

Gas presence detector, model GIR-10

EN

Gasdetektor, Typ GIR-10

DE

Détecteur de présence de gaz, type GIR-10

FR

Detector de gas, modelo GIR-10

ES



Gas presence detector, GIR-10

EN	Operating instructions GIR-10	Page	3 - 27
DE	Betriebsanleitung GIR-10	Seite	29 - 53
FR	Mode d'emploi GIR-10	Page	55 - 80
ES	Manual de instrucciones GIR-10	Página	81 - 106

© 03/2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

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

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

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

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

Contents

1. General information	4
2. Safety	5
2.1 Intended use	5
2.2 Improper use	6
2.3 Personnel qualification	6
2.4 Personal protective equipment	6
2.5 Handling of insulating gases and gas mixtures	7
2.6 Valid standards and directives	8
2.7 Labelling, safety markings	9
3. Transport, packaging and storage	10
3.1 Transport	10
3.2 Packaging and storage	10
4. Design and function	11
4.1 Overview	11
4.2 Scope of delivery	11
4.3 Description	12
5. Commissioning and operation	13
5.1 Overview of the controls	13
5.2 Switching on and off	14
5.3 Charging the rechargeable battery	14
5.4 Performing measurements	15
5.5 Settings	17
5.5.1 Zero point setting	17
5.5.2 Resetting	18
5.5.3 Changing displayed units (optional for SF ₆ gas versions with 0 ... 2,000 ppm _v)	18
5.5.4 Cleaning or replacing the particle filter	18
6. Faults	19
7. Maintenance, cleaning and calibration	20
7.1 Maintenance	20
7.2 Cleaning	20
7.3 Calibration	20
8. Dismounting, return and disposal	22
8.1 Dismounting	22
8.2 Return	22
8.3 Disposal	23
9. Specifications	23
9.1 General specifications	23
9.2 Sensor specifications (SF ₆ gas version, 0 ... 2,000 ppm _v)	23
9.3 Sensor specifications (SF ₆ gas version, 0 ... 50 ppm _v)	24
9.4 Sensor specifications (CO ₂ version, 0 ... 1,000 ppm _v (N ₂ / Clean Air / Dry Air))	25
10. Accessories	27

1. General information

EN

- The gas presence detector described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified in accordance with ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions on to the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- In case of a different interpretation of the translated and the English operating instructions, the English wording shall prevail.
- 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 62.02
 - Contact: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.de

Explanation of symbols



DANGER!

... indicates a directly dangerous situation resulting in serious injury or death, if not avoided.



WARNING!

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



CAUTION!

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



Information

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

2. Safety

2.1 Intended use

The model GIR-10 gas presence detector is suitable for the locating and quantification of leakage on equipment filled with SF₆ gas or technical air. Besides, the model GIR-10 is used for the determination of leakage rates for the final inspection of SF₆ gas-filled or N₂- / Clean Air- / Dry Air-filled plants.

Operational safety is thus only ensured when using the instrument for the measurement of SF₆ gas or CO₂ in air.

The instrument must never come into contact with aggressive gases or liquids.

Only use the instrument in applications that lie within its technical performance limits (e.g. max. ambient temperature, material compatibility, ...).

→ For performance limits, see chapter 9 "Specifications".

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

The gas presence detector model GIR-10 has been designed and built solely for the intended use described here, and may only be used accordingly.

The technical specifications contained in these operating instructions must be observed. Improper handling or operation of the instrument outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

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

2.2 Improper use

In particular, avoid the intake of any type of liquid. This will damage the sensor. Improper charging or overheating can damage the integrated lithium-ion rechargeable battery.

- Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.
- Refrain from unauthorised modifications to the instrument.

2.3 Personnel qualification



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

Skilled personnel

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

Specifically when using SF₆ gas

The operator must ensure that the handling of SF₆ gas is only carried out by a qualified company or by qualified persons who have been specifically trained in accordance with IEC 62271-4:2013 or IEC 60480, section 10.3.1.

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.



Safety goggles in accordance with EN 166, class 2, mechanical strength class S

Safety goggles must be worn during the entire period when working on hoses or gas containers (e.g. gas cylinders, tanks).

The safety goggles protect the eyes from any flying particles, escaping gas and liquid splashes.



Protective gloves against heat in accordance with EN ISO 13732-1 and against cold in accordance with EN ISO 13732-3

The protective gloves must be worn over the entire period when working on hoses, gas containers (e.g. gas cylinders, tanks) or components which heat up to over 60 °C [140 °F].

2.5 Handling of insulating gases and gas mixtures

SF₆ gas is a greenhouse gas which is listed in the Kyoto Protocol. SF₆ gas must not be released into the atmosphere, but must be collected in suitable containers.

Properties of insulating gases

- Colourless and odourless
- Chemically neutral
- Inert
- Not flammable
- Heavier than air
- No toxicity
- No damage to the ozone layer

Detailed information is given in IEC 60376 and IEC 62271-4:2013.

Danger of suffocation caused by insulating gases and gas mixtures

High concentrations of gases can lead to asphyxiation, since breathable air is displaced from the lungs with the inhalation of gas.

Since SF₆ gas is heavier than air, it collects, especially, at ground level or lower-lying rooms below the reference level (e.g. cellars). This is particularly dangerous since SF₆ gas is colourless and odourless and thus may be imperceptible to people.

Danger caused by decomposition products

Insulating gas in electrical systems may contain decomposition products generated by electric arcs:

EN

- Gaseous sulphur fluorides
- Sulphur hexafluorides
- Solid and atomized metal fluorides, metal sulphides, metal oxides
- Hydrogen fluoride
- Sulphur dioxide

Decomposition products can be harmful to health.

- They can cause poisoning by inhalation, ingestion or contact with the skin.
- They may be irritating to the eyes, the respiratory system or the skin and burn them.
- Inhalation of large quantities may damage the lungs.

Observe the following safety instructions in order to avoid danger from insulating gas:

- Wear personal protective equipment.
- Read the material safety data sheet of the gas supplier.
- With large leakage, evacuate the area quickly.
- Ensure good ventilation.

2.6 Valid standards and directives

Installation, assembly, commissioning:

- DGUV Information 213-013 (SF₆ systems and equipment)
- IEC 62271-4:2013 (High-voltage switchgear and controlgear - Part 4: Handling procedures for sulphur hexafluoride (SF₆) and its mixtures)
- IEC 60376:2018 (Specification of technical grade sulphur hexafluoride (SF₆) and complementary gases to be used in its mixtures for use in electrical equipment)
- IEC 60480 (Specifications for the reuse of sulphur hexafluoride (SF₆) and its mixtures in electrical equipment)
- CIGRE report 276, 2005 (Guide for the preparation of customised "Practical SF₆ handling instructions")

Leakages during operation:

- IEC 60376:2018 (Specification of technical grade sulphur hexafluoride (SF₆) and complementary gases to be used in its mixtures for use in electrical equipment)
- IEC 60480 (Specifications for the reuse of sulphur hexafluoride (SF₆) and its mixtures in electrical equipment)
- CIGRE 2002 ("SF₆ gas in the electrical industry")

Repair work and maintenance:

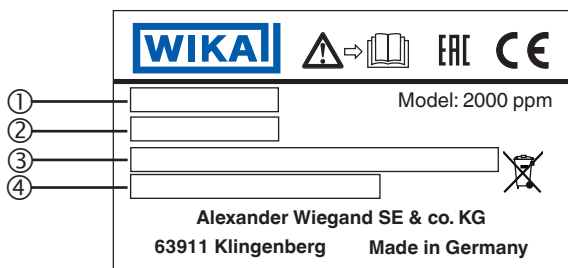
- IEC 62271-4:2013 (High-voltage switchgear and controlgear - Part 4: Handling procedures for sulphur hexafluoride (SF₆) and its mixtures)
- CIGRE 1991 (Handling of SF₆ and its decomposition products in Gas Insulated Switchgear (GIS))
- CIGRE report 276, 2005 (Guide for the preparation of customised "Practical SF₆ handling instructions")
- CIGRE report 163, 2000 (Guide for SF₆ gas mixtures)



Insulating gas is a colourless and odourless, chemically neutral, inert and non-inflammable gas which is heavier than air, not toxic and not harmful to the ozone layer. Detailed information is given in IEC 60376 and IEC 62271-4:2013.

2.7 Labelling, safety markings

Product label (example)



- ① Model designation
- ② Serial number
- ③ Auxiliary power
- ④ Date of manufacture



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



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

3. Transport, packaging and storage

3.1 Transport

Check the gas presence detector for any damage that may have been caused by transport.

Obvious damage must be reported immediately.



CAUTION!

Damage through improper transport

With improper transport, a high level of 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".

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).

Do not hang the instrument up by the connection hose.

Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: -10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
- Humidity: ≤ 95 % relative humidity (non-condensing)

Avoid exposure to the following factors:

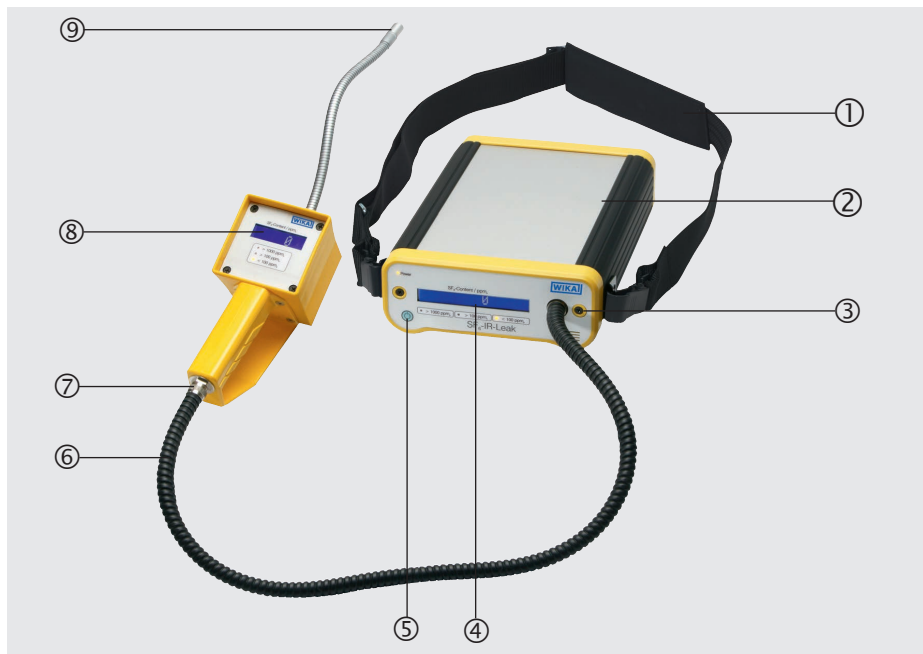
- Direct sunlight or proximity to hot objects
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)
- Soot, vapour, dust and corrosive gases
- Hazardous environments, flammable atmospheres

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

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

4. Design and function

4.1 Overview



- ① Shoulder strap
- ② Console case
- ③ Connection of the connection hose to the console case
- ④ Digital indicator on the console case
- ⑤ On/Off switch, zero point setting
- ⑥ Connection hose
- ⑦ Connection of the connection hose to the hand-held
- ⑧ Digital indicator of the hand-held instrument
- ⑨ Gas inlet with particle filter

4.2 Scope of delivery

- Gas presence detector model GIR-10 in a robust transport case
- Operating instructions
- Battery charger
- Calibration certificate

Cross-check scope of delivery with delivery note.

4.3 Description

The model GIR-10 gas presence detector is a simple-to-use and portable instrument that detects the smallest concentrations of SF₆ gas and CO₂ in the atmosphere. The instrument consists of a console and a hand-held unit which are connected to each other by a hose. A shoulder strap facilitates the mobile operation.

EN

The gas presence detector is highly sensitive, has a low response time and is insensitive to moisture and also to typical volatile organic compounds (VOC). The sensor uses non-dispersive infrared technology (NDIR), which delivers reliable and exact results.

The gas presence detector was developed to locate the smallest leakage in gas-filled plants in indoor and outdoor applications. Through the visual and acoustic alarm signals, the instrument can prevent larger, environmentally harmful and expensive SF₆ gas leaks.

Available versions of the model GIR-10 gas presence detector

- SF₆ gas version, 0 ... 50 ppm_v
- SF₆ gas version, 0 ... 2,000 ppm_v
- CO₂ version, 0 ... 1,000 ppm_v (N₂ / Clean Air / Dry Air)

Key features

- Non-radioactive radiation source for easy storage and transport
- Low maintenance effort (calibration every 2 years)
- No cross-sensitivity to typical volatile organic compounds (VOC)
- No effect of air humidity
- No damage to the sensor through contact with 100 % SF₆ gas concentrations
- High sensitivity for the detection of SF₆ gas in the atmosphere of up to 1 ppm_v
- High sensitivity for the detection of falling CO₂ concentration in the atmosphere of less than 500 ppm_v CO₂
- Audible (only for SF₆ gas detection) and visual alarm signals
- Selectable displayed units: ppm_v, cc/s and g/y (only for the detection of SF₆ gas)
- Particle filter for the protection of the sensor

5. Commissioning and operation

5.1 Overview of the controls



- ① Aluminium-coated measuring hose with gas inlet
- ② Display
- ③ LEDs for the display of different concentration levels
- ④ Connection hose to console (gas and electric)
- ⑤ On/Off switch
- ⑥ Power LED
- ⑦ LEDs for the display of different concentration levels
- ⑧ Display
- ⑨ Connection hose display to hand-held (gas and electric)

5.2 Switching on and off

Switching on

EN

1. Press the On/Off switch (1) on the console for 1 to 2 seconds.
⇒ Progress bar “Power on” runs on the console’s display.
2. Initialisation phase in progress.
⇒ The display on the console shows information about the instrument, such as firmware version and calibration.
3. Initialisation phase completed.
⇒ The display on the console shows the start concentration (normally 0).
⇒ The gas presence detector is ready for operation.



If a positive measured value is displayed after switching on, wait 10 min until the internal temperature stabilisation is complete. Following this, carry out a zero point setting, see chapter 5.5.1 “Zero point setting”.



The sensor requires a warm-up phase of approx. 10 min in order to reach the highest accuracy and measuring stability. If the highest measurement precision is needed, switch the instrument on 10 min before the first measurement and then carry out a zero point setting, see chapter 5.5.1 “Zero point setting”.

Switching off

Press the On/Off switch (1) on the console for 1 to 2 seconds until the progress bar on the console display has reached the end of the display and the announcements have gone.

5.3 Charging the rechargeable battery

The gas presence detector is fitted with a lithium-ion rechargeable battery for an operating time of approx. 8 hours.

Approx. 90 minutes before the rechargeable battery is empty and the instrument automatically switches off on safety grounds, the message “Low Batt” will show on both displays.

1. Switch off the gas presence detector, see chapter “Switching off”.
2. Plug in the mains plug of the supplied battery charger into the mains socket.
3. Plug the connector of the instrument into the female connector on the rear of the console.
4. Wait until the lamp on the battery charger goes out.
The rechargeable battery is charged with a charging current of 1.4 A at a voltage of DC 25.2 V. The maximum charging time of an empty rechargeable battery is 2 to 3 hours.

5. Commissioning and operation

EN

5. Pull the mains plug out.
⇒ The gas presence detector is ready for operation.



When the battery charger is connected and the charging process has been started, the instrument automatically switches off to protect the internal rechargeable battery.

5.4 Performing measurements

By using a shoulder strap and the hand-held, any measuring location for gas-filled instruments can be reached, indoors and outdoors. An integrated pump in the console feeds the ambient air from the gas inlet of the hand-held continuously to the sensor. For a correct measurement, the sensor must be held in the vicinity of the points to be tested (distance of approx. 1 ... 2 cm [0.39 ... 0.78 in]).



The sensor has a response time of approx. one second. Do not move the hand-held too quickly, so that the smallest leakage can also be detected.

Additional notes for CO₂ measurement

With the gas presence detector, dropping CO₂ concentrations in CO₂ filled equipment should be located.



CAUTION! **Measured error due to improper use**

Through improper use, measured errors can occur and leakage remain undetected.

- ▶ Hold the hand-held in such a way that the measurement is not affected by the breathing of the operator.
- ▶ Do not move the hand-held too quickly.
- ▶ If necessary, protect the measuring location with a CO₂-impermeable film.



The CO₂ concentration of the atmosphere is location- and time-dependent. The most important influencing factors on the CO₂ concentration are the number of people in the space, the size of the space and the ventilation.

5. Commissioning and operation

Alarm signals

To make the operation of the gas presence detector easier, there are various integrated visual alarm signals connected to the gas concentration.

The SF₆ gas presence detectors with measuring range 0 ... 2,000 ppm_v feature acoustic alarm signals in addition.

EN

SF₆ gas version, measuring range 0 ... 2,000 ppm_v:

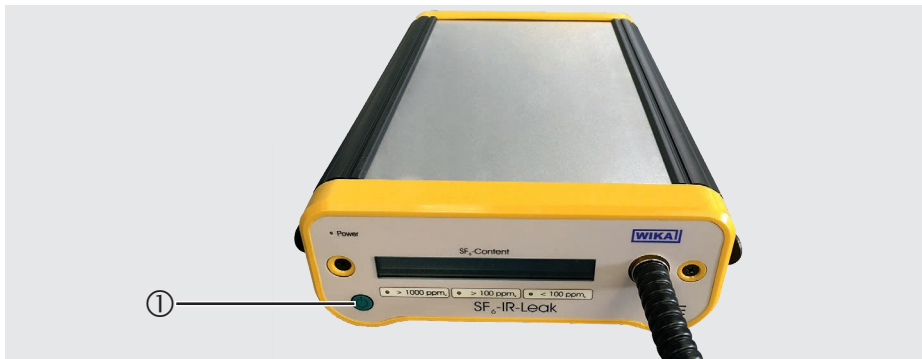
SF ₆ gas concentration in ppm _v	Visual alarm signal	Acoustic alarm signal
0 - 30	Display indicates exact value green LED < 100 ppm _v	-
30 - 100	Display indicates exact value green LED < 100 ppm _v	Increase of the tone sequence depending on the SF ₆ gas concentration
100 - 1,000	Display indicates exact value yellow LED > 100 ppm _v	Acceleration of the tone sequence depending on the SF ₆ gas concentration
1,000 - 2,000	Display indicates exact value red LED > 1,000 ppm _v	Constantly fast tone sequence
> 2,000	Display indicates > 2,000 red LED > 1,000 ppm _v	Continuous tone

SF₆ gas version, measuring range 0 ... 50 ppm_v:

SF ₆ gas concentration in ppm _v	Visual alarm signal
0 - 1	Display indicates exact value green LED < 1 ppm _v
1 - 10	Display indicates exact value yellow LED > 1 ppm _v
10 - 50	Display indicates exact value red LED > 10 ppm _v
> 50	Display indicates > 50 red LED > 10 ppm _v

5.5 Settings

5.5.1 Zero point setting



EN



The zero point setting may only be performed in SF₆ gas-free atmospheres.

