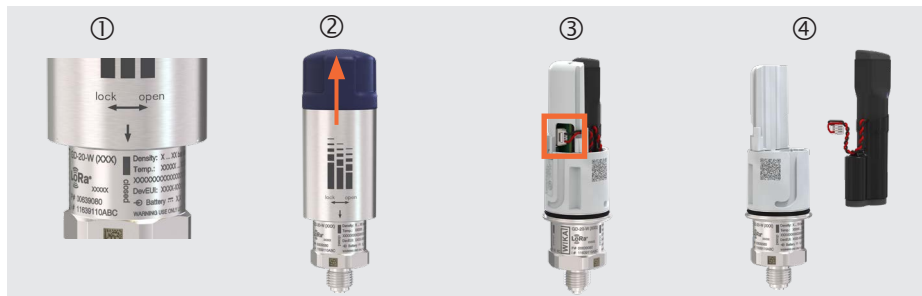
INFORMATION!

During longer times of inactivity, remove the battery pack from the instrument.

7. Maintenance and cleaning

7.1.2 Inserting or removing the battery pack

Removing the battery pack



Procedure

1. To open the sensor, grip the upper and lower sides of the instrument with your hands and turn them in "open" direction according to the lettering on the case.
2. Remove the case cover.
3. Disconnect the connector.
4. Remove the used battery pack.
5. Check the O-ring for damage. If necessary, replace the O-ring with a new one (O-RING 30 x 1.5 ISO 3601 EPDM 70 SHW; WIKA order number 14428614).

Inserting the battery pack



Procedure

1. Insert the new battery pack, model Tadiran SL860 - TPA-TLP8-R001 (WIKA order number 14833168), into the receptacle.
2. Connect the connector to the PCB and secure the cable in the guide groove (untwist the cable if necessary). The LED will light up once the battery pack is connected, see chapter 5.3 "Inserting the battery pack".

7. Maintenance and cleaning

EN

3. Replace the case cover to close the sensor. The guide grooves and pins must be aligned correctly. Grip the upper and lower body of the instrument with both hands and, applying slight counter-pressure, turn the bayonet lock in "lock" direction according to the lettering on the case until the guide pins lock noticeably and both marking arrows on the case cover are fully within the marked "lock" bar. The sensor is considered not properly closed if the guide pins have not reached their locking point, or if one or both marking arrows lie outside the marked "lock" bar or merely point to its lines or edge areas. In this state, the specified ambient conditions are not met.



INFORMATION!

Overwinding the bayonet lock when closing and opening (max. rotational movement of 20°) the case cover can damage the closing mechanism.

7.2 Cleaning



CAUTION!

Damage to property due to improper cleaning

Improper cleaning may lead to damage to the instrument.

- ▶ Do not use any aggressive cleaning agents
- ▶ Do not use any hard or pointed objects for cleaning.
- ▶ Do not use any abrasive cloths or sponges.

1. Before cleaning, correctly disconnect the instrument from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains.
2. Clean the instrument with a moist cloth.
Electrical connections must not come into contact with moisture.
3. Wash or clean the dismantled instrument, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.

8. Dismounting, return and disposal

8. Dismounting, return and disposal

Personnel: skilled personnel

Protective equipment: protective gloves, safety goggles and respirator (if contaminated, gas is to be expected)

Tools: spanner, size 27

EN



WARNING!

Physical injury

When dismounting, there is a danger from hazardous media and high pressures.

- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.4 “Personal protective equipment”.
- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Only disconnect the pressure measuring instrument / measuring assembly once the system has been depressurised and cooled down.
- ▶ Wash or clean the dismantled instrument (following operation), in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.



WARNING!

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

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

Hazardous media may adhere to or escape from the instrument should a failure occur.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.4 “Personal protective equipment”.



WARNING!

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

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

Should a failure occur, hazardous media under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.4 “Personal protective equipment”.

8.1 Dismounting

When removing the instrument, the force required to do this must not be applied through the case, but only through the spanner flats provided for this purpose and using a suitable tool, see chapter 5.1.3 “Installing the instrument”.

Only disconnect the gas density sensor once the system has been depressurised.

8.2 Return

Strictly observe the following when shipping the instrument:

- All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.) and must therefore be cleaned before being returned, see chapter 7.2 “Cleaning”.
- When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport packaging.
- Remove the battery pack before returning.



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

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

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

8. Dismounting, return and disposal

To avoid damage:

1. Wrap the instrument in an anti-static plastic film.
2. Place the instrument, along with the shock-absorbent material, in the packaging.
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 (product return form).

8.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.

Disposal of electrical appliances with non-permanently installed batteries



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

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

Disposal of batteries



WARNING!

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

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

- ▶ Do not completely discharge the battery before disposal.
- ▶ Isolate contacts to prevent short-circuits.
- ▶ Ensure a proper disposal in accordance with national regulations and observe the currently applicable regulations.
- ▶ Hand in used batteries and rechargeable batteries for environmentally friendly disposal at retail outlets or appropriate collection points in accordance with national or local regulations.

9. Specifications

9. Specifications

9.1 Specifications

Compensated pressure range in bar abs. [psi abs.] at 20 °C [68 °F] (g/l SF ₆)	Temperature in °C [°F]	Accuracy ¹⁾ Standard	Accuracy ¹⁾ Enhanced	Operating temperature in °C [°F] ²⁾	Output parameter
■ 0 ... 2 [0 ... 29.00] (12.28)	-40 ... 0 [-40 ... +32]	±2.00 %	±1.5 %	-40 ... +80 [-40 ... +176]	■ Density ■ Compensated absolute pressure at 20 °C [68 °F] ■ Compensated gauge pressure at 20 °C [68 °F] based on 1,013 mbar [14.69 psi] ■ Absolute pressure ■ Temperature ■ Battery status in percent
■ 0 ... 3 [0 ... 43.51] (18.65)	0 ... 15 [32 ... 59]	±1.25 %	±1.00 %		
■ 0 ... 6 [0 ... 87.02] (38.87)	15 ... 50 [59 ... 122]	±1.25 %	±0.60 %		
■ 0 ... 8 [0 ... 116.03] (53.4)	> 50 [122]	±1.25 %	±1.00 %		
■ 0 ... 10 [0 ... 145.03] (68.96)	< 15 [59]	±1.25 %	±1.00 %		
■ 0 ... 12 [0 ... 174.04] (85.79)	15 ... 50 [59 ... 122]	±1.25 %	±0.60 %		
■ 0 ... 16 [0 ... 232.06] (124.64)	> 50 [122]	±1.25 %	±1.00 %		

- Specifications apply to measurement of the compensated pressure under reference conditions and position. Accuracy determined for pure SF₆
- At temperatures below -35 °C [-31 °F] voltage drops may occur that can lead to signal interruption. The sensor will start to perform normally again when temperatures rise above -35 °C [-31 °F].

Accuracy specifications

Accuracy of pressure measurement	±0.2 % at 20 °C [68 °F]
Temperature error	±0.8 K
Compensated pressure range at 20 °C [68 °F] (g/l SF ₆)	0 ... 16 bar abs. (124.65 g/l SF ₆)
Long-term stability at reference conditions	±0.1 % per year for the density signal
Reference conditions	Per IEC 61298-1

EN

9. Specifications

EN

Measuring ranges and overpressure safety

Compensated pressure range in bar abs. [psi abs.] at 20 °C [68 °F] (g/l SF ₆)	Overload safety in bar abs. [psi abs.]	Burst pressure in bar abs. [psi abs.]
0 ... 2 [0 ... 29.00] (12.28)	6.2 [89.92]	10 [145.03]
0...3 [0 ... 43.51] (18.65)	14.5 [210.30]	24 [348.09]
0...6 [0 ... 87.02] (38.87)	14.5 [210.30]	24 [348.09]
0...8 [0 ... 116.03] (53.4)	31 [449.61]	52 [754.19]
0...10 [0 ... 145.03] (68.96)	31 [449.61]	52 [754.19]
0...12 [0 ... 174.04] (85.79)	31 [449.61]	52 [754.19]
0...16 [0 ... 232.06] (124.64)	62 [899.23]	103 [1,493.89]

Process connections

Standard	Thread size
EN 837	■ G ¼ B ■ G ½ B
B7505	■ G ⅜ B JIS ■ G ½ B JIS
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT
	→ Other connections on request

Voltage supply and performance data

Voltage supply	Via battery pack, DC 3.6 V (WIKA order number: 14833168), replaceable without tools	
Power consumption	Max. 0.28 W	
	Between each measurement the sensor is automatically switched off to save energy.	
Nominal capacity	2.4 Ah at nominal voltage	
Total current consumption	Max. 55 mA	
Battery life	Depending on transmission and measuring frequency, up to 12 years	
Transmission frequency	Standard	Transmission: every 240 minutes Measuring: every 60 minutes
	Minimum	Every 10 minutes
	Maximum	All 7 days

1 4657927.03 07/2026 EN/DE/FR/ES

9. Specifications

EN

Radio standard	
LoRaWAN® protocol	
Specifications	LoRaWAN® 868 MHz EU LoRaWAN® 865-867 MHz India
Version	1.0.3
Functions	■ Registration ■ Configuration ■ Transmitting measured values ■ Alarm management ■ Battery status
Frequency band	863 ... 870 MHz
Range in free field	Typically 10 km [6.2 mi] → Depending on the ambient conditions, such as topography and building structures.
Antenna	PCB antenna, internal
Channel spacing	200 kHz
Bandwidth	125 kHz
Max. transmission power	14 dBm

Operating conditions	
Medium temperature range	(-40) -35 ... +80 °C [(-40) -31 ... +176 °F] ¹⁾
Ambient temperature range	(-40) -35 ... +80 °C [(-40) -31 ... +176 °F] ¹⁾
Storage temperature range	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Humidity	≤ 90 % relative humidity
Condensation	Non-condensing
Shock resistance	
Single shock loads	150g in all axes and directions, 6 ms
Continuous shock	100g in all axes and directions, 60,000 shocks
Vibration resistance	20g, 30 ... 2,000 Hz in all axes
Ingress protection per IEC/EN 60529	IP65 + IP67

- 1) At temperatures below -35 °C [-31 °F] voltage drops may occur that can lead to signal interruption. The sensor will start to perform normally again when temperatures rise above -35 °C [-31 °F].

9. Specifications

Suitable for the following gases ¹⁾

Name in accordance with IUPAC ²⁾ nomenclature	Abbreviation	Description (CAS no.)
Sulphur hexafluoride	SF ₆	2551-62-4
Nitrogen	N ₂	7727-37-9
Tetrafluoromethane	CF ₄	75-73-0
Oxygen ³⁾	O ₂	7782-44-7
Carbon dioxide	CO ₂	124-38-9
2,3,3,3-Tetrafluoro-2-(trifluoromethyl) propanenitrile	C4-FN (fluoronitrile)	42532-60-5
Helium	He	7440-59-7
Argon	Ar	7440-37-1

1) Gas mixtures and components can be individually configured and combined ex-works. Liquid gases can only be measured in the gaseous phase.

2) International Union of Pure and Applied Chemistry

3) The oxygen measuring range is limited to <30 volume percent.

Case

Material	Stainless steel, upper part made of plastic
-----------------	---

Alarms

Alarms	Various alarms can be set
	→ See “special documentation”, LoRaWAN® communications protocol for model GD-20-W (item number 14705379)

EMC tests

ESD per IEC 61000-4-2	6 kV contact discharge, 8 kV indirect discharge
Immunity against electromagnetic fields (EMF) per IEC 61000-4-3	■ 10 V/m (at 80 MHz to 1 GHz) ■ 3 V/m (at > 1 GHz to 2.7 GHz)
Immunity against magnetic fields (50/60 Hz) per EN 61000-4-8	■ 100 A/m (continuous) ■ 1 kA/m for 1 s

The instrument complies with the limit values for the following EMC environments:

9. Specifications

EMC environments

EN 61326-1, EN 61326-2-3 and CISPR 11	Emission (group 1, class B) and immunity (industrial environment)
EN 61000-6-5	Suitable for use in switchgear (10.3) and power plants (10.2).

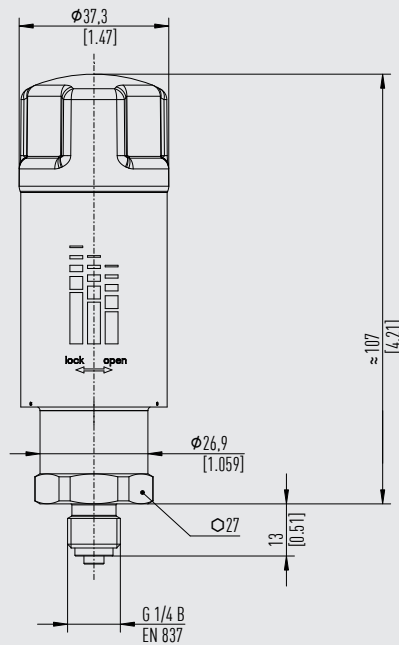
EN

9.2 Approvals

Logo	Description	Country
CE	EU declaration of conformity	European Union
	Radio equipment directive	
	RoHS directive	

9.3 Dimensions in mm [in]

Model GD-20-W



Weight: ≤ 250 g [0.55 lb]

10. Accessories and spare parts

10. Accessories and spare parts

Model	Description	Order number
	Battery pack	14833168
-	Outdoor cover	64477629
-	Case cover	14739139
-	O-RING 30 x 1.5 ISO3601 EPDM 70 SHW Minimum order quantity 100 x	14428614

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

Inhalt

1. Allgemeines	37
1.1 Abkürzungen, Definitionen	38
1.2 Symbolerklärung	38
2. Sicherheit	38
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	38
2.2 Fehlgebrauch	39
2.3 Personalqualifikation	39
2.4 Persönliche Schutzausrüstung.	40
2.5 Sicherheitshinweise für die Verwendung in Schaltanlagen	40
2.6 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen.	41
3. Transport, Verpackung und Lagerung	43
3.1 Transport	43
3.2 Verpackung und Lagerung	43
4. Aufbau und Funktion	44
4.1 Übersicht	44
4.2 Lieferumfang	45
4.3 Beschreibung	45
4.4 LPWAN-Infrastruktur	46
5. Inbetriebnahme und Betrieb	47
5.1 Mechanische Montage	49
5.1.1 Anforderungen an Montagestelle	49
5.1.2 Einbau über Adapter und Messkammern	50
5.1.3 Gerät einbauen	50
5.2 Zugelassene Batteriepacks	52
5.3 Einsetzen des Batteriepacks	52
6. Störungen	53
7. Wartung und Reinigung	55
7.1 Wartung	55
7.1.1 Batteriepackwechsel	55
7.1.2 Einsetzen oder Entfernen des Batteriepacks	56
7.2 Reinigung.	57
8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	58
8.1 Demontage	59
8.2 Rücksendung	59
8.3 Entsorgung	60

9. Technische Daten	61
9.1 Technische Daten	61
9.2 Zulassungen	65
9.3 Abmessungen in mm [in].	65
10. Zubehör und Ersatzteile	66
Annex: EU declaration of conformity	134

Ergänzende Dokumentation:

- Bitte alle im Lieferumfang enthaltenen Dokumente beachten.



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

1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Bauteile unterliegen während der Herstellung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Geräts geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Bediener oder Besitzer des Geräts weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- In diesem Dokument wird zur besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich eingeschlossen.
- Falls vorhanden, gilt neben dieser Betriebsanleitung auch die mitgelieferte Zuliefererdokumentation als Produktbestandteil.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
 - Zugehöriges Datenblatt: SP 60.78
 - Spezialdokumentation: „Special documentation“ for LoRaWAN® communications protocol, model GD-20-W
 - Kontakt: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.com

1.1 Abkürzungen, Definitionen

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

DE

1.2 Symbolerklärung



WARNUNG!

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



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS!

... weist auf elektrostatisch empfindliche Geräte oder Bauteile hin, bei denen es durch falsche Handhabung zu Sachschäden kommen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



INFORMATION!

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

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Gasdichtesensoren sind für den Einsatz mit SF₆-Gas und alternativen Isoliergasen gefüllten Anlagen konzipiert. Dort werden die Zustandsgrößen Druck und Temperatur permanent gemessen. Daraus berechnet der Gasdichtesensor zur Beurteilung des Anlagenzustands den Gasdichtewert des Isolationsgases. Alle genannten Parameter können über die Funkschnittstelle mittels LoRa® kabellos

übertragen werden. Damit dienen die Geräte zur permanenten Überwachung der genannten Zustandsparameter in Gasbehältern. Das Gerät darf nur mit ungefährlichen Medien nach Verordnung (EG) 1272/2008 betrieben werden.

Der Einsatz des Geräts in gefährlichen Prozessfluiden (vgl. Druckgeräterichtlinie Fluidgruppe 1, siehe 2014/68/EU Artikel 13) ist ausgeschlossen. Für ein geeignetes Produkt konsultieren Sie bitte den technischen Support (→ Kontaktinformation unter www.wika.com).

Die Fernüberwachung der Messwerte mittels Funkübertragung ist nur für nicht kritische und nicht sicherheitsrelevante Anwendungen geeignet.

Das Gerät darf nur in solchen Anwendungen verwendet werden, die innerhalb der technischen Leistungsgrenzen liegen. Der Hersteller bzw. Betreiber der Maschine oder Anlage, in der das Gerät eingesetzt wird, muss die Verträglichkeit der messtoffberührten Teile mit dem eingesetzten Messstoffs sicherstellen.

Der Betreiber muss die Verträglichkeit des Fluides mit den eingesetzten Werkstoffen sicherstellen.

Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

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

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung, siehe Kapitel 1 „Allgemeines“, sind einzuhalten. Eine sachgemäße Handhabung und das Betreiben des Geräts innerhalb der technischen Spezifikationen wird vorausgesetzt. Andernfalls ist eine sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.2 Fehlgebrauch

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.
- Eigenmächtige Umbauten am Gerät sind zu unterlassen.
- Dieses Gerät nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen.
- Ein Betrieb im Überlastbereich ist nicht zulässig.

2.3 Personalqualifikation



INFORMATION!

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

2. Sicherheit

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.

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

DE

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

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

Bei der Verwendung dieses Geräts wird empfohlen folgende Schutzausrüstung zu tragen.



Schutzbrille tragen

Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.



Schutzhandschuhe tragen

Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfung, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen und gefährlichen Messstoffen.



Atemschutzmaske tragen

Schutz der Atemwege vor gesundheitsschädlichen oder giftigen Gasen und Atmosphären.

2.5 Sicherheitshinweise für die Verwendung in Schaltanlagen



WARNUNG!

Messstoffreste im ausgebauten Gasdichtesensor können zur Gefährdung von Personen

SF₆-Zersetzungsprodukte können korrosiv oder giftig sein und bei Hautberührung oder Einatmen schwere Körperverletzungen verursachen.

