

Thermometers with inductive contacts 831,  
for hazardous areas, models TGS55, TGS73

EN

Thermometer mit Induktivkontakt 831, für explosions-  
gefährdete Bereiche, Typen TGS55, TGS73

DE

Thermomètres avec contacts inductifs 831, pour  
zones explosives, types TGS55, TGS73

FR

Termómetros con contacto inductivo 831, para zonas  
potencialmente explosivas, modelos TGS55, TGS73

ES



Bimetal thermometer,  
model TGS55



Gas-actuated thermometer with  
capillary, model TGS73

<b>EN</b>	<b>Operating instructions Models TGS55, TGS73</b>	<b>Page</b>	<b>3 - 34</b>
<b>DE</b>	<b>Betriebsanleitung Typen TGS55, TGS73</b>	<b>Seite</b>	<b>35 - 64</b>
<b>FR</b>	<b>Mode d'emploi Types TGS55, TGS73</b>	<b>Page</b>	<b>65 - 94</b>
<b>ES</b>	<b>Manual de instrucciones Modelos TGS55, TGS73</b>	<b>Página</b>	<b>95 - 124</b>

© 06/2019 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

<b>1. General information</b>	<b>5</b>
<b>2. Design and function</b>	<b>6</b>
2.1 Overview . . . . .	6
2.2 Description . . . . .	6
2.3 Scope of delivery . . . . .	7
<b>3. Safety</b>	<b>7</b>
3.1 Explanation of symbols . . . . .	7
3.2 Intended use . . . . .	8
3.3 Improper use . . . . .	9
3.4 Responsibility of the operator . . . . .	9
3.5 Personnel qualification . . . . .	10
3.6 Personal protective equipment . . . . .	10
3.7 Labelling, safety marks . . . . .	11
3.8 Ex marking . . . . .	12
3.9 Specifications and temperature limits . . . . .	13
3.10 Special conditions for safe use (X conditions). . . . .	15
<b>4. Transport, packaging and storage</b>	<b>16</b>
4.1 Transport . . . . .	16
4.2 Packaging and storage . . . . .	16
<b>5. Commissioning, operation</b>	<b>17</b>
5.1 Use of thermowells . . . . .	19
5.2 Thermal contact medium . . . . .	20
5.3 Electrical connection . . . . .	20
5.4 Adjusting the set pointers . . . . .	21

<b>6. Faults</b>	<b>22</b>
<b>7. Maintenance and cleaning</b>	<b>25</b>
7.1 Maintenance . . . . .	.25
7.2 Cleaning . . . . .	.26
<b>8. Dismounting, return and disposal</b>	<b>27</b>
8.1 Dismounting . . . . .	.27
8.2 Return . . . . .	.28
8.3 Disposal . . . . .	.29
<b>9. Specifications</b>	<b>29</b>
9.1 Standard cable socket . . . . .	.29
9.2 Inductive contact model 831 . . . . .	.30
9.3 Associated isolating amplifiers . . . . .	.31
9.4 Contact thermometer . . . . .	.31
<b>Annex: EU declaration of conformity</b>	<b>33</b>

Declarations of conformity can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).

# 1. General information

EN

## 1. General information

- The thermometers with switch contacts described in these operating instructions have 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 to 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.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.

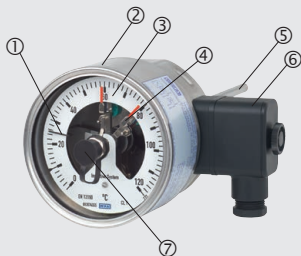
## 2. Design and function

### 2. Design and function

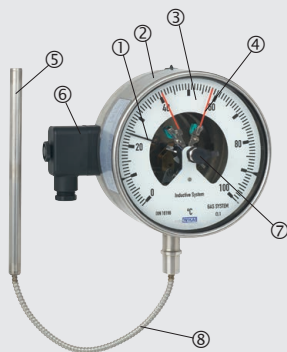
#### 2.1 Overview

EN

Example: model TGS55



Example: model TGS73



- ① Adjustable pointer
- ② Case
- ③ Dial
- ④ Switch contact model 831
- ⑤ Stem
- ⑥ Cable socket
- ⑦ Adjustment key
- ⑧ Capillary

#### 2.2 Description

These thermometers with inductive contact(s) have been designed specifically for applications in hazardous areas. Wika manufactures and qualifies these instruments in accordance with the EN 13190 and DIN 16196 standards.

## 2. Design and function / 3. Safety

### Switch contact model 831

The built-in electrical inductive contacts are non-contact slot-type inductive proximity sensors, which are powered from isolating amplifiers with certified intrinsically safe circuits. On exceeding the adjustable limit values, their output circuits are either opened or closed.

EN

### 2.3 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

## 3. Safety

### 3.1 Explanation of symbols



#### **WARNING!**

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



#### **CAUTION!**

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



#### **DANGER!**

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



#### **WARNING!**

... indicates a potentially dangerous situation that can result in burns, caused by hot surfaces or liquids, if not avoided.



### Information

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

### 3.2 Intended use

The instruments serve for temperature measurement in the chemical and petrochemical industries, oil and gas industries and also for the energy and shipbuilding industries. Through the high ingress protection of the thermometer (IP65) and its liquid dampening, operation under high vibration conditions is possible. In addition they fulfil the high requirements for resistance against aggressive media. The contact thermometer, with up to 3 integrated model 831 inductive contacts, displays the process temperature on-site and opens/closes circuits at defined temperature values.

The instrument offers many application possibilities for gaseous and liquid aggressive media that are not highly viscous or crystallising.

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

→ For performance limits, see chapter 9 “Specifications”.

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

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



### 3.3 Improper use



#### **WARNING!**

#### **Injuries through improper use**

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

- ▶ Refrain from unauthorised modifications to the instrument.
- ▶ Do not use the instrument with abrasive or viscous media.

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

Do not use this instrument in safety or emergency stop devices.

### 3.4 Responsibility of the operator

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

The safety instructions within these operating instructions, as well as the safety, accident prevention and environmental protection regulations for the application area must be maintained.

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

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

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

## 3. Safety

### 3.5 Personnel qualification

EN



#### **WARNING!**

#### **Risk of injury should qualification be insufficient**

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

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

#### **Skilled personnel**

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

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

### 3.6 Personal protective equipment

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

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

The requisite personal protective equipment must be provided by the operating company.

## 3. Safety



### Wear safety goggles!

Protect eyes from flying particles and liquid splashes.



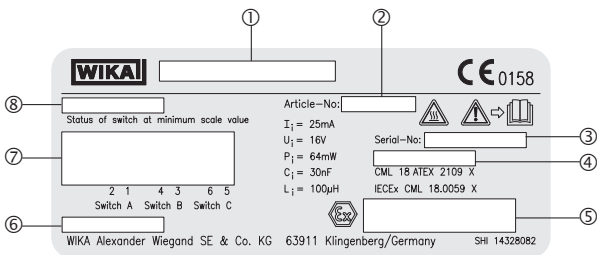
### Wear protective gloves!

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

EN

## 3.7 Labelling, safety marks

### Product label (example)



- ① Model + contact version
- ② Article number
- ③ Serial number
- ④ Date of manufacture (month/year)
- ⑤ Ex marking
- ⑥ Case filling
- ⑦ Pin assignment
- ⑧ Switch contact model and switching function

## 3. Safety



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

EN



### **Risk of burns!**

Potentially dangerous situation caused by hot surfaces.



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

### 3.8 Ex marking



#### **DANGER!**

#### **Danger to life due to loss of explosion protection**

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

- ▶ Observe the safety instructions in this chapter and further explosion protection instructions in these operating instructions.
- ▶ Observe the information given in the applicable type examination certificate and the relevant country-specific regulations for installation and use in hazardous areas (e.g. IEC 60079-14, NEC, CEC).

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

#### **ATEX**

#### **IECEx**

II 2G Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb

II 2D Ex ia IIIB T95°C/T135°C Db

## 3. Safety

### 3.9 Specifications and temperature limits

#### Case ingress protection (per IEC/EN 60529)

For information on the ingress protection of the respective instrument, see chapter 9 “Specifications”. For the IECEx assessment, IP20 ingress protection was assumed.

#### Permissible temperature range

For determining the maximum temperature at the instrument, besides the medium temperature also other influences such as the ambient temperature and, if applicable, the solar irradiation must be taken into account.

#### Gas hazardous area

Required temperature class (ignition temperature)	Permissible temperature range at the instrument
T6	-20 ... +60 °C
T5 ... T1	-20 ... +70 °C

#### Dust hazardous area

Maximum surface temperature	Permissible temperature range at the instrument
T135 °C	-20 ... +60 °C (+70 °C optional)
T95 °C	-20 ... +60 °C (+70 °C optional)

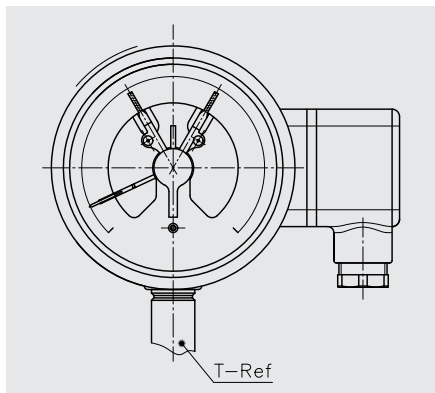
The installation should be made in such a way that the temperature range of the instrument, also considering the effects of convection and thermal radiation, neither exceeds nor falls below the permissible limits.

The permissible temperature ranges of the contact models must not be exceeded at the instrument either. If necessary, measures for cooling (e.g. insulation of the measuring point, thermowell, etc.) must be taken.

### 3. Safety

Compliance with the permissible temperature range during operation must be ensured by the operator. The area shown in the following picture under “T-Ref” can be used for this purpose.

EN



### 3.10 Special conditions for safe use (X conditions)

- 1) The temperature class and permitted maximum ambient temperature are dependent upon the options fitted within the equipment and may not be marked on the equipment label. The user shall refer to this certificate and to the equipment instructions for details of the applicable temperature class and ambient temperature range.
- 2) The user shall consider that heat may be transferred along the measurement probe and the equipment shall not exceed the maximum permitted ambient temperature. For further information, refer to the user instructions.
- 3) The equipment may incorporate an integral cable. The user shall ensure that, when installed, the cable is fixed in place and is protected from mechanical damage.
- 4) For Group III applications, under certain extreme circumstances, the non-metallic coating of the enclosure of this equipment may generate an ignition-capable level of electrostatic charge. Therefore, the equipment shall not be installed in a location where the external conditions are conducive to the build-up of electrostatic charge on such surfaces. The user/installer shall implement precautions to prevent the build-up of electrostatic charge, e.g. locate the equipment where a charge-generating mechanism (such as wind-blown dust) is unlikely to be present and clean with a damp cloth.

## 4. Transport, packaging and storage

### 4. Transport, packaging and storage

EN

#### 4.1 Transport

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



#### **CAUTION!**

#### **Damage through improper transport**

With improper transport, 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 4.2 "Packaging and storage".

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

#### 4.2 Packaging and storage

Do not remove packaging until just before mounting.

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

#### **Permissible conditions at the place of storage:**

- Temperature limits for storage and transport  
-50 ... +70 °C (-58 ... +158 °F) without liquid dampening  
-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) with liquid dampening
- Humidity: 35 ... 85 % relative humidity (no condensation)

#### **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



## 4. Transport ... / 5. Commissioning, operation

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 antistatic 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.

EN

## 5. Commissioning, operation

**Personnel:** Skilled personnel

**Tools:** Suitable spanner



### **WARNING!**

#### **Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media**

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

Should a failure occur, aggressive media with extremely high temperature and under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

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

## 5. Commissioning, operation

When screwing the instrument in, the force required to do this must not be applied through the case, but only through the spanner flats provided for this purpose, and using a suitable tool.