1. Wait 10 minutes for the internal warm-up phase and temperature stabilisation.
2. Press the On/Off switch (1) on the console twice briefly.
⇒ Display of the hand-held shows “Zero OK” and the display of the console shows “Zero ADJ OK”.
⇒ The gas presence detector is ready for use again.
3. For highest accuracy of the gas presence detector, repeat the zero point setting regularly.

To remind the operator of the zero point setting, the message “Zero ?” appears on the hand-held display and “Zero Adjustment ?” on the console display every 30 minutes. The messages disappear after the zero point setting has been carried out.



The initial zero point setting is no longer valid at extreme outdoor temperatures (approx. $\leq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $\geq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$\leq 50\text{ }^{\circ}\text{F}$ and $\geq 104\text{ }^{\circ}\text{F}$]). Repeat the zero point setting if the sensor displays an SF₆ gas content in an area that is definitely free from SF₆ gas or a CO₂ content in an area that is definitely free from CO₂.

Additionally for CO₂ version



Following the zero point setting, the instrument indicates an CO₂ concentration of 0 ppm_v. This value drops to negative as soon as CO₂-free air (Clean Air) is detected. For an optimal measuring result, the zero point setting must be carried out in normal ambient air that has not been affected by CO₂-free air.

5. Commissioning and operation

5.5.2 Resetting

EN



In the event of a failure of the installed firmware of the gas presence detector, it is possible to reset the instrument. To do this, press the reset button (1) on the rear of the instrument with a thin pin.

5.5.3 Changing displayed units (optional for SF₆ gas versions with 0 ... 2,000 ppm_v)

In order to change the displayed unit, press the button (2) on the rear of the instrument. One can switch between the following units:

- ppm_v
- g/y
- cc/s

The unit will be shown on the display of the console. After switching on the instrument, the last selected unit will be used.

5.5.4 Cleaning or replacing the particle filter

In the event that the suction capacity of the gas presence detector is reduced through particles or dust, it is recommended that the particle filter is cleaned or replaced. Due to the transparent covering, the saturation level of the filter is directly visible.

1. Unscrew the transparent protective cap of the particle filter.
2. Screw off the particle filter.
3. Clean the particle filter with compressed air.
If a cleaning of the filter is not possible (no compressed air pistol available or too heavily contaminated), screw out the filter and replace it.



CAUTION!

Damage to the sensor through incorrect cleaning

Overpressure in the console case can damage the sensor.

- ▶ No pressure should be applied at the connection hose.

4. Tighten the protective cap again.

6. Faults



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment

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

- ▶ Ensure that pressure or signal is no longer present and protect against accidental commissioning.
- ▶ Contact the manufacturer.
- ▶ If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 8.2 “Return”.



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

Faults	Causes	Measures
Gas presence detector indicates gas concentration in a gas-free area	Zero point setting no longer valid	Carry out a zero point setting, see chapter 5.5.1 “Zero point setting”
Undefined reaction of the operator screen	Installed firmware is faulty	Reset gas presence detector, see chapter 5.5.2 “Resetting”
Weak suction capacity of the gas presence detector	Blocked particle filter	Clean or replace particle filter, see chapter 5.5.4 “Cleaning or replacing the particle filter”

7. Maintenance, cleaning and calibration

7.1 Maintenance

This gas presence detector is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

This does not apply to the rechargeable battery replacement.

7.2 Cleaning



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment

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

▶ Carry out the cleaning process as described below.

Suitable cleaning agents

- Water
- Conventional dishwashing detergent

Cleaning the instrument

1. Prior to cleaning, remove the power supply unit.
2. Wipe the instrument surface using a soft, damp cloth.
Electrical connections must not come into contact with moisture!



CAUTION!

Unsuitable cleaning agents

Cleaning with unsuitable cleaning agents may damage the instrument and the product label.

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

7.3 Calibration

We recommend that the instrument is regularly calibrated by the manufacturer with time intervals of approx. 1,200 hours of operation or at the latest after 2 years. The default settings can be corrected if necessary.

In addition, the gas presence detector can be calibrated by the operator in order to reach a maximum accuracy in the critical range.



Following the calibration of the instrument with a certified test gas, the accuracy of the gas presence detector at this SF₆ gas concentration is increased. When changing the programmable points of the calibration (outside the factory calibration), the accuracy for other concentrations can deviate from the specified tolerances. The operator who performs the span calibration must be aware of this analytical dependency.

Carrying out the calibration

1. Keep the “Power” and “Select” buttons on the underside of the console case pressed.
 - ⇒ Instrument starts and opens the settings mode.
 - ⇒ Message “SETUP” shows on the display of the console.
 - ⇒ The first menu item (serial number) is shown on the display of the console.
2. Leave the instrument switched on for at least 10 minutes in order to reach the optimal internal temperature stability.
3. Connect the gas presence detector to a pressure-free vessel with a certified test gas mixture of SF₆ gas in synthetic air.
Ensure that no overpressure exists at the sensor.
4. Open the valve of the vessel immediately and wait until the reading on the displays has stabilised. Keep the vessel connected to the instrument.
5. Press the “Select” button until “Calibr.:" is shown on the display of the console.
6. Press the “+” button.
 - ⇒ The console display shows the current measured value.
 - ⇒ The current measured value remains displayed.
7. Press the “+” or “-” button to set the set point.
 - ⇒ The set point is shown on the display of the hand-held.



The set point is specified on the certificate of the test mixture. The set point can be changed by up to $\pm 1/3$ of the measured value. The minimum and maximum values are 2 ppm_v and 50 ppm_v.

8. Complete the calibration by confirming the “Select” button.
 - ⇒ On changing the menu point, the value is automatically saved.
 - ⇒ The calibration is active.



A calibration by the operator can be reset or deleted, see chapter 5.5 “Settings”.

The calibration by the manufacturer remains untouched by a calibration by the operator. Without a stored calibration by the operator, the factory calibration remains active.

8. Dismounting, return and disposal

8.1 Dismounting

EN



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous decomposition products

Upon contact with hazardous decomposition products, there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.4 “Personal protective equipment”.

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 (e.g. decomposition products) and must therefore be cleaned before being returned.

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

The lithium-ion rechargeable battery is 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.

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 transport of a highly sensitive measuring instrument.



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

8.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

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



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

9. Specifications

9.1 General specifications

Basic information	
Measurement principle	Non-dispersive infrared technology (NDIR)
Voltage supply	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lithium-ion rechargeable battery for approx. 8 h operating time ■ Battery charger AC 100 ... 265 V, 50/60 Hz
Calibration cycle	After 1,200 hours of operation or every 2 years at the latest
Permissible temperature ranges	
Storage temperature	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Operating temperature	0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
Dimensions	
Console	285 x 195 x 80 mm [11.22 x 7.67 x 3.14 in]
Hand-held	210 x 110 x 90 mm [8.26 x 4.33 x 3.54 in]
Weight	
Console	2.5 kg [5.51 lb]
Hand-held	0.5 kg [1.1 lb]

9.2 Sensor specifications (SF₆ gas version, 0 ... 2,000 ppm_v)

Sensor (SF ₆ gas version, 0 ... 2,000 ppm _v)	
Application area	Leakage detection
Medium	SF ₆ gas
Measuring range	0 ... 2,000 ppm _v
Detection limit ¹⁾	3 ppm _v
Detectable leakage rate (calculated)	3 g/year (corresponds to 1.81 x 10 ⁻⁵ mbar x L/s)
Accuracy ²⁾	

9. Specifications

EN

Sensor (SF₆ gas version, 0 ... 2,000 ppm_v)

≤ 100 ppm _v	±3 ppm _v
≥ 100 ... ≤ 2,000 ppm _v	±2 % of end value
Resolution	1 ppm _v
Measuring units	■ ppm _v ■ g/y, cc/s
Response time T90	< 1 second
Alarm signal	Visual and audible

- 1) No cross-sensitivity to typical volatile organic compounds (VOC).
No influence of air humidity between 0 ... 95 % relative humidity (non-condensing).
- 2) max. drift of 0.05 % per month

9.3 Sensor specifications (SF₆ gas version, 0 ... 50 ppm_v)

Sensor (SF₆ gas version, 0 ... 50 ppm_v)

Application area	Integral leak test
Medium	SF ₆ gas
Measuring range	0 ... 50 ppm _v
Detection limit ¹⁾	0.6 ppm _v
Detectable leakage rate (calculated)	0.34 g/year (corresponds to 1.81 x 10 ⁻⁶ mbar x L/s)
Accuracy	
≤ 10 ppm _v	±0.5 ppm _v
> 10 ppm _v	±2 %
Resolution	0.1 ppm _v
Measuring units	ppm _v , g/y, cc/s
Response time T90	< 12 seconds
Alarm signal	Visual

- 1) No cross-sensitivity to typical volatile organic compounds (VOC).
No influence of air humidity between 0 ... 95 % relative humidity (non-condensing).

9. Specifications

9.4 Sensor specifications (CO₂ version, 0 ... 1,000 ppm_v (N₂ / Clean Air / Dry Air))

Sensor (CO ₂ version, 0 ... 1,000 ppm _v (N ₂ / Clean Air / Dry Air))	
Application area	Integral leak test
Medium	CO ₂
Measuring range	0 ... 1,000 ppm _v
Detection limit	10 ppm _v
Detectable leakage rate (calculated)	3.43 g/year (corresponds to 1.81×10^{-5} mbar x L/s)
Accuracy	±50 ppm _v
Resolution	1 ppm _v
Measuring unit	ppm _v
Response time T90	< 1 second
Alarm signal	Visual

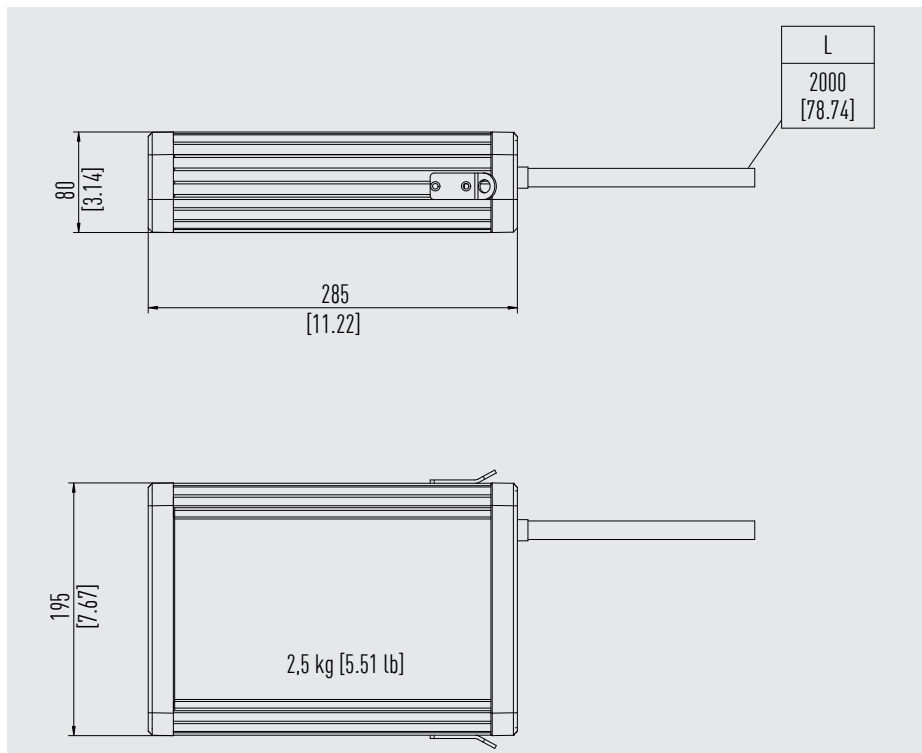
EN

9. Specifications

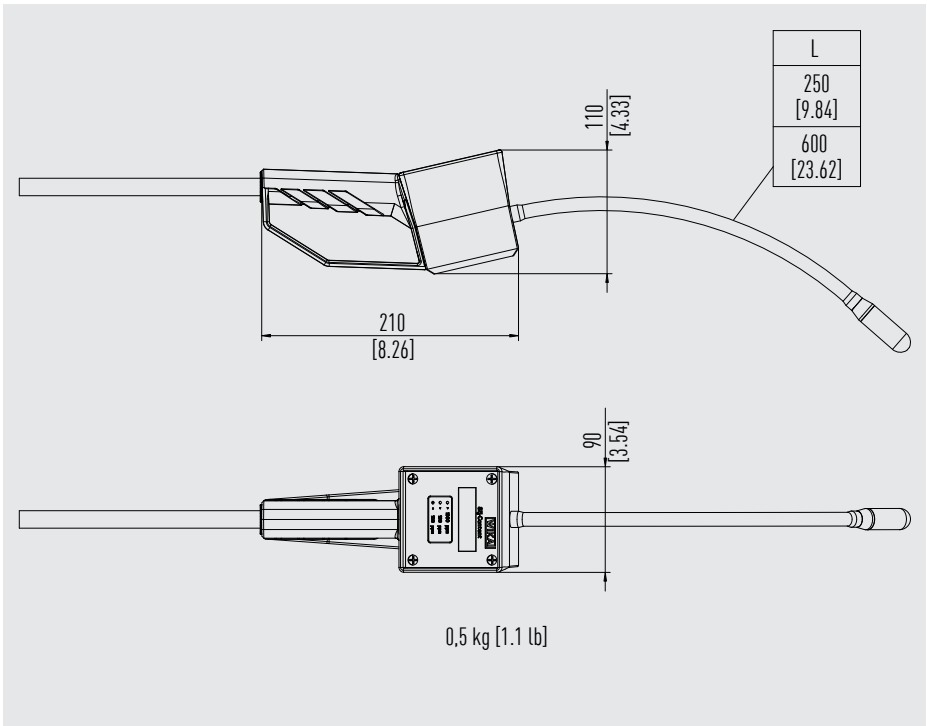
Dimensions in mm [in]

Console

EN



Hand-held



10. Accessories

Description	Order number
Particle filter	14005140
Transparent filter cap	14005999
O-ring	14004754
Measuring tip with injection needle	14093643
Sampling bag, 5 litres	14029961

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



Inhalt

1. Allgemeines	30
2. Sicherheit	31
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	31
2.2 Fehlgebrauch	32
2.3 Personalqualifikation	32
2.4 Persönliche Schutzausrüstung	32
2.5 Umgang mit Isoliergasen und Gasgemischen	33
2.6 Geltende Normen und Richtlinien	34
2.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen	35
3. Transport, Verpackung und Lagerung	36
3.1 Transport	36
3.2 Verpackung und Lagerung	36
4. Aufbau und Funktion	37
4.1 Übersicht	37
4.2 Lieferumfang	37
4.3 Beschreibung	38
5. Inbetriebnahme und Betrieb	39
5.1 Übersicht der Bedienelemente	39
5.2 Ein- und Ausschalten	40
5.3 Akku laden	40
5.4 Messungen durchführen	41
5.5 Einstellungen	42
5.5.1 Nullpunkteinstellung	42
5.5.2 Zurücksetzen	44
5.5.3 Angezeigte Einheiten ändern (optional für SF ₆ -Gas-Ausführungen mit 0 ... 2.000 ppm _v)	44
5.5.4 Partikelfilter reinigen oder tauschen	44
6. Störungen	45
7. Wartung, Reinigung und Kalibrierung	46
7.1 Wartung	46
7.2 Reinigung	46
7.3 Kalibrierung	46
8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	48
8.1 Demontage	48
8.2 Rücksendung	48
8.3 Entsorgung	49
9. Technische Daten	49
9.1 Allgemeine technische Daten	49
9.2 Technische Daten Sensor (SF ₆ -Gas-Ausführung, 0 ... 2.000 ppm _v)	49
9.3 Technische Daten Sensor (SF ₆ -Gas-Ausführung, 0 ... 50 ppm _v)	50
9.4 Technische Daten Sensor (CO ₂ -Ausführung, 0 ... 1.000 ppm _v (N ₂ / Clean Air / Dry Air))	51
10. Zubehör	53

DE

1. Allgemeines

- Der in der Betriebsanleitung beschriebene Gasdetektor wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Geräts geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer oder Besitzer des Geräts weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Bei unterschiedlicher Auslegung der übersetzten und der englischen Betriebsanleitung ist der englische Wortlaut maßgebend.
- In diesem Dokument wird zur besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich eingeschlossen.
- 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 62.02
 - Kontakt: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.de

Symbolerklärung



GEFAHR!

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



WARNUNG!

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



VORSICHT!

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



Information

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

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Gasdetektor, Typ GIR-10 eignet sich für die Ortung und Quantifizierung von Leckagen an mit SF₆-Gas- oder technischer Luft gefüllten Betriebsmitteln. Zudem dient der Typ GIR-10 der Leckageratenbestimmung zur Endkontrolle von SF₆-Gas oder N₂ / Clean Air / Dry Air gefüllten Anlagen.

Die Betriebssicherheit ist nur dann gewährleistet, wenn das Gerät für die Messung von SF₆-Gas oder CO₂ in Luft eingesetzt wird.

Das Gerät darf nicht mit aggressiven Gasen oder Flüssigkeiten in Berührung kommen.

Das Gerät nur in Anwendungen verwenden, die innerhalb seiner technischen Leistungsgrenzen liegen (z. B. max. Umgebungstemperatur, Materialverträglichkeit, ...).

→ Leistungsgrenzen siehe Kapitel 9 „Technische Daten“.

Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen!

Der Gasdetektor Typ GIR-10 ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Geräts außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Service Mitarbeiter erforderlich.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.2 Fehlgebrauch

Insbesondere das Ansaugen von Flüssigkeiten jeglicher Art ist zu vermeiden. Dies führt zu einer Beschädigung des Sensors.

Falsches Laden oder Überhitzung können den integrierten Lithium-Ionen-Akku beschädigen.

DE

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.
- Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.

2.3 Personalqualifikation



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

Fachpersonal

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

Speziell beim Einsatz von SF₆-Gas

Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Handhabung von SF₆-Gas durch ein hierzu qualifiziertes Unternehmen oder von nach IEC 62271-4:2013 bzw. IEC 60480 Abschnitt 10.3.1 geschulten Mitarbeitern durchgeführt wird.

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 nach EN 166 Klasse 2, mechanische Festigkeit Klasse S

Die Schutzbrille muss bei Arbeiten an Schläuchen oder Gasbehältern (z. B. Gaszylinder, Tanks) über die gesamte Dauer hinweg getragen werden. Die Schutzbrille schützt die Augen vor umherfliegenden Teilen, austretendem Gas und Flüssigkeitsspritzern.

DE



Schutzhandschuhe gegen Wärme nach EN ISO 13732-1 und gegen Kälte nach EN ISO 13732-3

Die Schutzhandschuhe müssen bei Arbeiten an Schläuchen, Gasbehältern (z. B. Gaszylinder, Tanks) oder Teilen die sich auf über 60 °C [140 °F] erwärmen über die gesamte Dauer hinweg getragen werden.