- ▶ Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.
- ▶ Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Messstoffe anliegen.

2. Sicherheit

Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Handhabung von SF₆-Gas durch ein hierzu qualifiziertes Unternehmen oder von nach IEC 61634 Abschnitt 4.3.1 bzw. IEC 60480 Abschnitt 10.3.1 geschulten Mitarbeitern durchgeführt wird.

Es dürfen keine Einbau- und Anlagenzustände vorherrschen, die zur Bildung von atomarem Wasserstoff im Anschlusskanal des Transmitters führen können.
Die maximal zulässigen Drücke müssen eingehalten werden.

Geltende Normen und Richtlinien für SF₆-Gas

Installation, Errichtung, Inbetriebnahme:

- BGI 753 (SF₆-Anlagen und Betriebsmittel in Deutschland)
- IEC 61634 (Handhabung von SF₆-Gas)
- IEC 60376 (neues SF₆-Gas, technisches SF₆-Gas)
- IEC 60480 (gebrauchtes SF₆-Gas)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)

Leckagen während des Betriebs:

- IEC 60376 (neues SF₆-Gas, technisches SF₆-Gas)
- IEC 60480 (gebrauchtes SF₆-Gas)
- CIGRE 2002 („SF₆ gas in the electrical industry“)

Reparaturarbeiten und Wartung:

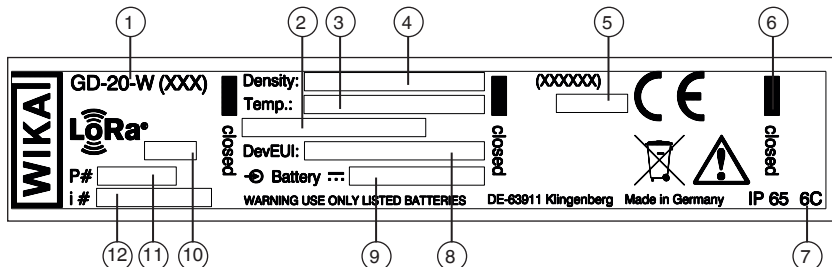
- IEC 61634 (Use and handling of SF₆ gas in high-voltage switchgear and controlgear)
- CIGRE 1991 (Handhabung von SF₆-Gas)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)
- CIGRE report 163, 2000 (Guide for SF₆ gas mixtures)



INFORMATION!

SF₆-Gas ist farb- und geruchlos, chemisch neutral, inert, nicht entflammbar und etwa fünfmal schwerer als Luft, nicht toxisch und nicht ozonschädigend. Detaillierte Angaben befinden sich in der IEC 60376 und IEC 61634.

2.6 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen



2. Sicherheit

- ① Typ
- ② Gasgemisch
- ③ Temperaturbereich
- ④ Messbereich kompensierter Druck
- ⑤ Dichteäquivalent des Endwerts des kompensierten Drucks
- ⑥ Verschlussmarkierung
- ⑦ Kodiertes Herstelldatum
- ⑧ DevEUI bei LoRaWAN®
- ⑨ Batterieinformation
- ⑩ Funkstandards mit Angabe des „Regional Profile WAN“
- ⑪ P# Artikelnummer
- ⑫ i# Intelligente Seriennummer



Vor Montage und Inbetriebnahme des Geräts unbedingt die Betriebsanleitung lesen.



Gleichspannung



INFORMATION!

Der QR-Code zum Onboarding befindet sich auf der Batterieaufnahme.



3. Transport, Verpackung und Lagerung

3.1 Transport



WARNUNG!

Beschädigungen von Batterien durch unsachgemäßen Transport

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

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



HINWEIS!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden entstehen.

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

Gerät auf eventuell vorhandene Schäden untersuchen.

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

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

3.2 Verpackung und Lagerung

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:

- Lagertemperatur: -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
- Feuchte: 90 % relative Feuchte
- Betauung: Keine Betauung
- Herausnehmbaren Batteriepack bei Lagerung ausbauen.

3. Transport, Verpackung und ... / 4. Aufbau und Funktion

Folgende Einflüsse vermeiden:

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

Das Gerät in der Originalverpackung an einem Ort lagern, der die zuvor aufgelisteten Bedingungen erfüllt. Bereits in Betrieb genommene Geräte sind vor der Einlagerung zu reinigen, siehe Kapitel 7.2 „Reinigung“.

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

1. Batteriepack aus dem Gerät entfernen und getrennt aufbewahren, siehe Kapitel 7.1.1 „Batteriepackwechsel“.
2. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
3. Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren.
4. Bei längerer Einlagerung (mehr als 30 Tage) einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beilegen.

4. Aufbau und Funktion

4.1 Übersicht



- ① Gehäuse, Typenschild
- ② Schlüsselfläche
- ③ Prozessanschluss, Gewinde (je nach Ausführung)

4.2 Lieferumfang

- Typ GD-20-W
- Batteriepack
- Dichtung
- Betriebsanleitung
- Quick-Start-Guide
- Prüfbericht (wahlweise)

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

4.3 Beschreibung

Die beschriebenen Gasdichtesensoren sind mit Sensoren für Druck und Temperatur ausgestattet. Die integrierte Mikroprozessorelektronik berechnet daraus mit Hilfe von Algorithmen die Zustandsparameter für die Gasdichte des verwendeten Isoliergases. Die Messwerte können drahtlos mittels dem integrierten Funkmodul übertragen werden. Die batteriebetriebene Funkübertragung via LoRa® („Long Range“) basiert auf der LPWAN-Technologie („Low Power Wide Area Network“), um hohe Übertragungsreichweiten und eine lange Batterielebensdauer zu ermöglichen.

Wirkungsweise

Das Gerät nutzt den Funkstandard LoRaWAN®.

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, kann aber bei Über- oder Unterschreitung von Alarmgrenzen sofort ausgelöst werden. Ein Downlink (Nachricht zum Messgerät) kann dagegen immer nur nach dem Erhalt eines Uplinks gesendet werden.

Typische Uplinks:

- Messwerte
- Alarmparameter
- Benachrichtigungen zur Fehlerdiagnose
- Konfigurations-ID (zur Identifikation von Änderungen der Mess- und Übertragungsrates)

Typischer Downlink:

Konfigurationsänderung (z. B. Messrate, Übertragungsrate, Alarmparameter etc.), die vom System erkannt wird.

Das LoRaWAN® erkennt automatisch bei zu bestätigenden Nachrichten (wie z. B. Alarmen), falls das Übertragungspaket nicht angekommen ist und sendet erneut mit veränderten Übertragungseigenschaften (Spreizfaktoren) bis der Erhalt vom System bestätigt ist.



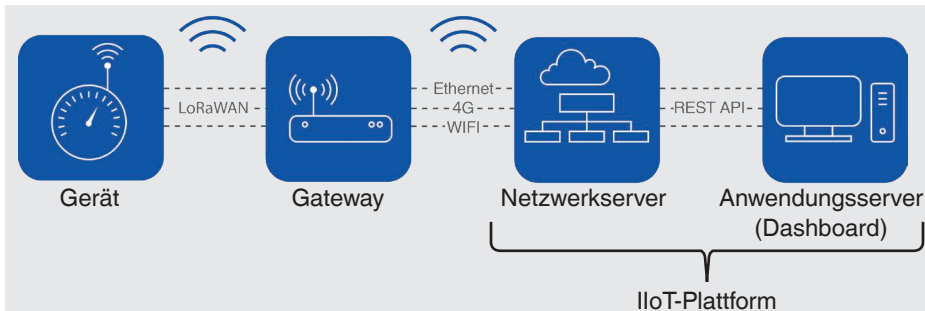
INFORMATION!

Höhere Spreizfaktoren führen zu einer höheren Reichweite, einer längeren Übertragungsdauer sowie einem erhöhtem Energieverbrauch des Funksignals.

Der Funkstandard LoRaWAN[®], Klasse A ist für einen energiesparenden Betrieb ausgelegt.

4.4 LPWAN-Infrastruktur

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



Daten von einem IIoT-kompatiblen Messgerät werden drahtlos über Funk zum Gateway übertragen. Es wird sichergestellt, dass nur autorisierte Endgeräte mit dem Netzwerkservers (z. B. LoRaWAN[®]) kommunizieren dürfen. Dafür ist das Messgerät vorab mit dem Netzwerkservers zu koppeln. Im LoRaWAN[®] kann die Funkübertragung bis zu 10 km [6,2 mi] betragen. Die Reichweiten sind abhängig von der Topografie. Messwerte von mehreren Hundert LoRa[®]-fähigen IIoT-Geräten, wie diesem Gerät, können von einem Gateway erfasst und kabelgebunden (z. B. via Ethernet) oder over-the-air (z. B. via 4G oder WLAN) weiter zum Netzwerkservers übertragen werden. Im Anwendungsservers (Dashboard) können die Messdaten visualisiert und analysiert werden. Darüber hinaus lassen sich bei definierten Gasdichtewerten Alarmmeldungen via SMS oder E-Mail absetzen, um das Anlagenpersonal vor kritischen Zuständen zu warnen.

Die IIoT-Plattform besteht aus dem Netzwerkservers und dem Anwendungsservers. Mit dem GD-20-W lässt sich das Gerät in die kundenspezifische IIoT-Plattform anbinden.

Für die Nutzung des Geräts in einer kundenspezifischen IIoT-Infrastruktur werden alle relevanten Daten zur Registrierung und Inbetriebnahme, sowie eine Schnittstellenspezifikation für die Weiterverarbeitung der Daten in der „Zusatz-Betriebsanleitung für LPWAN-Kommunikationsprotokoll“ zur Verfügung gestellt, siehe Zusatz-Betriebsanleitung AI 14705379.

5. Inbetriebnahme und Betrieb

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe

Werkzeuge: Schraubenschlüssel, Größe 27



WARNUNG!

Körperverletzungen durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen) und gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen.

Im Fehlerfall können am Gerät gefährliche Messstoffe anhaften bzw. austreten.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“.



WARNUNG!

Körperverletzungen durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen) und gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen.

Im Fehlerfall können am Gerät gefährliche Messstoffe unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“.



WARNUNG!

Körperverletzungen durch die Wahl der falschen Geräteausführung

Wenn der Messbereich zu klein ist (überschrittene Druckbelastbarkeit), können Gasleckagen entstehen und die Messzelle bersten, was zu schweren Personenschäden führen kann.

- ▶ Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass der richtige Gasdichtesensor hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde.



WARNUNG!

Körperverletzungen durch Überschreitung der Leistungsgrenzen

Eine Überschreitung der Leistungsgrenzen kann das Gerät zerstören und zu Gefahren in der Endanwendung führen.

- ▶ Ein dauerhafter Betrieb im Überlastbereich ist nicht zulässig. Oberhalb des höchstzulässigen Betriebsdrucks bis zur Überlastgrenze arbeitet der Gasdichtesensor außerhalb seiner Spezifikation. Der Überlastbereich ist dafür gedacht, dass der Gasdichtesensor als Teil eines Druckbehältersystems während der Druckfestigkeitsprüfung nicht beschädigt wird.
- ▶ Die Überlastgrenze darf zu keinem Zeitpunkt überschritten werden, auch nicht beim Auftreten von Fehlern in der Endanwendung. Belastungen oberhalb der Überlastgrenze können irreversible Schäden hervorrufen, die z. B. zu dauerhaften Messfehlern führen.
- ▶ Der Hersteller bzw. Betreiber der Maschine oder Anlage, in der das Produkt eingesetzt wird, muss die Verträglichkeit der Werkstoffe der messstoffberührten Teile mit dem eingesetzten Messstoff sicherstellen.
- ▶ Den Gasdichtesensor nicht mit abrasiven oder instabilen Fluiden betreiben, insbesondere nicht mit Wasserstoff.

DE



HINWEIS!

Sachschaden durch elektrostatische Entladung (ESD)

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

- ▶ Bei geöffnetem Sensorgehäuse, z. B. beim Verbinden oder Wechsel des Batteriepacks, auf einen ausreichenden ESD-Schutz achten.
- ▶ Die Leiterplatte und elektrische Bauteile nicht berühren.
- ▶ Vor dem Abnehmen des Gehäuses den geerdeten metallischen Gehäuseteil bzw. einen benachbarten geerdeten metallischen Gegenstand (z. B. Heizkörper, Rohrleitungen) berühren (statische Ladungen werden vom Körper abgeleitet).
- ▶ Den Kontakt zwischen Elektronik und Kleidungsstücken vermeiden.



VORSICHT!

Körperverletzungen durch Dämpfe, Brand oder Explosion

Lithium-Thionylchlorid-Batterien sind nicht wiederaufladbar.

Unsachgemäße Handhabung kann zu Leckagen oder zum Ausströmen verdampfter Elektrolytdämpfe führen und einen Brand oder eine Explosion verursachen.

- ▶ Den Batteriepack nicht öffnen.
- ▶ Den Batteriepack nicht beschädigen.
- ▶ Den Batteriepack nicht tiefenentladen.
- ▶ Die positiven und negativen Anschlüsse nicht mit Leitern kurzschließen.
- ▶ Die Polarität nicht umpolen.
- ▶ Den Batteriepack keiner übermäßigen mechanischen Belastung aussetzen.
- ▶ Den Batteriepack nicht mit Wasser oder Kondenswasser in Berührung bringen.
- ▶ Den Batteriepack nicht erhitzen, löten oder mit Feuer in Berührung bringen.
- ▶ Keine Akkus (wiederaufladbare Batteriepacks) verwenden.
- ▶ Auf den Boden aufgeschlagene Batteriepacks nicht weiter benutzen. Im Anlieferzustand ist der Batteriepack nicht mit der Elektronik verbunden.

DE



INFORMATION!

An den messstoffberührten Teilen des Geräts können herstellungsbedingt geringe Restmengen des Justagemediums (z. B. Druckluft, Wasser, Öl) anhaften. Bei erhöhten Anforderungen an die technische Sauberkeit muss die Eignung für den Anwendungsfall vor Inbetriebnahme vom Betreiber geprüft sein.

5.1 Mechanische Montage

Vor der Inbetriebnahme den Gasdichtesensor optisch prüfen.

- Auslaufende Flüssigkeit weist auf eine Beschädigung hin.
- Den Gasdichtesensor nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand einsetzen.
- Das Gewinde darf nicht beschädigt sein.

5.1.1 Anforderungen an Montagestelle

Die Montagestelle muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Dichtflächen sind sauber und unbeschädigt.
- Ausreichend Platz für eine sichere elektrische Installation.
- Geschützt vor Wettereinflüssen. Eine dauerhafte UV-Belastung/Sonnenbestrahlung kann zu einer Farbveränderung der Kunststoffteile führen.

- Unter korrosiven Umgebungsbedingungen (wie z. B. salzhaltige, feuchte Luft) können Einschränkungen im Glanzgrad der metallischen Oberflächen bis hin zu Korrosionserscheinungen am Gerät auftreten, welche die Lesbarkeit des Typenschildes erschweren.
- Angaben zu Einschraublöchern und Einschweißstutzen siehe technische Information IN 00.14 unter www.wika.de.
- Zulässige Umgebungs- und Messstofftemperaturen bleiben innerhalb der Leistungsgrenzen. Mögliche Einschränkungen des Umgebungstemperaturbereichs durch verwendeten Gegenstecker berücksichtigen.
→ Leistungsgrenzen siehe Kapitel 9 „Technische Daten“

DE



INFORMATION!

Die Messstelle sollte möglichst direkt am Gasraum positioniert sein. Eine Messung am Ende von Messleitungen verhindert optimale Ergebnisse (unerwünschte Temperaturdifferenzen zum Haupttank).

5.1.2 Einbau über Adapter und Messkammern



HINWEIS!

Sachschaden durch Demontage

Durch eine Demontage wird die Messanordnung undicht und unbrauchbar – ein Sachschaden entsteht.

Wird das Gerät mit Adapter oder Messkammer geliefert, so ist dieser ab Werk komplett montiert und dichtheitsgeprüft.

- Die Prozessanschlüsse der verfügbaren Adapter bzw. Messkammern müssen fachgerecht mit der Messstelle verbunden und abgedichtet sein.

Es wird empfohlen, die Messkammer vor dem Anschluss an den Gasraum mit einer Vakuumpumpe zu evakuieren, um die Transportfüllung (Stickstoff) zu entfernen.

5.1.3 Gerät einbauen



INFORMATION!

Der Sensor darf ausschließlich am Sechskant in den Prozessanschluss eingeschraubt, angezogen und gelöst werden.

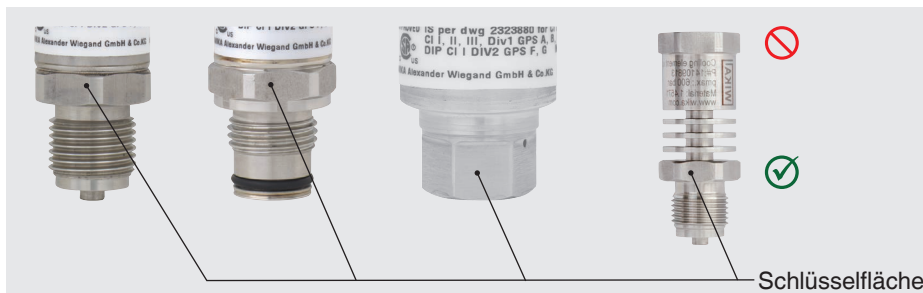
Das max. Drehmoment ist abhängig von der Montagestelle und muss beachtet werden (z. B. Werkstoff und Form). Bei Fragen wenden Sie sich an unseren Anwendungsberater.

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

5. Inbetriebnahme und Betrieb

Beim Lösen der Schutzkappe am freien Anschlussport kann es zu einem unbeabsichtigten Verdrehen der Messkammer kommen, insbesondere wenn diese mit hohem Drehmoment montiert wurde. Um dies zu vermeiden, wird empfohlen, die Messkammer am GIS-Anschluss zu kontern. Alternativ ist sicherzustellen, dass die Schutzkappe mit einem geeigneten Drehmoment montiert ist, das ein sicheres Lösen ohne Gegenspannung ermöglicht.

Schlüsselfläche

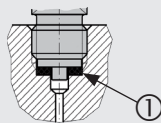


1. Dichtfläche abdichten, siehe „Abdichtungsvarianten“.
2. Gasdichtesensor handfest in Montagestelle einschrauben.
3. Mit Drehmomentschlüssel über Schlüsselfläche anziehen.

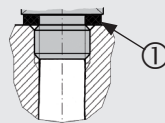
Abdichtungsvarianten

Zylindrische Gewinde

Dichtfläche ① mit Flachdichtung, Dichtlinse oder WIKA-Profildichtung abdichten.