EN

Installation with  
open-ended spanner



When mounting a thermometer with adjustable stem and dial, the specific instructions must be followed. The following steps must be taken in order to set the indicator to the desired position:

1. Loosen the lock nut or union nut at the process connection.
2. Loosen the hexagon bolts and slotted screws at the swivel joint.



loosen

Make sure to loosen the  
screws on the opposite side  
as well!

3. Position the indicator as required, tighten the hexagon bolts and slotted screws, and finally tighten the lock nut or union nut firmly.

## 5. Commissioning, operation

### 5.1 Use of thermowells

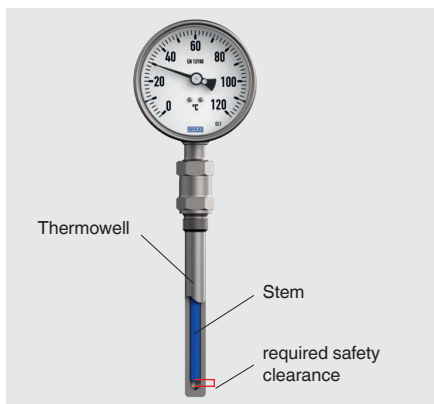


#### CAUTION!

#### Damage due to incorrect handling

When using thermowells, please ensure that the stem does not touch the bottom of the thermowell since, due to the different expansion coefficients of the materials, the stem may become buckled at the bottom of the thermowell.

- ▶ Use the correct insertion length (for the formula for the calculation of the insertion length,  $l_1$ , see the respective thermowell data sheet).



EN

## 5. Commissioning, operation

### 5.2 Thermal contact medium

When using thermowells, they must be filled with a thermal contact medium in order to reduce the heat transfer resistance between the outer wall of the probe and the inner wall of the thermowell. The working temperature of the thermal compound is -40 ... +200 °C.

EN



#### **WARNING!**

#### **Physical injuries and damage to equipment due to oil spraying out**

When pouring a thermal contact medium into a hot thermowell, there is a danger of physical injuries and damage to equipment due to oil spraying out.

- ▶ Do not fill hot thermowells

### 5.3 Electrical connection

The electrical connection must only be made by qualified skilled personnel. Connection details and switching functions are given on the product label. Connection terminals and ground terminal are appropriately marked. The instrument must be connected to the equipotential bonding of the plant. The instrument must only be used in conjunction with the corresponding isolating amplifier (see chapter 9.3 “Associated isolating amplifiers”).

→ For performance limits, see chapter 9 “Specifications”.

#### **Safety instructions for installation**

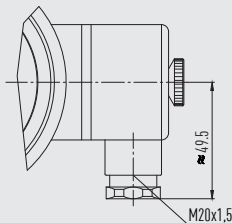
- Install instruments in accordance with the manufacturer's instructions and the valid standards and regulations.
- Only connect circuits with the same voltage and type of protection to the switch contacts and connecting cables.
- Size the connecting cables for the largest current strength in the circuits and ensure sufficient UV resistance and mechanical stability.
- With flexible connecting cables, use isolated end splices. Max. permissible conductor cross-section 1.5 mm<sup>2</sup>.

## 5. Commissioning, operation

- Connecting cables must be suited to the ambient temperature range of the application.
- The connecting cables must also be suitable for the supplied cable gland (for diameter range, see below).

EN

### Cable gland design



Only use cable with a diameter of 7 ... 13 mm

14336089.01

- Seal the cable entry with the appropriate approved cable glands.
- Install the connection cables securely.

### 5.4 Adjusting the set pointers

The adjustment of the set points is achieved using the adjustment lock in the window with the aid of the adjustment key (included in delivery; found in standard instruments on the side of the cable socket).

Set pointer



removable  
adjustment key

Adjustment lock

(to set the set pointer, place the adjustment key here, press it in and set the required set point)

14327097.03 03/2020 EN/DE/FR/ES

## 5. Commissioning, operation / 6. Faults

The set pointers for the inductive contacts are freely adjustable over the full scale range. For reasons of switching accuracy, switching reliability and service life of the mechanical measuring systems, the switch points should be between 10 % and 90 % of the measuring span.

EN

### 6. Faults

**Personnel:** Skilled personnel or service personnel

**Tools:** Suitable spanner



#### **DANGER!**

##### **Danger to life from explosion**

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

- ▶ Only rectify faults in non-flammable atmospheres!



#### **CAUTION!**

##### **Physical injuries and damage to property and the environment**

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

- ▶ 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".

## 6. Faults

EN



### WARNING!

#### Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

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

Should a failure occur, aggressive media with extremely high temperature and under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.



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

Faults	Causes	Measures
<b>The pointer does not move on rising temperature</b>	Break in the bimetal possibly due to vibration	Remove the instrument and replace
<b>No readability as a result of fogged/iced window</b>	Operate at temperatures below the freezing point	Wait for the instrument temperature and the room temperature to equalise
	No fill fluid in the case	Replace with a thermometer with fill fluid
<b>Pointer has fallen off</b>	Too strong vibration or shock loading	Exchange the measuring instrument with a thermometer with filling
<b>Blisters in the window (laminated safety glass)</b>	Ambient temperature too high	Isolate against radiant heat
<b>Not possible to screw the instrument into the thermowell</b>	Incorrect thread or stem diameter or thermowell stem too long	Exchange thermometer or thermowell

## 6. Faults

EN

Faults	Causes	Measures
Dial has become coloured	Ambient temperature too high	Isolate against radiant heat
Window cracked	If necessary, secure thermometer via the case	Exchange the instrument
Contact is no longer switching in accordance with the specification	Electrical connection is interrupted	Carry out a continuity test on the electrical connection lines
	Electrical load unsuitable for the switch contact type	Maintain the permissible electrical loads for the switch contact model
	Contact contaminated	
Residual current protection device for the circuit is tripped	Insulation failure	Replace instrument
Contact chatter (repeated, short-duration opening and closing)	Vibrations	Decouple the instrument mechanically
No pointer movement despite change in pressure	Movement blocked	Replace instrument



### 7. Maintenance and cleaning

**Personnel:** Skilled personnel or service personnel

**Tools:** Suitable spanner



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

#### 7.1 Maintenance

These thermometers are maintenance-free!

The indicator should be checked once or twice every year. To do this, the instrument can be disconnected from the process and checked using a temperature calibrator.

#### Testing of filled instruments

For filled instruments, the level must be checked once or twice every year. The liquid level must not drop below 75 % of the instrument diameter.



#### **DANGER!**

#### **Danger to life due to impermissible filling/refilling of the instrument with loss of explosion protection**

The filling/refilling of instruments by non-authorized personnel leads to a loss of the explosion protection and can lead to damage to the instrument.

- ▶ Repair of the instruments may only be carried out by authorised bodies
- ▶ If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 8.2 “Return”.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

## 7. Maintenance and cleaning

### 7.2 Cleaning

EN



#### **CAUTION!**

#### **Physical injuries and damage to property and the environment**

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

- ▶ Carry out the cleaning process as described below.

1. Prior to cleaning, disconnect the instrument from the mains.
2. Use the requisite protective equipment.
3. Clean the instrument with a moist cloth.

Electrical connections must not come into contact with moisture!



#### **CAUTION!**

#### **Damage to the instrument**

Improper cleaning may lead to damage to the instrument!

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

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

## 8. Dismounting, return and disposal

### 8. Dismounting, return and disposal

**Personnel:** Skilled personnel

**Tools:** Suitable spanner

EN



#### **WARNING!**

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

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

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

### 8.1 Dismounting



#### **WARNING!**

#### **Risk of burns**

During dismantling there is a risk of dangerously hot media escaping.

- ▶ Let the instrument cool down sufficiently before dismantling it!



#### **DANGER!**

#### **Danger to life caused by electric current**

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

- ▶ The dismantling of the instrument may only be carried out by skilled personnel.
- ▶ Remove the thermometer once the system has been isolated from power sources.

## 8. Dismounting, return and disposal

EN



### **WARNING!**

#### **Physical injury**

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

- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Only disconnect the thermometer once the system has been depressurised.

### 8.2 Return

#### **Strictly observe the following when shipping the instrument:**

All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.) and must therefore be cleaned before being returned.



### **WARNING!**

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

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

- ▶ With hazardous substances, include the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Clean the instrument, see chapter 7.2 "Cleaning".

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

#### **To avoid damage:**

1. Wrap the instrument in an antistatic 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. Dismounting, return ... / 9. Specifications

### 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.

EN

## 9. Specifications



### **DANGER!**

#### **Danger to life due to loss of explosion protection**

The non-observance of the instructions for use in hazardous areas can lead to the loss of the explosion protection.

- ▶ Adhere to the following limit values and instructions.
- ▶ The case contains parts made of non-metallic material, which could be adversely affected by environmental conditions. It must be ensured that the non-metallic parts are not damaged as a result of the environmental conditions.

#### **Non-metallic parts of the case**

PUR, TPU, PA 6, EPDM, NBR (option), FMQ (option)

### 9.1 Standard cable socket

Cable socket, fitted on the right-hand side of the case.

Material: PA 6, black

Per VDE 0110 insulation group C/250 V

Cable gland M20 x 1.5 (facing downwards) with strain relief  
6 screw terminals + PE for conductor cross-section 1.5 mm<sup>2</sup>

## 9. Specifications

### 9.2 Inductive contact model 831

The recommended setting range of the contacts is 10 ... 90 % of the scale (0 ... 100 % on request).

EN

#### Contact version (see product label)

- 831-N
- 831-SN, safety version <sup>1)</sup>
- 831-3.5N
- 831-3.5SN safety version <sup>1)</sup>
- 831-3.5S1N, safety version <sup>1)</sup>, inverted signal

1) only operate with a corresponding isolating amplifier (see chapter 9.4, model 904.3x)

#### Safety-related maximum values

Contact version	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
831	20 V	60 mA	130 mW	250 nF	350 µH
831-N	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH
831-SN	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH
831-3.5N	16 V	25 mA	64 mW	50 nF	250 µH
831-3.5S1N	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH
831-3.5SN	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH

#### Permissible temperature ranges

Contact version	T <sub>6</sub>	T <sub>5</sub> ... T <sub>1</sub>	T <sub>95</sub> °C	T <sub>135</sub> °C
831	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-
831-N	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-SN	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-3.5N	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-3.5S1N	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-3.5SN	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C

For further information, see “Annex: EU declaration of conformity”

## 9. Specifications

### 9.3 Associated isolating amplifiers

Model	Number of contacts	Safety equipment
904.28 KFA6 - SR2 - Ex1.W	1 contact	no
904.29 KFA6 - SR2 - Ex2.W	2 contacts	no
904.30 KHA6 - SH - Ex1	1 contact	yes
904.33 KFD2 - SH - Ex1	1 contact	yes

EN



The above mentioned isolating amplifiers are examples. Other isolating amplifiers can also be used, provided that the safety-related maximum values are observed.

### 9.4 Contact thermometer

#### Bimetal thermometer, TGS55

<b>Working range</b>		
Continuous load (1 year)	Measuring range (DIN 16196)	
Short time (max. 24 h)	Scale range (DIN 16196)	
<b>Accuracy class per DIN 16196 <sup>1)</sup></b>	With single contact	With double contact
Stem diameter 6 mm	Class 2	Class 2
Stem diameter 8 mm	Class 1	Class 2
Stem diameter $\geq$ 10 mm	Class 1	Class 1
<b>Wetted materials</b>		
Stem, process connection	Stainless steel 316SS	
<b>Non-wetted materials</b>		
Case, bayonet ring	Stainless steel 304SS (Option: stainless steel 316SS)	
Dial	Aluminium, white, black lettering	
Pointer	Aluminium, black, adjustable pointer	
<b>Ingress protection per IEC/EN 60529</b>	IP65 (Option: IP66)	

1) Adjustable stem and dial version only available in class 2

For further specifications see WIKA data sheet TV 25.01 and the order documentation.