2.5 Umgang mit Isoliertgasen und Gasgemischen

SF₆-Gas ist ein Treibhausgas, das im Kyoto-Protokoll gelistet ist. Das SF₆-Gas darf nicht in die Atmosphäre gelangen, sondern muss in geeigneten Behältern gesammelt werden.

Eigenschaften von Isoliertgasen

- Farb- und geruchlos
- Chemisch neutral
- Inert
- Nicht entflammbar
- Schwerer als Luft
- Keine Toxizität
- Nicht ozonschädigend

Detaillierte Angaben befinden sich in der IEC 60376 und IEC 62271-4:2013.

Erstickungsgefahr durch Isoliertgase und Gasgemische

Hohe Konzentrationen von Gasen können zur Erstickung führen, da beim Einatmen von Gas die Atemluft aus den Lungen verdrängt wird.

Da SF₆-Gas schwerer ist als Luft, sammelt es sich insbesondere in Bodennähe oder tiefer gelegenen Räumen unterhalb des Bezugsniveaus an (z. B. Kellerräume). Dies ist besonders gefährlich, da SF₆-Gas farb- und geruchlos ist und somit vom Menschen nicht wahrgenommen wird.

Gefährdung durch Zersetzungsprodukte

Isoliergas in elektrischen Anlagen kann durch Lichtbogeneinwirkung Zersetzungsprodukte enthalten:

- Gasförmige Schwefelfluoride
- Schwefeloxylfluoride
- Feste staubförmige Metallfluoride, -sulfide und -oxide
- Fluorwasserstoff
- Schwefeldioxid

Zersetzungsprodukte können gesundheitsschädlich sein.

- Durch Einatmen, Verschlucken oder Hautberührung kann es zu einer Vergiftung kommen.
- Augen, Atmungsorgane oder Haut können gereizt und verätzt werden.
- Durch Einatmen größerer Mengen kann die Lunge geschädigt werden.

Folgende Sicherheitshinweise beachten, um Gefahren durch Isoliergas zu vermeiden:

- Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Das Sicherheitsdatenblatt des Gaslieferanten lesen.
- Bei großen Leckagen schnell den Ort verlassen.
- Für gute Belüftung sorgen.

2.6 Geltende Normen und Richtlinien

Installation, Errichtung, Inbetriebnahme:

- DGUV Information 213-013 (SF₆-Anlagen und -Betriebsmittel)
- IEC 62271-4:2013 (High-voltage switchgear and controlgear - Part 4: Handling procedures for sulphur hexafluoride (SF₆) and its mixtures)
- IEC 60376:2018 (Specification of technical grade sulphur hexafluoride (SF₆) and complementary gases to be used in its mixtures for use in electrical equipment)
- IEC 60480 (Specifications for the re-use of sulphur hexafluoride (SF₆) and its mixtures in electrical equipment)
- CIGRE report 276, 2005 (Guide for the preparation of customised "Practical SF₆ handling instructions")

Leckagen während des Betriebs:

- IEC 60376:2018 (Specification of technical grade sulphur hexafluoride (SF₆) and complementary gases to be used in its mixtures for use in electrical equipment)
- IEC 60480 (Specifications for the re-use of sulphur hexafluoride (SF₆) and its mixtures in electrical equipment)
- CIGRE 2002 („SF₆ gas in the electrical industry“)

Reparaturarbeiten und Wartung:

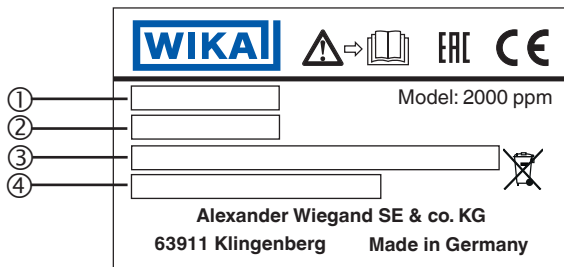
- IEC 62271-4:2013 (High-voltage switchgear and controlgear - Part 4: Handling procedures for sulphur hexafluoride (SF₆) and its mixtures)
- CIGRE 1991 (Handling of SF₆ and its decomposition products in Gas Insulated Switchgear (GIS))
- CIGRE report 276, 2005 (Guide for the preparation of customised "Practical SF₆ handling instructions")
- CIGRE report 163, 2000 (Guide for SF₆ gas mixtures)



Isoliergas ist farb- und geruchlos, chemisch neutral, inert, nicht entflammbar und schwerer als Luft, nicht toxisch und nicht ozonschädigend. Detaillierte Angaben befinden sich in der IEC 60376 und IEC 62271-4:2013.

2.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Typenschild (Beispiel)



- ① Typbezeichnung
- ② Seriennummer
- ③ Hilfsenergie
- ④ Herstelldatum



Vor Montage und Inbetriebnahme des Geräts unbedingt die Betriebsanleitung lesen.



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

3. Transport, Verpackung und Lagerung

3.1 Transport

Den Gasdetektor auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen.
Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

DE



VORSICHT!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

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

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).

Das Gerät nicht am Verbindungsschlauch aufhängen.

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
- Feuchte: ≤ 95 % relative Feuchte (keine Betauung)

Folgende Einflüsse vermeiden:

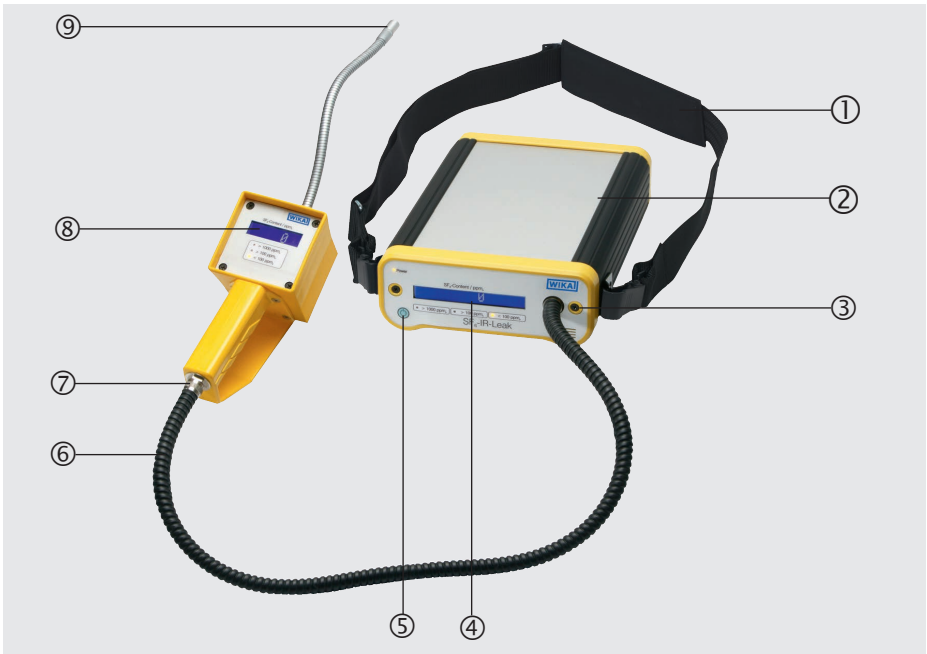
- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase
- Explosionsgefährdete Umgebung, entzündliche Atmosphären

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

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

4. Aufbau und Funktion

4.1 Übersicht



- ① Schultergurt
- ② Konsolengehäuse
- ③ Anschluss des Verbindungsschlauchs am Konsolengehäuse
- ④ Digitalanzeige Konsolengehäuse
- ⑤ Ein-/Ausschalter, Nullpunkteinstellung
- ⑥ Verbindungsschlauch
- ⑦ Anschluss des Verbindungsschlauchs am Hand-Held
- ⑧ Digitalanzeige Hand-Held
- ⑨ Gaseinlass mit Partikelfilter

4.2 Lieferumfang

- Gasdetektor Typ GIR-10 in einem robusten Transportkoffer
- Betriebsanleitung
- Ladegerät
- Kalibrierzeugnis

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

4.3 Beschreibung

Der Gasdetektor Typ GIR-10 ist ein einfach zu bedienendes und tragbares Gerät, das kleinste SF₆-Gas- und CO₂-Konzentrationen in der Atmosphäre erkennt. Das Gerät besteht aus einer Konsole und einem Hand-Held, die mit einem Schlauch miteinander verbunden sind. Ein Schultergurt erleichtert das mobile Arbeiten.

DE

Der Gasdetektor ist hochempfindlich, hat eine geringe Reaktionszeit und ist unempfindlich gegenüber Feuchtigkeit, sowie typischen flüchtigen organischen Verbindungen (VOC). Der Sensor nutzt die nicht-dispersive Infrarot-Technologie (NDIR), wodurch er zuverlässig exakte Ergebnisse liefert.

Der Gasdetektor wurde entwickelt, um kleinste Leckagen in gasgefüllten Anlagen in Innenraum- und Freiluftanwendungen zu lokalisieren. Durch die visuellen und akustischen Alarmsignale kann das Gerät größere umweltschädigende und teure SF₆-Gaslecks verhindern.

Verfügbare Ausführungen des Gasdetektors, Typ GIR-10

- SF₆-Gas-Ausführung, 0 ... 50 ppm_v
- SF₆-Gas-Ausführung, 0 ... 2.000 ppm_v
- CO₂-Ausführung, 0 ... 1000 ppm_v (N₂ / Clean Air / Dry Air)

Hauptmerkmale

- Nicht-radioaktive Strahlenquelle für einfache Lagerung und Transport
- Geringer Wartungsaufwand (Kalibrierung alle 2 Jahre)
- Keine Querempfindlichkeit zu typischen flüchtigen organischen Verbindungen (VOC)
- Kein Einfluss der Luftfeuchte
- Keine Beschädigung des Sensors durch Kontakt mit 100 % SF₆-Gas-Konzentrationen
- Hochempfindlich zur Erkennung von SF₆-Gas in der Atmosphäre bis zu 1 ppm_v
- Hochempfindlich zur Erkennung sinkender CO₂-Konzentration in der Atmosphäre mit weniger als 500 ppm_v CO₂
- Akustische (nur bei Detektion von SF₆-Gas) und visuelle Alarmsignale
- Auswählbare angezeigte Einheiten: ppm_v, cc/s und g/y (cc/s und g/y nur bei Erkennung von SF₆-Gas)
- Partikelfilter zum Schutz des Sensors

5. Inbetriebnahme und Betrieb

5.1 Übersicht der Bedienelemente



5.2 Ein- und Ausschalten

Einschalten

1. Ein-/Ausschalter (1) an der Konsole für 1 bis 2 Sekunden drücken.
⇒ Fortschrittsbalken „Power on“ läuft auf dem Display der Konsole.
2. Initialisierungsphase läuft.
⇒ Display der Konsole zeigt Informationen über das Gerät, wie Firmware-Version und Kalibrierung an.
3. Initialisierungsphase ist abgeschlossen.
⇒ Display der Konsole zeigt Startkonzentration (normalerweise 0) an.
⇒ Gasdetektor ist betriebsbereit.



Wird nach dem Einschalten ein positiver Messwert angezeigt, 10 min warten, bis die interne Temperaturstabilisierung abgeschlossen ist. Anschließend eine Nullpunkteinstellung durchführen siehe Kapitel 5.5.1 „Nullpunkteinstellung“.



Der Sensor benötigt eine Aufwärmphase von ca. 10 min, um die höchste Genauigkeit und Messstabilität zu erreichen. Wird höchste Messpräzision benötigt, das Gerät 10 min vor der ersten Messung einschalten und anschließend eine Nullpunkteinstellung durchführen, siehe Kapitel 5.5.1 „Nullpunkteinstellung“.

Ausschalten

Ein-/Ausschalter (1) an der Konsole für 1 bis 2 Sekunden drücken, bis der Fortschrittsbalken auf dem Display der Konsole das Ende des Displays erreicht hat und die Anzeigen erloschen sind.

5.3 Akku laden

Der Gasdetektor ist mit Lithium-Ionen-Akku für ca. 8 Stunden Betriebsdauer ausgestattet.

Ca. 90 Minuten bevor der Akku leer ist und das Gerät aus Sicherheitsgründen automatisch ausgeschaltet wird, erscheint die Meldung „Low Batt“ auf beiden Displays.

1. Gasdetektor ausschalten, siehe Kapitel „Ausschalten“.
2. Netzstecker des mitgelieferten Ladegeräts an die Steckdose anstecken.
3. Stecker des Geräts in die Buchse auf der Rückseite der Konsole einstecken.
4. Warten, bis die Lampe des Ladegeräts erloschen ist.
Der Akku wird mit einem Ladestrom von 1,4 A bei einer Spannung von DC 25,2 V geladen. Die maximale Ladezeit eines leeren Akkus beträgt 2 bis 3 Stunden.
5. Netzstecker ausstecken.
⇒ Gasdetektor ist betriebsbereit.



Wenn das Ladegerät angeschlossen und der Ladevorgang gestartet wurde, schaltet sich das Gerät zum Schutz des internen Akkus automatisch aus.

5.4 Messungen durchführen

Durch eine Benutzung mit Schultergurt und Hand-Held kann jede Messstelle von gasgefüllten Geräten im Innen- und Außenbereich erreicht werden. Eine integrierte Pumpe in der Konsole führt die Umgebungsluft aus dem Gaseinlass des Hand-Helds kontinuierlich zum Sensor. Für eine korrekte Messung muss der Sensor in der Nähe der zu prüfenden Stellen gehalten werden (ca. 1 ... 2 cm [0,39 ... 0,78 in] Abstand).



Der Sensor hat eine Ansprechzeit von ca. einer Sekunde. Das Hand-Held nicht zu schnell bewegen, um auch kleinste Leckagen zu können.

Zusätzliche Hinweise zur Messung von CO₂

Mit dem Gasdetektor sollen sinkende CO₂-Konzentrationen in CO₂-gefüllten Betriebsmitteln lokalisiert werden.



VORSICHT!

Messfehler durch falsche Bedienung

Durch eine falsche Bedienung können Messfehler auftreten und Leckagen unentdeckt bleiben.

- ▶ Das Hand-Held so halten, dass die Messung nicht durch die Atmung des Bedieners beeinflusst wird.
- ▶ Das Hand-Held nicht zu schnell bewegen.
- ▶ Bei Bedarf die Messstelle mit einer CO₂-undurchlässigen Folie schützen.



Die CO₂-Konzentration der Atmosphäre ist orts- und zeitabhängig. Die wichtigsten Einflussfaktoren auf die CO₂-Konzentration sind die Anzahl der Personen im Raum, die Raumgröße und die Belüftung.

Alarmsignale

Um die Bedienung des Gasdetektors zu erleichtern sind in Abhängigkeit von der Gas-Konzentration verschiedene visuelle Alarmsignale integriert.

Die SF₆-Gasdetektoren mit Messbereich 0 ... 2.000 ppm_v verfügen zusätzlich über akustische Alarmsignale.

5. Inbetriebnahme und Betrieb

SF₆-Gas-Ausführung, Messbereich 0 ... 2.000 ppm_v:

SF ₆ -Gas-Konzentration in ppm _v	Visuelles Alarmsignal	Akustisches Alarmsignal
0 - 30	Display zeigt exakten Wert grüne LED < 100 ppm _v	-
30 - 100	Display zeigt exakten Wert grüne LED < 100 ppm _v	Erhöhung der Tonfolge in Abhängigkeit von der SF ₆ -Gas-Konzentration
100 - 1.000	Display zeigt exakten Wert gelbe LED > 100 ppm _v	Beschleunigung der Tonfolge in Abhängigkeit von der SF ₆ -Gas-Konzentration
1.000 - 2.000	Display zeigt exakten Wert rote LED > 1.000 ppm _v	Konstant schnelle Tonfolge
> 2.000	Display zeigt > 2.000 rote LED > 1.000 ppm _v	Dauerton

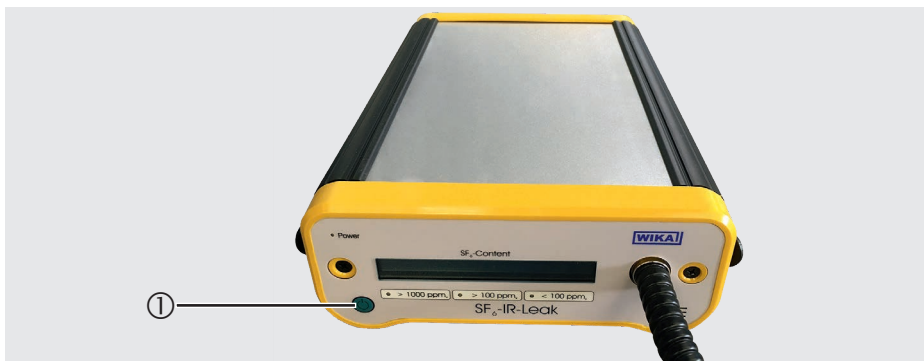
DE

SF₆-Gas-Ausführung, Messbereich 0 ... 50 ppm_v:

SF ₆ -Gas-Konzentration in ppm _v	Visuelles Alarmsignal
0 - 1	Display zeigt exakten Wert grüne LED < 1 ppm _v
1 - 10	Display zeigt exakten Wert gelbe LED > 1 ppm _v
10 - 50	Display zeigt exakten Wert rote LED > 10 ppm _v
> 50	Display zeigt > 50 rote LED > 10 ppm _v

5.5 Einstellungen

5.5.1 Nullpunkteinstellung



14008231.04.02/2024 EN/DE/FR/ES



Die Nullpunkteinstellung darf nur in SF₆-Gas freier Atmosphäre durchgeführt werden.

1. Interne Aufwärmphase und Temperaturstabilisierung von 10 Minuten abwarten.
2. Ein-/Ausschalter (1) an der Konsole zweimal kurz betätigen.
⇒ Display des Hand-Helds zeigt „Zero OK“ und Display der Konsole zeigt „Zero ADJ OK“.
⇒ Gasdetektor ist wieder einsatzbereit.
3. Für höchste Genauigkeit des Gasdetektors Nullpunkteinstellung regelmäßig wiederholen.

Um den Bediener an die Nullpunkteinstellung zu erinnern, erscheint alle 30 Minuten die Meldung „Zero ?“ auf dem Display des Hand-Helds und „Zero Adjustment ?“ auf dem Display der Konsole. Die Meldungen erlöschen nach Durchführung der Nullpunkteinstellung.



Bei extremen Außentemperaturen (ca. $\leq 10\text{ °C}$ und $\geq 40\text{ °C}$ [$\leq 50\text{ °F}$ und $\geq 104\text{ °F}$]) ist die initiale Nullpunkteinstellung nicht mehr gültig. Die Nullpunkteinstellung wiederholen, wenn der Sensor einen SF₆-Gasgehalt in definitiv SF₆-Gas-freien Bereichen oder einen CO₂-Gehalt in definitiv CO₂-freien Bereichen anzeigt.