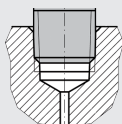
nach EN 837



nach ISO 1179-2
(ehemals DIN 3852-E)

Kegelige Gewinde

Gewinde mit Dichtungswerkstoff umwickeln
(z. B. PTFE-Band).



NPT, R und PT

Die Dichtung und das Gerät müssen in regelmäßigen Abständen durch den Betreiber kontrolliert werden.

5. Inbetriebnahme und Betrieb

5.2 Zugelassene Batteriepacks

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

Batterietyp	Bezeichnung
Lithium-Batterie	Tadiran Batterie SL860+HLC1020 (WIKA-Bestellnummer 14833168)

DE

5.3 Einsetzen des Batteriepacks

Der Batteriepack ist bei Anlieferung nicht im Gerät eingesetzt und muss während der Inbetriebnahme an die Leiterplatte angeschlossen werden.

→ Siehe Kapitel 7.1.2 „Einsetzen oder Entfernen des Batteriepacks“

Sobald der Batteriepack angeschlossen wurde, sollte die LED einmal blau blinken, dann zu Cyan wechseln und sich ausschalten.

LED-Farbe	Art	Bedeutung
Blau	Blinkt einmal	Interne Kommunikation zwischen Funk- und Sensorleiterplatte
Cyan	AN für die Dauer der Join Procedure	Join Procedure läuft
Cyan	Blinkt einmal	Join Procedure erfolgreich
Rot	Blinkt einmal	Join Procedure nicht erfolgreich
Rot	Blinkt einmal	Datenübertragung nicht erfolgreich (Confirmed Message)
Grün	Blinkt einmal	Datenübertragung erfolgreich (Confirmed Message)

6. Störungen

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Atemschutzmaske (bei Kontamination ist mit Gas zu rechnen)

Werkzeuge: Schraubenschlüssel, Größe 27



WARNUNG!

Körperverletzungen durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen) und gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen.

Im Fehlerfall können am Gerät gefährliche Messstoffe unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“.



INFORMATION!

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

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



INFORMATION!

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

Bei Störungen zuerst überprüfen, ob der Gasdichtesensor mechanisch und elektrisch korrekt montiert ist.

DE

6. Störungen

DE

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Keine Messwertübertragung nach vorheriger uneingeschränkter Funktion	Batteriepack leer	Batteriepack wechseln, siehe Kapitel 7.1.1 „Batteriepackwechsel“
	Fehlerhafter Batteriepackwechsel	Überprüfung des Batteriepackwechsels bzw. Ladezustands des Batteriepacks
	Gerät außerhalb der Reichweite des Gateways	Hinweise gemäß Betriebsanleitung beachten, siehe Kapitel 5 „Inbetriebnahme und Betrieb“
	Beschädigung durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung	Bestimmungsgemäße Verwendung beachten, siehe Kapitel 2.1 „Bestimmungsgemäße Verwendung“
	Änderungen in der Infrastruktur	Infrastruktur-Verantwortlichen kontaktieren
Keine Verbindung zum Gateway	Gateway ist ausgeschaltet	Gateway einschalten und sicherstellen, dass eine Verbindung zum Netzwerkserver besteht
Einzelner Messwert nicht übertragen	Kollision bei der Datenübertragung	Nicht vermeidbar; Anpassung der Infrastruktur möglich
Gleichbleibendes Ausgangssignal bei Druckänderung	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Gerät austauschen; bei wiederholtem Ausfall Hersteller kontaktieren
Abweichendes Nullpunktsignal	Überdruckgrenze überschritten	Zulässige Überdruckgrenze einhalten
Signalspanne zu klein	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Gerät austauschen; bei wiederholtem Ausfall Hersteller kontaktieren
Signal fehlerhaft	Eingetretene Feuchte	Gehäusedeckel korrekt montieren
Gasdichtewert fällt stetig	Leckagen am Gasraum	Mechanische Montage des Sensors kontrollieren Leckageerkennung mit Leckdetektor z. B. Typ GIR-10

1 4657927.03 07/2026 EN/DE/FR/ES

7. Wartung und Reinigung

Personal: Fachpersonal



VORSICHT!

Körperverletzungen

Messstoffreste können zur Gefährdung von Personen führen.

- Notwendige Schutzausrüstung tragen.



HINWEIS!

Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste

Messstoffreste am Gerät und in der Umgebung können zu Sach- und Umweltschäden führen.

- Reinigungshinweise beachten.



Kontakt Daten siehe Kapitel 1 „Allgemeines“ oder Rückseite der Betriebsanleitung.

7.1 Wartung

Dieses Gerät ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

7.1.1 Batteriepackwechsel

Für den Batteriepackwechsel folgende Hinweise beachten:

- Batteriepackwechsel nur in einer trockenen Umgebung durchführen
- Keine Akkus verwenden
- Nur den offiziellen Batteriepack aus dem Kapitel 10 „Zubehör und Ersatzteile“ verwenden (WIKA-Bestellnummer 14833168)
- Kein elektrisches Werkzeug zum Verschrauben verwenden



INFORMATION!

Ein Austausch des Gehäusedeckels (WIKA-Bestellnummer 14739139) und des O-Rings (WIKA-Bestellnummer 14428614) wird beim Batteriepackwechsel empfohlen.



INFORMATION!

Bei längerer Inaktivität des Geräts den Batteriepack entnehmen.

7. Wartung und Reinigung

7.1.2 Einsetzen oder Entfernen des Batteriepacks

Entfernen des Batteriepacks



Vorgehensweise

1. Zum Öffnen des Sensors die Geräteober- und -unterseite mit den Händen greifen und in Richtung „open“ laut Beschriftung auf dem Gehäuse drehen.
2. Gehäusedeckel entfernen.
3. Den Stecker lösen.
4. Den benutzten Batteriepack entnehmen.
5. O-Ring auf Beschädigungen überprüfen. Bei Bedarf den O-Ring mit einem neuen ersetzen (O-RING 30 x 1,5 ISO 3601 EPDM 70 SHW; WIKA-Bestellnummer 14428614).

Einsetzen des Batteriepacks



Vorgehensweise

1. Den neuen Batteriepack (WIKA-Bestellnummer 14833168), in das Fach einsetzen.
2. Den Stecker an der Leiterplatte anschließen und das Kabel in der Führungsnut sichern (gegebenenfalls das Kabel entdrillen). Die LED leuchtet auf, sobald der Batteriepack angeschlossen ist, siehe Kapitel 5.3 „Einsetzen des Batteriepacks“.

3. Zum Verschließen des Sensors den Gehäusedeckel aufsetzen. Die Führungsnuten und -stifte müssen korrekt ausgerichtet sein. Die Geräteober- und Unterseite mit beiden Händen greifen und den Bajonettverschluss unter leichtem Gegendruck in Richtung „lock“ nach der Beschriftung auf dem Gehäuse drehen, bis die Führungsstifte spürbar einrasten und sich beide Markierungspfeile des Gehäusedeckels vollständig innerhalb der markierten „lock“-Balkenfläche befinden. Der Sensor gilt als nicht ordnungsgemäß verschlossen, wenn die Markierungspfeile ihren Einrastpunkt nicht erreicht haben oder wenn einer oder beide Markierungspfeile außerhalb der markierten „lock“-Balkenfläche liegen oder lediglich auf deren Linien bzw. Randbereiche zeigen. In diesem Zustand sind die spezifizierten Umgebungsbedingungen nicht erfüllt.



INFORMATION!

Ein Überdrehen des Bajonettverschlusses beim Verschließen und Öffnen (max. 20° Drehbewegung) des Gehäusedeckels kann den Schließmechanismus beschädigen.

7.2 Reinigung



VORSICHT!

Sachschaden durch unsachgemäße Reinigung

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Geräts.

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

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß vom Stromnetz trennen, ausschalten und vom Netz trennen.
2. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchte in Berührung bringen.
3. Ausgebautes Gerät spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Atemschutzmaske (bei Kontamination ist mit Gas zu rechnen)

Werkzeuge: Schraubenschlüssel, Größe 27

DE



WARNUNG!

Körperverletzung

Bei der Demontage besteht Gefahr durch gefährliche Messstoffe und hohe Drücke.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“.
- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.
- ▶ Druckmessgerät/Messanordnung nur im drucklosen und abgekühlten Zustand demontieren.
- ▶ Das ausgebaute Gerät (nach Betrieb) spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdungen durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.



WARNUNG!

Körperverletzungen durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen) und gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen.

Im Fehlerfall können am Gerät gefährliche Messstoffe anhaften bzw. austreten.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“.



WARNUNG!

Körperverletzungen durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen) und gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen.

Im Fehlerfall können am Gerät gefährliche Messstoffe unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“.

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

8.1 Demontage

Beim Ausbau des Geräts darf die dazu erforderliche Kraft nicht über das Gehäuse aufgebracht werden, sondern nur mit geeignetem Werkzeug über die dafür vorgesehene Schlüsselfläche, siehe Kapitel 5.1.3 „Gerät einbauen“.

Gasdichtesensor nur im drucklosen Zustand demontieren.

8.2 Rücksendung

Beim Versand des Geräts unbedingt beachten:

- Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein und sind daher vor der Rücksendung zu reinigen, siehe Kapitel 7.2 „Reinigung“.
- Zur Rücksendung des Geräts die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.
- Den Batteriepack vor der Rücksendung entfernen.



INFORMATION!

Bei Gefahrstoffen das Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beilegen.

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

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

Um Schäden zu vermeiden:

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



INFORMATION!

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

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

8.3 Entsorgung

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

Entsorgung des Elektrogeräts mit herausnehmbaren Batterien

DE



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

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

Entsorgung der Batterien



WARNUNG!

Umweltschäden durch falsche Entsorgung von Batterien

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

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

9. Technische Daten

9. Technische Daten

9.1 Technische Daten

Kompen- sierter Druckbereich in bar abs. [psi abs.] bei 20 °C [68 °F] (g/l SF ₆)	Temperatur in °C [°F]	Genauig- keit ¹⁾ Standard	Genauig- keit ¹⁾ Verbessert	Betriebs- temperatur in °C [°F] ²⁾	Ausgabe- parameter
■ 0 ... 2 [0 ... 29,00] (12,28)	-40 ... 0 [-40 ... +32]	±2,00 %	±1,5 %	-40 ... +80 [-40 ... +176]	■ Dichte ■ Kompensierter Absolutdruck bei 20 °C [68 °F] ■ Kompensierter Relativdruck bei 20 °C [68 °F] bezogen auf 1.013 mbar [14,69 psi] ■ Absolutdruck ■ Temperatur ■ Batteriestatus in Prozent
■ 0 ... 3 [0 ... 43,51] (18,65)	0 ... 15 [32 ... 59]	±1,25 %	±1,00 %		
■ 0 ... 6 [0 ... 87,02] (38,87)	15 ... 50 [59 ... 122]	±1,25 %	±0,60 %		
■ 0 ... 8 [0 ... 116,03] (53,4)	> 50 [122]	±1,25 %	±1,00 %		
■ 0 ... 10 [0 ... 145,03] (68,96)	< 15 [59]	±1,25 %	±1,00 %		
■ 0 ... 12 [0 ... 174,04] (85,79)	15 ... 50 [59 ... 122]	±1,25 %	±0,60 %		
■ 0 ... 16 [0 ... 232,06] (124,64)	> 50 [122]	±1,25 %	±1,00 %		

- 1) Angabe gilt für die Messung des kompensierten Drucks unter Referenzbedingungen und -lage. Genauigkeit ermittelt für reines SF₆
- 2) Bei Temperaturen unter -35 °C [-31 °F] können Spannungsabfälle auftreten, die zu Signalunterbrechungen führen können. Die Funktion des Sensors wird wieder normal, sobald die Temperaturen über -35 °C [-31 °F] steigen.

Genauigkeitsangaben

Genauigkeit der Druckmessung	±0,2 % bei 20 °C [68 °F]
Temperaturfehler	±0,8 K
Kompensierter Druckbereich bei 20 °C [68 °F] (g/l SF₆)	0 ... 16 bar abs. (124,65 g/l SF ₆)
Langzeitstabilität bei Referenzbedingungen	±0,1 % pro Jahr für das Dichtesignal
Referenzbedingungen	Nach IEC 61298-1

9. Technische Daten

Messbereiche und Überdrucksicherheit

Kompensierter Druckbereich in bar abs. [psi abs.] 20 °C [68 °F] (g/l SF ₆)	Überlastsicherheit in bar abs. [psi abs.]	Berstdruck in bar abs. [psi abs.]
0 ... 2 [0 ... 29,00] (12,28)	6,2 [89,92]	10 [145,03]
0...3 [0 ... 43,51] (18,65)	14,5 [210,30]	24 [348,09]
0...6 [0 ... 87,02] (38,87)	14,5 [210,30]	24 [348,09]
0...8 [0 ... 116,03] (53,4)	31 [449,61]	52 [754,19]
0...10 [0 ... 145,03] (68,96)	31 [449,61]	52 [754,19]
0...12 [0 ... 174,04] (85,79)	31 [449,61]	52 [754,19]
0...16 [0 ... 232,06] (124,64)	62 [899,23]	103 [1.493,89]

Prozessanschlüsse

Standard	Gewindegröße
EN 837	■ G ¼ B ■ G ½ B
B7505	■ G ⅜ B JIS ■ G ½ B JIS
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT
	→ Weitere Anschlüsse auf Anfrage

Spannungsversorgung und Leistungsdaten

Spannungsversorgung	Mit Batteriepack, DC 3,6 V (Bestellnummer WIKA: 14833168), ohne Werkzeuge auswechselbar	
Leistungsaufnahme	Max. 0,28 W	
	Zwischen jeder Messung schaltet sich der Sensor automatisch ab, um Energie zu sparen.	
Nennkapazität	2,4 Ah bei Nennspannung	
Gesamtstromaufnahme	Max. 55 mA	
Batterielebensdauer	Je nach Übertragungs- und Messfrequenz bis zu 12 Jahre	
Frequenz der Übertragung	Standard	Übertragen: alle 240 Minuten Messen: alle 60 Minuten
	Minimal	Alle 10 Minuten
	Maximal	Alle 7 Tage

9. Technische Daten

DE

Funkstandard	
LoRaWAN®-Protokoll	
Technische Daten	LoRaWAN® 868 MHz EU LoRaWAN® 865-867 MHz Indien
Version	1.0.3
Funktionen	■ Registrierung ■ Konfiguration ■ Übertragen von Messwerten ■ Alarmverwaltung ■ Batteriestatus
Frequenzband	863 ... 870 MHz
Reichweite im Freifeld	Typisch 10 km [6,2 mi] → Abhängig von den Umgebungsbedingungen wie Topographie und Gebäudestrukturen.
Antenne	PCB-Antenne, intern
Kanalabstand	200 kHz
Bandbreite	125 kHz
Max. Übertragungsleistung	14 dBm

Einsatzbedingungen	
Messstofftemperaturbereich	(-40) -35 ... +80 °C [(-40) -31 ... +176 °F] ¹⁾
Umgebungstemperaturbereich	(-40) -35 ... +80 °C [(-40) -31 ... +176 °F] ¹⁾
Lagertemperaturbereich	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Feuchte	≤ 90 % relative Feuchte
Betauung	Keine Betauung
Schockfestigkeit	
Einzelschockbelastungen	150g in allen Achsen und Richtungen, 6 ms
Dauerschock	100g in allen Achsen und Richtungen, 60.000 Schocks
Schwingungsbeständigkeit	20g, 30 ... 2.000 Hz in allen Achsen
Schutzart nach IEC/EN 60529	IP65 + IP67

- 1) Bei Temperaturen unter -35 °C [-31 °F] können Spannungsabfälle auftreten, die zu Signalunterbrechungen führen können. Die Funktion des Sensors wird wieder normal, sobald die Temperaturen über -35 °C [-31 °F] steigen.

9. Technische Daten

Geeignet für folgende Gase ¹⁾

Name nach IUPAC ²⁾ -Nomenklatur	Abkürzung	Beschreibung (CAS-Nr.)
Schwefelhexafluorid	SF ₆	2551-62-4
Stickstoff	N ₂	7727-37-9
Tetrafluormethan	CF ₄	75-73-0
Sauerstoff ³⁾	O ₂	7782-44-7
Kohlenstoffdioxid	CO ₂	124-38-9
2,3,3,3-Tetrafluoro- 2-(trifluoromethyl) propennitril	C4-FN (Fluornitril)	42532-60-5
Helium	He	7440-59-7
Argon	Ar	7440-37-1

1) Gasgemische und Komponenten können ab Werk individuell konfiguriert und kombiniert werden.

Flüssiggase können nur in gasförmiger Phase gemessen werden.

2) Internationale Union für reine und angewandte Chemie

3) Der Sauerstoffmessbereich ist auf <30 Volumenprozent begrenzt.

Gehäuse

Werkstoff	CrNi-Stahl, Oberteil aus Kunststoff
------------------	-------------------------------------

Alarme

Alarme	Diverse Alarme einstellbar
	→ Siehe Spezialdokumentation, LoRaWAN®-Kommunikationsprotokoll für Typ GD-20-W (Artikelnummer 14705379)

EMV-Prüfungen

ESD nach IEC 61000-4-2	6 kV Kontaktentladung, 8 kV indirekte Entladung
Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder (EMF) nach IEC 61000-4-3	■ 10 V/m (bei 80 MHz bis 1 GHz) ■ 3 V/m (bei > 1 GHz bis 2,7 GHz)
Störfestigkeit gegen Magnetfelder (50/60 Hz) nach EN 61000-4-8	■ 100 A/m (kontinuierlich) ■ 1 kA/m für 1 s

Das Gerät hält die Grenzwerte für die folgenden EMV-Umgebungen ein:

9. Technische Daten

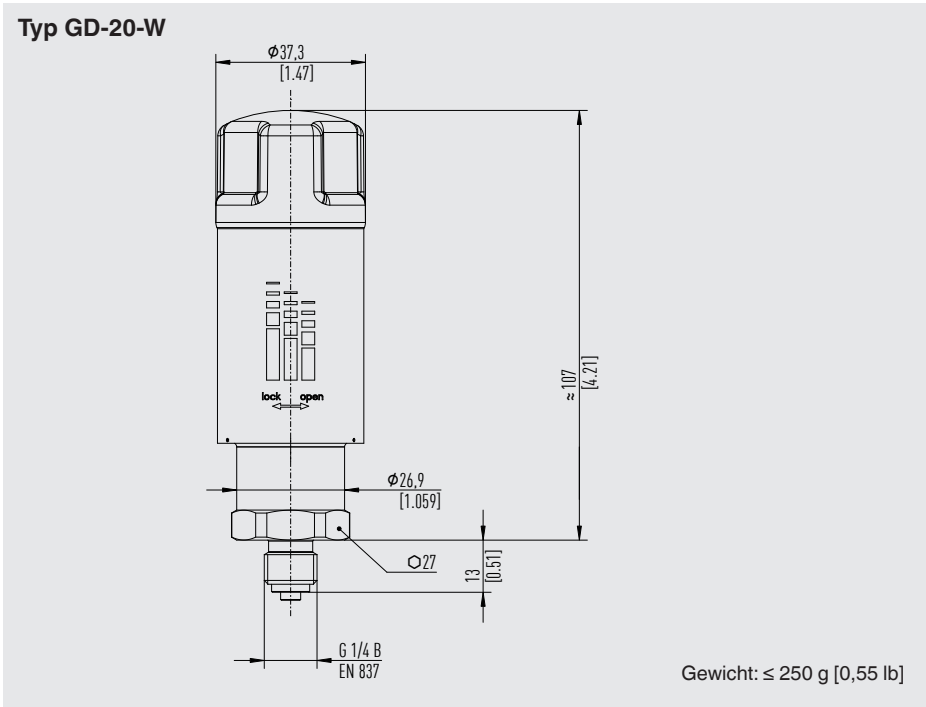
EMV-Umgebungen	
EN 61326-1, EN 61326-2-3 und CISPR 11	Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (für industrielle Umgebung)
EN 61000-6-5	Geeignet für den Einsatz in Schaltanlagen (10.3) und Kraftwerken (10.2).