## 9. Specifications

### Gas-actuated thermometer, TGS73

<b>Working range</b>	
Continuous load (1 year)	Measuring range (DIN 16196)
Short time (max. 24 h)	Scale range (DIN 16196)
<b>Accuracy class per DIN 16196</b>	Class 1 at 23 °C ±10 °C ambient temperature
<b>Wetted materials</b>	
Stem, process connection	Stainless steel 316SS
<b>Non-wetted materials</b>	
Case, bayonet ring	Stainless steel 304SS (Option: stainless steel 316SS)
Contact bulb, capillary	Stainless steel 316SS
Dial	Aluminium, white, black lettering
Pointer	Aluminium, black, adjustable pointer
<b>Ingress protection per IEC/EN 60529</b>	IP65 (Option: IP66)

For further specifications see WIKA data sheet TV 27.01 and the order documentation.





## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: **14336003.01**  
Document No.:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnungen: TGT73.1x0 mit Option / with option +892.44 <sup>(1)</sup>  
Type Designation: TGS55.1x0 mit Option / with option +831 oder / or +831.-\* <sup>(1)</sup>  
TGS73.1x0 mit Option / with option +831 oder / or +831.-\* <sup>(1)</sup>

Beschreibung: **Thermometer mit elektrischem Ausgang**  
Description: **Temperature gauges with electrical output**

gemäß gültigen Datenblättern: TV 17.10, TV 25.01, TV 27.01  
according to the valid data sheets:

die wesentlichen Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen:  
comply with the essential protection requirements of the directives:

Harmonisierte Normen:  
Harmonized standards:

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

EN 50581:2012

2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Electromagnetic Compatibility (EMC)

EN 61326-1:2013 <sup>(2)</sup>  
EN 61326-2-3:2013 <sup>(2)</sup>  
EN 60947-5-2:2007 +A1:2012 <sup>(2)</sup>  
EN 60947-5-6:2000 <sup>(2)</sup>

2014/34/EU Explosionsschutz (ATEX) <sup>(4)</sup>  
Explosion protection (ATEX) <sup>(4)</sup>



II 2G Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb  
II 2D Ex ia IIIB T85°C/T95°C/T100°C/T135°C Db

EN 60079-0:2012 +A11:2013  
EN 60079-11:2012

(1) x Nenngröße (NG): 0 = 100 mm / 6 = 160 mm  
x Nominal size (NS):

\* Optionen für Schaltkontakte (modellabhängig): N / SN / 3.5N / 3.5SN / 3.5S1N  
\* Options for switches (depending on model):

(2) Für Modelle mit der Option: +892.44  
For models with the option:

(3) Für Modelle mit mindestens einer der Optionen: +831, +831.-\*  
For models with at least one of the options:

(4) EU-Baumusterprüfbescheinigung CML 18ATEX2109X von CML B.V., Amsterdam (Reg.-Nr. 2776).  
EU type-examination certificate CML 18ATEX2109X of CML B.V., Amsterdam (Reg. no. 2776).

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

**WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Klingenberg, 2019-06-17

Alfred Häfner, Vice President  
Process Instrumentation Pressure

Dr. Michael Glombitza, Head of Quality Management  
Process Instrumentation Pressure

WIKAI Alexander Wiegand SE &  
Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
D3911 Klingenberg  
Germany

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

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg -  
Anteilschrift: Aschaffenburg HRA 1819

Konfigurationsstellen:  
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -  
Anteilschrift: Aschaffenburg HRB 10505  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

16AR-02239



# Inhalt

<b>1. Allgemeines</b>	<b>37</b>
<b>2. Aufbau und Funktion</b>	<b>38</b>
2.1 Überblick . . . . .	.38
2.2 Beschreibung . . . . .	.38
2.3 Lieferumfang . . . . .	.39
<b>3. Sicherheit</b>	<b>39</b>
3.1 Symbolerklärung . . . . .	.39
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	.40
3.3 Fehlgebrauch . . . . .	.41
3.4 Verantwortung des Betreibers . . . . .	.41
3.5 Personalqualifikation . . . . .	.42
3.6 Persönliche Schutzausrüstung . . . . .	.42
3.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen . . . . .	.43
3.8 Ex-Kennzeichnung . . . . .	.44
3.9 Spezifikation und Temperaturgrenzen . . . . .	.45
3.10 Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X-Conditions) . . . . .	.47
<b>4. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>48</b>
4.1 Transport . . . . .	.48
4.2 Verpackung und Lagerung . . . . .	.48
<b>5. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>49</b>
5.1 Verwendung von Schutzrohren . . . . .	.51
5.2 Wärmekontaktmittel . . . . .	.52
5.3 Elektrischer Anschluss . . . . .	.52
5.4 Einstellen der Sollwertzeiger . . . . .	.53

<b>6. Störungen</b>	<b>54</b>
<b>7. Wartung und Reinigung</b>	<b>57</b>
7.1 Wartung . . . . .	.57
7.2 Reinigung . . . . .	.58
<b>8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>59</b>
8.1 Demontage . . . . .	.59
8.2 Rücksendung . . . . .	.60
8.3 Entsorgung . . . . .	.61
<b>9. Technische Daten</b>	<b>61</b>
9.1 Standard-Kabeldose . . . . .	.61
9.2 Induktivkontakt Typ 831 . . . . .	.62
9.3 Zugehörige Trennschaltverstärker. . . . .	.63
9.4 Kontaktthermometer . . . . .	.63
<b>Anlage: EU-Konformitätserklärung</b>	<b>33</b>

## 1. Allgemeines

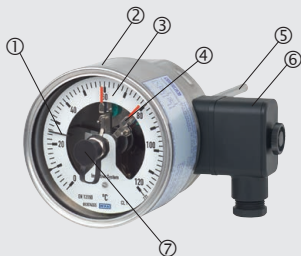
- Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Thermometer mit Schaltkontakten werden nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- 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 Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer oder Besitzer des Gerätes weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.

## 2. Aufbau und Funktion

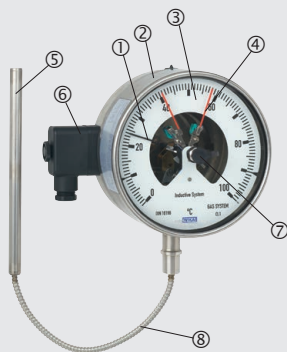
### 2. Aufbau und Funktion

#### 2.1 Überblick

Beispiel: Typ TGS55



Beispiel: Typ TGS73



- ① Verstellzeiger
- ② Gehäuse
- ③ Zifferblatt
- ④ Schaltkontakt Typ 831
- ⑤ Tauchschaft
- ⑥ Kabelanschlussdose
- ⑦ Verstell Schlüssel
- ⑧ Fernleitung

#### 2.2 Beschreibung

Diese Thermometer mit Induktivkontakt(en) sind speziell für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen konzipiert. WIKA fertigt und qualifiziert diese Geräte gemäß den Normen EN 13190 und DIN 16196.

### Schaltkontakt Typ 831

Die eingebauten elektrischen Induktivkontakte sind berührungslos arbeitende, induktive Näherungsschalter in Schlitzbauform, die aus Trennschaltverstärkern mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen versorgt werden. Bei Überschreiten der einstellbaren Grenzwerte werden deren Ausgangstromkreise geöffnet bzw. geschlossen.

### 2.3 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

## 3. Sicherheit

### 3.1 Symbolerklärung



#### **WARNUNG!**

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



#### **VORSICHT!**

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



#### **GEFAHR!**

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



#### **WARNUNG!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die durch heiße Oberflächen oder Flüssigkeiten zu Verbrennungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



### Information

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

DE

### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte dienen zur Temperaturmessung in der Chemie und Petrochemie, Öl- und Gasindustrie sowie der Energietechnik und Schiffsindustrie. Durch die hohe Schutzart der Thermometer (IP65) und Flüssigkeitsdämpfung ist der Einsatz bei hohen Vibrationen möglich. Außerdem erfüllen sie hohe Anforderungen an Beständigkeit gegenüber aggressiven Medien. Das Kontaktthermometer mit bis zu 3 integrierten Induktivkontakten des Typs 831 zeigt die Prozesstemperatur vor Ort an und öffnet/schließt Stromkreise an definierten Temperaturwerten. Das Gerät bietet viele Anwendungsmöglichkeiten für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe.

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

→ Leistungsgrenzen siehe Kapitel 9 „Technische Daten“.

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.



### 3.3 Fehlgebrauch



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungen durch Fehlgebrauch**

Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- ▶ Gerät nicht für abrasive und viskose Messstoffe verwenden.

DE

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Dieses Gerät nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen.

### 3.4 Verantwortung des Betreibers

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

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung, sowie die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften einhalten.

Der Betreiber ist verpflichtet das Typenschild lesbar zu halten.

Für ein sicheres Arbeiten am Gerät muss der Betreiber sicherstellen,

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

### 3.5 Personalqualifikation



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation**

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

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

#### **Fachpersonal**

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

Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien.

#### **3.6 Persönliche Schutzausrüstung**

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

Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen!

Die erforderliche persönliche Schutzausrüstung muss vom Betreiber zur Verfügung gestellt werden.

## 3. Sicherheit



### Schutzbrille tragen!

Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.



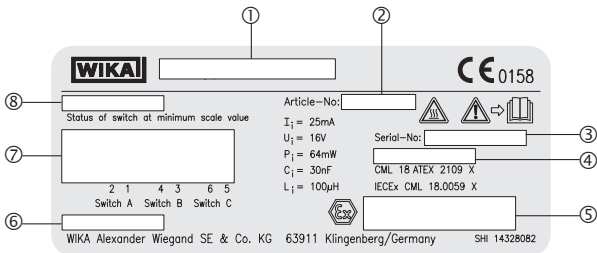
### Schutzhandschuhe tragen!

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

DE

## 3.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

### Typenschild (Beispiel)



- ① Typ + Kontaktausführung
- ② Artikelnummer
- ③ Seriennummer
- ④ Herstellungsdatum (Monat/Jahr)
- ⑤ Ex-Kennzeichnung
- ⑥ Gehäusefüllung
- ⑦ Anschlussbelegung
- ⑧ Schaltkontakt-Typ und Schaltfunktion

## 3. Sicherheit



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

DE



### **Verbrennungsgefahr!**

Möglicherweise gefährliche Situation durch heiße Oberflächen.



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

### 3.8 Ex-Kennzeichnung



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes**

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

- ▶ Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sowie weitere Explosionsschutzhinweise in dieser Betriebsanleitung beachten.
- ▶ Die Angaben der geltenden Baumusterprüfbescheinigung sowie die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. IEC 60079-14, NEC, CEC) einhalten.

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

#### **ATEX**

#### **IECEX**

II 2G Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb

II 2D Ex ia IIIB T95°C/T135°C Db

## 3. Sicherheit

### 3.9 Spezifikation und Temperaturgrenzen

#### Gehäuseschutzart (nach IEC/EN 60529)

Informationen zur Schutzart des jeweiligen Gerätes siehe Kapitel 9 „Technische Daten“. Für die IECEx-Bewertung wurde die Schutzart IP20 angenommen.

#### Zulässiger Temperaturbereich

Für die Ermittlung der maximalen Temperatur am Gerät sind außer der Messstofftemperatur noch andere Einflüsse wie z. B. die Umgebungstemperatur und gegebenenfalls die Sonneneinstrahlung zu berücksichtigen.

#### Gasexplosionsgefährdeter Bereich

Geforderte Temperaturklasse (Zündtemperatur)	Zulässiger Temperaturbereich am Gerät
T6	-20 ... +60 °C
T5 ... T1	-20 ... +70 °C

#### Staubexplosionsgefährdeter Bereich

Maximale Oberflächentemperatur	Zulässiger Temperaturbereich am Gerät
T135 °C	-20 ... +60 °C (+70 °C optional)
T95 °C	-20 ... +60 °C (+70 °C optional)

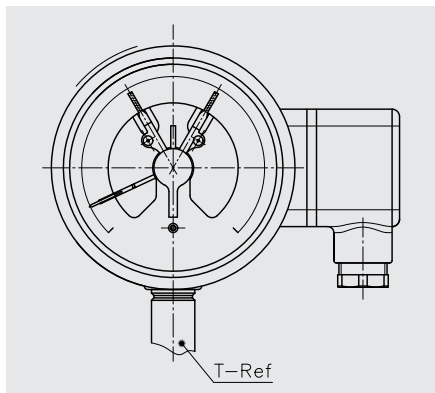
Die Montage ist so auszuführen, dass der zulässige Temperaturbereich des Gerätes, auch unter Berücksichtigung des Einflusses von Konvektion und Wärmestrahlung, weder unter- noch überschritten wird.