Zusätzlich für CO₂-Ausführung



Nach der Nullpunkteinstellung zeigt das Gerät eine CO₂-Konzentration von 0 ppm_v an. Dieser Wert sinkt ins Negative, sobald CO₂-freie Luft (Clean Air) detektiert wird. Für ein optimales Messergebnis muss die Nullpunkteinstellung in normaler Umgebungsluft durchgeführt werden, die nicht durch CO₂-freie Luft beeinträchtigt wurde.

5.5.2 Zurücksetzen

DE



Im Falle eines Ausfalls der installierten Firmware des Gasdetektors ist es möglich das Gerät zurückzusetzen. Dafür die Reset-Taste (1) auf der Rückseite des Geräts mit einem dünnen Stift betätigen.

5.5.3 Angezeigte Einheiten ändern (optional für SF₆-Gas-Ausführungen mit 0 ... 2.000 ppm_v)

Um die angezeigte Einheit zu ändern, die Taste (2) auf der Rückseite des Geräts drücken.

Es kann zwischen den folgenden Einheiten gewechselt werden:

- ppm_v
- g/y
- cc/s

Die Einheit wird auf dem Display der Konsole angezeigt. Nach dem Einschalten des Geräts wird die zuletzt gewählte Einheit verwendet.

5.5.4 Partikelfilter reinigen oder tauschen

Im Falle einer Reduzierung der Ansaugleistung des Gasdetektors durch Partikel oder Staub wird empfohlen, den Partikelfilter zu reinigen oder auszutauschen. Durch die transparente Abdeckung ist der Sättigungsgrad des Filters direkt sichtbar.

1. Die transparente Schutzkappe des Partikelfilters abschrauben.
2. Partikelfilter abschrauben.
3. Partikelfilter mit Druckluft reinigen.
Ist eine Reinigung des Filters nicht möglich (keine Druckluftpistole vorhanden oder zu stark verschmutzt), Filter abschrauben und austauschen.



VORSICHT!

Beschädigung des Sensors durch falsche Reinigung

Überdruck im Konsolengehäuse kann den Sensor beschädigen.

- ▶ Keinen Druck am Verbindungsschlauch anlegen.

4. Schutzkappe wieder festschrauben.

6. Störungen



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

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

- ▶ Sicherstellen, dass kein Druck bzw. Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme schützen.
- ▶ Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- ▶ Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 8.2 „Rücksendung“ beachten.



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

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Gasdetektor zeigt Gaskonzentration in gasfreiem Bereich	Nullpunkteinstellung nicht mehr gültig	Nullpunkteinstellung durchführen, siehe Kapitel 5.5.1 „Nullpunkteinstellung“
Nicht definierte Reaktion des Bildschirmes	Installierte Firmware fällt aus	Gasdetektor zurücksetzen, siehe Kapitel 5.5.2 „Zurücksetzen“
Ansaugleistung des Gasdetektors schwach	Partikelfilter ist verstopft	Partikelfilter reinigen oder austauschen, siehe Kapitel 5.5.4 „Partikelfilter reinigen oder tauschen“

7. Wartung, Reinigung und Kalibrierung

7.1 Wartung

Dieser Gasdetektor ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

Ausgenommen ist der Austausch des Akkus.

DE

7.2 Reinigung



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

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

- ▶ Reinigungsvorgang wie folgt beschrieben durchführen.

Geeignete Reinigungsmittel

- Wasser
- Handelsüblicher Geschirreiniger

Gerät reinigen

1. Vor der Reinigung Netzteil entfernen.
2. Geräteoberfläche mit weichem, feuchten Tuch abwischen.
Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen!



VORSICHT!

Ungeeignete Reinigungsmittel

Eine Reinigung mit ungeeigneten Reinigungsmitteln kann Gerät und Typenschild beschädigen.

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

7.3 Kalibrierung

Es wird empfohlen, das Gerät in regelmäßigen Zeitabständen von ca. 1.200 Betriebsstunden oder spätestens nach 2 Jahren durch den Hersteller kalibrieren zu lassen. Die Standardeinstellungen können bei Bedarf korrigiert werden.

Zusätzlich kann der Gasdetektor durch den Bediener kalibriert werden, um eine maximale Genauigkeit im kritischen Bereich zu erreichen.



Nach der Kalibrierung des Geräts mit einem zertifizierten Prüfgas ist die Genauigkeit des Gasdetektors bei dieser SF₆-Gaskonzentration erhöht. Bei der Änderung der Stützpunkte der Kalibrierung (außerhalb der Werkskalibrierung) kann die Genauigkeit für andere Konzentrationen von den angegebenen Toleranzen abweichen. Der Bediener, der die Spannenkalibrierung durchführt, muss sich dieser analytischen Abhängigkeit bewusst sein.

Kalibrierung durchführen

1. „Power“- und „Select“-Taste an der Unterseite des Konsolengehäuses gedrückt halten.
 - ⇒ Gerät startet und öffnet Einstellungsmodus.
 - ⇒ Meldung „SETUP“ erscheint auf dem Display der Konsole.
 - ⇒ Der erste Menüpunkt (Seriennummer) wird auf dem Display der Konsole angezeigt.
2. Gerät für mindestens 10 Minuten angeschaltet lassen, um eine optimale innere Temperaturstabilität zu erreichen.
3. Gasdetektor an drucklosen Behälter mit zertifiziertem Prüfgasgemisch von SF₆-Gas in synthetischer Luft anschließen.
Sicherstellen, dass kein Überdruck an der Sensorik entsteht.
4. Ventil des Behälters unmittelbar öffnen und warten, bis sich der Anzeigewert auf den Displays stabilisiert hat. Behälter weiterhin mit dem Gerät verbunden lassen.
5. „Select“-Taste solange betätigen bis „Calibr.“ auf dem Display der Konsole angezeigt wird.
6. „+“-Taste drücken.
 - ⇒ Konsolendisplay zeigt aktuellen Messwert an.
 - ⇒ Der aktuelle Messwert bleibt eingeblendet.
7. „+“- oder „-“-Taste drücken, um Sollwert einzustellen.
 - ⇒ Sollwert wird auf dem Display des Hand-Helds angezeigt.



Der Sollwert ist auf dem Zertifikat des Prüfgemisches angegeben. Der Sollwert kann bis zu $\pm 1/3$ des Messwerts verändert werden. Die minimalen und maximalen Werte sind 2 ppm_v und 50 ppm_v.

8. Kalibrierung durch Betätigen der „Select“-Taste abschließen.
 - ⇒ Beim Wechseln der Menüpunkte wird der Wert automatisch gespeichert.
 - ⇒ Die Kalibrierung ist aktiv.



Eine Kalibrierung durch den Bediener kann zurückgesetzt bzw. gelöscht werden, siehe Kapitel 5.5 „Einstellungen“. Die Kalibrierung durch den Hersteller bleibt von einer Kalibrierung durch den Bediener unberührt. Ohne eine gespeicherte Kalibrierung durch den Bediener bleibt die Werkskalibrierung aktiv.

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

8.1 Demontage



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei Kontakt mit gefährlichen Zersetzungsprodukten besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“.

8.2 Rücksendung

Beim Versand des Geräts unbedingt beachten:

Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (z. B. Zersetzungsprodukten) sein und sind daher vor der Rücksendung zu reinigen.

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

Der enthaltene Lithium-Ionen-Akku unterliegt den Anforderungen des Gefahrgutrechts. Beim Versand sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Hier muss bei der Vorbereitung des Versandstückes ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden. Keine beschädigten oder defekte Akkus versenden. 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.



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

8.3 Entsorgung

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



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

DE

9. Technische Daten

9.1 Allgemeine technische Daten

Basisinformationen	
Messprinzip	Nicht-dispersive Infrarot-Technologie (NDIR)
Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lithium-Ionen-Akku für ca. 8 h Betriebsdauer ■ Ladegerät AC 100 ... 265 V, 50/60 Hz
Kalibrierzyklus	Nach 1.200 Betriebsstunden oder spätestens alle 2 Jahre
Zulässige Temperaturbereiche	
Lagertemperatur	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Betriebstemperatur	0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
Abmessungen	
Konsole	285 x 195 x 80 mm [11,22 x 7,67 x 3,14 in]
Hand-Held	210 x 110 x 90 mm [8,26 x 4,33 x 3,54 in]
Gewicht	
Konsole	2,5 kg [5,51 lb]
Hand-Held	0,5 kg [1,1 lb]

9.2 Technische Daten Sensor (SF₆-Gas-Ausführung, 0 ... 2.000 ppm_v)

Sensor (SF ₆ -Gas-Ausführung, 0 ... 2.000 ppm _v)	
Anwendungsbereich	Leckageerkennung
Messstoff	SF ₆ -Gas
Messbereich	0 ... 2.000 ppm _v
Nachweisgrenze ¹⁾	3 ppm _v
Nachweisbare Leckagerate (berechnet)	3 g/Jahr (entspricht 1,81 x 10 ⁻⁵ mbar x L/s)
Genauigkeit ²⁾	

9. Technische Daten

Sensor (SF₆-Gas-Ausführung, 0 ... 2.000 ppm_v)

≤ 100 ppm _v	±3 ppm _v
≥ 100 ... ≤ 2.000 ppm _v	±2 % vom Endwert
Auflösung	1 ppm _v
Messeinheiten	■ ppm _v ■ g/y, cc/s
Ansprechzeit T90	< 1 Sekunde
Alarmsignal	Visuell und akustisch

- 1) Keine Querempfindlichkeit zu typischen flüchtigen organischen Verbindungen (VOC).
Kein Einfluss der Luftfeuchte zwischen 0 ... 95 % relative Feuchte (keine Betauung).
- 2) max. Drift von 0,05 % pro Monat

9.3 Technische Daten Sensor (SF₆-Gas-Ausführung, 0 ... 50 ppm_v)

Sensor (SF₆-Gas-Ausführung, 0 ... 50 ppm_v)

Anwendungsbereich	Integrale Leckageprüfung
Messstoff	SF ₆ -Gas
Messbereich	0 ... 50 ppm _v
Nachweisgrenze ¹⁾	0,6 ppm _v
Nachweisbare Leckagerate (berechnet)	0,34 g/Jahr (entspricht 1,81 x 10 ⁻⁶ mbar x L/s)
Genauigkeit	
≤ 10 ppm _v	±0,5 ppm _v
> 10 ppm _v	±2 %
Auflösung	0,1 ppm _v
Messeinheiten	ppm _v , g/y, cc/s
Ansprechzeit T90	< 12 Sekunden
Alarmsignal	Visuell

- 1) Keine Querempfindlichkeit zu typischen flüchtigen organischen Verbindungen (VOC).
Kein Einfluss der Luftfeuchte zwischen 0 ... 95 % relative Feuchte (keine Betauung).

9. Technische Daten

9.4 Technische Daten Sensor (CO₂-Ausführung, 0 ... 1.000 ppm_v (N₂ / Clean Air / Dry Air))

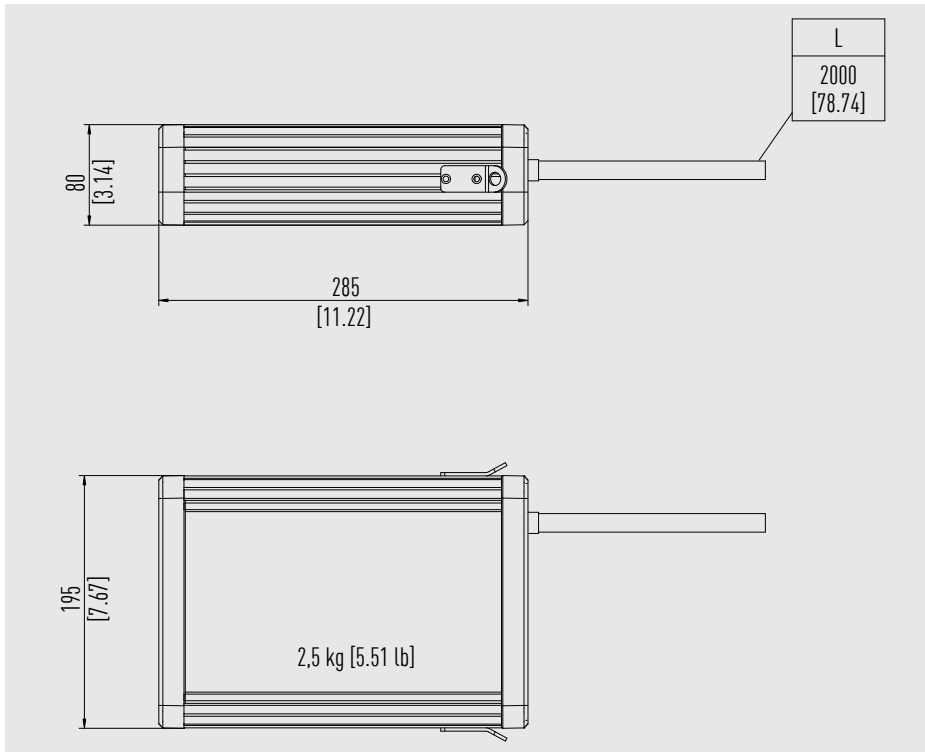
Sensor (CO ₂ -Ausführung, 0 ... 1.000 ppm _v (N ₂ / Clean Air / Dry Air))	
Anwendungsbereich	Integrale Leckageprüfung
Messstoff	CO ₂
Messbereich	0 ... 1.000 ppm _v
Nachweisgrenze	10 ppm _v
Nachweisbare Leckagerate (berechnet)	3,43 g/Jahr (entspricht $1,81 \times 10^{-5}$ mbar x L/s)
Genauigkeit	±50 ppm _v
Auflösung	1 ppm _v
Messeinheit	ppm _v
Ansprechzeit T90	< 1 Sekunde
Alarmsignal	Visuell

DE

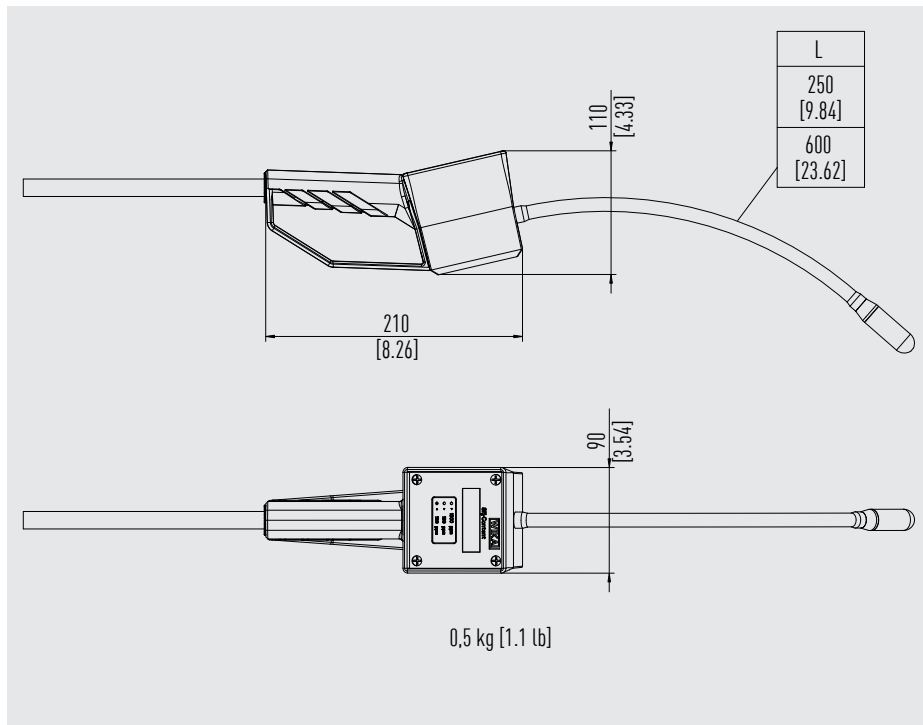
Abmessungen in mm [in]

Konsole

DE



Hand-Held



DE

10. Zubehör

Beschreibung	Bestellnummer
Partikelfilter	14005140
Transparente Filterkappe	14005999
O-Ring	14004754
Messspitze mit Injektionsnadel	14093643
Probe-Entnahmebeutel, 5 Liter	14029961

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



Sommaire

1. Généralités	56
2. Sécurité	57
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu	57
2.2 Utilisation inappropriée.	58
2.3 Qualification du personnel	58
2.4 Equipement de protection individuelle	58
2.5 Manipulation de gaz isolants et de mélanges gazeux	59
2.6 Normes et directives valides	60
2.7 Etiquetage, marquages de sécurité	61
3. Transport, emballage et stockage	62
3.1 Transport	62
3.2 Emballage et stockage	62
4. Conception et fonction	63
4.1 Vue générale	63
4.2 Détail de la livraison.	63
4.3 Description	64
5. Mise en service et utilisation	65
5.1 Vue générale des commandes	65
5.2 Allumage et extinction	66
5.3 Chargement de la batterie rechargeable	66
5.4 Effectuer des mesures	67
5.5 Réglages	69
5.5.1 Réglage du point zéro	69
5.5.2 Mise à zéro	70
5.5.3 Changement des unités d'affichage (en option pour les versions de gaz SF ₆ avec 0 ... 2.000 ppm _v)	70
5.5.4 Nettoyage ou remplacement du filtre à particules	71
6. Dysfonctionnements	71
7. Entretien, nettoyage et étalonnage	72
7.1 Entretien	72
7.2 Nettoyage	72
7.3 Etalonnage	73
8. Démontage, retour et mise au rebut	75
8.1 Démontage	75
8.2 Retour	75
8.3 Mise au rebut	76
9. Spécifications	76
9.1 Spécifications générales	76
9.2 Spécifications de capteur (version pour gaz SF ₆ , 0 ... 2.000 ppm _v)	77
9.3 Spécifications de capteur (version pour gaz SF ₆ , 0 ... 50 ppm _v)	77
9.4 Spécifications de capteur (version pour CO ₂ , 0 ... 1.000 ppm _v (N ₂ / Clean Air / Dry Air))	78
10. Accessoires	80

1. Généralités

- Le détecteur de présence de gaz décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et accessible à tout moment pour le personnel qualifié. Confier le mode d'emploi à l'utilisateur ou propriétaire ultérieur de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- En cas d'interprétation différente de la version traduite du mode d'emploi et de la version anglaise, c'est la version anglaise qui prévaut.
- Dans ce document, le masculin générique est utilisé à des fins de lisibilité. Les identités féminines et les autres identités de genre sont explicitement incluses.
- Le cas échéant, la documentation fournie par le fournisseur est également considérée comme faisant partie du produit, en plus du présent mode d'emploi.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations :
 - Site Internet : www.wika.fr / www.wika.com
 - Fiche technique correspondante : SP 62.02
 - Contact : Tél. : +49 9372 132-0
info@wika.fr

Explication des symboles



DANGER !

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



AVERTISSEMENT !

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



ATTENTION !