9.2 Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
CE	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	Funkanlagenrichtlinie	
	RoHS-Richtlinie	

DE

9.3 Abmessungen in mm [in]



1 465 7927.03 07/2026 EN/DE/FR/ES

10. Zubehör und Ersatzteile

10. Zubehör und Ersatzteile

Typ	Beschreibung	Bestellnummer
	Batteriepack	14833168
-	Außenabdeckung	64477629
-	Gehäusedeckel	14739139
-	O-RING 30 x 1,5 ISO3601 EPDM 70 SHW Mindestbestellmenge 100 x	14428614

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

Sommaire

1. Généralités	69
1.1 Abréviations, définitions	70
1.2 Explication des symboles	70
2. Sécurité	70
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu	70
2.2 Utilisation inappropriée	71
2.3 Qualification du personnel	71
2.4 Equipement de protection individuelle	72
2.5 Instructions de sécurité pour une utilisation dans des systèmes de commutation.	72
2.6 Etiquetage, marquages de sécurité	73
3. Transport, emballage et stockage	75
3.1 Transport	75
3.2 Emballage et stockage	75
4. Conception et fonction	76
4.1 Vue générale.	76
4.2 Détail de la livraison	77
4.3 Description	77
4.4 Infrastructure LPWAN.	78
5. Mise en service et utilisation	79
5.1 Montage mécanique	81
5.1.1 Exigences concernant le lieu d'installation.	81
5.1.2 Installation utilisant un adaptateur et des chambres de mesure.	82
5.1.3 Installation de l'instrument	82
5.2 Packs de pile homologués	83
5.3 Insertion du pack de pile	84
6. Dysfonctionnements	85
7. Entretien et nettoyage	87
7.1 Entretien	87
7.1.1 Remplacement du pack de pile	87
7.1.2 Insertion ou retrait du pack de pile	88
7.2 Nettoyage.	89
8. Démontage, retour et mise au rebut	90
8.1 Démontage	91
8.2 Retour	91
8.3 Mise au rebut	92

9. Spécifications	94
9.1 Spécifications	94
9.2 Agréments	98
9.3 Dimensions en mm [po]	98
10. Accessoires et pièces de rechange	99
Annex: EU declaration of conformity	134

Documentation supplémentaire :

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



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

1. Généralités

- L'instrument décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de management sont certifiés selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument ; il doit être conservé à proximité immédiate de celui-ci et accessible à tout moment pour le personnel qualifié. Confier le mode d'emploi à l'utilisateur ou propriétaire ultérieur de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- Le cas échéant, la documentation fournie par le fournisseur est également considérée comme faisant partie du produit, en plus du présent mode d'emploi.
- Les conditions générales contenues dans la documentation de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations :
 - Site Internet : www.wika.fr / www.wika.com
 - Fiche technique correspondante : SP 60,78
 - Documentation complémentaire : "Documentation complémentaire" relative aux spécifications de la communication LoRaWAN®, type GD-20-W
 - Tél. : +49 9372 132-0
 - Contact : info@wika.fr

1.1 Abréviations, définitions

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

1.2 Explication des symboles

FR



AVERTISSEMENT !

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



ATTENTION !

... indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer de légères blessures si elle n'est pas évitée.



NOTE !

... indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer des dommages à l'équipement ou l'environnement si elle n'est pas évitée.



NOTE !

... indique des instruments ou des composants sensibles aux décharges électrostatiques, qui, s'ils ne sont pas correctement manipulés, peuvent entraîner des dommages aux équipements.



INFORMATION !

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

2. Sécurité

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Ces capteurs de densité de gaz sont conçus pour une utilisation dans des installations remplies de gaz SF₆ et de gaz isolants alternatifs. Ici, les variables d'état pression et température sont mesurées en permanence. A partir de cela, le capteur de densité de gaz calcule la valeur de densité de gaz pour évaluer l'état de l'installation. Tous les paramètres connus peuvent être transmis, sans fil, par l'interface radio utilisant LoRa®. Les instruments sont donc utilisés pour surveiller en permanence les paramètres d'état indiqués dans les réservoirs de gaz. L'instrument ne doit être utilisé qu'avec des fluides non dangereux, conformément au règlement (CE) 1272/2008.

2. Sécurité

Toute utilisation de l'instrument avec des fluides de process dangereux (voir la directive relative aux équipements sous pression groupe de fluides 1, voir 2014/68/UE, article 13) est exclue. Pour obtenir un produit adapté, prière de contacter le soutien technique (→ information de contact sur www.wika.com).

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

Utiliser l'instrument uniquement pour des applications qui se trouvent dans les limites de ses performances techniques. Le fabricant ou l'opérateur de la machine ou de l'installation dans laquelle l'instrument est utilisé doit s'assurer de la compatibilité des pièces en contact avec le fluide utilisé.

L'opérateur doit veiller à ce que le fluide soit compatible avec le matériau utilisé.

L'instrument ne doit pas être utilisé en zones explosives.

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

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées ; voir le chapitre 1 "Généralités". Il est présumé que l'instrument est manipulé correctement et dans le respect de ses spécifications techniques. Dans le cas contraire, l'instrument doit être immédiatement mis hors service et inspecté par un technicien WIKA agréé.

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

2.2 Utilisation inappropriée

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

2.3 Qualification du personnel



INFORMATION !

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

FR

2. Sécurité

Personnel qualifié

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

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

2.4 Equipement de protection individuelle

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

Lors de l'utilisation de l'instrument, il est recommandé de porter les équipements de protection suivants.



Porter des lunettes de protection

Protéger les yeux contre les projections et les éclaboussures.



Porter des gants de protection

Protéger les mains contre les frottements, l'abrasion, les coupures ou les blessures profondes, et contre tout contact avec des surfaces chaudes et des fluides dangereux.



Porter un respirateur

Protection respiratoire contre les gaz ou atmosphères nocifs ou toxiques.

2.5 Instructions de sécurité pour une utilisation dans des systèmes de commutation



AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant sur le capteur de densité de gaz démonté peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

Les produits de décomposition du SF_6 , qui peuvent être corrosifs ou toxiques, peuvent provoquer des blessures physiques graves en cas de contact avec la peau ou d'inhalation.

- ▶ Prendre des mesures de sécurité suffisantes.
- ▶ En cas de panne, des fluides agressifs peuvent être présents.

2. Sécurité

L'opérateur des installations doit s'assurer que la manipulation du gaz SF₆ est effectuée seulement par une entreprise qualifiée ou par du personnel qualifié ayant suivi une formation spéciale conformément à la norme CEI 61634, section 4.3.1 ou CEI 60480, section 10.3.1.

Des conditions d'installation et d'équipement pouvant entraîner la formation d'hydrogène atomique dans le canal de raccordement du transmetteur doivent être absolument évitées.

Les pressions maximales admissibles doivent être respectées.

Normes et directives valides pour le gaz SF₆

Installation, assemblage, mise en service :

- BGI 753 (installations et équipements SF₆ en Allemagne)
- CEI 61634 (manipulation du gaz SF₆)
- CEI 60376 (nouveau gaz SF₆, gaz SF₆ technique)
- CEI 60480 (gaz SF₆ utilisé)
- CIGRE 276, 2005 (instructions pratiques pour la manipulation de gaz SF₆)

Fuites survenant pendant le travail :

- CEI 60376 (nouveau gaz SF₆, gaz SF₆ technique)
- CEI 60480 (gaz SF₆ utilisé)
- CIGRE 2002 ("gaz SF₆ dans l'industrie électrique")

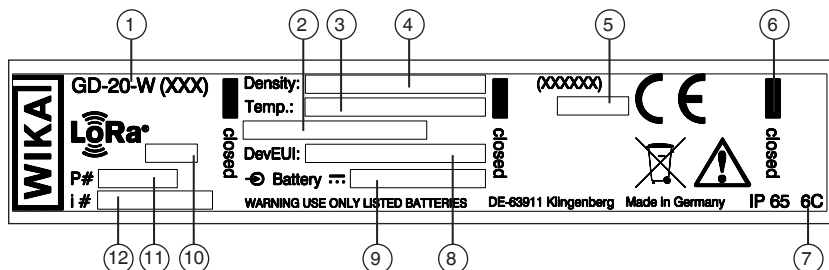
Travaux de réparations et d'entretien :

- CEI 61634 (Utilisation et manipulation de gaz SF₆ dans du matériel de commutation et de contrôle placé sous haute tension)
- CIGRE 1991 (manipulation du gaz SF₆)
- Rapport CIGRE 276, 2005 (Instructions pratiques pour la manipulation de gaz SF₆)
- Rapport CIGRE 163, 2000 (Guide pour les mélanges de gaz SF₆)



Le gaz SF₆ est un gaz incolore et inodore, chimiquement neutre, inerte et non inflammable qui est approximativement cinq fois plus lourd que l'air, non toxique et qui ne nuit pas à la couche d'ozone. Voir des informations détaillées dans les normes CEI 60376 et CEI 61634.

2.6 Etiquetage, marquages de sécurité



2. Sécurité

- ① Type
- ② Mélange de gaz
- ③ Plage de température
- ④ Etendue de mesure de pression compensée
- ⑤ Equivalent en densité de la pleine échelle de la pression compensée
- ⑥ Marquage de verrouillage
- ⑦ Date de fabrication codée
- ⑧ DevEUI pour LoRaWAN®
- ⑨ Informations concernant les batteries
- ⑩ Normes radio avec spécification du "WAN de profil régional"
- ⑪ P# numéro d'article
- ⑫ i# numéro de série intelligent

FR



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



Tension DC



INFORMATION !

Le code QR permettant l'intégration se trouve sur le support de batterie.



3. Transport, emballage et stockage

3.1 Transport



AVERTISSEMENT !

Dommages causés par les piles en cas de transport inapproprié

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

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



ATTENTION !

Dommages liés à un transport inapproprié

Des dommages aux équipements liés à un transport inapproprié peuvent se produire.

- ▶ Lors du déchargement des colis à la livraison comme lors du transport des colis en interne après réception, il faut procéder avec soin et observer les consignes liées aux symboles figurant sur les emballages.
- ▶ Lors du transport en interne, respecter les instructions du chapitre 3.2 "Emballage et stockage".

Vérifier que l'instrument n'est pas endommagé.

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

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

3.2 Emballage et stockage

N'enlever l'emballage qu'avant le montage.

Conserver l'emballage, celui-ci offre, lors d'un transport, une protection optimale (par ex. changement de lieu d'utilisation, renvoi pour réparation).

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

- Température de stockage : -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
- Humidité: 90 % d'humidité relative
- Condensation : sans condensation
- Retirer le pack de pile installé de manière non permanente lors du stockage.

3. Transport, emballage et ... / 4. Conception et fonction

Eviter les influences suivantes :

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

Conserver l'instrument dans l'emballage original dans un endroit qui satisfait aux conditions susmentionnées. Les instruments qui ont déjà été mis en service doivent être nettoyés avant d'être stockés, voir chapitre 7.2 "Nettoyage".

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

1. Retirer le pack de pile de l'instrument et le stocker séparément, voir le chapitre 7.1.1 "Remplacement du pack de pile".
2. Emballer l'instrument dans un film plastique antistatique.
3. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage.
4. En cas de stockage long (plus de 30 jours), mettre également un sachet absorbant d'humidité dans l'emballage.

FR

4. Conception et fonction

4.1 Vue générale



- ① Boîtier, plaque signalétique
- ② Surplat
- ③ Raccord process, filetage (suivant la version)

1 4657927.03 07/2026 EN/DE/FR/ES

4. Conception et fonction

4.2 Détail de la livraison

- Type GD-20-W
- Pack de batterie
- Etanchéité
- Mode d'emploi
- Guide de démarrage rapide
- Relevé de contrôle (en option)

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

4.3 Description

Les capteurs de densité de gaz décrits ici sont équipés de capteurs pour la pression et la température. L'électronique du microprocesseur intégré calcule ainsi les paramètres de statut pour la densité de gaz du gaz isolant utilisé au moyen d'algorithmes. Les valeurs mesurées peuvent être transmises sans fil au moyen du module radio intégré. La transmission sans fil fonctionnant sur batterie via LoRa® ("long range") est basée sur la technologie LPWAN ("low-power wide-area network") pour permettre des portées de transmission élevées et une longue durée de vie de la batterie.

FR

Principe de fonctionnement

L'instrument utilise le standard radio LoRaWAN®.

Cela signifie que la communication avec une passerelle adaptée est principalement composée de liaisons montantes (messages provenant de l'instrument de mesure). Une liaison montante s'effectue toujours dans des cycles réguliers, pré-réglés, mais peut aussi être déclenchée immédiatement si la valeur dépasse ou tombe en-dessous d'une limite d'alarme. En revanche, une liaison descendante (message vers l'instrument de mesure) peut seulement être envoyé après réception d'une liaison montante.

Liaisons montantes typiques :

- Valeurs mesurées
- Paramètres d'alarme
- Notifications pour diagnostic d'erreur
- ID de configuration (pour identifier les modifications dans les taux de mesure et de transmission)

Liaison descendante typique :

Changement de configuration (par exemple taux de mesure, vitesse de transmission, paramètre d'alarme, etc.), qui peut être reconnu par le système.

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

4. Conception et fonction



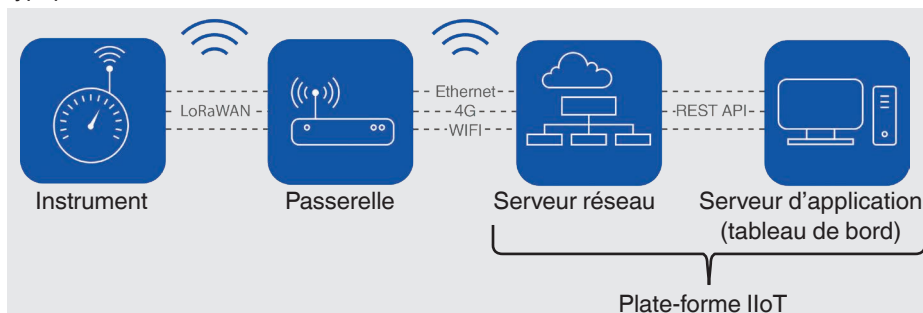
INFORMATION !

Des facteurs de propagation supérieurs entraînent une portée augmentée, une durée de transmission plus longue ainsi qu'une consommation d'énergie accrue de l'appareil sans fil.

Le standard LoRaWAN® classe A est conçu pour un fonctionnement économe en énergie.

4.4 Infrastructure LPWAN

Un instrument de mesure qui permet la commande à distance par radio doit être intégré dans l'infrastructure IIoT. L'illustration schématique suivante montre une infrastructure typique LPWAN :



Les données provenant d'un instrument de mesure compatible IIoT sont transmises sans fil à la passerelle. Il est garanti que seuls les appareils terminaux autorisés peuvent communiquer avec le serveur réseau (par exemple LoRaWAN®). Pour cela, l'instrument de mesure doit d'abord être couplé avec le serveur réseau. Avec LoRaWAN®, la transmission sans fil peut aller jusqu'à 10 km [6,2 mi]. Les portées dépendent de la topographie.

Les valeurs mesurées provenant de plusieurs centaines d'instruments IIoT compatibles avec LoRa®, comme cet instrument, peuvent être saisies par une passerelle et transmises via des connexions par câble (par exemple via Ethernet) ou "over the air" (par exemple via 4G ou WLAN) vers un serveur réseau.

Dans le serveur d'application (tableau de bord), les données de mesure peuvent être visualisées et analysées. En outre, à des valeurs de densité de gaz définies, des messages d'alarme peuvent être envoyés par SMS ou par e-mail pour avertir le personnel des installations de conditions critiques.

La plate-forme IIoT est composée du serveur réseau et du serveur d'application. Avec le GD-20-W, l'instrument peut être raccordé à la plate-forme IIoT spécifique du client.

Pour utiliser l'instrument dans une infrastructure IIoT spécifique au client, toutes les données pertinentes pour l'enregistrement et la mise en service, ainsi que la spécification d'interface pour le traitement ultérieur des données sont fournies dans le "mode d'emploi supplémentaire pour le protocole de communication LPWAN", voir le mode d'emploi supplémentaire AI 14705379.

5. Mise en service et utilisation

Personnel : personnel qualifié

Équipement de protection : gants de protection

Outils : clé, taille 27



AVERTISSEMENT !

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

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) et un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

En cas de défaillance, des fluides dangereux peuvent adhérer à l'instrument ou s'en échapper.

- Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.4 "Équipement de protection individuelle".



AVERTISSEMENT !

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

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) et un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

En cas de défaillance, des fluides dangereux sous pression élevée ou sous vide peuvent être présents au niveau de l'instrument.

- Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.4 "Équipement de protection individuelle".



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et/ou dommages aux équipements dus au choix de la mauvaise version d'instrument

Si l'étendue de mesure est trop faible (plage d'utilisation dépassée), une fuite de gaz et un éclatement de l'élément de mesure peuvent se produire, ce qui peut entraîner de graves blessures.

- Avant le montage, la mise en service et l'utilisation, s'assurer que le capteur de densité de gaz a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne l'étendue de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques.



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques, dommages aux équipements et à l'environnement en cas de dépassement des limites de performance

Un dépassement des limites de performance peut détruire l'instrument et provoquer des risques au niveau de l'application finale.