Die zulässigen Temperaturbereiche der Kontakttypen dürfen auch am Gerät nicht überschritten werden. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zur Kühlung (wie z. B. Isolierung der Messstelle, Schutzrohr etc.) zu ergreifen.

### 3. Sicherheit

Die Einhaltung des zulässigen Temperaturbereiches ist vom Betreiber während des Betriebes sicherzustellen. Die im folgenden Bild unter „T-Ref“ dargestellte Fläche kann hierzu genutzt werden.

DE



### 3.10 Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X-Conditions)

- 1) Die Temperaturklasse und die zulässige maximale Umgebungstemperatur richten sich nach den im Gerät installierten Optionen und dürfen auf der Gerätebeschilderung nicht angegeben sein. Einzelheiten zur anwendbaren Temperaturklasse und zum Umgebungstemperaturbereich sind aus dem vorliegenden Zertifikat und der Geräte-Anleitung ersichtlich.
- 2) Der Benutzer muss beachten, dass Wärme entlang der Messsonde übertragen werden kann und darauf achten, dass das Gerät die maximal zulässige Umgebungstemperatur nicht überschreitet. Näheres ist aus den Bedienhinweisen ersichtlich.
- 3) Im Gerät kann ein Kabel integriert sein. Ist dies der Fall, muss der Benutzer dafür sorgen, dass dieses gut befestigt und gegen mechanische Beschädigung geschützt ist.
- 4) Bei Anwendungen der Gruppe III kann die nichtmetallische Beschichtung des Gerätegehäuses unter bestimmten extremen Bedingungen eine zündfähige elektrostatische Ladung erzeugen. Aus diesem Grunde darf das Gerät nicht an einem Ort installiert werden, an dem durch die äußeren Bedingungen der Aufbau elektrostatischer Ladung an solchen Oberflächen begünstigt wird. Der Benutzer/Installateur muss Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, um einen Aufbau elektrostatischer Ladung zu verhindern, indem er das Gerät z. B. an einem Ort aufstellt, an dem ein ladungserzeugender Mechanismus (wie z. B. vom Wind verwehter Staub) wenig wahrscheinlich ist, und das Gerät mit einem feuchten Tuch abwischt.

## 4. Transport, Verpackung und Lagerung

### 4. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 4.1 Transport

Gerät 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 4.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

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

#### 4.2 Verpackung und Lagerung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

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

#### **Zulässige Bedingungen am Lagerort:**

- Grenztemperaturen für Lagerung und Transport  
-50 ... +70 °C (-58 ... +158 °F) ohne Flüssigkeitsdämpfung  
-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) mit Flüssigkeitsdämpfung
- Feuchtigkeit: 35 ... 85 % 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



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

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.

DE

## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

**Personal:** Fachpersonal

**Werkzeuge:** Geeigneter Schraubenschlüssel



### **WARNUNG!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe**

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen), gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Medien mit extremer Temperatur und unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.

## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

Beim Einschrauben des Gerätes die dazu erforderliche Kraft nicht über das Gehäuse aufbringen, sondern mit geeignetem Werkzeug nur über die dafür vorgesehenen Schlüsselstellen.

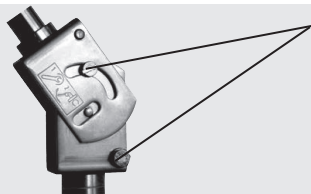
DE

Montage mit  
Gabelschlüssel



Bei der Montage eines dreh- und schwenkbaren Thermometers besondere Vorschriften beachten. Folgende Schritte einhalten, um die Anzeige in die gewünschte Position zu bringen:

1. Konter- oder Überwurfmutter am Prozessanschluss lösen.
2. Sechskant- und Schlitzschrauben am Schwenkgelenk lösen.



lösen

Unbedingt auch die auf der gegenüberliegenden Seite liegenden Schrauben lösen!

3. Anzeige positionieren, Sechskant- und Schlitzschrauben anziehen und schließlich die Konter- oder Überwurfmutter fest anziehen.

## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

### 5.1 Verwendung von Schutzrohren

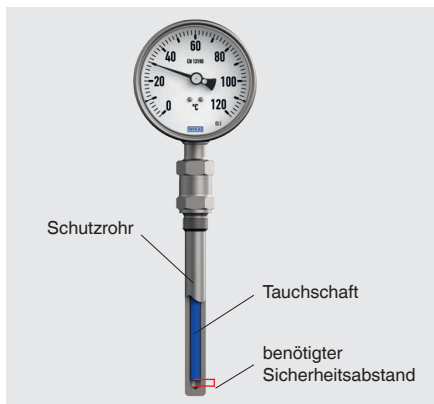


#### VORSICHT!

#### Beschädigung durch falsche Handhabung

Bei der Verwendung von Schutzrohren beachten, dass der Tauchschaft nicht den Boden des Schutzrohres berührt, da durch die unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten der Materialien sich der Tauchschaft am Boden des Schutzrohres verbiegen könnte.

- ▶ Korrekte Einbaulänge verwenden (Formeln zur Berechnung der Einbaulänge  $l_1$  siehe entsprechendes Schutzrohrdatenblatt).



### 5.2 Wärmekontaktmittel

Bei Verwendung von Schutzrohren möglichst durch Einfüllen eines Wärmekontaktmittels den Wärmeübertragungswiderstand zwischen Fühlerraußenwand und Schutzrohrinnenwand reduzieren. Die Arbeitstemperatur der Wärmeleitpaste beträgt  $-40 \dots +200 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

DE



#### **WARNUNG!**

#### **Körperverletzungen und Sachschäden durch heraus-spritzendes Öl**

Bei Einfüllen eines Wärmekontaktmittels in heiße Schutzrohre besteht die Gefahr von Körperverletzungen und Sachschäden durch herausspritzendes Öl.

- ▶ Nicht in heiße Schutzrohre einfüllen

### 5.3 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Die Belegung der Anschlüsse und die Schaltfunktionen sind auf dem Typenschild am Gerät angegeben und die Anschlussklemmen sowie die Erdungsklemme sind entsprechend gekennzeichnet. Das Gerät muss in den Potentialausgleich der Anlage eingebunden werden. Das Gerät darf nur in Verbindung mit entsprechendem Trennschaltverstärker (siehe Kapitel 9.3 „Zugehörige Trennschaltverstärker“) betrieben werden.

→ Leistungsgrenzen siehe Kapitel 9 „Technische Daten“.

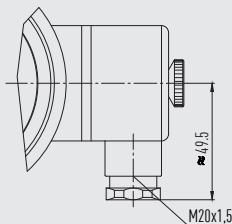
#### **Sicherheitshinweise bei Installation**

- Geräte gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren.
- An die Schaltkontakte und Anschlussleitungen des Gerätes nur Stromkreise mit gleicher Spannung bzw. von gleicher Schutzart anschließen.
- Anschlussleitungen für die größte Stromstärke in den Stromkreisen bemessen und auf ausreichende UV- und mechanische Beständigkeit achten.
- Bei flexiblen Anschlussleitungen isolierte Aderendhülsen verwenden. Max. zulässiger Leitungsquerschnitt  $1,5 \text{ mm}^2$ .

## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

- Anschlussleitungen müssen für den Umgebungstemperaturbereich der Applikation geeignet sein.
- Die Anschlussleitungen müssen auch für die mitgelieferte Kabelverschraubung geeignet sein (Durchmesserbereich siehe unten).

### Ausführung der Kabelverschraubung



Nur Kabel mit Durchmesser  
7 ... 13 mm verwenden

14336089.01

DE

- Kabeleinführung mit den entsprechend zugelassenen Kabelverschraubungen dicht verschließen.
- Anschlusskabel fest verlegen.

### 5.4 Einstellen der Sollwertzeiger

Das Einstellen der Sollwerte erfolgt über das Verstell Schloss in der Sichtscheibe mit Hilfe des Verstell schlüssels (gehört zum Lieferumfang; befindet sich bei Standardgeräten seitlich an der Kabeldose).

Sollwertzeiger



abnehmbarer  
Verstell schlüssel

Verstell schloss

(zum Einstellen der Sollwertzeiger den Verstell schlüssel hier aufsetzen, eindrücken und auf gewünschten Sollwert einstellen)

Die Sollwertzeiger der Induktivkontakte sind im gesamten Skalenbereich frei einstellbar. Aus Gründen der Schaltgenauigkeit, der Schaltsicherheit und der Lebensdauer der mechanischen Messsysteme sollen die Schaltpunkte zwischen 10 % und 90 % der Messspanne liegen.

### 6. Störungen

**Personal:** Fachpersonal oder Servicepersonal

**Werkzeuge:** Geeigneter Schraubenschlüssel



#### **GEFAHR!**

##### **Lebensgefahr durch Explosion**

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

- ▶ Störungen nur in nicht-entzündlichen Atmosphären beseitigen!



#### **VORSICHT!**

##### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden**

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

- ▶ 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.

## 6. Störungen



### WARNUNG!

#### Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen), gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Medien mit extremer Temperatur und unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.

DE



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

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
<b>Zeiger bewegt sich nicht bei ansteigender Temperatur</b>	Bimetallbruch durch etwaige Vibrationen	Gerät ausbauen und ersetzen
<b>Keine Ablesbarkeit durch beschlagene/ vereiste Sichtscheibe</b>	Einsatz bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt	Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur abwarten
	Keine Füllflüssigkeit im Gehäuse	Ersatz durch ein Thermometer mit Füllflüssigkeit
<b>Abgefallener Zeiger</b>	Zu starke Vibrations- oder Schockbelastung	Austausch des Messgerätes durch Thermometer mit Füllung
<b>Bläschen in der Sichtscheibe (Mehrschichtensicherheitsglas)</b>	Zu hohe Umgebungstemperatur	Gegen Strahlungswärme isolieren

## 6. Störungen

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
<b>Gerät lässt sich nicht in das Schutzrohr einschrauben</b>	Falsches Gewinde bzw. Tauchschaftdurchmesser bzw. Tauchschaft zu lang	Thermometer oder Schutzrohr austauschen
<b>Zifferblatt verfärbt sich</b>	Zu hohe Umgebungstemperatur	Gegen Strahlungswärme isolieren
<b>Sichtscheibe gesprungen</b>	Ggf. Thermometer über Gehäuse festgezogen	Austausch des Gerätes
<b>Kontakt schaltet nicht mehr gemäß Spezifikation</b>	Elektrische Verbindung ist unterbrochen	Durchgangsprüfung der elektrischen Verbindungsleitungen durchführen
	Elektrische Last für den Schaltkontakttyp ungeeignet	Zulässige elektrische Lasten des Schaltkontakt-Typs einhalten
	Kontakt verunreinigt	
<b>Fehlerstrom-Schutzeinrichtung des Stromkreises löst aus</b>	Isolationsfehler	Gerät austauschen
<b>Kontaktprellen (mehrfaches, kurzzeitiges Öffnen und Schließen)</b>	Vibrationen	Gerät mechanisch entkoppeln
<b>Keine Zeigerbewegung trotz Druckänderung</b>	Messwerk blockiert	Gerät austauschen

DE



## 7. Wartung und Reinigung

### 7. Wartung und Reinigung

**Personal:** Fachpersonal oder Servicepersonal

**Werkzeuge:** Geeigneter Schraubenschlüssel



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

DE

#### 7.1 Wartung

Diese Thermometer sind wartungsfrei!