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



Information

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

2. Sécurité

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le détecteur de présence de gaz type GIR-10 convient pour la localisation et la quantification de fuites sur des équipements remplis de gaz SF₆ ou d'air technique. En outre, le type GIR-10 est employé pour déterminer les taux de fuites pour l'inspection finale d'équipements remplis de gaz SF₆ ou de N₂ / Clean Air / Dry Air.

La sécurité opérationnelle est donc assurée seulement lorsque l'instrument est utilisé pour la mesure de gaz SF₆ ou de CO₂ dans l'air.

L'instrument ne doit jamais entrer en contact avec des gaz ou des liquides agressifs.

Utiliser l'instrument uniquement dans des applications qui se trouvent dans les limites de ses performances techniques (par exemple température ambiante maximale, compatibilité de matériau, ...).

→ Pour les limites de performance voir chapitre 9 "Spécifications".

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

Le détecteur de présence de gaz type GIR-10 est conçu et construit exclusivement pour l'usage prévu décrit ici, et ne doit être utilisé qu'à cet effet.

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées. En cas d'utilisation non conforme ou de fonctionnement de l'instrument en dehors des spécifications techniques, un arrêt et contrôle doivent être immédiatement effectués par un collaborateur autorisé du service de WIKA.

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

2.2 Utilisation inappropriée

En particulier, éviter l'absorption de tout type de liquide. Cela endommagerait le capteur. Une charge incorrecte ou une surchauffe peut endommager la batterie rechargeable lithium-ion intégrée.

- Toute utilisation différente ou au-delà de l'utilisation prévue est considérée comme inappropriée.
- S'abstenir de toutes modifications non autorisées sur l'instrument.

FR

2.3 Qualification du personnel



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

Personnel qualifié

Le personnel qualifié, autorisée par l'opérateur, est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de la technique de mesure et de régulation et de ses expériences de même que de sa connaissance des prescriptions nationales, des normes en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et de reconnaître de façon autonome les dangers potentiels.

En particulier lors de l'utilisation de gaz SF₆

L'opérateur 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 62271-4:2013 ou CEI 60480, section 10.3.1.

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.



Lunettes de sécurité en conformité avec EN 166, classe 2, résistance mécanique classe S

Les lunettes de sécurité doivent être portées sur toute la période de travail sur les flexibles et les conteneurs de gaz (par exemple exemple bouteilles de gaz, réservoirs).

Les lunettes de sécurité protègent les yeux de toutes les particules volantes, le gaz qui s'échapperait et les éclaboussures.



Gants de protection contre la chaleur en conformité avec EN ISO 13732-1 et contre le froid en conformité avec EN ISO 13732-3

Les gants de protection doivent être portés pendant toute la période de travail sur les flexibles et les conteneurs de gaz (p. ex. : bouteilles de gaz, cuves) ou sur les composants qui dépassent 60 °C [140 °F].

2.5 Manipulation de gaz isolants et de mélanges gazeux

Le gaz SF₆ est un gaz à effet de serre figurant dans le Protocole de Kyoto. Le gaz SF₆ ne doit pas s'échapper dans l'atmosphère, mais doit être récupéré dans des containers adéquats.

Propriétés des gaz isolants

- Sans odeur et sans couleur
- Neutre chimiquement
- Inerte
- Ininflammable
- Plus lourds que l'air
- Non-toxiques
- Ils n'endommagent pas la couche d'ozone

Voir des informations détaillées dans les normes CEI 60376 et CEI 62271-4:2013.

Danger de suffocation causé par des gaz isolants et des mélanges de gaz

De hautes concentrations de gaz peuvent provoquer une asphyxie, car l'air respirable est déplacé depuis les poumons lorsqu'on inhale du gaz.

Comme le gaz SF₆ est plus lourd que l'air, il est collecté, en particulier, au niveau du sol ou de pièces situées à un niveau bas en-dessous du niveau de référence (par exemple des caves). Ceci est particulièrement dangereux, car le gaz SF₆ est incolore et inodore et peut ainsi être imperceptible pour les gens.

Danger causé par des produits de décomposition

Le gaz isolant présent dans des systèmes électriques peut contenir des produits de décomposition générés par les arcs électriques :

- Fluorures de soufre gazeux
- Hexafluorures de soufre
- Fluorures de métaux solides et atomisés, sulfures de métal, oxydes de métal
- Fluorure d'hydrogène
- Dioxyde de soufre

FR

Les produits de décomposition peuvent être nocifs pour la santé.

- Ils peuvent provoquer un empoisonnement par inhalation, ingestion ou contact avec la peau.
- Ils peuvent être irritants pour les yeux, le système respiratoire ou la peau et les brûler.
- L'inhalation de grandes quantités peut endommager les poumons.

Respecter les instructions de sécurité suivantes pour éviter tout danger provenant du gaz isolant :

- Porter un équipement de protection individuelle.
- Lire la fiche technique de sécurité concernant le matériau éditée par le fournisseur de gaz.
- Dans le cas de fuites importantes, évacuer rapidement la zone.
- Assurer une bonne ventilation.

2.6 Normes et directives valides

Installation, assemblage, mise en service :

- Informations DGVU 213-013 (systèmes et équipement SF₆)
- CEI 62271-4:2013 (Appareillages de commutation et de commande à haute tension - Partie 4 : Procédures de manipulation pour l'hexafluorure de soufre (SF₆) et ses mélanges)
- CEI 60376:2018 (Spécification d'hexafluorure de soufre (SF₆) de qualité technique et des gaz complémentaires devant être utilisés dans ses mélanges pour une utilisation dans des équipements électriques)
- CEI 60480 (Spécifications pour la réutilisation d'hexafluorure de soufre (SF₆) et de ses mélanges dans des équipements électriques)
- Rapport CIGRE 276, 2005 (Guide pour la préparation d'Instructions pratiques pour la manipulation de gaz SF₆” propres au client)

Fuites survenant pendant le travail :

- CEI 60376:2018 (Spécification d'hexafluorure de soufre (SF₆) de qualité technique et des gaz complémentaires devant être utilisés dans ses mélanges pour une utilisation dans des équipements électriques)
- CEI 60480 (Spécifications pour la réutilisation d'hexafluorure de soufre (SF₆) et de ses mélanges dans des équipements électriques)
- CIGRE 2002 (“Le gaz SF₆ dans l'industrie électrique”)

Travaux de réparations et d'entretien :

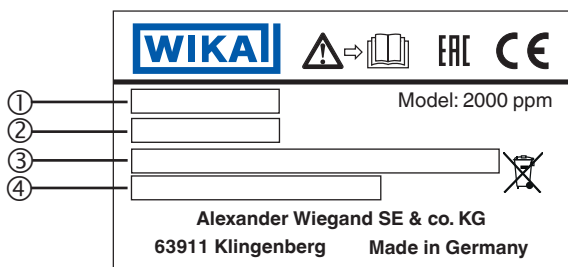
- CEI 62271-4:2013 (Appareillages de commutation et de commande à haute tension - Partie 4 : Procédures de manipulation pour l'hexafluorure de soufre (SF₆) et ses mélanges)
- CIGRE 1991 (Manipulation de gaz SF₆ et de ses produits de décomposition dans Appareillage de commutation à isolation gazeuse (GIS))
- Rapport CIGRE 276, 2005 (Guide pour la préparation d' "Instructions pratiques pour la manipulation de gaz SF₆" propres au client)
- Rapport CIGRE 163, 2000 (Guide pour les mélanges de gaz SF₆)



Le gaz isolant est un gaz incolore et inodore, chimiquement neutre, inerte et non inflammable qui est 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 62271-4:2013.

2.7 Etiquetage, marquages de sécurité

Plaque signalétique (exemple)



- ① Désignation du type
- ② Numéro de série
- ③ Alimentation auxiliaire
- ④ Date de fabrication



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



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

3. Transport, emballage et stockage

3.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur le détecteur de présence de gaz qui pourraient être liés au transport.

Communiquer immédiatement les dégâts constatés.



ATTENTION !

Dommages liés à un transport inapproprié

Un transport inapproprié peut donner lieu à des dommages importants.

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

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).

Ne pas suspendre l'instrument par le flexible de raccordement.

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

- Température de stockage : -10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
- Humidité : ≤ 95 % d'humidité relative (sans condensation)

Eviter les influences suivantes :

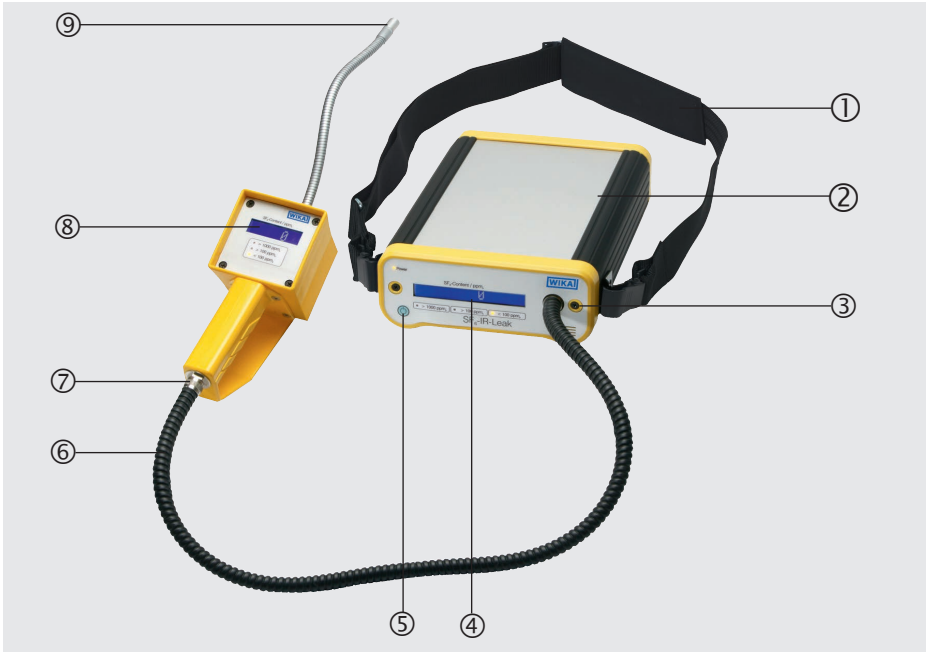
- Lumière solaire directe ou proximité d'objets chauds
- Vibrations mécaniques, chocs mécaniques (mouvements brusques en le posant)
- Suie, vapeur, poussière et gaz corrosifs
- Environnements dangereux, atmosphères inflammables

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

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

4. Conception et fonction

4.1 Vue générale



- ① Sangle d'épaule
- ② Boîtier de console
- ③ Raccordement du flexible sur le boîtier de console
- ④ Afficheur sur le boîtier de console
- ⑤ Interrupteur marche-arrêt, réglage du point zéro
- ⑥ Flexible de raccordement
- ⑦ Raccordement du flexible sur l'instrument portable
- ⑧ Afficheur de l'instrument portable
- ⑨ Admission de gaz avec filtre à particules

4.2 Détail de la livraison

- Détecteur de présence de gaz type GIR-10 dans une robuste valise de transport
- Mode d'emploi
- Chargeur de batterie
- Certificat d'étalonnage

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

4.3 Description

Le détecteur de présence de gaz type GIR-10 est un instrument portable et facile à utiliser qui détecte les concentrations les plus minimes de gaz SF₆ et de CO₂ dans l'atmosphère. L'instrument est composé d'une console et d'une unité portable qui sont reliées entre elles par un flexible. Une sangle d'épaule facilite le fonctionnement mobile.

Le détecteur de présence de gaz est extrêmement sensible, a un faible temps de réponse et est insensible à l'humidité ainsi qu'aux composés organiques volatils (VOC) typiques. Le capteur utilise la technologie infrarouge non-dispersive (NDIR), ce qui fournit des résultats fiables et exacts.

Le détecteur de présence de gaz a été conçu pour localiser les plus petites fuites dans des systèmes remplis de gaz dans des applications à l'intérieur comme à l'extérieur. Grâce aux signaux d'alarme visuels et acoustiques, l'instrument peut empêcher des fuites de gaz SF₆ plus importantes qui sont nocives pour l'environnement et coûteuses.

Versions disponibles du détecteur de présence de gaz type GIR-10

- Version pour gaz SF₆ 0 ... 50 ppm_v
- Version pour gaz SF₆ 0 ... 2.000 ppm_v
- Version pour CO₂, 0 ... 1.000 ppm_v (N₂ / Clean Air / Dry Air)

Caractéristiques principales

- Source de radiation non radioactive pour un stockage et un transport facilités
- Faible investissement en maintenance (étalonnage tous les 2 ans)
- Aucune sensibilité croisée aux composés organiques volatiles (VOC)
- Pas d'effet de l'humidité de l'air
- Pas de dommage au capteur dû au contact avec des concentrations de gaz SF₆ de 100 %
- Haute sensibilité pour la détection de gaz SF₆ dans l'atmosphère jusqu'à 1 ppm_v
- Haute sensibilité pour la détection de concentration de CO₂ en baisse dans l'atmosphère de moins de 500 ppm_v de CO₂
- Signaux d'alarme audibles (uniquement pour la détection de gaz SF₆) et visuels
- Unités d'affichage sélectionnables : ppm_v, cc/s et g/y (uniquement pour la détection du gaz SF₆)
- Filtre à particules pour la protection du capteur

5. Mise en service et utilisation

5.1 Vue générale des commandes



- ① Tuyau de mesure recouvert d'aluminium avec admission de gaz
- ② Affichage
- ③ LED pour l'affichage des différents niveaux de concentration
- ④ Flexible de raccordement vers la console (gaz et électricité)
- ⑤ Interrupteur marche-arrêt
- ⑥ LED haute puissance
- ⑦ LED pour l'affichage des différents niveaux de concentration
- ⑧ Affichage
- ⑨ Affichage du flexible de raccordement à l'instrument portable (gaz et électricité)

5.2 Allumage et extinction

Mise sous tension

1. Appuyer sur l'interrupteur marche-arrêt (1) situé sur la console pendant 1 à 2 secondes.
⇒ La barre de progression "Power on" se déplace sur l'écran de la console.
2. Phase d'initialisation en cours.
⇒ L'afficheur sur la console indique des informations sur l'appareil, telles que la version du micrologiciel et l'étalonnage.
3. Phase d'initialisation terminée.
⇒ L'afficheur sur la console indique la concentration de départ (normalement 0).
⇒ Le détecteur de présence de gaz est prêt à fonctionner.



Si une valeur de mesure positive s'affiche après l'allumage, attendre 10 mn jusqu'à ce que la stabilisation de température interne soit terminée. Effectuer ensuite un réglage du point zéro, voir chapitre 5.5.1 "Réglage du point zéro".



Le capteur nécessite une phase de préchauffage d'environ 10 mn pour atteindre la meilleure précision et la meilleure stabilité de mesure. Si la plus haute précision de mesure est exigée, allumer l'instrument 10 mn avant la première mesure et effectuer un réglage du point zéro, voir chapitre 5.5.1 "Réglage du point zéro".

Mise hors tension

Appuyer sur l'interrupteur marche-arrêt (1) situé sur la console pendant 1 à 2 secondes jusqu'à ce que la barre de progression sur l'écran de la console atteigne la fin de l'écran et que les messages aient disparu.

5.3 Chargement de la batterie rechargeable

Le détecteur de présence de gaz est équipé d'une batterie au lithium-ion rechargeable pour une durée de fonctionnement d'environ 8 heures.

Environ 90 minutes avant que la batterie rechargeable soit vide et que l'instrument s'éteigne automatiquement pour raison de sécurité, le message "Low Batt" apparaît sur les deux écrans.

1. Eteindre le détecteur de présence de gaz, voir chapitre "Mise hors tension".
2. Brancher la fiche secteur du chargeur de batterie fourni sur la prise secteur.
3. Brancher le connecteur de l'instrument sur le connecteur femelle situé à l'arrière de la console.

- Attendre que le témoin du chargeur de batterie s'éteigne.
La batterie rechargeable est chargée avec un courant de 1,4 A à une tension de DC 25,2 V. La durée maximale de chargement d'une batterie rechargeable vide est de 2 à 3 heures.
- Débrancher le connecteur secteur.
⇒ Le détecteur de présence de gaz est prêt à fonctionner.



Lorsque le chargeur de batterie est branché et que le processus de charge est lancé, l'instrument s'éteint automatiquement afin de protéger la batterie interne rechargeable.

5.4 Effectuer des mesures

En utilisant une sangle d'épaule et l'instrument portable, il est possible d'atteindre tout point de mesure pour des instruments remplis de gaz, à l'intérieur et à l'extérieur. Une pompe intégrée dans la console alimente en permanence le capteur en air ambiant depuis l'admission de gaz de l'instrument portable. Pour obtenir une mesure correcte, le capteur doit être tenu à proximité des points devant être testés (à une distance d'environ 1 ... 2 cm [0,39 ... 0,78 po]).



Le capteur a un temps de réponse d'environ une seconde. Ne pas déplacer l'instrument portable trop vite, de sorte que même les plus petites fuites puissent être aussi détectées.

Remarques supplémentaires pour la mesure de CO₂

Avec le détecteur de présence de gaz, on arrive à détecter des concentrations de CO₂ en baisse dans des équipements remplis de CO₂.



ATTENTION !

Erreur de mesure due à un usage incorrect

En cas d'usage incorrect, des erreurs de mesure peuvent se produire et des fuites peuvent demeurer non détectées.

- ▶ Tenir l'instrument portable de telle manière que la mesure ne soit pas affectée par la respiration de l'opérateur.
- ▶ Ne pas déplacer l'instrument portable trop vite.
- ▶ Si nécessaire, protéger le point de mesure avec un film imperméable au CO₂.

5. Mise en service et utilisation



La concentration de CO₂ de l'atmosphère dépend de l'endroit et de l'heure. Les facteurs les plus importants qui influencent la concentration en CO₂ sont le nombre de personnes dans la pièce, la taille de la pièce et la ventilation.

Signalisation d'alarme

Pour faciliter le fonctionnement du détecteur de présence de gaz, il y a plusieurs signaux d'alarme visuelle intégrés qui sont liés à la concentration de gaz.

Les détecteurs de présence de gaz SF₆ avec une étendue de mesure de 0 ... 2.000 ppm_v sont munis en plus de signaux d'alarme acoustique.