- ▶ Toute opération permanente dans la plage de surpression est interdite. Au-dessus de la pression de service maximale autorisée, jusqu'à la limite de surpression, le capteur de densité de gaz fonctionne en-dehors de sa spécification. L'étendue de surpression a pour but d'éviter des dommages au capteur de densité de gaz, en tant que partie d'un système de cuve sous pression, lors du test de résistance à la pression.
- ▶ Il ne faut jamais excéder la limite de surpression, même en cas de pannes dans l'application finale. Des charges excédant la limite de surpression peuvent provoquer des dommages irréversibles pouvant conduire, par exemple, à des erreurs de mesure permanentes.
- ▶ Le fabricant ou l'opérateur de la machine ou de l'installation dans laquelle le produit est utilisé doit s'assurer de la compatibilité des matériaux des pièces en contact avec le fluide avec le fluide utilisé.
- ▶ Il ne faut pas utiliser le capteur de densité de gaz avec des fluides abrasifs ou instables, en particulier pas avec de l'hydrogène.



ATTENTION !

Dommages aux équipements dus à une décharge électrostatique (ESD)

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

- ▶ Toujours assurer une protection contre les décharges électrostatiques lorsque le boîtier du capteur est ouvert, par exemple lors du raccordement ou du remplacement de la batterie.
- ▶ Ne pas toucher le circuit imprimé et les composants électriques.
- ▶ Avant de retirer le boîtier, toucher n'importe quelle partie du boîtier métallique mis à la terre ou un objet métallique voisin mis à la terre (par exemple radiateur, tuyauteries) (les charges statiques sont dissipées par le corps).
- ▶ Éviter tout contact entre l'électronique et les vêtements.



ATTENTION !

Blessures physiques dues à des vapeurs, un incendie ou une explosion

Les batteries au lithium-chlorure de thionyle ne sont pas rechargeables. Une mauvaise manipulation peut entraîner une fuite ou l'échappement de vapeurs d'électrolyte et provoquer un incendie ou une explosion.

- ▶ Ne pas ouvrir le pack de pile.
- ▶ Ne pas endommager le pack de pile.
- ▶ Ne pas décharger complètement le pack de pile.
- ▶ Ne pas inverser la polarité.
- ▶ Ne pas exposer le pack de pile à des charges mécaniques excessives.
- ▶ Ne pas exposer le pack de pile à l'eau ou la condensation.
- ▶ Ne pas chauffer, souder ou exposer le pack de pile au feu.
- ▶ Ne pas utiliser de packs de pile rechargeables.
- ▶ Ne pas utiliser de packs de pile étant tombés par terre. A la livraison, le pack de pile n'est pas raccordé à l'électronique.

FR



INFORMATION !

Sur les parties en contact avec le fluide, de petites quantités résiduelles de fluide de réglage (par exemple air comprimé, eau, huile) provenant de la production peuvent adhérer. Avec les exigences accrues concernant la propreté technique, l'opérateur doit vérifier l'aptitude pour l'application avant la mise en service.

5.1 Montage mécanique

Avant la mise en service, le capteur de densité de gaz doit être soumis à un contrôle visuel.

- L'existence d'une fuite de liquide indique des dommages.
- Le capteur de densité de gaz ne doit être utilisé qu'en parfait état de sécurité technique.
- Il ne faut pas endommager le filetage.

5.1.1 Exigences concernant le lieu d'installation

Le lieu d'installation doit remplir les conditions suivantes :

- Les surfaces d'étanchéité sont propres et intactes.
- Un espace suffisant pour une installation électrique en toute sécurité.
- Protégé contre les influences des intempéries. Une exposition permanente à la lumière UV ou à la lumière du soleil peut provoquer une modification de la couleur des pièces en plastique.
- Dans des conditions ambiantes corrosives (comme de l'air salé, humide), des restrictions du niveau de brillance des surfaces métalliques ou même une corrosion de l'instrument peuvent se produire, ce qui rend la lecture de la plaque signalétique plus difficile.

5. Mise en service et utilisation

- Pour obtenir des informations concernant les trous taraudés et les embases à souder, voir les Informations techniques IN 00.14 sur www.wika.fr.
- Les températures ambiantes et du fluide admissibles restent dans les limites de leurs performances. Examiner les éventuelles restrictions de la plage de température ambiante causées par le connecteur utilisé.
 - Pour les limites de performance voir chapitre 9 “Spécifications”



INFORMATION !

Le point de mesure doit de préférence être positionné directement sur le compartiment de gaz. Une mesure à la fin des lignes de mesure empêche d'obtenir des résultats optimaux (différences de température non voulues par rapport à la cuve principale).

FR

5.1.2 Installation utilisant un adaptateur et des chambres de mesure



ATTENTION !

Dommages matériels dus au démontage

Un démontage compromet l'étanchéité aux fuites de l'installation de mesure et la rend inutilisable, ce qui provoque des dommages matériels. Si l'instrument est livré avec un adaptateur ou une chambre de mesure, il est totalement assemblé et testé pour son étanchéité aux fuites en usine.

- Les raccords process des adaptateurs disponibles ou des chambres de mesure doivent être correctement scellés et reliés au point de mesure.

Il est recommandé que la chambre de mesure soit évacuée avant le raccordement à un compartiment de gaz afin de retirer le remplissage de transport (azote).

5.1.3 Installation de l'instrument



INFORMATION !

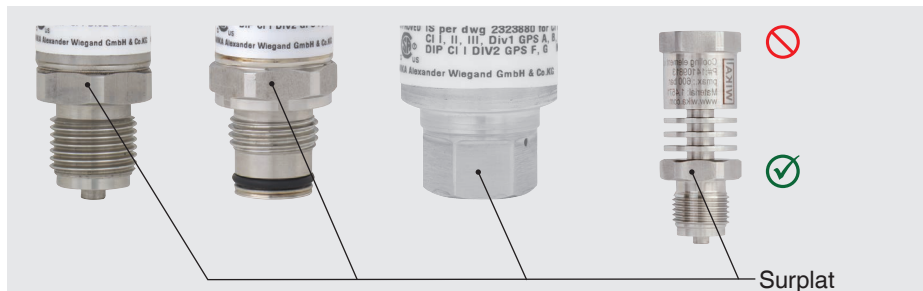
Le capteur doit uniquement être vissé dans le raccord process, serré et desserré au niveau de l'hexagone.

Le couple maximum dépend du point d'installation et doit être respecté (par exemple matériau et forme). Si vous avez des questions, veuillez contacter notre conseiller applications.

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

Lors du desserrage du capuchon de protection du port de raccordement libre, la chambre de mesure peut pivoter involontairement, notamment si elle a été montée avec un couple élevé. Pour éviter cela, il est recommandé de fixer la chambre de mesure au niveau du raccordement GIS à l'aide d'un contre-support. Sinon, il convient de vérifier que le capuchon de protection est serré avec un couple approprié, permettant de le desserrer en toute sécurité sans générer de couple de réaction.

Surplat



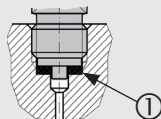
1. Sceller la face d'étanchéité, voir "Variantes d'étanchéité".
2. A l'endroit d'installation, visser le capteur de densité de gaz en serrant à la main.
3. Serrer avec une clé dynamométrique en utilisant le surplat.

FR

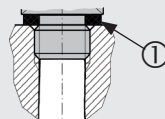
Variantes de joints d'étanchéité

Filetage parallèle

Sceller la surface d'étanchéité ① avec un joint d'étanchéité plat, une bague d'étanchéité de type lentille ou un joint d'étanchéité profilé WIKA.



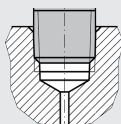
selon EN 837



selon ISO1179-2
(autrefois DIN 3852-E)

Filetages coniques

Envelopper les filetages avec du matériau d'étanchéité (par exemple du ruban PTFE).



NPT, R et PT

Le joint d'étanchéité et l'instrument doivent être vérifiés à intervalles réguliers par l'opérateur.

5.2 Packs de pile homologués

Pour garantir un bon fonctionnement et les meilleures performances possibles, n'utiliser que le pack de pile mentionné ci-dessous :

Type de batterie	Désignation
Batterie lithium	Batterie Tadiran SL860+HLC1020 (Code article WIKA : 14833168)

5. Mise en service et utilisation

5.3 Insertion du pack de pile

A la livraison, le pack de pile n'est pas inséré dans l'instrument et doit être raccordé au circuit imprimé lors de la mise en service.

→ Prière de se référer au chapitre 7.1.2 "Insertion ou retrait du pack de pile"

Une fois le pack de pile raccordé, la LED doit clignoter une fois en bleu, puis passer au cyan avant de s'éteindre.

FR

Couleur de la LED	Type	Signification
Bleu	Clignote une fois	Communication interne entre la radio et les circuits imprimés du capteur
Cyan	Allumée le temps de la procédure de jonction	La procédure de jonction est en cours
Cyan	Clignote une fois	La procédure de jonction a réussi
Rouge	Clignote une fois	La procédure de jonction a échoué
Rouge	Clignote une fois	Le transfert de données a échoué (message confirmé)
Vert	Clignote une fois	Le transfert de données a réussi (message confirmé)

6. Dysfonctionnements

Personnel : personnel qualifié

Équipement de protection : gants de protection, lunettes de protection et respirateur (en cas de contamination, présence probable de gaz)

Outils : clé, taille 27



AVERTISSEMENT !

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

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) et un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

En cas de défaillance, des fluides dangereux sous pression élevée ou sous vide peuvent être présents au niveau de l'instrument.

- Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.4 "Équipement de protection individuelle".



INFORMATION !

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

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



INFORMATION !

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

Dans le cas de pannes, vérifier d'abord si le capteur de densité de gaz est monté correctement, mécaniquement et électriquement.

6. Dysfonctionnements

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
La valeur mesurée n'est pas transmise, alors que la transmission fonctionnait jusque là	Pack de pile vide	Pour le remplacement du pack de pile, voir le chapitre 7.1.1 "Remplacement du pack de pile"
	Remplacement du pack de pile défectueux	Vérification du remplacement du pack de pile ou de l'état de charge du pack de pile
	Instrument hors de portée de la passerelle	Suivre les instructions du mode d'emploi, voir chapitre 5 "Mise en service et utilisation"
	Dommages liés à une mauvaise utilisation	Respecter l'usage prévu, voir chapitre 2.1 "Utilisation conforme à l'usage prévu"
	Modifications de l'infrastructure	Contacteur la personne en charge de l'infrastructure
Aucune connexion à la passerelle	La passerelle est éteinte	Allumer la passerelle et vérifier qu'elle se connecte au serveur du réseau
Valeur mesurée individuelle non transmise	Collision lors du transfert de données	Inévitable ; adaptation de l'infrastructure possible
Signal de sortie constant après une variation de pression	Surcharge mécanique causée par une surpression	Remplacer l'instrument ; s'il tombe en panne de manière répétée, contacter le fabricant
Déviation du signal de point zéro	Limite de surpression dépassée	Respecter la limite de surpression admissible
Plage de signaux trop petite	Surcharge mécanique causée par une surpression	Remplacer l'instrument ; s'il tombe en panne de manière répétée, contacter le fabricant
Signal défectueux	Pénétration d'humidité	Monter le couvercle correctement
La valeur de densité de gaz décroît régulièrement	Fuites au niveau du compartiment de gaz	Vérifier le montage mécanique du capteur Rechercher d'éventuelles fuites avec le détecteur de fuites, par exemple type GIR-10

7. Entretien et nettoyage

7. Entretien et nettoyage

Personnel : personnel qualifié



ATTENTION !

Blessures physiques

Les résidus de fluides peuvent mettre en danger les personnes.

► Porter l'équipement de protection requis.



NOTE !

Dommages aux équipements et à l'environnement liés aux résidus de fluides

Les résidus de fluides sur l'instrument et dans l'environnement peuvent causer des dommages aux équipements et à l'environnement.

► Respecter les instructions de nettoyage.



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

FR

7.1 Entretien

Cet instrument ne requiert aucun entretien.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

7.1.1 Remplacement du pack de pile

Pour le remplacement du pack de pile, respecter les instructions suivantes :

- Remplacer le pack de pile uniquement dans un environnement sec
- Ne pas utiliser de batterie rechargeable
- Utiliser exclusivement le pack de pile officiel mentionné au chapitre 10 "Accessoires et pièces de rechange" (code article WIKA 14833168). Ne pas utiliser d'outils électriques pour visser



INFORMATION !

Il est recommandé de remplacer le couvercle du boîtier (code article WIKA 14739139) et le joint torique (code article WIKA 14428614) lors du remplacement du pack de pile.



INFORMATION !

Pendant les périodes d'inactivité prolongées, retirer le pack de pile de l'instrument.

7. Entretien et nettoyage

7.1.2 Insertion ou retrait du pack de pile

Retrait du pack de pile



Procédure

1. Pour ouvrir le capteur, saisir les côtés supérieur et inférieur de l'instrument avec les mains et les tourner dans le sens de "l'ouverture", conformément aux indications figurant sur le boîtier.
2. Retirer le couvercle du boîtier.
3. Débrancher le connecteur.
4. Retirer le pack de pile usagé.
5. Vérifier le joint torique pour voir s'il est intact. Si nécessaire, remplacer le joint torique par un nouveau (joint torique 30 x 1,5 ISO 3601 EPDM 70 SHW ; code article WIKA 14428614).

Insertion du pack de pile



Procédure

1. Insérer le nouveau pack de pile, type Tadiran SL860 - TPA-TLP8-R001 (code article WIKA 14833168) dans le réceptacle.
2. Raccorder le connecteur au circuit imprimé et fixer le câble dans la rainure de guidage (détorsader le câble si nécessaire). La LED s'allume une fois le pack de pile raccordé, voir le chapitre 5.3 "Insertion du pack de pile".

7. Entretien et nettoyage

3. Replacer le couvercle du boîtier pour fermer le capteur. Les rainures et les goupilles de guidage doivent être alignées correctement. Saisir les parties supérieure et inférieure de l'instrument à deux mains et, en exerçant une légère contre-pression, tourner le verrou à baïonnette dans le sens "lock", conformément aux indications figurant sur le boîtier, jusqu'à ce que les goupilles de guidage s'enclenchent clairement et que les deux flèches de repérage situées sur le couvercle du boîtier se trouvent entièrement à l'intérieur de la barre marquée "lock". Le capteur est considéré comme mal fermé si les goupilles de guidage n'ont pas atteint leur point de verrouillage, ou si l'une des flèches de repérage, voire les deux, se trouvent en dehors de la barre marquée "lock" ou ne font que pointer vers ses lignes ou ses bords. Le cas échéant, les conditions ambiantes spécifiées ne sont pas respectées



INFORMATION !

Une rotation excessive de la fermeture à baïonnette lors de la fermeture et de l'ouverture (mouvement de rotation de 20° maximum) du couvercle du boîtier peut endommager le mécanisme de fermeture.

FR

7.2 Nettoyage



ATTENTION !

Dommages aux équipements dus à un nettoyage incorrect

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

- ▶ Ne pas utiliser de détergents agressifs.
- ▶ Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage.
- ▶ Ne pas utiliser de chiffons ou d'éponges abrasifs.

1. Avant le nettoyage, enlever l'instrument du process sous pression, l'éteindre et le débrancher du secteur.
2. Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.
Eviter tout contact des raccords électriques avec l'humidité.
3. Laver et décontaminer l'instrument démonté afin de protéger les personnes et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.

8. Démontage, retour et mise au rebut

8. Démontage, retour et mise au rebut

Personnel : personnel qualifié

Équipement de protection : gants de protection, lunettes de protection et respirateur (en cas de contamination, présence probable de gaz)

Outils : clé, taille 27



AVERTISSEMENT !

Blessure physique

Lors du démontage, les fluides dangereux et les pressions élevées peuvent représenter un danger.

- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.4 "Équipement de protection individuelle".
- ▶ Observer les informations de la fiche de données de sécurité du fluide correspondant.
- ▶ Déconnecter l'instrument de mesure de pression/l'installation de mesure uniquement lorsque le système est hors pression et refroidi.
- ▶ Laver ou nettoyer l'instrument démonté (après l'utilisation) afin de protéger les personnes et l'environnement contre les dangers liés aux résidus de fluides.



AVERTISSEMENT !

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

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) et un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

En cas de défaillance, des fluides dangereux peuvent adhérer à l'instrument ou s'en échapper.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.4 "Équipement de protection individuelle".

FR



AVERTISSEMENT !

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

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) et un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

En cas de défaillance, des fluides dangereux sous pression élevée ou sous vide peuvent être présents au niveau de l'instrument.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.4 "Équipement de protection individuelle".

FR

8.1 Démontage

Lors de l'enlèvement de l'instrument, le couple de serrage ne doit pas être appliqué sur le boîtier mais seulement sur les surfaces prévues et ce avec un outil approprié, voir chapitre 5.1.3 "Installation de l'instrument".

Déconnecter le capteur de densité de gaz seulement si le système a été mis hors pression.

8.2 Retour

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

- Tous les instruments livrés à WIKA doivent être exempts de substances dangereuses (acides, bases, solutions, etc.) et doivent donc être nettoyés avant d'être retournés ; voir chapitre 7.2 "Nettoyage".
- Pour retourner l'instrument, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.
- Retirer le pack de pile avant de retourner l'instrument.



INFORMATION !

En cas de substances dangereuses, inclure la fiche technique de sécurité de matériau pour le fluide correspondant.

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

Les batteries rechargeables au lithium-ion ou au lithium-métal incluses dans la livraison sont soumises aux exigences légales sur les produits dangereux. Les exigences spéciales concernant l'emballage et le marquage doivent être respectées lors de l'envoi. Un expert en produits dangereux doit être consulté lors de la préparation de

8. Démontage, retour et mise au rebut

l'envoi. Ne pas expédier des batteries rechargeables endommagées ou défectueuses. Masquer les contacts ouverts et emballer la batterie rechargeable afin qu'elle ne bouge pas dans l'emballage et d'éviter tout court-circuit. Respecter les diverses exigences sur les produits dangereux concernant leurs modes de transport respectifs ainsi que tout autre réglementation nationale.

Pour éviter tout endommagement :

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

FR



INFORMATION !

Des informations relatives à la procédure de retour sont disponibles sur notre site Internet à la rubrique "Service" (formulaire de retour de produit).

8.3 Mise au rebut

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

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



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

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

Mise au rebut des piles



AVERTISSEMENT !

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

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

- ▶ Ne pas décharger complètement la pile avant sa mise au rebut.
- ▶ Isoler les contacts pour éviter les courts-circuits.
- ▶ Assurer une mise au rebut correcte en conformité avec les réglementations nationales et respecter les réglementations en vigueur.
- ▶ Remettre les batteries et les batteries rechargeables usagées à des points de vente ou à des points de collecte appropriés pour une mise au rebut respectueuse de l'environnement, conformément aux réglementations nationales ou locales.