Eine Überprüfung der Anzeige sollte etwa 1 bis 2 mal pro Jahr erfolgen. Dazu kann das Gerät vom Prozess getrennt und mit einem Temperaturkalibrator kontrolliert werden.

#### Prüfung gefüllter Geräte

Für gefüllte Geräte ist der Füllstand etwa 1 bis 2 mal pro Jahr zu überprüfen. Der Flüssigkeitsspiegel darf nicht unter 75 % des Gerätedurchmessers fallen.



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch unzulässiges Füllen/Nachfüllen des Gerätes mit Verlust des Explosionsschutzes**

Das Füllen/Nachfüllen von Geräten von nicht-autorisierten Personen führt zum Verlust des Explosionsschutzes und kann zur Beschädigung des Gerätes führen.

- ▶ Instandsetzung der Geräte nur durch autorisierte Stellen durchführen lassen
- ▶ Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 8.2 „Rücksendung“ beachten.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

### 7.2 Reinigung



#### **VORSICHT!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden**

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

- ▶ Reinigungsvorgang wie folgt beschrieben durchführen.

1. Vor der Reinigung das Gerät vom Netz trennen.

2. Notwendige Schutzausrüstung verwenden.

3. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.

Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen!



#### **VORSICHT!**

#### **Beschädigung des Gerätes**

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Gerätes!

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

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

## 8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

### 8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

**Personal:** Fachpersonal

**Werkzeuge:** Geeigneter Schraubenschlüssel



#### **WARNUNG!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste**

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

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

DE

#### 8.1 Demontage



#### **WARNUNG!**

#### **Verbrennungsgefahr**

Beim Ausbau besteht Gefahr durch austretende, gefährlich heiße Messstoffe.

- ▶ Vor dem Ausbau das Gerät ausreichend abkühlen lassen!



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom**

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Die Demontage des Gerätes darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Thermometer im stromlosen Zustand demontieren.

## 8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



### **WARNUNG!** **Körperverletzung**

Bei der Demontage besteht Gefahr durch aggressive Medien und hohe Drücke.

- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.
- ▶ Thermometer im drucklosen Zustand demontieren.

DE

### 8.2 Rücksendung

#### **Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:**

Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein und sind daher vor der Rücksendung zu reinigen.



### **WARNUNG!** **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste**

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

- ▶ Bei Gefahrstoffen das Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beilegen.
- ▶ Gerät reinigen, siehe Kapitel 7.2 „Reinigung“.

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

#### **Um Schäden zu vermeiden:**

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



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

## 8. Demontage ... / 9. Technische Daten

### 8.3 Entsorgung

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



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

DE

## 9. Technische Daten



### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes

Das Nichtbeachten der Angaben für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen führt zum Verlust des Explosionsschutzes.

- ▶ Nachfolgende Grenzwerte und technische Angaben einhalten.
- ▶ Das Gehäuse enthält Teile aus nichtmetallischem Werkstoff, die aufgrund von Umgebungsbedingungen negativ beeinflusst werden können. Es muss sichergestellt werden, dass die nichtmetallischen Teile durch die Umgebungsbedingungen keinen Schaden nehmen.

#### Nichtmetallische Teile des Gehäuses

PUR, TPU, PA 6, EPDM, NBR (Option), FMQ (Option)

### 9.1 Standard-Kabeldose

Kabeldose, rechts am Gehäuse montiert.

Werkstoff: PA 6, schwarz

Nach VDE 0110 Isolationsgruppe C/250 V

Kabelverschraubung M20 x 1,5 (nach unten abgehend) mit Zugentlastung  
6 Schraubklemmen + PE für Leiterquerschnitt 1,5 mm<sup>2</sup>

## 9. Technische Daten

### 9.2 Induktivkontakt Typ 831

Der empfohlene Einstellbereich der Kontakte beträgt 10 ... 90 % der Skala (0 ... 100 % auf Anfrage).

#### Kontaktausführung (siehe Typenschild)

- 831-N
- 831-SN, Sicherheitsausführung <sup>1)</sup>
- 831-3.5N
- 831-3.5SN Sicherheitsausführung <sup>1)</sup>
- 831-3.5S1N Sicherheitsausführung <sup>1)</sup>, invertiertes Signal

1) nur mit entsprechendem Trennschaltverstärker betreiben (siehe Kapitel 9.4, Typ 904.3x)

#### Sicherheitstechnische Höchstwerte

Kontaktausführung	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
831	20 V	60 mA	130 mW	250 nF	350 µH
831-N	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH
831-SN	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH
831-3.5N	16 V	25 mA	64 mW	50 nF	250 µH
831-3.5S1N	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH
831-3.5SN	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH

#### Zulässige Temperaturbereiche

Kontakt-ausführung	T6	T5 ... T1	T95°C	T135°C
831	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-
831-N	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-SN	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-3.5N	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-3.5S1N	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-3.5SN	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C

Weitere Informationen siehe „Anlage: EU-Konformitätserklärung“

## 9. Technische Daten

### 9.3 Zugehörige Trennschaltverstärker

Typ	Anzahl der Kontakte	Sicherheitstechnik
904.28 KFA6 - SR2 - Ex1.W	1 Kontakt	nein
904.29 KFA6 - SR2 - Ex2.W	2 Kontakte	nein
904.30 KHA6 - SH - Ex1	1 Kontakt	ja
904.33 KFD2 - SH - Ex1	1 Kontakt	ja

DE



Die oben genannten Trennschaltverstärker sind Beispiele. Unter der Voraussetzung, dass die sicherheitstechnischen Höchstwerte eingehalten werden, können auch andere Trennschaltverstärker eingesetzt werden.

### 9.4 Kontaktthermometer

Bimetallthermometer, TGS55		
<b>Verwendungsbereich</b>		
Dauerbelastung (1 Jahr)	Messbereich (DIN 16196)	
kurzzeitig (max. 24 h)	Anzeigebereich (DIN 16196)	
<b>Genauigkeitsklasse nach DIN 16196 <sup>1)</sup></b>	Bei Einfachkontakt	Bei Zweifachkontakt
Tauchschaftdurchmesser 6 mm	Klasse 2	Klasse 2
Tauchschaftdurchmesser 8 mm	Klasse 1	Klasse 2
Tauchschaftdurchmesser $\geq 10$ mm	Klasse 1	Klasse 1
<b>Werkstoffe messstoffberührt</b>		
Tauchschaft, Prozessanschluss	CrNi-Stahl 316SS	
<b>Werkstoffe nicht-messstoffberührt</b>		
Gehäuse, Bajonettring	CrNi-Stahl 304SS (Option: CrNi-Stahl 316SS)	
Zifferblatt	Aluminium, weiß, Skalierung schwarz	
Zeiger	Aluminium, schwarz, Verstellzeiger	
<b>Schutzart nach IEC/EN 60529</b>	IP65 (Option: IP66)	

1) Ausführung dreh- und schwenkbar nur in Klasse 2 verfügbar

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt TV 25.01 und Bestellunterlagen.

## 9. Technische Daten

### Gasdruckthermometer, TGS73

<b>Verwendungsbereich</b>	
Dauerbelastung (1 Jahr)	Messbereich (DIN 16196)
kurzzeitig (max. 24 h)	Anzeigebereich (DIN 16196)
<b>Genauigkeitsklasse nach DIN 16196</b>	Klasse 1 bei 23 °C ±10 °C Umgebungstemperatur
<b>Werkstoffe messstoffberührt</b>	
Tauchschaft, Prozessanschluss	CrNi-Stahl 316SS
<b>Werkstoffe nicht-messstoffberührt</b>	
Gehäuse, Bajonettring	CrNi-Stahl 304SS (Option: CrNi-Stahl 316SS)
Anliegeföhler, Fernleitung	CrNi-Stahl 316SS
Zifferblatt	Aluminium, weiß, Skalierung schwarz
Zeiger	Aluminium, schwarz, Verstellzeiger
<b>Schutzart nach IEC/EN 60529</b>	IP65 (Option: IP66)

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt TV 27.01 und Bestellunterlagen.

DE

14327097.03.03/2020 EN/DE/FR/ES



# Sommaire

<b>1. Généralités</b>	<b>67</b>
<b>2. Conception et fonction</b>	<b>68</b>
2.1 Vue générale . . . . .	.68
2.2 Description . . . . .	.68
2.3 Détail de la livraison . . . . .	.69
<b>3. Sécurité</b>	<b>69</b>
3.1 Explication des symboles . . . . .	.69
3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu . . . . .	.70
3.3 Utilisation inappropriée . . . . .	.71
3.4 Responsabilité de l'opérateur . . . . .	.71
3.5 Qualification du personnel . . . . .	.72
3.6 Equipement de protection individuelle . . . . .	.72
3.7 Etiquetage, marquages de sécurité . . . . .	.73
3.8 Marquage Ex. . . . .	.74
3.9 Spécifications et limites de température. . . . .	.75
3.10 Conditions spécifiques pour une utilisation sûre (conditions X)	77
<b>4. Transport, emballage et stockage</b>	<b>78</b>
4.1 Transport . . . . .	.78
4.2 Emballage et stockage . . . . .	.78
<b>5. Mise en service, utilisation</b>	<b>79</b>
5.1 Utilisation de doigts de gant. . . . .	.81
5.2 Fluide de contact thermique. . . . .	.82
5.3 Raccordement électrique . . . . .	.82
5.4 Réglage de la valeur de consigne. . . . .	.83

<b>6. Dysfonctionnements</b>	<b>84</b>
<b>7. Entretien et nettoyage</b>	<b>87</b>
7.1 Entretien . . . . .	.87
7.2 Nettoyage . . . . .	.88
<b>8. Démontage, retour et mise au rebut</b>	<b>89</b>
8.1 Démontage . . . . .	.89
8.2 Retour . . . . .	.90
8.3 Mise au rebut. . . . .	.91
<b>9. Spécifications</b>	<b>91</b>
9.1 Boîtier de raccordement standard. . . . .	.91
9.2 Contact inductif type 831 . . . . .	.92
9.3 Amplificateurs d'isolation associés . . . . .	.93
9.4 Thermomètre à contact . . . . .	.93
<b>Annexe : Déclaration de conformité UE</b>	<b>33</b>

# 1. Généralités

## 1. Généralités

- Les thermomètres avec contacts électriques décrits dans ce mode d'emploi sont conçus et fabriqués selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des exigences environnementales et de qualité strictes 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.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations :
  - Consulter notre site Internet : [www.wika.fr](http://www.wika.fr)
  - Fiche technique correspondante : TV 25.01 (type TGS55)  
TV 27.01 (type TGS73)
  - Conseiller applications : Tel. : 0 820 95 10 10 (0,15 €/min)  
Fax : 0 891 035 891 (0,35 €/min)  
[info@wika.fr](mailto:info@wika.fr)

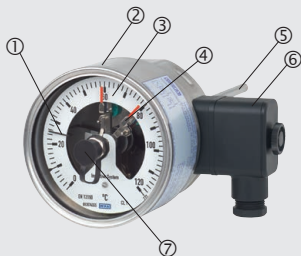
FR

## 2. Conception et fonction

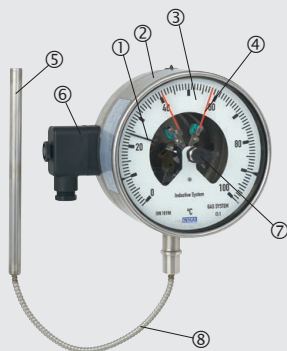
### 2. Conception et fonction

#### 2.1 Vue générale

Exemple : type TGS55



Exemple : type TGS73



FR

- ① Aiguille réglable
- ② Boîtier
- ③ Cadran
- ④ Contact électrique type 831
- ⑤ Plongeur
- ⑥ Boîtier de raccordement
- ⑦ Clé de réglage
- ⑧ Capillaire

#### 2.2 Description

Ces thermomètres à contact(s) inductif(s) ont été conçus spécifiquement pour des applications en zone explosive. WIKA fabrique et qualifie ces instruments en conformité avec les normes EN 13190 et DIN 16196.