Version pour gaz SF₆, étendue de mesure 0 ... 2.000 ppm_v :

Concentration de gaz SF ₆ en ppm _v	Signal d'alarme visuelle	Signal d'alarme acoustique
0 - 30	L'afficheur indique la valeur exacte LED verte < 100 ppm _v	-
30 - 100	L'afficheur indique la valeur exacte LED verte < 100 ppm _v	Augmentation de la séquence sonore en fonction de la concentration de gaz SF ₆
100 - 1.000	L'afficheur indique la valeur exacte LED jaune > 100 ppm _v	Accélération de la séquence sonore en fonction de la concentration de gaz SF ₆
1.000 - 2.000	L'afficheur indique la valeur exacte LED rouge > 1.000 ppm _v	Signal sonore constamment rapide
> 2.000	L'afficheur indique > 2.000 LED rouge > 1.000 ppm _v	Signal continu

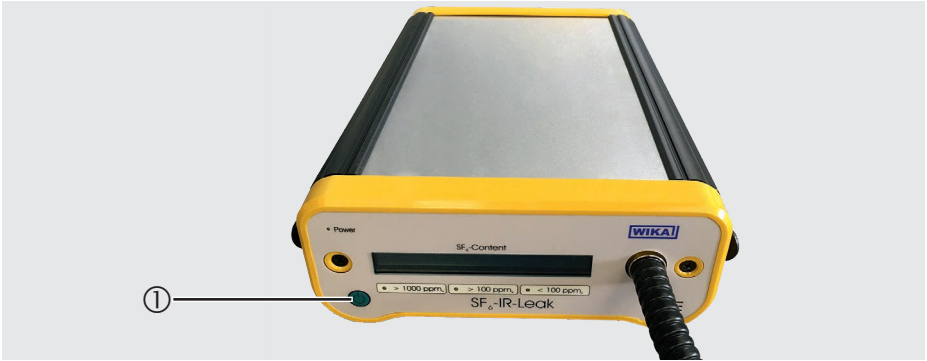
Version pour gaz SF₆, étendue de mesure 0 ... 50 ppm_v :

Concentration de gaz SF ₆ en ppm _v	Signal d'alarme visuelle
0 - 1	L'afficheur indique la valeur exacte LED verte < 1 ppm _v
1 - 10	L'afficheur indique la valeur exacte LED jaune > 1 ppm _v
10 - 50	L'afficheur indique la valeur exacte LED rouge > 10 ppm _v
> 50	L'afficheur indique > 50 LED rouge > 10 ppm _v

FR

5.5 Réglages

5.5.1 Réglage du point zéro



Le réglage du point zéro peut seulement être effectué dans des atmosphères libres de gaz SF₆.

1. Attendre 10 minutes pour la phase de préchauffage interne et la stabilisation de la température.
2. Appuyer deux fois brièvement sur l'interrupteur marche-arrêt (1) situé sur la console.
⇒ L'afficheur de l'instrument portable indique "Zero OK" et l'afficheur de la console indique "Zero ADJ OK".
⇒ Le détecteur de présence de gaz est à nouveau prêt à l'emploi.
3. Pour une précision maximale du détecteur de présence de gaz, répéter régulièrement le réglage du point zéro.

Pour rappeler le réglage de zéro à l'opérateur, le message "Zero ?" apparaît sur l'afficheur de l'instrument et "Zero Adjustment ?" sur l'afficheur de la console toutes les 30 minutes. Les messages disparaissent dès que le réglage du point zéro a été effectué.



Le réglage initial du point zéro n'est plus valide à des températures extérieures extrêmes (environ $\leq 10\text{ °C}$ et $\geq 40\text{ °C}$ [$\leq 50\text{ °F}$ and $\geq 104\text{ °F}$]). Répéter le réglage du point zéro si le capteur affiche une teneur en gaz SF₆ dans une zone certainement libre de gaz SF₆ ou une teneur en CO₂ dans une zone certainement libre de CO₂.

5. Mise en service et utilisation

En plus pour la version CO₂



À la suite du réglage du point zéro, l'instrument indique une concentration en CO₂ de 0 ppm_v. Cette valeur baisse pour devenir négative dès que de l'air libre de CO₂ (Clean Air) est détecté. Pour un résultat de mesure optimal, il faut effectuer le réglage du point zéro dans de l'air ambiant normal qui n'a pas été affecté par de l'air libre de CO₂.

5.5.2 Mise à zéro

FR



En cas de défaillance du micrologiciel installé du détecteur de présence de gaz, il est possible de réinitialiser l'instrument. Pour ce faire, presser sur la touche reset (1) située à l'arrière de l'instrument avec une épingle fine.

5.5.3 Changement des unités d'affichage (en option pour les versions de gaz SF₆ avec 0 ... 2.000 ppm_v)

Pour modifier l'unité d'affichage, appuyer sur la touche (2) située à l'arrière de l'instrument.

On peut commuter entre les unités suivantes :

- ppm_v
- g/y
- cc/s

L'unité est indiquée à l'écran de la console. Au démarrage de l'appareil, la dernière unité sélectionnée est utilisée.

5.5.4 Nettoyage ou remplacement du filtre à particules

Dans le cas où la capacité d'aspiration du détecteur de présence de gaz serait réduite par des particules ou de la poussière, il est recommandé de nettoyer ou de remplacer le filtre à particules. La protection transparente permet de visualiser directement le niveau de saturation du filtre.

1. Dévisser la protection transparente du filtre à particules.
2. Dévisser le filtre à particules.
3. Nettoyer le filtre à particules avec de l'air comprimé.
Si un nettoyage du filtre s'avère impossible (contamination trop importante ou absence de pistolet d'air comprimé à proximité), dévisser le filtre et le remplacer.



ATTENTION !

Dommages au capteur dus à un nettoyage inapproprié

Une surpression dans le boîtier de console peut endommager le capteur.

- ▶ Aucune pression ne doit être appliquée au flexible.

4. Serrer à nouveau le capuchon de protection.

FR

6. Dysfonctionnements



ATTENTION !

Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement

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

- ▶ S'assurer que la pression ou le signal n'est plus présent et protéger contre une mise en service accidentelle.
- ▶ Contacter le fabricant.
- ▶ S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, respecter les indications mentionnées au chapitre 8.2 "Retour".



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

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
Le détecteur de présence de gaz indique la concentration de gaz dans une zone normalement libre de gaz	Le réglage du point zéro n'est plus valide	Effectuer un réglage du point zéro, voir chapitre 5.5.1 "Réglage du point zéro"
Réaction indéfinie de l'écran d'opérateur	Le micrologiciel installé est défectueux	Réinitialiser le détecteur de présence de gaz, voir chapitre 5.5.2 "Mise à zéro"
Faible capacité d'aspiration du détecteur de présence de gaz	Filtre à particules bloqué	Nettoyer ou remplacer le filtre à particules, voir chapitre 5.5.4 "Nettoyage ou remplacement du filtre à particules"

FR

7. Entretien, nettoyage et étalonnage

7.1 Entretien

Ce détecteur de présence de gaz ne nécessite pas d'entretien.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

Cela ne concerne pas le remplacement de la batterie rechargeable.

7.2 Nettoyage



ATTENTION !

Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement

Un nettoyage inapproprié peut conduire à des blessures physiques et à des dommages aux équipements ou à l'environnement. Les produits de décomposition se trouvant dans l'instrument démonté peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Effectuer la procédure de nettoyage comme décrit ci-dessous.

Agents de nettoyage appropriés

- Eau
- Liquide vaisselle conventionnel

Nettoyage de l'instrument

1. Avant le nettoyage, retirer l'unité d'alimentation électrique.
2. Essuyer la surface de l'instrument avec un chiffon doux et humide. Éviter tout contact des raccords électriques avec l'humidité !



ATTENTION !

Agents de nettoyage inappropriés peuvent endommager l'instrument

Un nettoyage avec des agents de nettoyage inappropriés peut endommager l'instrument et la plaque signalétique.

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

7.3 Etalonnage

Il est recommandé de faire étalonner régulièrement l'instrument par le fabricant toutes les 1.200 heures de fonctionnement environ ou au plus tard tous les 2 ans. Les réglages par défaut peuvent être corrigés si nécessaire.

En outre, le détecteur de présence de gaz peut être étalonner par l'opérateur afin d'atteindre une précision maximale dans l'étendue critique.



Une fois l'étalonnage de l'appareil effectué à l'aide d'un gaz de test certifié, la précision du détecteur de présence de gaz est améliorée pour la concentration de gaz SF₆ concernée. Lorsque l'on modifie les points programmables de l'étalonnage (en dehors de l'étalonnage d'usine), la précision pour d'autres concentrations peut dévier des tolérances spécifiées. L'opérateur exécutant cet étalonnage d'échelle doit être conscient de cette dépendance analytique.

Effectuer un étalonnage

1. Maintenir pressées les touches "Power" et "Select" situées sur le fond du boîtier de console.
 - ⇒ L'instrument démarre et ouvre le mode de réglage.
 - ⇒ Le message "SETUP" apparaît sur l'écran de la console.
 - ⇒ Le premier élément de menu (numéro de série) est affiché sur l'écran de la console.
2. Laisser l'instrument allumé pendant au moins 10 mn afin d'atteindre la stabilité de température interne optimale.
3. Connecter le détecteur de présence de gaz à une cuve libre de pression avec un mélange de gaz certifié de gaz SF₆ dans l'air synthétique. S'assurer qu'il n'y a pas de surpression sur le capteur.
4. Ouvrir immédiatement la soupape sur la cuve et attendre que la valeur de lecture se stabilise sur l'afficheur. Maintenir la cuve raccordée à l'instrument.

7. Entretien, nettoyage et réétalonnage

5. Appuyer sur la touche "Select" jusqu'à ce que la mention "Calibr. :." apparaisse à l'écran de la console.
6. Presser la touche "+".
 - ⇒ L'afficheur de la console affiche la valeur mesurée actuelle.
 - ⇒ La valeur mesurée actuelle reste affichée.
7. Presser la touche "+" ou "-" pour régler le point de consigne.
 - ⇒ Le point de consigne apparaît sur l'écran de l'instrument portable.



Le point de consigne est spécifié sur le certificat du mélange de test. Il peut être changé jusqu'à $\pm 1/3$ de la valeur mesurée. Les valeurs maximum et minimum sont 2 ppm_v et 50 ppm_v.

8. Compléter l'étalonnage en confirmant avec la touche "Select".
 - ⇒ Lorsque l'on change le point de menu, la valeur est sauvegardée automatiquement.
 - ⇒ L'étalonnage est actif.



Un étalonnage effectué par l'opérateur peut être réinitialisé ou effacé, voir chapitre 5.5 "Réglages".

L'étalonnage effectué par le fabricant n'est pas affecté par l'étalonnage effectué par l'opérateur. En l'absence d'étalonnage mémorisé par l'opérateur, l'étalonnage d'usine reste actif.

8. Démontage, retour et mise au rebut

8.1 Démontage



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par les produits de décomposition dangereux

Lors du contact avec des produits de décomposition dangereux, il y a un risque de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

- ▶ Porter les équipements de protection requis (voir chapitre 2.4 "Équipement de protection individuelle").

FR

8.2 Retour

En cas d'envoi de l'instrument, il faut respecter impérativement ceci :

Tous les instruments retournés à WIKA doivent être exempts de toute substance dangereuse (par exemple des produits de décomposition) et doivent donc être nettoyés avant d'être retournés.

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

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

Pour éviter des dommages :

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



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

8.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers 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.

FR



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

9. Spécifications

9.1 Spécifications générales

Informations de base

Principe de mesure	Technologie d'infrarouge non-dispersif (NDIR)
Tension d'alimentation	<ul style="list-style-type: none">■ Batterie rechargeable au lithium-ion pour une durée de fonctionnement d'environ 8 h■ Chargeur de batterie 100 ... 265 VAC, 50/60 Hz
Cycle d'étalonnage	Après 1.200 heures d'utilisation ou tous les 2 ans au plus tard
Plages de température admissibles	
Température de stockage	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Température d'utilisation	0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
Dimensions	
Console	285 x 195 x 80 mm [11,22 x 7,67 x 3,14 po]
Portable	210 x 110 x 90 mm [8,26 x 4,33 x 3,54 po]
Poids	
Console	2,5 kg [5,51 lb]
Portable	0,5 kg [1,1 lb]

9. Spécifications

9.2 Spécifications de capteur (version pour gaz SF₆, 0 ... 2.000 ppm_v)

Capteur (version pour gaz SF ₆ , 0 ... 2.000 ppm _v)	
Domaine d'application	Détection de fuites
Fluide	Gaz SF ₆
Etendue de mesure	0 ... 2.000 ppm _v
Limite de détection ¹⁾	3 ppm _v
Taux de fuites détectables (calculé)	3 g/an (correspond à 1,81 x 10 ⁻⁵ mbar x L/s)
Précision ²⁾	
≤ 100 ppm _v	±3 ppm _v
≥ 100 ... ≤ 2.000 ppm _v	±2 % de la pleine échelle
Résolution	1 ppm _v
Unités de mesure :	■ ppm _v ■ g/y, cc/s
Temps de réponse T90	< 1 seconde
Signal d"alarme	Visuel et audible

- 1) Aucune sensibilité croisée aux composés organiques volatiles (VOC).
Pas d'influence de l'humidité de l'air entre 0 ... 95 % d'humidité relative (sans condensation).
- 2) Dérive maximale de 0,05 % par mois

9.3 Spécifications de capteur (version pour gaz SF₆, 0 ... 50 ppm_v)

Capteur (version pour gaz SF ₆ , 0 ... 50 ppm _v)	
Domaine d'application	Test de fuites intégral
Fluide	(gaz SF ₆)
Etendue de mesure	0 ... 50 ppm _v
Limite de détection ¹⁾	0,6 ppm _v
Taux de fuites détectables (calculé)	0,34 g/an (correspond à 1,81 x 10 ⁻⁶ mbar x L/s)
Précision	
≤ 10 ppm _v	±0,5 ppm _v
> 10 ppm _v	±2 %
Résolution	0,1 ppm _v
Unités de mesure :	ppm _v , g/y, cc/s
Temps de réponse T90	< 12 secondes
Signal d"alarme	Visuel

- 1) Aucune sensibilité croisée aux composés organiques volatiles (VOC).
Pas d'influence de l'humidité de l'air entre 0 ... 95 % d'humidité relative (sans condensation).

9. Spécifications

9.4 Spécifications de capteur (version pour CO₂, 0 ... 1.000 ppm_v (N₂ / Clean Air / Dry Air))

Capteur (version pour CO₂, 0 ... 1.000 ppm_v (N₂ / Clean Air / Dry Air))

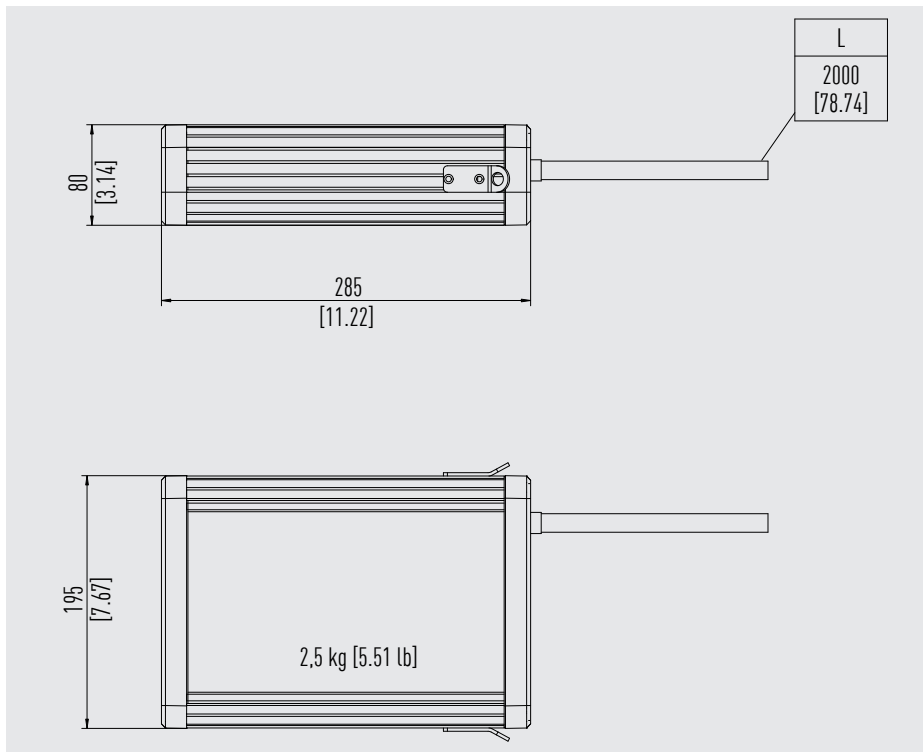
Domaine d'application	Test de fuites intégral
Fluide	CO ₂
Etendue de mesure	0 ... 1.000 ppm _v
Limite de détection	10 ppm _v
Taux de fuites détectables (calculé)	3,43 g/an (correspond à $1,81 \times 10^{-5}$ mbar x L/s)
Précision	±50 ppm _v
Résolution	1 ppm _v
Unité de mesure	ppm _v
Temps de réponse T90	< 1 seconde
Signal d'alarme	Visuel

FR

9. Spécifications

Dimensions en mm [in]

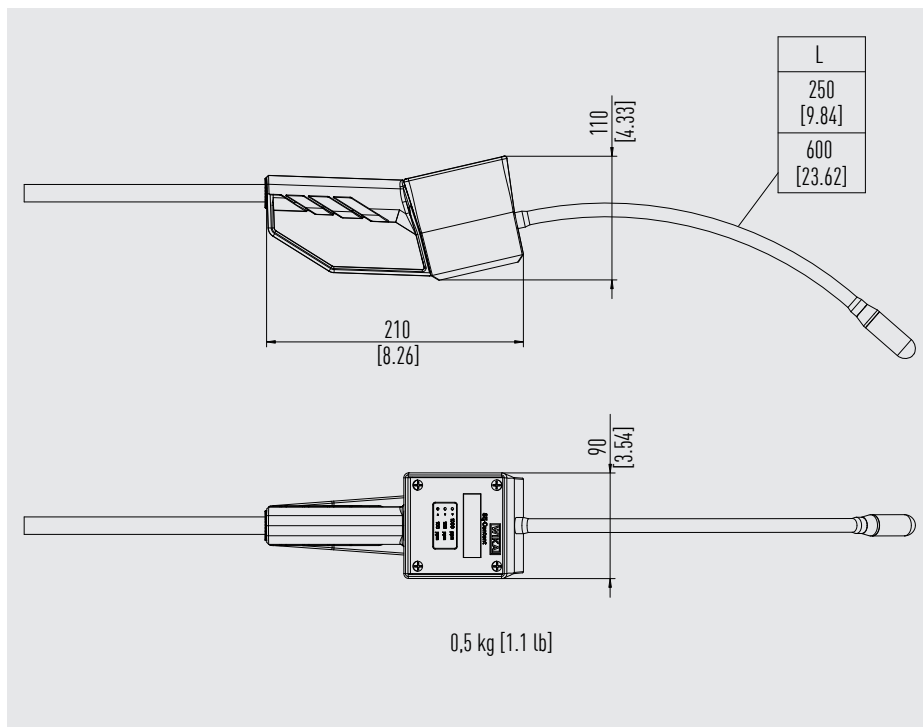
Console



FR

Portable

FR



10. Accessoires

Description	Code article
Filtre à particules	14005140
Couvercle de filtre transparent	14005999
Joint torique	14004754
Extrémité de mesure avec aiguille d'injection	14093643
Sac de prélèvement, 5 litres	14029961

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

Contenido

1. Información general	82
2. Seguridad	83
2.1 Uso conforme a lo previsto	83
2.2 Uso incorrecto	84
2.3 Cualificación del personal	84
2.4 Equipo de protección individual	84
2.5 Manipulación de gases aislantes y mezclas de gases	85
2.6 Normas y directrices válidas	86
2.7 Rótulos, marcajes de seguridad	87
3. Transporte, embalaje y almacenamiento	88
3.1 Transporte	88
3.2 Embalaje y almacenamiento	88
4. Diseño y función	89
4.1 Resumen	89
4.2 Alcance del suministro	89
4.3 Descripción	90
5. Puesta en servicio y funcionamiento	91
5.1 Vista general de los controles	91
5.2 Encendido y apagado	92
5.3 Carga de la batería recargable	92
5.4 Realizar mediciones	93
5.5 Configuraciones	95
5.5.1 Ajuste del punto cero	95
5.5.2 Restablecer	96
5.5.3 Cambio de la unidad mostrada (opcional para las versiones para gas SF ₆ con 0 ... 2.000 ppm _v)	96
5.5.4 Limpiar o reemplazar el filtro de partículas	97
6. Errores	98
7. Mantenimiento, limpieza y calibración	98
7.1 Mantenimiento	98
7.2 Limpieza	98
7.3 Calibración	99
8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos	101
8.1 Desmontaje	101
8.2 Devolución	101
8.3 Eliminación de residuos	102
9. Datos técnicos	102
9.1 Especificaciones generales	102
9.2 Especificaciones del sensor (versión para gas SF ₆ , 0 ... 2.000 ppm _v)	103
9.3 Especificaciones del sensor (versión para gas SF ₆ , 0 ... 50 ppm _v)	103
9.4 Especificaciones del sensor (versión CO ₂ , 0 ... 1.000 ppm _v (N ₂ / Clean Air / Dry Air))	104
10. Accesorios	106

ES

1. Información general

- El detector de gas descrito en el manual de instrucciones está diseñado y fabricado según la tecnología más moderna. Todos los componentes están sometidos durante su fabricación a estrictos criterios de calidad y medioambientales. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. Entregar el manual de instrucciones al usuario o propietario siguiente del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- En caso de interpretación diferente de las instrucciones de uso traducidas y las inglesas, prevalecerá la redacción inglesa.
- En este documento se utiliza el masculino genérico para una mejor legibilidad. Se incluye explícitamente la identidad femenina y otras identidades de género.
- Si está disponible, la documentación suministrada por el proveedor también se considera parte del producto, además de estas instrucciones de uso.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más información consultar:
 - Página web: www.wika.es / www.wika.com
 - Hoja técnica correspondiente: SP 62.02
 - Contacto: Tel.: +34 933 9386-30
info@wika.es

Explicación de símbolos



¡PELIGRO!