FR

9. Spécifications

9. Spécifications

9.1 Spécifications

Plage de pression compensée en bar abs. [psi abs.] à 20 °C [68 °F] (g/l SF ₆)	Température en °C [°F]	Précision ¹⁾ Etalon	Précision ¹⁾ Améliorée	Température de fonctionnement en °C [°F] ²⁾	Paramètre sortie
■ 0 ... 2 [0 ... 29,00] (12,28)	-40 ... 0 [-40 ... +32]	±2,00 %	±1,5 %	-40 ... +80 [-40 ... +176]	■ Densité ■ Pression absolue compensée à 20 °C [68 °F] ■ Pression relative compensée à 20 °C [68 °F] sur la base de 1.013 mbar [14,69 psi] ■ Pression absolue ■ Température ■ Etat de la batterie en pourcentage
■ 0 ... 3 [0 ... 43,51] (18,65)	0 ... 15 [32 ... 59]	±1,25 %	±1,00 %		
■ 0 ... 6 [0 ... 87,02] (38,87)	15 ... 50 [59 ... 122]	±1,25 %	±0,60 %		
■ 0 ... 8 [0 ... 116.03] (53,4)	> 50 [122]	±1,25 %	±1,00 %		
■ 0 ... 10 [0 ... 145.03] (68,96)	< 15 [59]	±1,25 %	±1,00 %		
■ 0 ... 12 [0 ... 174.04] (85,79)	15 ... 50 [59 ... 122]	±1,25 %	±0,60 %		
■ 0 ... 16 [0 ... 232.06] (124.64)	> 50 [122]	±1,25 %	±1,00 %		

1) Les spécifications s'appliquent à la mesure de la pression compensée dans les conditions et la position de référence. Précision déterminée pour le SF₆ pur

2) A des températures inférieures à -35 °C [-31 °F], des chutes de tension peuvent se produire et entraîner une interruption du signal. Le capteur recommence à fonctionner normalement lorsque la température dépasse -35 °C [-31 °F].

Caractéristiques de précision

Précision de la mesure de pression	±0,2 % à 20 °C [68 °F]
Erreur de température	±0,8 K
Plage de pression compensée à 20 °C [68 °F] (g/l SF ₆)	0 ... 16 bar abs. (124,65 g/l SF ₆)
Stabilité à long terme aux conditions de référence	±0,1 % par an pour le signal de densité
Conditions de référence	Selon CEI 61298-1

1 4657927.03 07/2026 EN/DE/FR/ES

9. Spécifications

Etendues de mesure et surpression admissible		
Plage de pression compensée en bar abs. [psi abs.] à 20 °C [68 °F] (g/l SF ₆)	Surpression admissible en bar abs. [psi abs.]	Pression d'éclatement en bar abs. [psi abs.]
0 ... 2 [0 ... 29,00] (12,28)	6,2 [89,92]	10 [145,03]
0...3 [0 ... 43,51] (18,65)	14,5 [210,30]	24 [348,09]
0...6 [0 ... 87,02] (38,87)	14,5 [210,30]	24 [348,09]
0...8 [0 ... 116,03] (53,4)	31 [449,61]	52 [754,19]
0...10 [0 ... 145,03] (68,96)	31 [449,61]	52 [754,19]
0...12 [0 ... 174,04] (85,79)	31 [449,61]	52 [754,19]
0...16 [0 ... 232,06] (124,64)	62 [899,23]	103 [1.493,89]

FR

Raccords process	
Etalon	Taille du filetage
EN 837	■ G ¼ B ■ G ½ B
B7505	■ G ¾ B JIS ■ G ½ B JIS
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT → Autres raccords sur demande

Tension d'alimentation et données de performance		
Tension d'alimentation	Avec pack de batterie, 3,6 VDC (code article WIKA : 14833168), remplaçable sans outil	
Consommation électrique	Max. 0,28 W Entre chaque mesure, le capteur est éteint automatiquement pour économiser l'énergie.	
Capacité nominale	2,4 Ah à la tension nominale	
Consommation de courant totale	Max. 55 mA	
Autonomie des batteries	En fonction de la fréquence de transmission et de mesure, jusqu'à 12 ans	
Fréquence de transmission	Etalon	Transmission : toutes les 240 minutes Mesure : toutes les 60 minutes
	Minimum	Toutes les 10 minutes
	Maximale	Tous les 7 jours

14657927.03 07/2026 EN/DE/FR/ES

9. Spécifications

Standard radio

Protocole LoRaWAN®

Spécifications	LoRaWAN® 868 MHz EU LoRaWAN® 865-867 MHz Inde
Version	1.0.3
Fonctions	■ Enregistrement ■ Configuration ■ Valeurs mesurées de transmission ■ Gestion des alarmes ■ Etat des piles
Bande de fréquence	863 ... 870 MHz
Portée en champ libre	Généralement 10 km [6,2 mi] → Dépend des conditions ambiantes, telles que la topographie et la structure des bâtiments.
Antenne	Antenne PCB, interne
Espacement des canaux	200 kHz
Largeur de bande	125 kHz
Puissance de transmission max.	14 dBm

Conditions de fonctionnement

Plage de température du fluide	(-40) -35 ... +80 °C [(-40) -31 ... +176 °F] ¹⁾
Plage de température ambiante	(-40) -35 ... +80 °C [(-40) -31 ... +176 °F] ¹⁾
Plage de température de stockage	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Humidité	≤ 90 % d'humidité relative
Condensation	Sans condensation
Résistance aux chocs	
Charges de choc individuelles	150g dans tous les axes et toutes les directions, 6 ms
Choc continu	100g dans tous les axes et toutes les directions, 60.000 chocs
Résistance aux vibrations	20g, 30 ... 2.000 Hz dans tous les axes
Indice de protection selon CEI/EN 60529	IP65 + IP67

1) A des températures inférieures à -35 °C [-31 °F], des chutes de tension peuvent se produire et entraîner une interruption du signal. Le capteur recommence à fonctionner normalement lorsque la température dépasse -35 °C [-31 °F].

9. Spécifications

Convient pour les gaz suivants ¹⁾

Nom en conformité avec la nomenclature IUPAC ²⁾	Abréviation	Description (n° CAS)
Hexafluorure de soufre	SF ₆	2551-62-4
Azote	N ₂	7727-37-9
Tétrafluorométhane	CF ₄	75-73-0
Oxygène ³⁾	O ₂	7782-44-7
Dioxyde de carbone	CO ₂	124-38-9
2,3,3,3-tétrafluoro-2-(trifluorométhyl) propanonitrile	C4-FN (fluoronitrile)	42532-60-5
Hélium	He	7440-59-7
Argon	Ar	7440-37-1

FR

1) Les mélanges de gaz et les composants peuvent être configurés et combinés individuellement au départ de l'usine. Les gaz liquides ne peuvent être mesurés qu'en phase gazeuse.

2) Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée

3) L'étendue de mesure de l'oxygène est limitée à <30 % de volume.

Boîtier

Matériau	Acier inox, partie supérieure en plastique
----------	--

Alarmes

Alarmes	Différentes alarmes peuvent être réglées
	→ Voir la "documentation complémentaire", protocole de communication LoRaWAN® pour le type GD-20-W (numéro d'article 14705379)

Tests CEM

ESD conformément à CEI 61000-4-2	Décharge par contact 6 kV, décharge indirecte 8 kV
Immunité contre les champs électromagnétiques (EMF) selon CEI 61000-4-3	■ 10 V/m (à 80 MHz jusqu'à 1 GHz) ■ 3 V/m (à >1 GHz jusqu'à 2,7 GHz)
Immunité contre les champs magnétiques (50/60 Hz) selon EN 61000-4-8	■ 100 A/m (en continu) ■ 1 kA/m pendant 1 s

L'instrument respecte les valeurs limites pour les environnements CEM suivants :

9. Spécifications

Environnements CEM

EN 61326-1, EN 61326-2-3
et CISPR 11

Emission (groupe 1, classe B) et immunité (environnement industriel)

EN 61000-6-5

Compatible avec une utilisation dans des systèmes de commutation (10.3) et des centrales électriques (10.2).

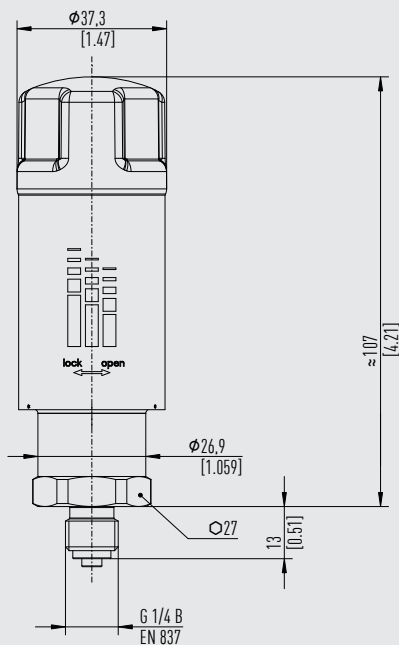
9.2 Agréments

Logo	Description	Pays
CE	Déclaration de conformité UE	Union européenne
	Directive relative aux équipements radio	
	Directive RoHS	

FR

9.3 Dimensions en mm [po]

Type GD-20-W



Poids : ≤ 250 g [0,55 lb]

1 4657927.03 07/2026 EN/DE/FR/ES

10. Accessoires et pièces de rechange

10. Accessoires et pièces de rechange

Type	Description	Code article
	Pack de batterie	14833168
-	Cache exterieur	64477629
-	Couvercle du boîtier	14739139
-	JOINT TORIQUE 30 X 1,5 ISO3601 EPDM 70 NOIR Quantité minimum de commande 100 x	14428614

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

FR

Contenido

1. Información general	103
1.1 Abreviaturas, definiciones	104
1.2 Explicación de símbolos	104
2. Seguridad	104
2.1 Uso conforme a lo previsto	104
2.2 Uso incorrecto	105
2.3 Cualificación del personal	105
2.4 Equipo de protección individual	106
2.5 Indicaciones de seguridad para la aplicación en instalaciones de distribución .	106
2.6 Rótulos, marcapjes de seguridad	107
3. Transporte, embalaje y almacenamiento	109
3.1 Transporte	109
3.2 Embalaje y almacenamiento	109
4. Diseño y función	110
4.1 Resumen	110
4.2 Alcance del suministro	111
4.3 Descripción	111
4.4 Infraestructura LPWAN	112
5. Puesta en servicio y funcionamiento	113
5.1 Montaje mecánico	115
5.1.1 Exigencias referentes al lugar de montaje	115
5.1.2 Instalación con un adaptador y cámaras de medición	116
5.1.3 Montaje del instrumento	116
5.2 Baterías homologadas	118
5.3 Inserción de la batería	118
6. Errores	119
7. Mantenimiento y limpieza	121
7.1 Mantenimiento	121
7.1.1 Sustitución de la batería	121
7.1.2 Inserción o extracción de la batería	122
7.2 Limpieza	123
8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos	124
8.1 Desmontaje	125
8.2 Devolución	125
8.3 Eliminación de residuos	126

ES

9. Datos técnicos 128

9.1 Datos técnicos 128

9.2 Homologaciones 132

9.3 Dimensiones en mm [in] 132

10. Accesorios y piezas de recambio 133

Annex: EU declaration of conformity 134

1. Información general

Documentación complementaria:

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



Antes de la puesta en servicio del instrumento, debe observarse el manual de instrucciones adicional para frecuencias de radio en soluciones IIoT, código 14683336.

1. Información general

- El instrumento descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sometidos durante su fabricación a estrictos criterios de calidad y medioambientales. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre con las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. Entregar el manual de instrucciones al usuario o propietario siguiente del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- Si está disponible, la documentación suministrada por el proveedor también se considera parte del producto, además de estas instrucciones de uso.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más información consultar:
 - Página web: www.wika.es / www.wika.com
 - Hoja técnica SP 60,78
 - Documentación correspondiente: "Documentación complementaria" para el protocolo de comunicación LoRaWAN®, modelo GD-20-W
 - Contacto: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.es

ES

1.1 Abreviaturas, definiciones

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

1.2 Explicación de símbolos



¡ADVERTENCIA!

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



¡CUIDADO!

... señala una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves si no se evita.



¡NOTA!

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



¡NOTA!

... indica instrumentos sensibles a descargas electrostáticas o componentes que en caso de un manejo incorrecto pueden producir daños materiales.



¡INFORMACIÓN!

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

ES

2. Seguridad

2.1 Uso conforme a lo previsto

Estos sensores de densidad del gas están diseñados para su uso en plantas cargadas con gas SF₆ y gases aislantes alternativos. Allí, las variables de estado presión y temperatura se miden permanentemente. A partir de esto, el sensor de densidad de gas calcula el valor de la densidad del gas para evaluar el estado de la planta. Todos los parámetros conocidos pueden ser transmitidos, de forma inalámbrica, a través de la interfaz de radio usando LoRa®. Por lo tanto, el instrumento se utiliza para monitorizar permanentemente los parámetros de estado indicados en los depósitos de gas. El

2. Seguridad

instrumento sólo debe operarse con medios no peligrosos de conformidad con el reglamento (CE) 1272/2008.

Se excluye el uso del instrumento en fluidos de proceso peligrosos (véase el grupo de fluidos 1 de la directiva de equipos a presión, véase 2014/68/UE, artículo 13). Para un producto adecuado, contactar con el soporte técnico (→ información de contacto en www.wika.es).

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

El instrumento sólo debe utilizarse en aplicaciones dentro de sus límites técnicos de rendimiento. El fabricante o la empresa operadora de la máquina o instalación en la que se utilice el producto deberá garantizar la compatibilidad de las partes en contacto con el medio utilizado.

La empresa operadora debe asegurarse de la compatibilidad del fluido con los materiales utilizados.

Este dispositivo no está homologado para aplicaciones en zonas potencialmente explosivas.

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

Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones, véase el capítulo 1 "Información general". Se supone que el instrumento se manipula correctamente y dentro de sus especificaciones técnicas. En caso contrario, el aparato debe ponerse fuera de servicio inmediatamente y ser inspeccionado por un técnico autorizado de WIKA.

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

2.2 Uso incorrecto

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

2.3 Cualificación del personal



¡INFORMACIÓN!

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

ES

2. Seguridad

Personal especializado

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

Algunas condiciones de funcionamiento especiales requieren un conocimiento adicional adecuado, por ejemplo, acerca de medios peligrosos.

2.4 Equipo de protección individual

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

Al utilizar el instrumento, se recomienda llevar el siguiente equipo de protección.

ES



Llevar gafas protectoras

Éstas protegen los ojos de piezas proyectadas y salpicaduras.



Llevar guantes de protección

Protección de las manos contra roces, abrasiones, cortes o lesiones más profundas, así como el contacto con superficies calientes y medios peligrosos.



Llevar una máscara antigás

Protección de las vías respiratorias contra gases y atmósferas dañinos para la salud o tóxicos.

2.5 Indicaciones de seguridad para la aplicación en instalaciones de distribución



¡ADVERTENCIA!

Medios residuales en el sensor de densidad de gas desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

Los productos de descomposición del SF_6 que pueden ser corrosivos o tóxicos, pueden causar lesiones físicas graves si entran en contacto con la piel o se inhalan.

- ▶ Tomar las medidas de precaución adecuadas.
- ▶ Puede haber presencias de medios agresivos si se produce un fallo.

2. Seguridad

El propietario debe asegurar que la manipulación del gas SF₆ esté a cargo de una empresa calificada para ello o de personal capacitado conforme a IEC 61634, sección 4.3.1 o IEC 60480, sección 10.3.1.

Deben evitarse a toda costa las condiciones de la instalación y la planta que pueden conducir a la formación de hidrógeno atómico en el canal de conexión del transmisor. Deben respetarse las presiones máximas admisibles.

Normas y directivas válidas para el gas SF₆

Instalación, montaje, puesta en servicio

- BGI 753 (Instalaciones de SF₆ y materiales de servicio en Alemania)
- IEC 61634 (manipulación de gas SF₆)
- IEC 60376 (SF₆ nuevo, SF₆ técnico)
- IEC 60480 (SF₆ usado)
- Informe CIGRE 276, 2005 (SF₆ instrucciones prácticas de manipulación)

Fugas durante el funcionamiento:

- IEC 60376 (SF₆ nuevo, SF₆ técnico)
- IEC 60480 (SF₆ usado)
- CIGRE 2002 ("gas SF₆ en la industria eléctrica")

Trabajos de reparación y mantenimiento:

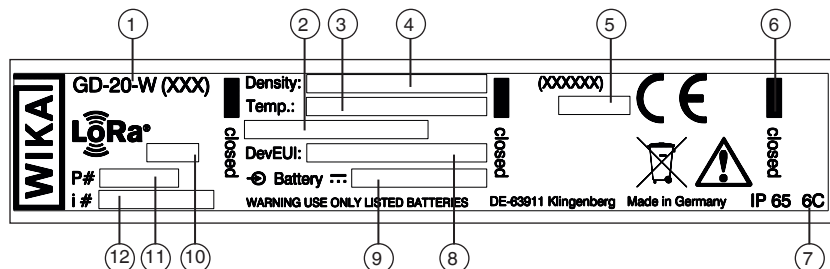
- IEC 61634 (uso y manipulación de SF₆ en tableros y unidades de control de alto voltaje)
- CIGRE 1991 (manipulación de gas SF₆)
- Informe CIGRE 276, 2005 (SF₆ instrucciones prácticas de manipulación)
- Informe CIGRE 163, 2000 (guía para mezclas de gas SF₆)



¡INFORMACIÓN!

El gas SF₆ es incoloro e inodoro, químicamente neutro, inerte, no inflamable, y cerca de cinco veces más pesado que el aire; no es tóxico y no daña el ozono. Los datos detallados se encuentran en el IEC 60376 y en IEC 61634.

2.6 Rótulos, marcajes de seguridad



2. Seguridad

- ① Modelo
- ② Mezcla de gas
- ③ Rango de temperatura
- ④ Rango de medición de la presión compensada
- ⑤ Densidad equivalente a la escala completa de la presión compensada
- ⑥ Marcado de cierre
- ⑦ Fecha de fabricación codificada
- ⑧ DevEUI para LoRaWAN®
- ⑨ Información sobre la batería
- ⑩ Normas radioeléctricas con especificación del “Perfil Regional WAN”
- ⑪ P# Código
- ⑫ i# número de serie inteligente

ES



Es absolutamente necesario leer el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio del instrumento.



Corriente continua



¡INFORMACIÓN!

El código QR para la configuración inicial se encuentra en el soporte de la batería.



3. Transporte, embalaje y almacenamiento

3.1 Transporte



¡ADVERTENCIA!

Daños de baterías por transporte inadecuado

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

- ▶ Pegar con cinta adhesiva los contactos expuestos y empaquetar las baterías de forma que no se muevan en el embalaje (evitar cortocircuitos).
- ▶ Tener cuidado al transportarlas y prestar atención a los símbolos del embalaje.



¡CUIDADO!