### Contact électrique type 831

Les contacts inductifs intégrés sont des capteurs de proximité inductifs sans contact qui sont alimentés à partir d'amplificateurs isolants avec des circuits certifiés sécurité intrinsèque. Lorsque les valeurs limites réglables sont dépassées, leurs circuits de sortie sont soit ouverts soit fermés.

### 2.3 Détail de la livraison

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

FR

## 3. Sécurité

### 3.1 Explication des symboles



#### AVERTISSEMENT !

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



#### ATTENTION !

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



#### DANGER !

... indique les dangers liés au courant électrique. Danger de blessures graves ou mortelles en cas de non respect des consignes de sécurité.



#### AVERTISSEMENT !

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



### Information

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

### 3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Ces instruments servent à mesurer la température dans les industries chimiques et pétrochimiques, les industries du pétrole et du gaz et aussi pour les industries de l'énergie et la construction navale. Ils peuvent être utilisés pour des applications avec de fortes contraintes de vibrations grâce à l'indice de protection élevée du thermomètre (IP65) et à son liquide amortisseur. En outre, ils satisfont aux exigences élevées de résistance contre les fluides agressifs. Le thermomètre à contact, avec jusqu'à 3 contacts inductifs intégrés type 831, affiche la température de process sur site et ouvre ou ferme des circuits à des valeurs de température définies.

Cet instrument offre de nombreuses possibilités d'application pour fluides gazeux et liquides agressifs non hautement visqueux ou cristallisants.

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

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

Ces instruments sont conçus et construits exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici, et ne doivent être utilisés qu'à cet effet.

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

## 3. Sécurité

### 3.3 Utilisation inappropriée



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Blessures causées par une utilisation inappropriée**

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

- ▶ S'abstenir de modifications non autorisées sur l'instrument
- ▶ Ne pas utiliser l'instrument avec un fluide abrasif ou visqueux.

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

Ne pas utiliser cet instrument dans des dispositifs de sécurité ou d'arrêt d'urgence.

### 3.4 Responsabilité de l'opérateur

L'instrument est prévu pour un usage dans le domaine industriel.

L'opérateur est de ce fait responsable des obligations légales en matière de sécurité du travail.

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

L'opérateur doit s'assurer que la plaque signalétique reste lisible.

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

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

## 3. Sécurité

- que l'instrument est adapté à l'application en respect de l'usage prévu de l'instrument.
- qu'un équipement de protection est disponible.

### 3.5 Qualification du personnel

FR



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Danger de blessure en cas de qualification insuffisante**

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

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

#### **Personnel qualifié**

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

Les conditions d'utilisation spéciales exigent également une connaissance adéquate, par ex. des liquides agressifs.

### 3.6 Equipement de protection individuelle

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

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

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



## 3. Sécurité



### Porter des lunettes de protection !

Protéger les yeux contre les projections et les éclaboussures.



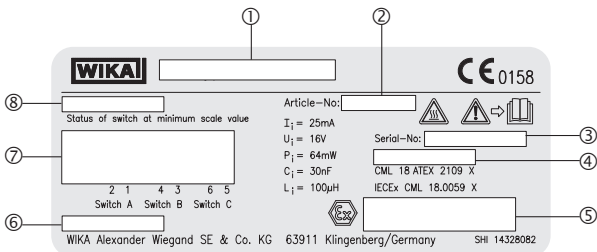
### Porter des gants de protection !

Protéger les mains contre les frottements, les éraflures, les coupures ou les blessures profondes de même que contre tout contact avec les surfaces chaudes et les fluides agressifs.

FR

## 3.7 Etiquetage, marquages de sécurité

### Plaque signalétique (exemple)



- ① Type + exécution de contact
- ② Numéro d'article
- ③ Numéro de série
- ④ Date de fabrication (mois/année)
- ⑤ Marquage Ex
- ⑥ Remplissage de boîtier
- ⑦ Configuration du raccordement
- ⑧ Type de contact électrique et fonction de commutation

## 3. Sécurité



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



### **Danger de brûlure !**

Situation présentant des risques dus à des surfaces chaudes.

FR



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

### 3.8 Marquage Ex



#### **DANGER !**

#### **Danger de mort dû à la perte de la protection contre les explosions**

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

- ▶ Observer les instructions de sécurité de ce chapitre et les autres instructions liées à la protection contre les explosions de ce mode d'emploi.
- ▶ Respecter les indications de l'attestation d'examen de type valable de même que les prescriptions nationales respectives concernant le montage et l'utilisation en zone explosive (par exemple CEI 60079-14, NEC, CEC).

Contrôler que la classification est adaptée à l'application. Observer les réglementations nationales concernées.

#### **ATEX**

##### **IECEX**

II 2G Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb

II 2D Ex ia IIIB T95°C/T135°C Db

## 3. Sécurité

### 3.9 Spécifications et limites de température

#### Indice de protection du boîtier (selon CEI/EN 60529)

Pour des informations sur l'indice de protection de chaque instrument, voir chapitre 9 "Spécifications". Pour l'évaluation IECEx, un indice de protection de IP20 a été présumé.

#### Plages de températures admissibles

Pour déterminer la température maximale sur l'instrument, outre la température du fluide, d'autres influences telles que la température ambiante et, le cas échéant, le rayonnement solaire doivent être prises en compte.

FR

#### Zone explosive de gaz

Classe de température requise (température d'ignition)	Plage de température admissible sur l'instrument
T6	-20 ... +60 °C
T5 ... T1	-20 ... +70 °C

#### Zone explosive de poussière

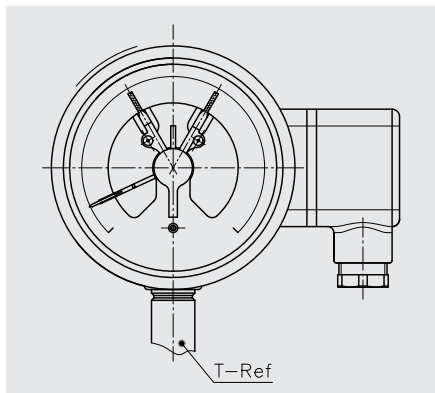
Température de surface maximale	Plage de température admissible sur l'instrument
T135 °C	-20 ... +60 °C (+70 °C en option)
T95 °C	-20 ... +60 °C (+70 °C en option)

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

Les plages de température admissible des différents types de contact ne doivent pas être dépassées non plus sur l'instrument. Si nécessaire, il faut prendre des mesures de refroidissement (par exemple isoler le point de mesure, doigt de gant, etc.).

### 3. Sécurité

L'opérateur doit assurer la conformité avec la plage de température admissible lors du fonctionnement. La zone indiquée dans l'image suivante "T-Ref" peut être utilisée dans ce but.



FR

### 3.10 Conditions spécifiques pour une utilisation sûre (conditions X)

- 1) La classe de température et la température maximale ambiante admissible dépendent des options installées dans les installations et peuvent ne pas être marquées sur la plaque signalétique. L'utilisateur se référera à ce certificat et aux instructions du matériel pour obtenir des détails concernant la classe de température applicable et la plage de température ambiante.
- 2) L'utilisateur doit considérer le fait que la chaleur peut être transportée le long du capteur de mesure et que l'équipement ne doit pas dépasser la température ambiante maximale admissible. Pour plus d'informations, se référer au mode d'emploi.
- 3) L'équipement peut contenir un câble intégral. L'utilisateur devra vérifier que, lorsqu'il est installé, le câble est bien mis en place et protégé contre tout dommage mécanique.
- 4) Pour les applications de Groupe III, dans certaines circonstances extrêmes, le revêtement non-métallique du boîtier de l'équipement peut générer un niveau de charge électrostatique capable de provoquer une ignition. C'est pourquoi l'équipement ne doit pas être installé dans un endroit où les conditions extérieures provoquent la formation de charges électrostatiques sur de telles surfaces. L'utilisateur ou l'installateur doit mettre en œuvre des précautions pour empêcher la formation de charges électrostatiques, par exemple placer l'équipement à un endroit où il y a peu de risques qu'un mécanisme créant de telles charges (comme de la poussière emportée par le vent) soit présent et nettoyer avec un chiffon humide.

## 4. Transport, emballage et stockage

### 4. Transport, emballage et stockage

#### 4.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur l'instrument 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 4.2 "Emballage et stockage".

Si l'instrument est transporté d'un environnement froid dans un environnement chaud, la formation de condensation peut provoquer un dysfonctionnement fonctionnel de l'instrument. Il est nécessaire d'attendre que la température de l'instrument se soit adaptée à la température ambiante avant une nouvelle mise en service.

#### 4.2 Emballage et stockage

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

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

#### **Conditions admissibles sur le lieu de stockage :**

- Limites de température pour le stockage et le transport  
-50 ... +70 °C (-58 ... +158 °F) sans liquide amortisseur  
-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) avec liquide amortisseur
- Humidité : 35 ... 85 % d'humidité relative (sans condensation)

## 4. Transport, ... / 5. Mise en service, utilisation

### 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 une feuille de 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 absorbeur d'humidité dans l'emballage.

FR

## 5. Mise en service, utilisation

**Personnel** : personnel qualifié

**Outils** : une clé adéquate



### AVERTISSEMENT !

#### **Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par un fluide dangereux**

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

En cas d'erreur, des fluides agressifs peuvent être présents à une température extrême et sous une pression élevée ou sous vide au niveau de l'instrument.

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

## 5. Mise en service, utilisation

Lors du vissage de l'instrument, le couple de serrage ne doit pas être appliqué sur le boîtier mais seulement sur les surfaces prévues et ce avec un outil approprié.

Montage avec  
clé plate



FR

Lors du montage d'un thermomètre à boîtier réglable et cadran inclinable, des prescriptions particulières doivent être observées. Pour placer le boîtier d'indication dans la position requise, il convient de passer par les étapes suivantes :

1. Le contre-écrou ou l'écrou-raccord doit être desserré sur le raccord process.
2. Les boulons et vis doivent être desserrés sur l'articulation pivotante.



desserrer

Desserrer impérativement également les vis situées sur le côté opposé !

3. Positionner l'affichage, serrer les boulons et les vis. Pour finir, serrer le contre-écrou ou l'écrou-chapeau à fond.



## 5. Mise en service, utilisation

### 5.1 Utilisation de doigts de gant



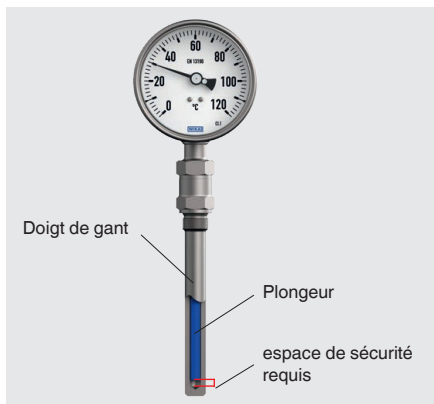
#### ATTENTION !

#### Dommages dus à une manipulation incorrecte

Lors de l'utilisation des doigts de gants, veiller à ce que le plongeur ne touche pas le fond du doigt de gant, en raison des différents coefficients d'extension des matériaux, il y a risque de déformation du plongeur sur le fond du doigt de gant.

- Utiliser la longueur utile correcte (pour la formule de calcul de la longueur d'insertion  $l_1$ , voir la fiche technique du doigt de gant correspondant).

FR



## 5. Mise en service, utilisation

### 5.2 Fluide de contact thermique

En cas d'utilisation de doigts de gants, il convient de réduire au maximum la résistance de transmission de la chaleur entre la paroi extérieure du capteur et la paroi intérieure du doigt de gant en ajoutant un agent de contact thermique. La température de service de la pâte thermique est de -40 ... +200 °C.



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Blessures physiques et dommages matériels dus à des projections d'huile**

Lorsque l'on verse un fluide de contact thermique dans un doigt de gant chaud, il y a un danger de blessures physiques et de dommages matériels dus à des projections d'huile.