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



¡ADVERTENCIA!

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



¡CUIDADO!

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



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

El detector de gas modelo GIR-10 es adecuado para localizar y cuantificar fugas en equipos cargados con gas SF₆ o aire técnico. Además, el modelo GIR-10 se utiliza para determinar la ratio de fuga para la inspección final de los instalaciones rellenas de gas SF₆ o de N₂ / Clean Air / Dry Air.

Por tal motivo, la seguridad operacional sólo está garantizada cuando se utiliza el instrumento para la medición del gas SF₆ o del CO₂ en el aire.

El instrumento nunca debe entrar en contacto con gases o líquidos agresivos.

Utilizar el instrumento únicamente en aplicaciones que están dentro de sus límites de rendimiento técnicos (por ej. temperatura ambiente máxima, compatibilidad de materiales, ...).

→ Para límites de rendimiento véase el capítulo 9 “Datos técnicos”.

¡Este dispositivo no está homologado para aplicaciones en zonas potencialmente explosivas!

El detector de gas modelo GIR-10 ha sido diseñado y fabricado únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.

Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones. Un manejo no apropiado o una utilización del instrumento no conforme a las especificaciones técnicas requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por WIKA.

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

2. Seguridad

2.2 Uso incorrecto

En particular, evitar la entrada de cualquier tipo de líquido. Ésto dañaría el sensor. Una carga incorrecta o un sobrecalentamiento puede dañar la batería recargable de iones de litio integrada.

- Cualquier uso que no sea el previsto para este dispositivo es considerado como uso incorrecto.
- Abstenerse de realizar modificaciones no autorizadas del dispositivo.

2.3 Cualificación del personal

ES



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

Personal especializado

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

Especial para aplicaciones con gas SF₆

El usuario debe asegurar que la manipulación del gas SF₆ esté a cargo de una empresa cualificada para ello o de personal capacitado conforme a IEC 62271-4:2013 o IEC 60480, sección 10.3.1.

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.



Gafas de protección según EN 166 clase 2, resistencia mecánica clase S

Las gafas protectoras deben llevarse todo el tiempo mientras se trabaja con los flexibles o con los depósitos de gas (p. ej. cilindros de gas, depósitos). Las gafas de protección protegen los ojos de piezas desplazadas por el aire, escapes de gas y salpicaduras de líquidos.



Guantes de protección contra el calor según EN ISO 13732-1 y contra el frío según EN ISO 13732-3

Los guantes de protección deben usarse durante toda la duración de los trabajos en las mangueras o depósitos de gas (p. ej. cilindros de gas, depósitos) o en piezas que se calienten por encima de 60 °C [140 °F].

ES

2.5 Manipulación de gases aislantes y mezclas de gases

El gas SF₆ es un gas de efecto invernadero listado en el protocolo de Kyoto. El gas SF₆ no se debe descargar a la atmósfera, debe recogerse en recipientes adecuados.

Características de los gases aislantes

- Incoloros e inodoros
- Químicamente neutrales
- Inertes
- No inflamables
- Más pesados que el aire
- Sin toxicidad
- No dañan el ozono

Dispone de información detallada en el IEC 60376 e IEC 62271-4:2013.

Peligro de asfixia debido a gases aislantes y mezclas de gases

Elevadas concentraciones de gases pueden producir asfixia, ya que la inhalación del gas expulsa el aire de respiración de los pulmones.

Dado que el gas SF₆ es más pesado que el aire, se acumula sobre todo en las proximidades del piso o en recintos situados debajo del nivel de referencia (p. ej. sótanos). Esto es particularmente peligroso, ya que el gas SF₆ es incoloro e inodoro, por lo cual no es percibido por los seres humanos.

Peligro debido a productos de descomposición

Debido a la acción de arcos eléctricos, el gas aislante en instalaciones eléctricas puede contener productos de descomposición:

- Fluoruro de azufre gaseoso
- Oxifluoruros de azufre
- Fluoruros metálicos sólidos y atomizados, sulfuros metálicos, óxidos metálicos
- Fluoruro de hidrógeno
- Dióxido de azufre

Los productos de descomposición pueden ser nocivos para la salud.

- La inhalación, la ingestión o el contacto con la piel pueden producir una intoxicación.
- Los ojos, los órganos respiratorios o la piel pueden sufrir irritaciones y lesiones cáusticas.
- La inhalación de grandes cantidades puede dañar los pulmones.

Observar las siguientes indicaciones de seguridad para evitar peligros provenientes los gases aislantes:

- Usar equipo de protección individual.
- Leer la hoja de datos de seguridad del proveedor de gas.
- En caso de fugas mayores abandonar de inmediato el lugar.
- Procurar una buena ventilación.

ES

2.6 Normas y directrices válidas

Instalación, montaje, puesta en servicio

- Información DGUV 213-013 (sistemas y equipo SF₆)
- IEC 62271-4:2013 (Equipos de conmutación y control de alta tensión - Parte 4: Procedimientos de manipulación del hexafluoruro de azufre (SF₆) y de sus mezclas)
- IEC 60376:2018 (Especificación del hexafluoruro de azufre de grado técnico (SF₆) y de los gases complementarios que se utilizarán en sus mezclas para el uso en equipos eléctricos)
- IEC 60480 (Especificaciones para la reutilización del hexafluoruro de azufre (SF₆) y de sus mezclas en equipos eléctricos)
- Informe CIGRE 276, 2005 (Guía para la preparación de "Instrucciones prácticas de manejo SF₆" personalizadas)

Fugas durante el funcionamiento:

- IEC 60376:2018 (Especificación del hexafluoruro de azufre de grado técnico (SF₆) y de los gases complementarios que se utilizarán en sus mezclas para el uso en equipos eléctricos)
- IEC 60480 (Especificaciones para la reutilización del hexafluoruro de azufre (SF₆) y de sus mezclas en equipos eléctricos)
- CIGRE 2002 ("SF₆ gas in the electrical industry")

Trabajos de reparación y mantenimiento:

- IEC 62271-4:2013 (Equipos de conmutación y control de alta tensión - Parte 4: Procedimientos de manipulación del hexafluoruro de azufre (SF₆) y de sus mezclas)
- CIGRE 1991 (Manejo del SF₆ y de sus productos de descomposición en los conmutadores con aislamiento de gas (GIS))
- Informe CIGRE 276, 2005 (Guía para la preparación de "Instrucciones prácticas de manejo SF₆" personalizadas)
- CIGRE report 163, 2000 (Guide for SF₆ gas mixtures)

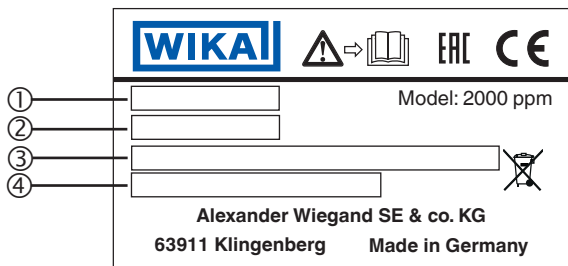


El gas aislante es incoloro e inodoro, químicamente neutro, inerte, no inflamable, y casi cinco veces más pesado que el aire, no es tóxico y no daña el ozono. Dispone de información detallada en el IEC 60376 e IEC 62271-4:2013.

ES

2.7 Rótulos, marcajes de seguridad

Placa de identificación (ejemplo)



- ① Indicación de modelo
- ② Número de serie
- ③ Alimentación auxiliar
- ④ Fecha de fabricación



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



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

3. Transporte, embalaje y almacenamiento

3.1 Transporte

Comprobar si el detector de gas presenta eventuales daños causados durante el transporte.

Notificar daños obvios de forma inmediata.



¡CUIDADO!

Daños debidos a un transporte inadecuado

Transportes inadecuados pueden causar daños materiales considerables.

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

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 (por. ej. si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

No colgar el instrumento por el flexible de conexión.

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

- Temperatura de almacenamiento: -10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
- Humedad: ≤ 95 % de humedad relativa (sin rocío)

Evitar lo siguiente:

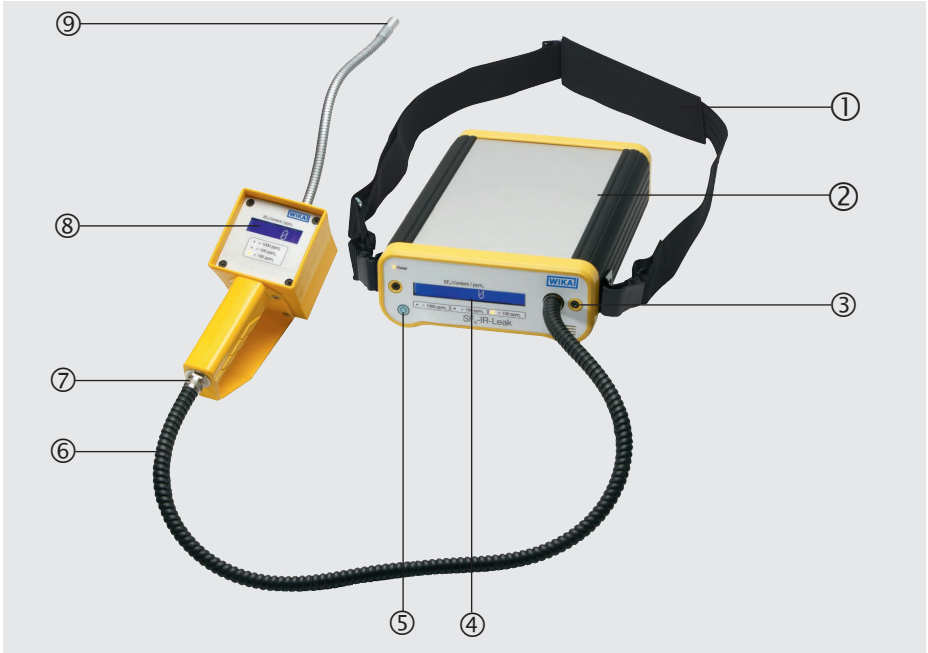
- Luz solar directa o proximidad a objetos calientes
- Vibración mecánica, impacto mecánico (colocación brusca)
- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos
- Entorno potencialmente explosivo, atmósferas inflamables

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

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

4. Diseño y función

4.1 Resumen



- ① Correa de hombro
- ② Caja de la consola
- ③ Conexión del flexible a la caja de la consola
- ④ Indicador digital caja de la consola
- ⑤ Interruptor de encendido/apagado, ajuste del punto cero
- ⑥ Flexible de conexión
- ⑦ Conexión del flexible al portátil
- ⑧ Indicador digital portátil
- ⑨ Entrada de gas con filtro de partículas

4.2 Alcance del suministro

- Detector de gas modelo GIR-10 en un robusto maletín de transporte
- Manual de instrucciones
- Cargador de batería
- Certificado de calibración

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

4.3 Descripción

El detector de gas modelo GIR-10 es un instrumento portátil y fácil de usar, que detecta las mínimas concentraciones de gas SF₆ y CO₂ en la atmósfera. El instrumento consta de una consola y de un dispositivo portátil, conectados entre sí por un flexible. Una correa de hombro facilita su transporte.

El detector de gas es muy sensible, con un breve tiempo de reacción e insensible a la humedad, como así también a los típicos compuestos orgánicos volátiles (COV). El sensor utiliza tecnología de infrarrojos no dispersiva (NDIR), que proporciona resultados fiables y exactos.

ES

El detector de gas se creó para detectar las mínimas fugas en las instalaciones rellenas de gas en aplicaciones de interior y exterior. Gracias a las señales visuales y acústicas de la alarma, el instrumento permite prevenir mayores fugas de gas SF₆ nocivas para el medio ambiente y costosas.

Versiones disponibles del detector de gas, modelo GIR-10

- Versión para gas SF₆, 0 ... 50 ppm_v
- Versión para gas SF₆, 0 ... 2.000 ppm_v
- Versión CO₂, 0 ... 1.000 ppm_v (N₂ / Clean Air / Dry Air)

Características principales

- Fuente de radiación no radiactiva para facilitar el almacenamiento y el transporte
- Requiere un bajo mantenimiento (calibración cada 2 años)
- Sin sensibilidad cruzada a los compuestos orgánicos volátiles típicos (COV)
- Insensible a la humedad del aire
- El sensor es resistente al contacto con concentraciones de 100 % de gas SF₆
- Alta sensibilidad de detección de gas SF₆ en la atmósfera, de hasta 1 ppm_v
- Alta sensibilidad de detección del descenso de concentración de CO₂ en la atmósfera de menos de 500 ppm_v de CO₂
- Señales de alarma sonoras (sólo para la detección del gas SF₆) y visuales
- Unidades mostradas seleccionables: ppm_v, cc/s y g/y (solo para detección de gas SF₆)
- Filtro de partículas para la protección del sensor

5. Puesta en servicio y funcionamiento

5.1 Vista general de los controles



ES

- ① Flexible de medición recubierto de aluminio con entrada de gas
- ② Pantalla
- ③ LED para la visualización de diferentes niveles de concentración
- ④ Conexión del flexible a la consola (gas y electricidad)
- ⑤ Interruptor de encendido / apagado
- ⑥ LED de alimentación
- ⑦ LED para la visualización de diferentes niveles de concentración
- ⑧ Pantalla
- ⑨ Flexible de conexión de la pantalla al dispositivo portátil (gas y electricidad)

5.2 Encendido y apagado

Encender

1. Presionar el interruptor de encendido/apagado (1) de la consola durante 1 a 2 segundos.
⇒ La barra de progreso “Encendido” se ejecuta en la pantalla de la consola.
2. Fase de inicialización en curso.
⇒ La pantalla de la consola muestra información sobre el instrumento, como la versión del firmware y la calibración.
3. Fase de inicialización completada.
⇒ La pantalla de la consola muestra la concentración inicial (normalmente 0).
⇒ El detector de gas está listo para funcionar.



Si tras el encendido aparece un valor de medición positivo, espere 10 minutos hasta que se complete la estabilización de la temperatura interna. A continuación, realice un ajuste de punto cero, véase el capítulo 5.5.1 “Ajuste del punto cero”.



El sensor requiere una fase de calentamiento de aproximadamente 10 minutos para alcanzar la mayor precisión y estabilidad de medición. Si se necesita la máxima precisión en la medición, encienda el instrumento 10 minutos antes de la primera medición y luego, realice un ajuste del punto cero, véase el capítulo 5.5.1 “Ajuste del punto cero”.

Apagado

Presione el interruptor de encendido/apagado (1) de la consola durante 1 a 2 segundos hasta que la barra de progreso de la pantalla de la consola haya llegado al final de la pantalla y los anuncios hayan desaparecido.

5.3 Carga de la batería recargable

El detector de gas está equipado con una batería recargable de iones de litio para un tiempo de funcionamiento de aproximadamente 8 horas.

Aproximadamente 90 minutos antes de que la batería recargable se agote y que el instrumento se apague automáticamente por razones de seguridad, aparecerá el mensaje “Low Batt” en ambas pantallas.

1. Desconecte el detector de gas, véase el capítulo “Apagado”.
2. Inserte el enchufe de red del cargador de batería suministrado en la toma de corriente.
3. Inserte el conector del instrumento en el conector hembra de la parte trasera de la consola.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

- Espera a que la lámpara del cargador de batería se apague.
La batería recargable se carga con una corriente de carga de 1,4 A a una tensión de DC 25,2 V. El tiempo máximo de carga de la batería descargada, es de 2 a 3 horas.
- Extraiga el enchufe de la red.
⇒ El detector de gas está listo para funcionar.



Cuando se conecta el cargador de batería y se inicia el proceso de carga, el instrumento se apaga automáticamente para proteger la batería interna recargable.

ES

5.4 Realizar mediciones

Usando una correa de hombro y la unidad portátil, se puede llegar a cualquier punto de medición para los instrumentos cargados de gas, tanto en interior como en exterior. Una bomba integrada en la consola alimenta de forma continuada, el aire ambiente desde la entrada de gas del portátil al sensor. Para una medición correcta, el sensor debe mantenerse cerca de los puntos de comprobación (distancia de aprox. 1 ... 2 cm [0,39 ... 0,78 pulg]).



El sensor tiene un tiempo de respuesta de aproximadamente un segundo. No mueva el dispositivo de mano demasiado rápido, para que también se puedan detectar las mínimas fugas.