Daños debidos a un transporte inadecuado

En caso de transporte inadecuado pueden producirse daños materiales.

- ▶ Al descargar mercancías embaladas a la entrega, así como durante el transporte interno, proceder con cuidado y observar los símbolos en el embalaje.
- ▶ Observar las instrucciones en el capítulo 3.2 “Embalaje y almacenamiento” en el transporte dentro de la compañía.

Comprobar si el instrumento presenta algún daño.

En caso de daños, no poner en servicio el instrumento y ponerse inmediatamente en contacto con el fabricante.

Si se transporta el instrumento de un ambiente frío a uno cálido, la formación de condensación puede provocar un error de funcionamiento en el mismo. Antes de la nueva puesta en servicio, esperar a que se igualen la temperatura del instrumento y la temperatura ambiente.

3.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

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

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

- Temperatura de almacenamiento: -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
- Humedad: 90 % de humedad relativa
- Condensación: sin condensación
- Retirar la batería no instalada de forma permanente para su almacenamiento.

3. Transporte, embalaje y .../4. Diseño y función

Evitar la exposición a los siguientes factores:

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

Almacenar el instrumento en su embalaje original en un lugar que cumpla las condiciones mencionadas anteriormente. Los instrumentos que ya han sido puestos en servicio deben limpiarse antes de su almacenamiento, véase el capítulo 7.2 “Limpieza”. Si no se dispone del embalaje original, empaquetar y almacenar el instrumento como sigue:

1. Retirar la batería del instrumento y conservarla por separado, véase el capítulo 7.1.1 “Sustitución de la batería”.
2. Envolver el instrumento en un film de plástico antiestático.
3. Colocar el instrumento junto con el material de relleno en el embalaje.
4. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) colocar una bolsa con un desecante en el interior del embalaje.

ES

4. Diseño y función

4.1 Resumen



- ① Caja, placa de identificación
- ② Llave plana
- ③ Conexión al proceso, rosca (según la versión)

4. Diseño y función

4.2 Alcance del suministro

- Modelo GD-20-W
- Bloque de baterías
- Junta
- Manual de instrucciones
- Guía de inicio rápido
- Certificado de prueba (opcional)

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

4.3 Descripción

Los sensores de densidad del gas descritos están equipados con sensores de presión y temperatura. A partir de esto, la electrónica del microprocesador integrado calcula los parámetros de estado de la densidad del gas aislante utilizado mediante algoritmos.

Los valores medidos pueden transmitirse de forma inalámbrica mediante el módulo de radio integrado. La transmisión inalámbrica alimentada por batería a través de LoRa® (“long range”) se basa en la tecnología LPWAN (“red de área amplia de baja potencia”) para permitir altos rangos de transmisión y una larga duración de la batería.

ES

Modo de funcionamiento

El instrumento utiliza el estándar de radio LoRaWAN®.

Esto significa que la comunicación con una puerta de enlace adecuada consiste principalmente en enlaces ascendentes (mensajes procedentes del instrumento de medición). Un enlace ascendente siempre se produce en ciclos regulares y preestablecidos, pero también puede activarse inmediatamente si el valor supera o cae por debajo de un límite de alarma. Por el contrario, un enlace descendente (mensaje al instrumento de medición) sólo puede enviarse después de recibir un enlace ascendente.

Enlaces ascendentes típicos:

- Valores de medición
- Parámetros de alarma
- Notificaciones para el diagnóstico de fallos
- Identificación de la configuración (para la identificación de los cambios en la tasa de medición y transmisión)

Enlace descendente típico:

Cambio de configuración (por ejemplo, tasa de medición, tasa de transmisión, parámetro de alarma, etc.), que puede ser reconocido por el sistema.

El LoRaWAN® detecta automáticamente, en el caso de mensajes a confirmar (por ejemplo, alarmas), si el paquete de transmisión no ha llegado y lo transmite de nuevo con propiedades de transmisión modificadas (factores de dispersión) hasta que el sistema confirma la recepción.

4. Diseño y función



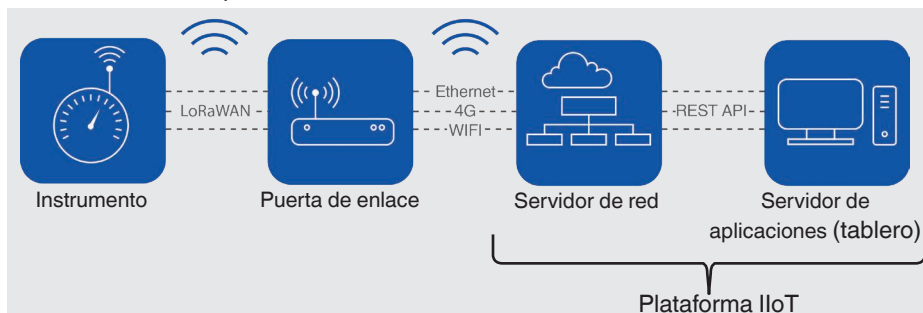
¡INFORMACIÓN!

Los factores de dispersión más elevados conducen a un mayor alcance, a un mayor tiempo de transmisión y también a un mayor consumo de energía del equipo inalámbrico.

El LoRaWAN®, estándar de radio de clase A, está diseñado para un funcionamiento de ahorro de energía.

4.4 Infraestructura LPWAN

Un instrumento de medición que permita la vigilancia a distancia por radio debe integrarse en la infraestructura de IIoT. La siguiente ilustración esquemática muestra una infraestructura típica de LPWAN:



Los datos de un instrumento de medición compatible con IIoT se transmiten de forma inalámbrica a la puerta de enlace. Se garantiza que sólo los dispositivos finales autorizados pueden comunicarse con el servidor de la red (por ejemplo, LoRaWAN®). Para ello, el instrumento de medición debe acoplarse primero con el servidor de la red. En LoRaWAN® la transmisión de radio puede tener un alcance de hasta 10 km [6,2 mi]. Los alcances dependen de la topografía.

Los valores medidos de varios cientos de instrumentos IIoT habilitados para LoRa®, como este instrumento, pueden ser capturados por una puerta de enlace y transmitidos a través de conexiones de cable (por ejemplo, a través de Ethernet) o por aire (por ejemplo, a través de 4G o WLAN) en un servidor de red.

En el servidor de aplicaciones (tablero) los datos medidos pueden ser visualizados y analizados. Además, a valores definidos de densidad del gas, se pueden enviar mensajes de alarma por SMS o correo electrónico para advertir al personal de la planta de las condiciones críticas.

La plataforma IIoT consiste en el servidor de red y el servidor de aplicaciones. Con el GD-20-W, el instrumento puede conectarse a la plataforma IIoT específica del cliente.

Para utilizar el instrumento en una infraestructura IIoT específica del cliente, todos los datos relevantes para el registro y la puesta en servicio, así como una especificación de la interfaz para el procesamiento posterior de los datos, figuran en la “Información adicional para el protocolo de comunicación LPWAN”; ver la información adicional AI 14705379.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

Personal: personal especializado

Equipo de protección: guantes de protección

Herramientas: llave, tamaño 27



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y medioambientales por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) y medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivos, tóxicos, cancerígenos, radiactivos), existe peligro de lesiones corporales, daños materiales y medioambientales.

Si se produjera un fallo, podrían adherirse o salirse medios peligrosos del instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se deben observar las normativas específicas además de las normativas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.4 “Equipo de protección individual”.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y medioambientales por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) y medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivos, tóxicos, cancerígenos, radiactivos), existe peligro de lesiones corporales, daños materiales y medioambientales.

En caso de fallo es posible que haya medios peligrosos con temperaturas extremas o de bajo presión o que haya un vacío en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se deben observar las normativas específicas además de las normativas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.4 “Equipo de protección individual”.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones físicas y/o daños a la propiedad debido a la selección de la versión incorrecta del instrumento

Si el rango de medición es demasiado pequeño (se supera la limitación de presión), pueden producirse fugas de gas y la rotura de la celda de medición, lo que puede provocar graves lesiones personales.

- ▶ Antes del montaje, la puesta en servicio y el funcionamiento, asegurarse de que se haya seleccionado el sensor de densidad de gas adecuado con respecto al rango de medición, versión y condiciones de medición específicas.

ES



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y al medio ambiente causados por exceder los límites de potencia

Si se superan los límites de potencia, se puede destruir el dispositivo y provocar riesgos en la aplicación final.

- ▶ No se permite la operación permanente en el rango de sobrecarga. Por encima de la presión de trabajo admisible hasta el límite de sobrepresión, el sensor de densidad de gas funciona fuera de sus especificaciones. El rango de sobrepresión se establece para evitar daños en el sensor de densidad de gas, como parte de un sistema de contenedores de presión durante la prueba de resistencia a presión.
- ▶ Nunca se debe exceder el límite de sobrecarga, ni en caso de errores en la aplicación final. Las cargas por encima del límite de sobrepresión pueden causar daños irreversibles, por ejemplo, errores de medición permanentes.
- ▶ El fabricante o la empresa operadora de la máquina o instalación en la que se utilice el producto deberá garantizar la compatibilidad de las partes en contacto con el medio utilizado.
- ▶ No utilizar el sensor de densidad de gas con fluidos abrasivos o inestables; sobre todo, se debe evitar el hidrógeno.



¡CUIDADO!

Daños materiales por descarga electrostática (ESD)

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

- ▶ Cuando la caja del sensor está abierta, por ejemplo al conectar o cambiar el paquete de baterías, debe garantizarse una protección DEE suficiente.
- ▶ No tocar la batería de circuito impreso ni los componentes eléctricos.
- ▶ Antes de retirar la caja, tocar cualquier parte de la caja metálica conectada a tierra o un objeto metálico adyacente conectado a tierra (p. ej. radiador, tuberías) (las cargas estáticas se disipan del cuerpo).
- ▶ Evitar el contacto entre los componentes electrónicos y la ropa



¡CUIDADO!

Lesiones corporales causadas por vapores, incendios o explosiones

Las baterías de litio-cloruro de tionilo no son recargarles. Una manipulación inadecuada puede provocar fugas o escapes de vapores de electrolito y causar un incendio o una explosión.

- ▶ No abrir la batería.
- ▶ No dañar la batería.
- ▶ No descargar completamente la batería.
- ▶ No invierta la polaridad.
- ▶ No exponer la batería a cargas mecánicas excesivas.
- ▶ No exponer la batería al agua ni a la condensación.
- ▶ No calentar, soldar ni exponer la batería al fuego.
- ▶ No utilizar baterías recargables.
- ▶ No seguir utilizando baterías que se hayan caído al suelo. En el estado en que se entrega, la batería no está conectada a los componentes electrónicos.



¡INFORMACIÓN!

Pequeñas cantidades del medio de ajuste (p. ej. aire comprimido, agua, aceite) pueden adherirse a las partes del equipo en contacto con el medio. En caso de que aumenten los requisitos técnicos de limpieza, el operador debe comprobar la idoneidad para la aplicación antes de la puesta en servicio.

ES

5.1 Montaje mecánico

Inspeccionar visualmente el sensor de densidad de gas antes de ponerlo en servicio.

- Un escape de líquido es un indicador de daños.
- Utilizar el sensor de densidad de gas únicamente si se encuentra en perfectas condiciones de seguridad.
- La rosca no debe sufrir daños.

5.1.1 Exigencias referentes al lugar de montaje

El lugar de montaje debe cumplir con las condiciones siguientes:

- Las superficies de obturación están limpias y sin daños.
- Suficiente espacio para una instalación eléctrica.
- Protegido de las inclemencias meteorológicas. La exposición permanente a la luz UV / radiación solar puede causar un cambio en el color de las piezas de plástico.
- En condiciones ambientales corrosivas (como aire salino y húmedo), pueden producirse restricciones en el nivel de brillo de las superficies metálicas, o incluso corrosión en el instrumento, lo que dificulta la legibilidad de la etiqueta del producto.
- Para obtener información sobre orificios roscados y espárragos para soldar, véase la

5. Puesta en servicio y funcionamiento

información técnica IN 00.14 en www.wika.es.

- Las temperaturas ambiente y del medio admisibles se mantienen dentro de los límites de rendimiento. Tener en cuenta eventuales limitaciones del rango de temperatura ambiente debido al conector hembra utilizado.
→ Para límites de rendimiento véase el capítulo 9 “Datos técnicos”.



¡INFORMACIÓN!

El punto de medición debe ubicarse con preferencia directamente en la cámara de gas. La medición al final de las líneas de medición impide obtener resultados óptimos (diferencias de temperatura no deseadas en el depósito principal).

5.1.2 Instalación con un adaptador y cámaras de medición



¡CUIDADO!

Daños materiales por desmontaje

El desmontaje compromete la estanqueidad del conjunto de medición y lo deja inservible; se producen daños materiales.

Si el instrumento se entrega con un adaptador o cámara de medición, se monta completamente y se prueba la estanqueidad en nuestra empresa.

- Las conexiones a proceso de los adaptadores o cámaras de medición disponibles deben estar debidamente selladas y conectadas al punto de medición.

Se recomienda evacuar la cámara de medición antes de conectarla al compartimento de gas para eliminar el relleno de transporte (nitrógeno).

5.1.3 Montaje del instrumento



¡INFORMACIÓN!

El sensor sólo puede enroscarse, apretarse y aflojarse en la conexión a proceso mediante el hexágono.

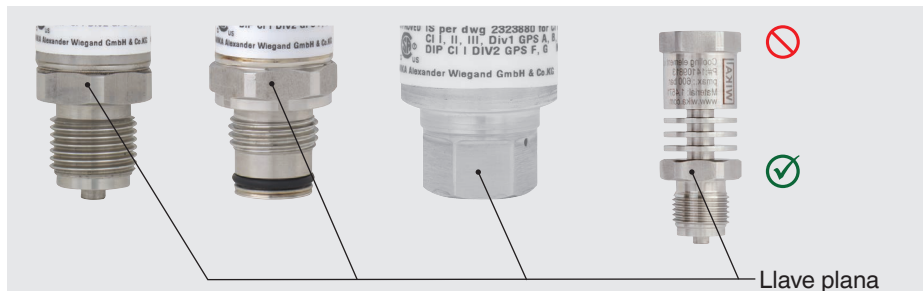
El par de apriete máx. depende del lugar de montaje y debe ser respetado (por ej. material y forma). Si tiene preguntas póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

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

Al aflojar la tapa protectora del puerto de conexión libre, la cámara de medición podría girar involuntariamente, sobre todo si se ha montado con un par de apriete elevado. Para evitarlo, se recomienda fijar la cámara de medición en la conexión GIS mediante un contrasujetador. Como alternativa, asegúrese de que la tapa protectora esté apretada con un par de apriete adecuado que permita aflojarla de forma segura sin generar un par de reacción.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

Llave plana

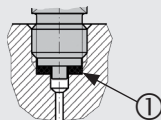


1. Obturar la superficie de obturación, véase „Variantes de obturación“.
2. Enroscar el sensor de densidad de gas manualmente en el lugar de montaje.
3. Apretar mediante llave dinamométrica utilizando las áreas para llave.

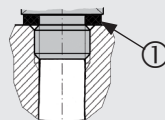
Variantes de obturación

Roscas cilíndricas

Obturar la superficie de obturación ① mediante junta plana, arandela de sellado o juntas perfiladas WIKA.



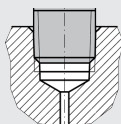
según EN 837



según ISO 1179-2
(anteriormente DIN 3852-E)

Roscas cónicas

Envolver la rosca con material de sellado (p. ej. cinta PTFE).



NPT, R y PT

El sello y el instrumento deben ser revisados a intervalos regulares por el operador.

ES

5. Puesta en servicio y funcionamiento

5.2 Baterías homologadas

Para garantizar un funcionamiento adecuado y el mejor rendimiento posible, utilizar únicamente la batería que se indica a continuación:

Tipo de batería	Denominación
Batería de litio	Batería Tadiran SL860+HLC1020 (código WIKA 14833168)

5.3 Inserción de la batería

En el momento de la entrega, la batería no está insertada en el instrumento y debe conectarse a la placa de circuito impreso durante la puesta en servicio.

→ Véase el capítulo 7.1.2 "Inserción o extracción de la batería"

Una vez conectada la batería, el LED debería parpadear una vez en azul, luego cambiar a cian y apagarse.

ES

Color del LED	Tipo	Significado
Azul	Parpadea una vez	Comunicación interna entre las placas de circuito impreso de la radio y del sensor
Cian	ON mientras dure el procedimiento de unión	Procedimiento de unión en marcha
Cian	Parpadea una vez	Procedimiento de unión satisfactorio
Rojo	Parpadea una vez	Procedimiento de unión no satisfactorio
Rojo	Parpadea una vez	Transferencia de datos no satisfactoria (mensaje confirmado)
Verde	Parpadea una vez	Transferencia de datos satisfactoria (mensaje confirmado)

6. Errores

Personal: personal especializado

Equipo de protección: guantes de protección, gafas protectoras y máscara antigás (en caso de que sea previsible la presencia gas contaminado)

Herramientas: llave, tamaño 27



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y medioambientales por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) y medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivos, tóxicos, cancerígenos, radiactivos), existe peligro de lesiones corporales, daños materiales y medioambientales.

En caso de fallo es posible que haya medios peligrosos con temperaturas extremas o de bajo presión o que haya un vacío en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se deben observar las normativas específicas además de las normativas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.4 “Equipo de protección individual”.



¡INFORMACIÓN!

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

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



¡INFORMACIÓN!

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

En caso de averías, verificar en primer lugar si el sensor de densidad de gas está correctamente montado, tanto mecánica como eléctricamente.

ES

6. Errores

Errores	Causas	Medidas
No hay transmisión del valor medido después de una función no restringida previamente	Batería descargada	Para cambiar la batería, consultar el capítulo 7.1.1 "Sustitución de la batería"
	Sustitución de la batería defectuosa	Comprobación del estado de sustitución o carga de la batería
	Instrumento fuera del alcance de la pasarela	Observar las instrucciones de acuerdo con el manual de instrucciones, véase el capítulo 5 "Puesta en servicio y funcionamiento"
	Daños debidos a un uso inadecuado	Tener en cuenta el uso previsto, véase el capítulo 2.1 "Uso conforme a lo previsto"
	Cambios en la infraestructura	Ponerse en contacto con el responsable de la infraestructura
No hay conexión con la pasarela	La pasarela está apagada	Encienda la pasarela y asegúrese de que existe una conexión con el servidor de red
Valor medido individual no transmitido	Colisión en la transmisión de datos	Inevitable; posible adaptación de la infraestructura
La señal de salida no cambia cuando cambia la presión	Sobrecarga mecánica por sobrepresión	Sustituir el instrumento, consultar al fabricante si falla repetidas veces
Desviación de señal de punto cero	Límite de sobrepresión excedido	Respetar la protección a la sobrepresión permitida
Alcance de señal insuficiente	Sobrecarga mecánica por sobrepresión	Sustituir el instrumento, consultar al fabricante si falla repetidas veces
Señal defectuosa	Entrada de humedad	Montar correctamente la tapa de la caja
El valor de la densidad del gas disminuye constantemente	Fugas en la cámara de gas	Comprobar del montaje mecánico del sensor Buscar fugas con el detector de fugas, por ejemplo, el modelo GIR-10

7. Mantenimiento y limpieza

Personal: personal especializado



¡ATENCIÓN!