- ▶ Ne pas verser dans des doigts de gant chauds

### 5.3 Raccordement électrique

Les travaux de raccordement électrique ne doivent être effectués que par des personnels qualifiés. L'affectation des branchements et les fonctions de commutation sont indiquées sur la plaque signalétique. Les bornes de raccordement ainsi que la borne de terre sont marquées en conséquence. L'instrument est à inclure dans la compensation de potentiel de l'installation. L'instrument ne devra être utilisé qu'avec l'amplificateur isolant correspondant (voir chapitre 9.3 "Amplificateurs d'isolation associés").

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

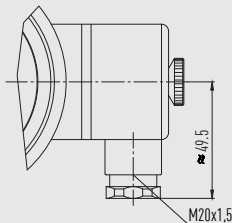
#### **Consignes de sécurité pour l'installation**

- Installer les instruments conformément aux instructions du fabricant et aux normes et réglementations en vigueur.
- Ne raccorder que des circuits ayant la même tension et le même type de protection aux contacts électriques et aux câbles de raccordement.
- Déterminer la taille des câbles de raccordement pour la plus grande intensité de courant électrique dans les circuits et s'assurer que la résistance aux rayons UV et aux contraintes mécaniques soit suffisante.

## 5. Mise en service, utilisation

- Pour les câbles de raccordement flexibles, utiliser des embouts isolés. Section de conducteur max. admissible 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Les câbles de raccordement doivent être conformes à la plage de température ambiante de l'application.
- Les câbles de raccordement doivent également être adaptés au passe-câble à vis fourni (gamme de diamètres voir ci-dessous).

### Version de presse-étoupe



Utiliser seulement un câble ayant un diamètre de 7 à 13 mm

1 4336089.01

FR

- Sceller l'entrée de câble avec les presse-étoupes homologués adéquats.
- Installer les câbles de raccordement en toute sécurité.

### 5.4 Réglage de la valeur de consigne

Le réglage des valeurs de consigne s'effectue au moyen du verrouillage des réglages dans le voyant à l'aide de la clé de réglage (fournie dans la livraison ; elle se trouve, sur les modèles standard, sur le côté de la prise de câble).

Indicateur de la valeur de consigne



Orifice de réglage

(pour régler l'indicateur de la valeur de consigne, placer la clé de réglage ici, l'enfoncer et régler le point de commutation requis)

## 5. Mise en service ... / 6. Dysfonctionnements

Les indicateurs de la valeur de consigne pour les contacts inductifs sont librement réglables sur toute l'échelle de mesure. Pour des raisons de précision et de sécurité de commutation, et afin de ne pas porter préjudice à la durée de vie des instruments, il est recommandé de fixer les points de seuil entre 10 % et 90 % de l'échelle de mesure.

FR

### 6. Dysfonctionnements

**Personnel** : personnel qualifié ou personnel de service

**Outils** : une clé adéquate



#### **DANGER !**

##### **Danger d'explosion mortelle**

Le travail en atmosphère inflammable peut donner lieu à une explosion avec risque de mort.

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



#### **ATTENTION !**

##### **Blessures physiques, 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, prière de respecter les indications mentionnées au chapitre 8.2 "Retour".

## 6. Dysfonctionnements



### AVERTISSEMENT !

#### Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par un fluide dangereux

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

En cas d'erreur, des fluides agressifs peuvent être présents à une température extrême et sous une pression élevée ou sous vide au niveau de l'instrument.

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

FR



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

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
L'aiguille ne bouge pas alors que la température monte	Rupture dans le bimétal peut-être due aux vibrations	Retirer l'instrument et le remplacer
Aucune lisibilité à cause d'un voyant embrumé ou gelé	Travailler à des températures inférieures au point de congélation	Il est nécessaire d'attendre que la température de l'instrument se soit adaptée à la température ambiante
	Pas de fluide de remplissage dans le boîtier	Remplacer l'instrument par un thermomètre ayant un liquide de remplissage
L'aiguille s'est détachée	Vibrations ou chocs trop forts	Remplacer l'instrument de mesure par un thermomètre avec un liquide de remplissage

## 6. Dysfonctionnements

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
Défauts dans le voyant (verre de sécurité feuilleté)	Température ambiante trop élevée	Isoler contre la chaleur rayonnante
Impossible de visser l'instrument dans le doigt de gant	Filetage ou diamètre du plongeur incorrect, ou plongeur trop long	Remplacer le thermomètre ou le doigt de gant
Le cadran est devenu coloré	Température ambiante trop élevée	Isoler contre la chaleur rayonnante
Le voyant est craquelé	Si nécessaire, sécuriser le thermomètre par le boîtier	Remplacer l'instrument
Le contact ne commute plus en conformité avec la spécification	Le raccordement électrique est interrompu	Effectuer un test de continuité sur les lignes de raccordement électrique
	La charge électrique ne convient pas pour ce type de contact électrique	Verifier l'alimentation admissible pour ce type de contact électrique
	Contact contaminé	
Le dispositif de protection contre les courants de défaut pour le circuit est déclenché	Erreur d'isolation	Remplacer l'instrument
Rebondissement de contact (répété, ouverture et fermeture de courte durée)	Vibrations	Isoler l'instrument mécaniquement
L'aiguille ne bouge pas malgré un changement au niveau de la pression	Mouvement bloqué	Remplacer l'instrument

FR

## 7. Entretien et nettoyage

### 7. Entretien et nettoyage

**Personnel** : personnel qualifié ou personnel de service

**Outils** : une clé adéquate



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

FR

#### 7.1 Entretien

Ces thermomètres ne nécessitent pas d'entretien !

Un contrôle de l'affichage et des fonctions de commande est recommandé 1 à 2 fois/an. Pour ce faire, il est possible de débrancher l'instrument du process et de le contrôler avec un calibrateur de température.

#### Test d'instruments remplis de liquide

Pour des instruments remplis, le niveau de remplissage doit être contrôlé une ou deux fois par an. Le niveau de remplissage de liquide ne doit pas descendre en-dessous de 75 % du diamètre de l'instrument.



#### **DANGER !**

**Danger de mort dû au remplissage ou au re-remplissage non autorisés de l'instrument avec perte de la protection contre les explosions**

Le remplissage ou le re-remplissage d'instruments par du personnel non autorisé conduit à une perte de la protection contre les explosions et peut provoquer des dommages sur l'instrument.

- ▶ Une réparation des instruments ne peut être effectuée que par des instances autorisées
- ▶ S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, respecter les indications mentionnées au chapitre 8.2 “Retour”.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

## 7. Entretien et nettoyage

### 7.2 Nettoyage



#### **ATTENTION !**

#### **Blessures physiques, 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 restes de fluides se trouvant dans les instruments démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

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

1. Avant le nettoyage, débrancher l'instrument du secteur.
2. Utiliser l'équipement de protection requis.
3. Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.  
Éviter tout contact des raccordements électriques avec l'humidité !



#### **ATTENTION !**

#### **Dommages à l'instrument**

Un nettoyage inapproprié peut endommager l'instrument !

- ▶ Ne pas utiliser de détergents agressifs.
  - ▶ Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage.
4. Laver et décontaminer l'instrument démonté afin de protéger les personnes et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.



## 8. Démontage, retour et mise au rebut

### 8. Démontage, retour et mise au rebut

**Personnel** : personnel qualifié

**Outils** : une clé adéquate



#### **AVERTISSEMENT !**

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

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

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

FR

### 8.1 Démontage



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Danger de brûlures**

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

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



#### **DANGER !**

#### **Danger vital à cause du courant électrique**

Lors du contact avec des parties sous tension, il y a un danger vital direct.

- ▶ Le démontage de l'instrument ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- ▶ Retirer le thermomètre une fois que le système a été isolé des sources d'énergie.

## 8. Démontage, retour et mise au rebut



### **AVERTISSEMENT !** **Blessures physiques**

Lors du démontage, le danger peut provenir de fluides agressifs et de pressions élevées.

- ▶ Observer les informations de la fiche de données de sécurité du fluide correspondant.
- ▶ Déconnecter le thermomètre seulement si le système a été mis hors pression !

### FR 8.2 Retour

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

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



### **AVERTISSEMENT !** **Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement liés aux résidus de fluides**

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

- ▶ Avec les substances dangereuses, inclure la fiche technique de sécurité de matériau pour le fluide correspondant.
- ▶ Nettoyer l'instrument, voir chapitre 7.2 "Nettoyage".

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

#### **Pour éviter 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. Démontage, retour ... / 9. Spécifications

### 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.



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

FR

## 9. Spécifications



### **DANGER !**

#### **Danger de mort dû à la perte de la protection contre les explosions**

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

- ▶ Correspondre aux valeurs limites et instructions suivantes.
- ▶ Le boîtier contient des pièces fabriquées dans un matériau non-métallique qui pourraient être affectées de manière négative par les conditions ambiantes. Il faut s'assurer que les pièces non-métalliques ne sont pas endommagées en raison des conditions environnantes.

#### **Pièces non-métalliques du boîtier**

PUR, TPU, PA 6, EPDM, NBR (option), FMQ (option)

### 9.1 Boîtier de raccordement standard

Boîtier de raccordement du câble, placé à droite du boîtier.

Matériau: PA 6, noir

Selon groupe d'isolation VDE 0110 C/250 V

Presse-étoupe M20 x 1,5 (tourné vers le bas) avec décharge de traction  
6 bornes à vis + PE pour section transversale du conducteur de 1,5 mm<sup>2</sup>

## 9. Spécifications

### 9.2 Contact inductif type 831

La plage de réglage des contacts recommandée est comprise entre 10 et 90 % de l'échelle de mesure (0 ... 100 % sur demande).

#### Version de contact (voir plaque signalétique)

- 831-N
- 831-SN, exécution de sécurité <sup>1)</sup>
- 831-3.5N
- 831-3.5SN, exécution de sécurité <sup>1)</sup>
- 831-3.5S1N, exécution de sécurité <sup>1)</sup>, signal inversé

1) n'utiliser qu'avec un amplificateur isolant correspondant (voir chapitre 9.4, type 904.3x)

#### Valeurs techniques de sécurité maximales

Exécution de contact	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
831	20 V	60 mA	130 mW	250 nF	350 µH
831-N	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH
831-SN	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH
831-3.5N	16 V	25 mA	64 mW	50 nF	250 µH
831-3.5S1N	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH
831-3.5SN	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH

#### Plages de température admissibles

Exécution de contact	T6	T5 ... T1	T95 °C	T135 °C
831	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-
831-N	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-SN	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-3.5N	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-3.5S1N	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-3.5SN	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C

Pour obtenir plus d'informations, voir "Annex: EU declaration of conformity"

## 9. Spécifications

### 9.3 Amplificateurs d'isolation associés

Type	Nombre de contacts	Equipement de sécurité
904.28 KFA6 - SR2 - Ex1.W	1 contact	non
904.29 KFA6 - SR2 - Ex2.W	2 contacts	non
904.30 KHA6 - SH - Ex1	1 contact	oui
904.33 KFD2 - SH - Ex1	1 contact	oui



Les amplificateurs d'isolation mentionnés plus haut sont des exemples. D'autres amplificateurs d'isolation peuvent également être utilisés, à condition que les valeurs maximales relatives à la sécurité soient respectées.

FR

### 9.4 Thermomètre à contact

#### Thermomètre bimétal, TGS55

##### Plage de travail

Fonctionnement continu (1 an)	Etendue de mesure (DIN 16196)		
Ponctuellement (max. 24 h)	Echelle de mesure (DIN 16196)		
<b>Classe de précision selon DIN 16196 <sup>1)</sup></b>	Avec contact unique	Avec double contact	
	Diamètre du plongeur 6 mm	Classe 2	Classe 2
	Diamètre du plongeur 8 mm	Classe 1	Classe 2
	Diamètre du plongeur ≥ 10 mm	Classe 1	Classe 1

##### Matériaux en contact avec le fluide

Plongeur, raccord process	Acier inox 316SS
<b>Matériaux non en contact avec le fluide</b>	
Boîtier, lunette baïonnette	Acier inox 304SS (en option : acier inox 316SS)
Cadran	Aluminium, blanc, inscriptions en caractères noirs
Aiguille	Aluminium, noir, aiguille réglable
<b>Indice de protection selon CEI/EN 60529</b>	IP65 (Option : IP66)

1) Tige réglable et version de cadran disponibles seulement en classe 2

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA TV 25.01 et la documentation de commande.