Notas adicionales para la medición de CO₂

Con el detector de gas se deben localizar las concentraciones de CO₂ en el equipo cargado de CO₂.



¡CUIDADO!

Error de medición debido a un uso inadecuado

Por un uso inadecuado, pueden producirse errores de medición y no se detecten las fugas.

- ▶ Sostener el dispositivo portátil de tal manera que la medición no se vea afectada por la respiración del operador.
- ▶ No mueva el dispositivo de mano demasiado rápido.
- ▶ Si es necesario, proteja el punto de medición con una película impermeable al CO₂.



La concentración de CO₂ en el ambiente depende de la ubicación y del tiempo. Los factores que más influyen en la concentración de CO₂ son el número de personas en un espacio y del tamaño y ventilación de éste.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

Mensajes de alarma

Para facilitar el funcionamiento del detector de gas, incorpora varias señales de alarma visuales conectadas a la concentración de gas.

Los detectores de gas SF₆ con rango de medición 02.000 ppm_v tienen además, señales de alarma sonoras.

Versión para gas SF₆, rango de medición 0 ... 2.000 ppm_v:

Concentración de gas SF ₆ en ppm _v	Señal de alarma visual	Señal de alarma sonora
0 - 30	La pantalla indica el valor exacto LED verde < 100 ppm _v	-
30 - 100	La pantalla indica el valor exacto LED verde < 100 ppm _v	Incremento de la secuencia de tonos dependiendo de la concentración de gas SF ₆
100 - 1.000	La pantalla indica el valor exacto LED amarillo > 100 ppm _v	Aceleración de la secuencia de tonos dependiendo de la concentración de gas SF ₆
1.000 - 2.000	La pantalla indica el valor exacto LED rojo > 1.000 ppm _v	Secuencia de tonos constantemente rápida
> 2.000	La pantalla indica > 2.000 LED rojo > 1.000 ppm _v	Tono continuo

Versión para gas SF₆, rango de medición 0 ... 50 ppm_v:

Concentración de gas SF ₆ en ppm _v	Señal de alarma visual
0 - 1	La pantalla indica el valor exacto LED verde < 1 ppm _v
1 - 10	La pantalla indica el valor exacto LED amarillo > 1 ppm _v
10 - 50	La pantalla indica el valor exacto LED rojo > 10 ppm _v
> 50	La pantalla indica > 50 LED rojo > 10 ppm _v

ES

5.5 Configuraciones

5.5.1 Ajuste del punto cero



El ajuste del punto cero sólo puede realizarse en ambientes libres de gas SF₆.



ES

1. Espere 10 minutos para el calentamiento interno y la estabilización de la temperatura.
2. Presionar brevemente dos veces el interruptor de encendido/apagado (1) de la consola.
 - ⇒ En la pantalla del dispositivo portátil se visualiza “Cero OK”, mientras que en la de la consola “Cero ADJ OK”.
 - ⇒ El detector de gas vuelve a estar listo para su uso.
3. Para una mayor precisión del detector de gas, repita el ajuste del punto cero regularmente.

Para recordar al operador el ajuste del punto cero, se visualiza el mensaje “¿Cero?” en la pantalla de la unidad de mano y de “¿Ajuste Cero?” en la pantalla de la consola cada 30 minutos. Los mensajes desaparecen una vez que se haya realizado el ajuste del punto cero.



El ajuste inicial del punto cero ya no es válido a temperaturas exteriores extremas (aprox. $\leq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $\geq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$\leq 50\text{ }^{\circ}\text{F}$ and $\geq 104\text{ }^{\circ}\text{F}$]). Repita el ajuste del punto cero si el sensor muestra un contenido de gas SF₆ en un área que esté indudablemente libre de gas SF₆ o si muestra un contenido CO₂ en un área que esté indudablemente libre de CO₂.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

Además, para la versión CO₂



Tras el ajuste del punto cero, el instrumento indica una concentración CO₂ de 0 ppm_v. Este valor cae a negativo tan pronto se detecta aire libre de CO₂ (Clean Air). Para un resultado óptimo de la medición, el ajuste del punto cero debe realizarse en aire ambiente normal que no haya sido afectado por el aire libre de CO₂.

5.5.2 Restablecer

ES



En caso de fallo del firmware del detector de gas, se puede reiniciar el instrumento. Para ello, presione el botón de reinicio (1) en la parte posterior del instrumento con un alfiler.

5.5.3 Cambio de la unidad mostrada (opcional para las versiones para gas SF₆ con 0 ... 2.000 ppm_v)

Para cambiar la unidad visualizada, pulse el botón (2) en la parte posterior del instrumento.

Se puede cambiar entre las siguientes unidades:

- ppm_v
- g/y
- cc/s

La unidad se visualizará en la pantalla de la consola. Al encender el instrumento, se utilizará la última unidad seleccionada.

5.5.4 Limpiar o reemplazar el filtro de partículas

Cuando la capacidad de succión del detector de gas se reduzca debido a partículas o polvo, se recomienda limpiar o sustituir el filtro de partículas. Gracias a la cubierta transparente, el nivel de saturación del filtro siempre está visible.

1. Desenrosque la tapa protectora transparente del filtro de partículas.
2. Desenrosque el filtro de partículas.
3. Limpie el filtro de partículas con aire comprimido.
Si no es posible limpiar el filtro (no se dispone de una pistola de aire comprimido o está demasiado contaminado), desatornille el filtro y cámbielo.



¡CUIDADO!

Daños en el sensor por una limpieza incorrecta

La sobrepresión en la caja de la consola puede dañar el sensor.

- ▶ No se debe aplicar presión en el flexible de conexión.

4. Apriete nuevamente la tapa protectora.

6. Errores



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

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

- ▶ Asegurar que el dispositivo no queda expuesto a presión o una señal y protegerlo contra usos accidentales.
- ▶ Contactar el fabricante.
- ▶ En caso de devolución, observar las indicaciones del capítulo 8.2 “Devolución”.

ES



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

Errores	Causas	Medidas
El detector de gas indica concentración de gas en una zona sin gas	El ajuste del punto cero ya no es válido	Realice un ajuste del punto cero, véase el capítulo 5.5.1 “Zero point setting”
Reacción indefinida de la pantalla del operador	El firmware instalado es incorrecto	Reinicie el detector de gas, véase el capítulo 5.5.2 “Restablecer”
Débil capacidad de succión del detector de gas	Filtro de partículas bloqueado	Limpie o reemplace el filtro de partículas, véase el capítulo 5.5.4 “Limpiar o reemplazar el filtro de partículas”

7. Mantenimiento, limpieza y calibración

7.1 Mantenimiento

Este detector de gas no necesita mantenimiento.

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.

Excepto la sustitución de la batería recargable.

7.2 Limpieza



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Una limpieza inadecuada provoca lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente. Los productos de descomposición en el dispositivo desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

- ▶ Realizar el proceso de limpieza tal como se describe a continuación.

7. Mantenimiento, limpieza y calibración

Productos de limpieza adecuados

- Agua
- Detergente lavavajillas habitual

Limpiar el dispositivo

1. Antes de la limpieza, retire la fuente de alimentación.
2. Limpiar la superficie del instrumento con un trapo suave y húmedo.
¡No poner las conexiones eléctricas en contacto con la humedad!



¡CUIDADO!

Productos de limpieza inadecuados

Una limpieza con productos de limpieza inadecuados puede dañar el instrumento y la placa de identificación.

- ▶ No utilizar productos de limpieza agresivos.
- ▶ No utilizar ningún objeto puntiagudo o duro.
- ▶ No utilizar trapos o esponjas que podrían restregar.

ES

7.3 Calibración

Se recomienda calibrar el instrumento por el fabricante a intervalos periódicos de aprox. 1.200 horas de funcionamiento o por lo menos, al cabo de 2 años. Si es necesario, se puede corregir los ajustes por defecto.

Además, el operador puede calibrar el detector de gas para alcanzar la máxima precisión en el rango crítico.

Tras la calibración del instrumento con un gas de prueba certificado, la precisión del detector de gas en esta concentración de gas SF₆, aumenta. Al cambiar los puntos programables de la calibración (fuera de la calibración de fábrica), la precisión para otras concentraciones puede desviarse de las tolerancias especificadas. El operador que realiza la calibración del intervalo debe ser consciente de esta dependencia analítica.

Realizar la calibración

1. Mantenga pulsados los botones “Power” y “Select” de la parte inferior de la caja de la consola.
 - ⇒ El instrumento se pone en funcionamiento y se abre el modo configuración.
 - ⇒ En la pantalla de la consola se visualiza el mensaje “SETUP”.
 - ⇒ El primer elemento del menú (número de serie) se visualiza en la pantalla de la consola.
2. Deje el instrumento encendido durante al menos 10 minutos para alcanzar la estabilidad óptima de la temperatura interna.

7. Mantenimiento, limpieza y calibración

3. Conecte el detector de gas a un recipiente libre de presión con una mezcla certificada de gas de prueba SF₆ y aire sintético.
Asegúrese de que no exista sobrepresión en el sensor.
4. Abra la válvula del recipiente inmediatamente y espere a que la lectura de las pantallas se haya estabilizado. Mantenga el recipiente conectado al instrumento.
5. Presione el botón "Select" hasta que aparezca "Calibr.." en la pantalla de la consola.
6. Pulsar el botón "+".
⇒ La consola indica el valor actual de medición.
⇒ El valor actual medido permanece en la pantalla.
7. Presione el botón "+" o "-" para establecer el punto de ajuste.
⇒ El punto de ajuste se visualiza en la pantalla del dispositivo portátil.



El punto de ajuste se especifica en el certificado de la mezcla de prueba
El punto de ajuste se puede cambiar hasta en $\pm 1/3$ del valor medido.
Los valores mínimo y máximo son 2 ppm_v y 50 ppm_v.

8. Complete la calibración confirmando con el botón "Select".
⇒ Al cambiar la opción de menú, el valor se guarda automáticamente.
⇒ La calibración está activa.



Las calibraciones realizadas por el operador se pueden restablecer o eliminar, véase capítulo 5.5 "Configuraciones".
La calibración del fabricante no se ve alterada por la calibración del operador. Si no hay una calibración almacenada por el operador, la calibración de fábrica permanece activa.

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

8.1 Desmontaje



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por productos de descomposición peligrosos

En caso de contacto con gases o productos de descomposición peligrosos, existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.4 “Equipo de protección individual”.

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 (productos de descomposición, etc.) y, por lo tanto, deben limpiarse antes de enviarlos.

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

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

Para evitar daños:

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



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

8.3 Eliminación de residuos

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



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

ES

9. Datos técnicos

9.1 Especificaciones generales

Información básica	
Principio de medición	Tecnología de infrarrojo no dispersivo (NDIR)
Alimentación de corriente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Batería recargable de iones de litio para aprox. 8 h de funcionamiento ■ Cargador de batería AC 100 ... 265 V, 50/60 Hz
Ciclo de calibración	Al cabo de 1.200 horas de funcionamiento o cada 2 años como máximo
Rangos de temperatura admisibles	
Temperatura de almacenamiento	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Temperatura de servicio	0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
Dimensiones	
Consola	285 x 195 x 80 mm [11,22 x 7,67 x 3,14 pulg]
Instrumento portátil	210 x 110 x 90 mm [8,26 x 4,33 x 3,54 pulg]
Peso	
Consola	2,5 kg [5,51 lb]
Instrumento portátil	0,5 kg [1,1 lb]

9.2 Especificaciones del sensor (versión para gas SF₆, 0 ... 2.000 ppm_v)

Sensor (versión para gas SF ₆ , 0 ... 2.000 ppm _v)	
Campo de aplicación	Detección de fugas
Medio	Gas SF ₆
Rango de medición	0 ... 2.000 ppm _v
Límite de detección ¹⁾	3 ppm _v
Ratio de fuga demostrable (calculada)	3 g/año (corresponde a $1,81 \times 10^{-5}$ mbar x L/s)
Exactitud ²⁾	
≤ 100 ppm _v	±3 ppm _v
≥ 100 ... ≤ 2.000 ppm _v	±2 % del valor final
Resolución	1 ppm _v
Unidades de medición	<input type="checkbox"/> ppm _v <input type="checkbox"/> g/y, cc/s
Tiempo de reacción T90	< 1 segundo
Señal de alarma	Visual y audible

ES

- 1) Sin sensibilidad cruzada a los compuestos orgánicos volátiles típicos (VOC).
No hay influencia de la humedad del aire entre 0 ... 95 % de humedad relativa (sin rocío).
- 2) Deriva máxima de 0,05 % mensual

9.3 Especificaciones del sensor (versión para gas SF₆, 0 ... 50 ppm_v)

Sensor (versión para gas SF ₆ , 0 ... 50 ppm _v)	
Campo de aplicación	Prueba de fuga integral
Medio	Gas SF ₆
Rango de medición	0 ... 50 ppm _v
Límite de detección ¹⁾	0,6 ppm _v
Ratio de fuga demostrable (calculada)	0,34 g/año (corresponde a $1,81 \times 10^{-6}$ mbar x L/s)
Exactitud	
≤ 10 ppm _v	±0,5 ppm _v
> 10 ppm _v	±2 %
Resolución	0,1 ppm _v
Unidades de medición	ppm _v , g/y, cc/s
Tiempo de reacción T90	< 12 segundos
Señal de alarma	Visual

- 1) Sin sensibilidad cruzada a los compuestos orgánicos volátiles típicos (VOC).
No hay influencia de la humedad del aire entre 0 ... 95 % de humedad relativa (sin rocío).

9. Datos técnicos

9.4 Especificaciones del sensor (versión CO₂, 0 ... 1.000 ppm_v (N₂ / Clean Air / Dry Air))

Sensor (versión CO₂, 0 ... 1.000 ppm_v (N₂ / Clean Air / Dry Air))

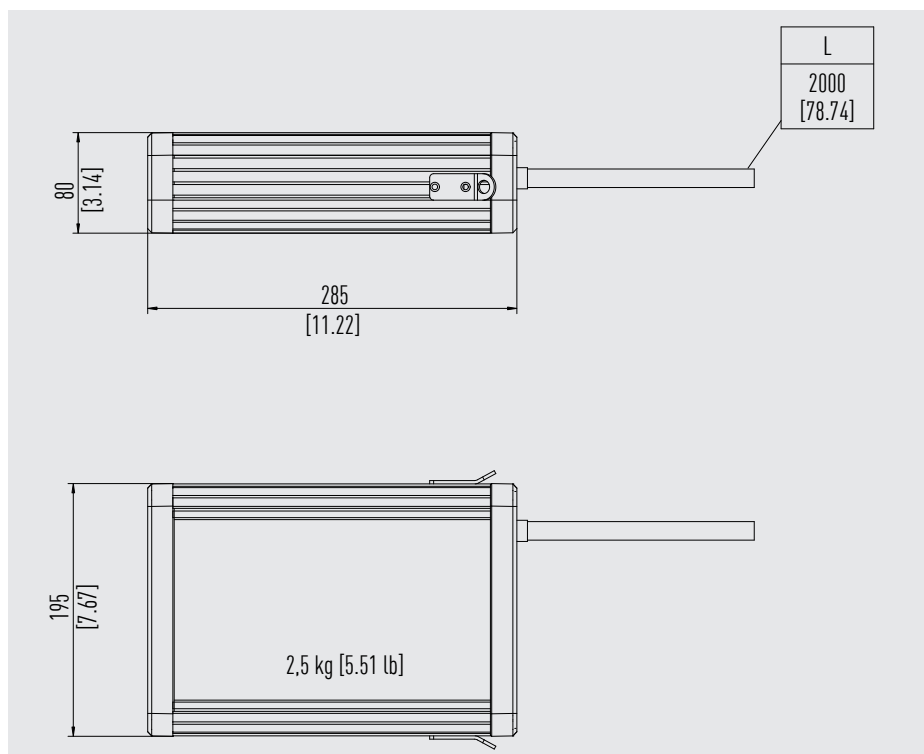
Campo de aplicación	Prueba de fuga integral
Medio	CO ₂
Rango de medición	0 ... 1.000 ppm _v
Límite de detección	10 ppm _v
Ratio de fuga demostrable (calculada)	3,43 g/año (corresponde a $1,81 \times 10^{-5}$ mbar x L/s)
Exactitud	±50 ppm _v
Resolución	1 ppm _v
Unidad de medición	ppm _v
Tiempo de reacción T90	< 1 segundo
Señal de alarma	Visual

ES

9. Datos técnicos

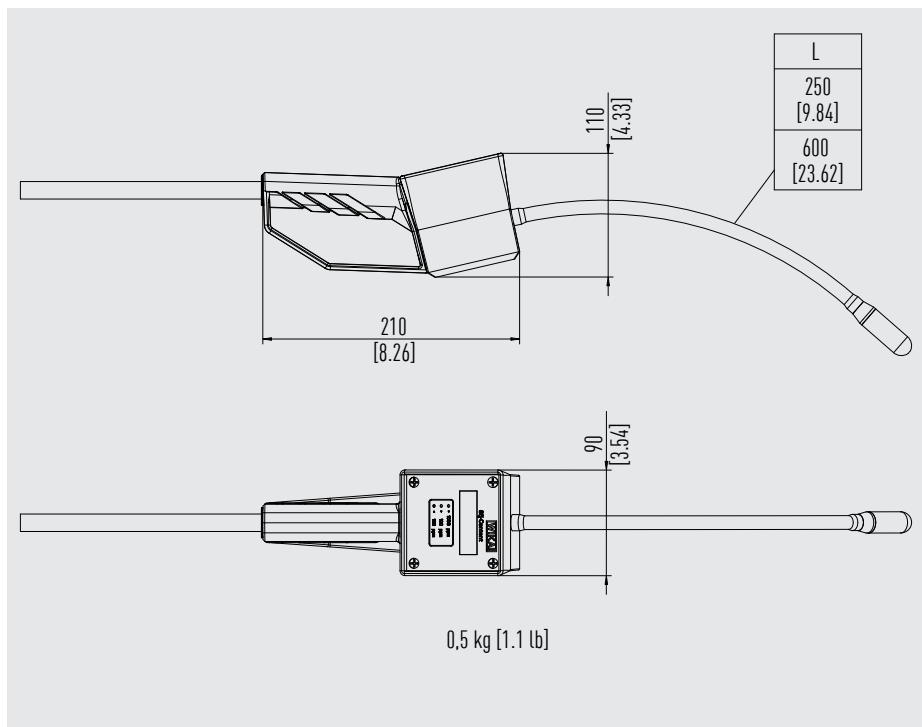
Dimensiones en mm [pulg]

Consola



ES

Instrumento portátil



ES

10. Accesorios

Descripción	Código
Filtro de partículas	14005140
Tapa de filtro transparente	14005999
Junta	14004754
Punta de medición con aguja de inyección	14093643
Bolsa de muestreo, 5 litros	14029961

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

WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.
WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.
La liste des filiales WIKA dans le monde se trouve sur www.wika.fr.
La lista de las sucursales WIKA en el mundo puede consultarse en www.wika.es.



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