Lesiones corporales

Los medios residuales pueden suponer un riesgo para las personas.

- Utilizar el equipo de protección necesario.



¡NOTA!

Daños materiales y medioambientales por medios residuales

Medios residuales presentes en el instrumento y el medio ambiente pueden provocar daños materiales y medioambientales.

- Observar las instrucciones de limpieza.



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

ES

7.1 Mantenimiento

Este instrumento no requiere mantenimiento.

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.

7.1.1 Sustitución de la batería

Para sustituir la batería, seguir las siguientes instrucciones:

- Cambiar la batería solo en un entorno seco
- No utilizar baterías recargables
- Utilice únicamente la batería oficial especificada en el capítulo 10, “Accesorios y piezas de recambio” (código WIKA: 14833168).
- No utilizar herramientas eléctricas para atornillar



¡INFORMACIÓN!

Se recomienda sustituir la tapa de la caja (código WIKA 14739139) y la junta tórica (código WIKA 14428614) al cambiar la batería.



¡INFORMACIÓN!

Durante periodos prolongados de inactividad, retirar la batería del instrumento.

7. Mantenimiento y limpieza

7.1.2 Inserción o extracción de la batería

Extracción de la batería



Procedimiento

1. Para abrir el sensor, sujetar con las manos los lados superior e inferior del instrumento y girarlos en la dirección de “abrir” según se indica en la caja.
2. Retirar la tapa de la caja.
3. Desconectar el conector.
4. Retirar la batería usada.
5. Comprobar si la junta tórica está dañada. En caso necesario, sustituir la junta tórica por una nueva (junta tórica 30 x 1,5 ISO 3601 EPDM 70 SHW; código WIKA 14428614).

Inserción de la batería



Procedimiento

1. Insertar la nueva la batería, modelo Tadiran SL860 - TPA-TLP8-R001 (código WIKA 14833168), en el receptáculo.
2. Conectar el conector a la placa de circuito impreso y fijar el cable en la ranura guía (destrenzar el cable si es necesario). El LED se encenderá una vez conectada la batería, véase el capítulo 5.3 “Inserción de la batería”.

7. Mantenimiento y limpieza

3. Volver a colocar la tapa de la caja para cerrar el sensor. Las ranuras guía y los pasadores deben estar correctamente alineados. Sujete la parte superior e inferior del instrumento con ambas manos y, ejerciendo una ligera contrapresión, gire el cierre de bayoneta en la dirección de “lock”, tal y como indican las letras de la carcasa, hasta que los pasadores guía encajen de forma perceptible y ambas flechas de referencia de la tapa de la caja se encuentren completamente dentro de la barra marcada como “lock”. Se considera que el sensor no está correctamente cerrado si los pasadores guía no han alcanzado su punto de bloqueo, o si una o ambas flechas de referencia se encuentran fuera de la barra marcada como “lock” o simplemente apuntan a sus líneas o zonas del borde. En este estado, no se cumplen las condiciones ambientales especificadas.



¡INFORMACIÓN!

Si se gira en exceso el cierre de bayoneta al cerrar y abrir (movimiento de rotación máximo de 20°) la tapa de la caja, se puede dañar el mecanismo de cierre.

7.2 Limpieza

ES



¡CUIDADO!

Daños materiales causados por una limpieza inadecuada

Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo.

- ▶ No utilizar productos de limpieza agresivos.
- ▶ No utilizar objetos duros o puntiagudos para limpiar.
- ▶ No utilizar trapos o esponjas abrasivas.

1. Antes de proceder con la limpieza hay que separar debidamente el instrumento de cualquier fuente de presión, apagarlo y desconectarlo de la red.
2. Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
Asegurarse de que las conexiones eléctricas no se humedecen.
3. Enjuagar y limpiar el instrumento desmontado para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por medios residuales adherentes.

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

Personal: personal especializado

Equipo de protección: guantes de protección, gafas protectoras y máscara antigás (en caso de que sea previsible la presencia gas contaminado)

Herramientas: llave, tamaño 27



¡ADVERTENCIA!

Lesión corporal

Al desmontar existe el peligro debido a los medios peligrosos y las altas presiones.

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.4 “Equipo de protección individual”.
- ▶ Observar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.
- ▶ Desconectar el instrumento de medición de presión / conjunto de medición sólo cuando el sistema se haya despresurizado y enfriado.
- ▶ Enjuagar y limpiar el instrumento desmontado (después del servicio) para proteger a las personas y al medio ambiente de la exposición a medios residuales.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y medioambientales por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) y medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivos, tóxicas, cancerígenas, radiactivas), existe peligro de lesiones corporales, daños materiales y medioambientales.

Si se produjera un fallo, podrían adherirse o salirse medios peligrosos del instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se deben observar las normativas específicas además de las normativas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.4 “Equipo de protección individual”.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y medioambientales por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) y medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivos, tóxicas, cancerígenas, radiactivas), existe peligro de lesiones corporales, daños materiales y medioambientales.

En caso de fallo es posible que haya medios peligrosos con temperaturas extremas o de bajo presión o que haya un vacío en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se deben observar las normativas específicas además de las normativas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.4 “Equipo de protección individual”.

8.1 Desmontaje

Para desmontar el instrumento, la fuerza no debe aplicarse sobre la caja, sino únicamente sobre las superficies previstas para este fin, utilizando herramientas adecuadas, véase el capítulo 5.1.3 “Montaje del instrumento”.

Desconectar el sensor de densidad de gas tan solo una vez que el sistema haya sido despresurizado.

8.2 Devolución

Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:

- Todos los instrumentos enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.) y, por lo tanto, deben limpiarse antes de devolverlos, véase el capítulo 7.2 “Limpieza”.
- Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del instrumento.
- Desmontar la batería antes de la devolución.



¡INFORMACIÓN!

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

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

Instrumentos con baterías de iones de litio o baterías de metal de litio

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

Para evitar daños:

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

ES



¡INFORMACIÓN!

Encontrará información sobre devoluciones en el apartado “Servicio” de nuestro sitio web local (formulario de devolución de productos).

8.3 Eliminación de residuos

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

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



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

- ▶ Entregar los instrumentos viejos para su eliminación respetuosa con el medio ambiente en un punto de recogida designado para la eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos.
- ▶ Garantizar una eliminación adecuada de acuerdo con la normativa nacional y respetar la normativa vigente.
- ▶ Retirar las baterías no instaladas de forma permanente y las baterías recargables del instrumento y desecharlas por separado.

Eliminación de baterías



¡ADVERTENCIA!

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

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

- ▶ No descargar completamente la batería antes de desecharla.
- ▶ Aislar los contactos para evitar cortocircuitos.
- ▶ Garantizar una eliminación adecuada de acuerdo con la normativa nacional y respetar la normativa vigente.
- ▶ Entregar las baterías usadas y las baterías recargables para su eliminación respetuosa con el medio ambiente en los puntos de venta o en los puntos de recogida adecuados de acuerdo con la normativa nacional o local.

ES

9. Datos técnicos

9. Datos técnicos

9.1 Datos técnicos

Rango de presión compensada en bar abs. [psi abs.] a 20 °C [68 °F] (g/l SF ₆)	Temperatura en °C [°F]	Exactitud ¹⁾ Estándar	Exactitud ¹⁾ Mejorada	Temperatura de servicio en °C [°F] ²⁾	Parámetro de salida
■ 0 ... 2 [0 ... 29,00] (12,28)	-40 ... 0 [-40 ... +32]	±2,00 %	±1,5 %	-40 ... +80 [-40 ... +176]	■ Densidad ■ Presión absoluta compensada a 20 °C [68 °F] ■ Presión manométrica relativa a 20 °C [68 °F] basada en 1.013 mbar [14,69 psi] ■ Presión absoluta ■ Temperatura ■ Estado de la batería en porcentaje
■ 0 ... 3 [0 ... 43,51] (18,65)	0 ... 15 [32 ... 59]	±1,25 %	±1,00 %		
■ 0 ... 6 [0 ... 87,02] (38,87)	15 ... 50 [59 ... 122]	±1,25 %	±0,60 %		
■ 0 ... 8 [0 ... 116.03] (53,4)	> 50 [122]	±1,25 %	±1,00 %		
■ 0 ... 10 [0 ... 145.03] (68,96)	< 15 [59]	±1,25 %	±1,00 %		
■ 0 ... 12 [0 ... 174.04] (85,79)	15 ... 50 [59 ... 122]	±1,25 %	±0,60 %		
■ 0 ... 16 [0 ... 232.06] (124.64)	> 50 [122]	±1,25 %	±1,00 %		

1) Los datos técnicos se aplican a la medición de la presión compensada en condiciones y posición de referencia. Precisión determinada para el SF₆ puro

2) A temperaturas inferiores a -35 °C [-31 °F] pueden producirse caídas de tensión que pueden provocar la interrupción de la señal. El sensor volverá a funcionar con normalidad cuando la temperatura supere los -35 °C [-31 °F].

Datos de exactitud

Exactitud de la medición de presión:	±0,2 % a 20 °C [68 °F]
Error de temperatura	±0,8 K
Rango de presión compensada a 20 °C [68 °F] (g/l SF ₆)	0 ... 16 bar abs. (124,65 g/l SF ₆)
Estabilidad a largo plazo en condiciones de referencia	±0,1 % al año para la señal de densidad
Condiciones de referencia	Según IEC 61298-1

1 465 792 7.03 07/2026 EN/DE/FR/ES

9. Datos técnicos

Rangos de medición y seguridad contra sobrepresión		
Rango de presión compensada en bar abs. [psi abs.] a 20 °C [68 °F] (g/l SF ₆)	Protección a la sobrepresión en bar abs. [psi abs.]	Presión de rotura en bar abs. [psi abs.]
0 ... 2 [0 ... 29,00] (12,28)	6,2 [89,92]	10 [145,03]
0...3 [0 ... 43,51] (18,65)	14,5 [210,30]	24 [348,09]
0...6 [0 ... 87,02] (38,87)	14,5 [210,30]	24 [348,09]
0...8 [0 ... 116,03] (53,4)	31 [449,61]	52 [754,19]
0...10 [0 ... 145,03] (68,96)	31 [449,61]	52 [754,19]
0...12 [0 ... 174,04] (85,79)	31 [449,61]	52 [754,19]
0...16 [0 ... 232,06] (124,64)	62 [899,23]	103 [1.493,89]

Conexiones a proceso	
Estándar	Tamaño de rosca
EN 837	■ G ¼ B ■ G ½ B
B7505	■ G ¾ B JIS ■ G ½ B JIS
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT → Otras conexiones a petición

ES

Alimentación de corriente y datos de rendimiento		
Alimentación de corriente	Con bloque de baterías, 3,6 V CC (número de pedido WIKA: 14833168), sustituible sin herramientas.	
Consumo de energía eléctrica	Max. 0,28 W	
	Entre cada medición, el sensor se apaga automáticamente para ahorrar energía.	
Capacidad nominal	2,4 Ah a voltaje nominal	
Alimentación de corriente eléctrica total	máx. 55 mA	
Vida útil de la batería	En función de la frecuencia de transmisión y medición, hasta 12 años	
Frecuencia de transmisión	Estándar	Transmisión: cada 240 minutos Medición: cada 60 minutos
	Mínimo	Cada 10 minutos
	Máximo	Todos los días

14657927.03 07/2026 EN/DE/FR/ES

9. Datos técnicos

Estándar de radio

Protocolo LoRaWAN®

Datos técnicos	LoRaWAN® 868 MHz EU LoRaWAN® 865-867 MHz India
Versión	1.0.3
Funciones	■ Registro ■ Configuración ■ Transmitiendo valores medidos ■ Gestión de alarma ■ Estado de las baterías
Banda de frecuencias	863 ... 870 MHz
Alcance en campo libre	Típicamente 10 km [6,2 millas] → En función de las condiciones ambientales, como la topografía y las estructuras de los edificios.
Antena	Antena PCB, interna
Distancia de canal	200 kHz
Ancho de banda	125 kHz
Potencia de emisión máx.	14 dBm

Condiciones de uso

Rango de temperatura del medio	(-40) -35 ... +80 °C [(-40) -31 ... +176 °F] ¹⁾
Rango de temperaturas ambiente	(-40) -35 ... +80 °C [(-40) -31 ... +176 °F] ¹⁾
Rango de temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Humedad	≤ 90 % de humedad relativa
Rocío	No densaciones
Resistencia a choques	
Cargas únicas de choque	150g en todos los ejes y direcciones, 6 ms
Choque continuo	100g en todos los ejes y direcciones, 60.000 golpes
Resistencia a la vibración	20g, 30 ... 2.000 Hz en todos los ejes
Tipo de protección según IEC/EN 60529	IP65 + IP67

- 1) A temperaturas inferiores a -35 °C [-31 °F] pueden producirse caídas de tensión que pueden provocar la interrupción de la señal. El sensor volverá a funcionar con normalidad cuando la temperatura supere los -35 °C [-31 °F].

9. Datos técnicos

Apto para los siguientes gases ¹⁾

Nombre conforme a la nomenclatura IUPAC ²⁾	Abreviatura	Descripción (no CAS)
Hexafluoruro de azufre	SF ₆	2551-62-4
Nitrógeno	N ₂	7727-37-9
Tetrafluorometano	CF ₄	75-73-0
Oxígeno ³⁾	O ₂	7782-44-7
Dióxido de carbono	CO ₂	124-38-9
2,3,3,3-Tetrafluoro-2-(trifluorometilo) propanenitrancia	C4-FN (fluoronitrilo)	42532-60-5
Helio	He	7440-59-7
Argón	Ar	7440-37-1

1) Mezclas de gas y componentes pueden ser configurados y combinados individualmente en fábrica. Los gases líquidos sólo pueden medirse en la fase gaseosa

2) Unión Internacional de Química Pura y Aplicada

3) El rango de medición de oxígeno está limitado a <30 volumen por ciento

ES

Caja

Material	Acero inoxidable, parte superior de plástico
----------	--

Alarmas

Alarmas	Se pueden configurar varias alarmas
	→ Ver la “documentación complementaria”, protocolo de comunicaciones LoRaWAN® para el modelo GD-20-W (código 14705379)

Pruebas EMC

ESD según IEC 61000-4-2	6 kV descarga de contacto, 8 kV descarga indirecta
Inmunidad contra campos electromagnéticos (CEM) según IEC 61000-4-3	■ 10 V/m (con 80 MHz hasta 1 GHz) ■ 3 V/m (de >1 GHz a 2,7 GHz)
Inmunidad contra campos electromagnéticos (50/60 Hz) según EN 61000-4-8	■ 100 A/m (continuo) ■ 1 kA/m durante 1 s

El instrumento cumple los valores límite para los siguientes entornos CEM:

9. Datos técnicos

Entornos CEM

EN 61326-1, EN 61326-2-3
y CISPR 11

Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a la inmunidad (entorno industrial)

EN 61000-6-5

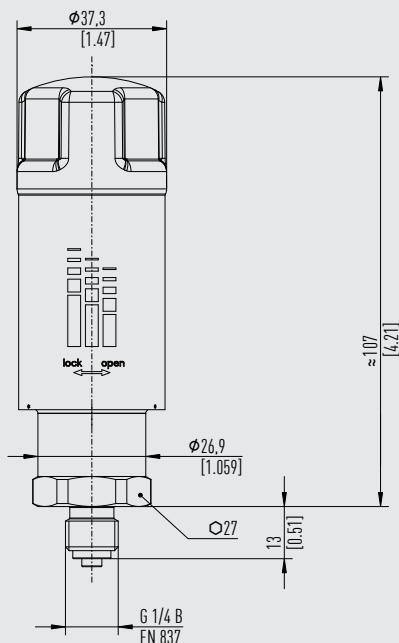
Adecuado para su uso en aparatos de conexión (10.3) y centrales eléctricas (10.2).

9.2 Homologaciones

Logo	Descripción	País
CE	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva de equipos de radio	
	Directiva RoHS	

9.3 Dimensiones en mm [in]

Modelo GD-20-W



Peso: ≤ 250 g [0,55 lb]

10. Accesorios y piezas de recambio

10. Accesorios y piezas de recambio

Modelo	Descripción	Código
	Bloque de baterías	14833168
-	Cubierta de protección para exterior	64477629
-	Cubierta de la caja	14739139
-	O-RING 30 x 1,5 ISO3601 EPDM 70 NEGRO Cantidad mínima de pedido 100 x	14428614

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

ES



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.
Document No. 14432257

Revision 02
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 GD-20-W

Beschreibung
Description Gasdichte-Sensor
Gas density sensor

gemäß gültigem Datenblatt
according to the valid data sheet SP 60.78

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

2014/53/EU Funkanlagen
Radio Equipment

Gesundheit und Sicherheit (Artikel 3 (1) a)
Protection of health and safety (Article 3 (1) a)
EN 61010-1:2010 + A1:2019
EN 62479:2010
Elektromagnetische Verträglichkeit (Artikel 3 (1) b)
Electromagnetic compatibility (Article 3 (1) b)
EN 301 489-1 V2.2.3
EN 301 489-3 V2.3.2
EN 61000-6-5:2015
EN 61326-1:2013
EN 61326-2-3:2013
stimmt auch überein mit/also complies with
EN IEC 61326-1:2021
EN IEC 61326-2-3:2021
Effektive Nutzung Frequenzspektrum (Art. 3 (2))⁽¹⁾
Effective use of spectrum (Article 3 (2))⁽¹⁾
EN 300 220-1 V3.1.1
EN 300 220-2 V3.1.1

(1) EU-Baumusterprüfbescheinigung 24-A399_C von Emitech Certification (Reg.-Nr. 0536) – nur für Artikel 3 (2).
EU-type examination certificate 24-A399_C of Emitech Certification (Reg. No. 0536) – only for Article 3 (2).

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

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Klingenberg, 2024-08-13

Alexander Hein (14. August 2024 13:53 GMT+2)

Alexander Hein, Vice President
WEgrid Solutions

Marco Schmitt, Head of Quality Management
WEgrid Solutions

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

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

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 1819

Komplementärin:
WIKAI International SE – Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thömmel
22AR-04512

The LoRa® mark and LoRa® logo are trademarks of Semtech Corporation.
LoRaWAN® is a mark used under license from the LoRa Alliance®.

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



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



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