## 9. Spécifications

### Thermomètre à dilatation de gaz, TGS73

<b>Plage de travail</b>	
Fonctionnement continu (1 an)	Etendue de mesure (DIN 16196)
Ponctuellement (max. 24 h)	Echelle de mesure (DIN 16196)
<b>Classe de précision selon DIN 16196</b>	Classe 1 à 23 °C ±10 °C température ambiante
<b>Matériaux en contact avec le fluide</b>	
Plongeur, raccord process	Acier inox 316SS
<b>Matériaux non en contact avec le fluide</b>	
Boîtier, lunette baïonnette	Acier inox 304SS (En option : acier inox 316SS)
Bulbe de contact, capillaire	Acier inox 316SS
Cadran	Aluminium, blanc, inscriptions en caractères noirs
Aiguille	Aluminium, noir, aiguille réglable
<b>Indice de protection selon CEI/EN 60529</b>	IP65 (Option : IP66)

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA TV 27.01 et la documentation de commande.

# Contenido

<b>1. Información general</b>	<b>97</b>
<b>2. Diseño y función</b>	<b>98</b>
2.1 Resumen . . . . .	.98
2.2 Descripción . . . . .	.98
2.3 Alcance del suministro . . . . .	.99
<b>3. Seguridad</b>	<b>99</b>
3.1 Explicación de símbolos . . . . .	.99
3.2 Uso conforme a lo previsto . . . . .	100
3.3 Uso incorrecto . . . . .	101
3.4 Responsabilidad del usuario . . . . .	101
3.5 Cualificación del personal . . . . .	102
3.6 Equipo de protección individual . . . . .	102
3.7 Rótulos, marcajes de seguridad . . . . .	103
3.8 Marcaje Ex . . . . .	104
3.9 Especificación y límites de temperatura. . . . .	105
3.10 Condiciones especiales para un uso seguro (X-Conditions)	107
<b>4. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>108</b>
4.1 Transporte. . . . .	108
4.2 Embalaje y almacenamiento . . . . .	108
<b>5. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>109</b>
5.1 Utilización de vainas . . . . .	111
5.2 Agentes de contacto térmico . . . . .	112
5.3 Conexión eléctrica . . . . .	112
5.4 Ajuste de los indicadores de valor nominal. . . . .	113

<b>6. Errores</b>	<b>114</b>
<b>7. Mantenimiento y limpieza</b>	<b>117</b>
7.1 Mantenimiento . . . . .	117
7.2 Limpieza . . . . .	118
<b>8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos</b>	<b>119</b>
8.1 Desmontaje . . . . .	119
8.2 Devolución . . . . .	120
8.3 Eliminación de residuos . . . . .	121
<b>9. Datos técnicos</b>	<b>121</b>
9.1 Conector hembra para cable estándar . . . . .	121
9.2 Contacto inductivo modelo 831 . . . . .	122
9.3 Amplificadores de conmutación de aislamiento . . . . .	123
9.4 Termómetro de contacto . . . . .	123
<b>Anexo: Declaración de conformidad UE</b>	<b>33</b>



# 1. Información general

## 1. Información general

- Los termómetros con contacto eléctrico descritos en el manual de instrucciones están diseñados y fabricados conforme al estado actual de la técnica. Todos los componentes están sujetos a rigurosos criterios de calidad y medio ambiente durante la producción. 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.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.

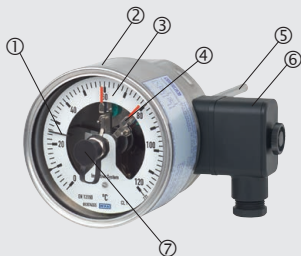
ES

## 2. Diseño y función

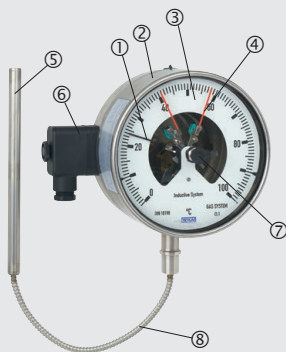
### 2. Diseño y función

#### 2.1 Resumen

Ejemplo: modelo TGS55



Ejemplo: modelo TGS73



ES

- ① Aguja ajustable
- ② Caja
- ③ Esfera
- ④ Contacto eléctrico modelo 831
- ⑤ Bulbo
- ⑥ Caja de cable
- ⑦ llave de ajuste
- ⑧ Capilar

#### 2.2 Descripción

Estos termómetros con contacto(s) inductivo(s) son óptimos para aplicaciones en zonas potencialmente explosivas. WIKA fabrica y califica estos dispositivos según las normas EN 13190 y DIN 16196.

## 2. Diseño y función / 3. Seguridad

### Contacto eléctrico modelo 831

Los contactos eléctricos inductivos integrados son sensores de proximidad inductivos, separados y en forma de ranura que se alimentan por amplificadores separadores de conmutación con circuitos eléctricos certificados. En caso de sobrepasar los valores límite ajustables, se abrirán o cerrarán sus circuitos de salida.

### 2.3 Alcance del suministro

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

ES

## 3. Seguridad

### 3.1 Explicación de símbolos



#### ¡ADVERTENCIA!

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



#### ¡CUIDADO!

... indica una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves o medianas, o daños materiales y medioambientales, si no se la evita.



#### ¡PELIGRO!

... identifica los peligros causados por la corriente eléctrica. Existe riesgo de lesiones graves o mortales si no se observan estas indicaciones de seguridad.



#### ¡ADVERTENCIA!

... indica una situación probablemente peligrosa que puede causar quemaduras debido a superficies o líquidos calientes si no se evita.



### Información

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

### 3.2 Uso conforme a lo previsto

Los instrumentos se utilizan para la medición de temperatura en la industria química y petroquímica, en la industria del petróleo y del gas, así como en la ingeniería energética y la construcción naval. La protección IP65 y el líquido de relleno permiten el uso también en aplicaciones de elevadas vibraciones. Además, cumplen con las elevadas exigencias de resistencia frente a medios agresivos. El termómetro de contacto con hasta 3 contactos inductivos integrados modelo 831 indica la temperatura de proceso in situ y abre/cierra los circuitos al alcanzar valores de previamente configurados. El instrumento ofrece numerosas opciones para medios gaseosos y líquidos, agresivos, de baja viscosidad y no cristalizantes.

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

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

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

No se admite ninguna reclamación debido a una utilización no conforme a lo previsto.

## 3. Seguridad

### 3.3 Uso incorrecto



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Lesiones por uso incorrecto

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

- ▶ Abstenerse realizar modificaciones no autorizadas del dispositivo.
- ▶ No utilizar el instrumento para medios abrasivos ni viscosos.

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

No utilizar este instrumento en sistemas de seguridad o dispositivos de desactivación de emergencia.

### 3.4 Responsabilidad del usuario

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

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

El usuario está obligado a mantener la placa de identificación bien legible.

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

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

## 3. Seguridad

### 3.5 Cualificación del personal



#### **¡ADVERTENCIA!** **Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación**

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

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

#### **Personal especializado**

ES

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

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

### 3.6 Equipo de protección individual

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

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

El propietario debe proporcionar el equipo de protección individual.

## 3. Seguridad



### ¡Llevar gafas protectoras!

Éstas protegen los ojos de piezas proyectadas y salpicaduras.



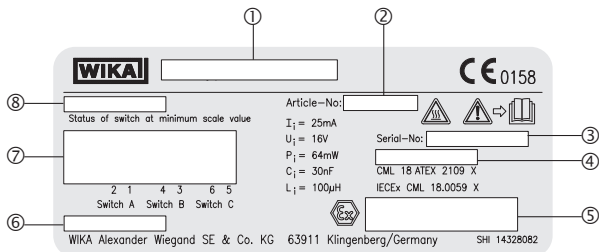
### ¡Llevar guantes de protección!

Protección de las manos contra rozamientos, abrasión, cortes o lesiones más profundas, así como el contacto con superficies calientes y medios agresivos.

## 3.7 Rótulos, marcajes de seguridad

ES

### Placa de identificación (ejemplo)



- 1 Modelo + versión de contacto
- 2 Código
- 3 Número de serie
- 4 Fecha de fabricación (mes/año)
- 5 Marcaje Ex
- 6 Relleno de la caja
- 7 Detalles del conexionado
- 8 Contacto eléctrico y función de conmutación

## 3. Seguridad



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



### ¡Riesgo de quemaduras!

Situación probablemente peligrosa debido a superficies calientes.



No eliminar junto a la basura doméstica. Asegurar la eliminación adecuada de acuerdo con las regulaciones nacionales.

ES

### 3.8 Marcaje Ex



### ¡PELIGRO!

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

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

- ▶ Observe las instrucciones de seguridad en este capítulo y otras indicaciones sobre explosiones en este manual de instrucciones.
- ▶ Cumplir las indicaciones del certificado de tipo así como las normativas vigentes en el país de utilización acerca de la instalación y el uso en atmósferas potencialmente explosivas (p. ej. IEC 60079-14, NEC, CEC).

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

### ATEX

#### IECEx

II 2G Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb

II 2D Ex ia IIIB T95°C/T135°C Db



## 3. Seguridad

### 3.9 Especificación y límites de temperatura

#### Protección de la caja (según IEC/EN 60529)

Para más información sobre el tipo de protección del instrumento respectivo, véase el capítulo 9 “Datos técnicos”. Para la evaluación IECEx se ha considerado el tipo de protección IP20.

#### Rango de temperatura admisible

Para determinar la temperatura máxima en el instrumento se deben tener en cuenta además de la temperatura del medio otros influjos como, p. ej., la temperatura ambiente y en caso dado la irradiación solar.

#### Atmósfera gaseosa potencialmente explosiva

Clase de temperatura requerida (temperatura de ignición)	Rango de temperatura admisible en el instrumento
T6	-20 ... +60 °C
T5 ... T1	-20 ... +70 °C

#### Atmósfera de polvo potencialmente explosiva

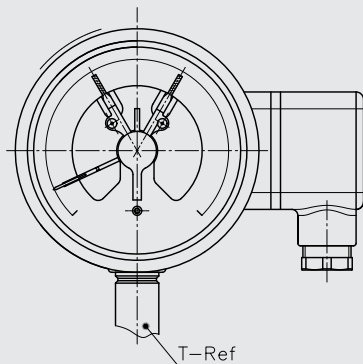
Temperatura superficial máxima	Rango de temperatura admisible en el instrumento
T135 °C	-20 ... +60 °C (+70 °C opcional)
T95 °C	-20 ... +60 °C (+70 °C opcional)

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

Los márgenes de temperatura admisibles de los tipos de contactos no deben sobrepasarse tampoco en el instrumento. En caso necesario, deben tomarse medidas de refrigeración (por ejemplo, aislamiento del punto de medición, vaina, etc.).

### 3. Seguridad

La empresa operadora garantizará el cumplimiento de la gama de temperaturas admisibles durante el funcionamiento. La zona que se muestra en la siguiente imagen bajo “T-Ref” puede ser utilizada para este propósito.



ES

### 3.10 Condiciones especiales para un uso seguro (X-Conditions)

- 1) La clase de temperatura y la temperatura ambiente máxima admisible dependen de las opciones instaladas en el equipo, y no deben indicarse en la etiqueta del producto. Los detalles de la clase de temperatura aplicable y el rango de temperatura ambiente se encuentran en este certificado y en el manual del equipo.
- 2) El usuario debe asegurarse de que el calor pueda transferirse a lo largo de la sonda y de que el instrumento no supere la temperatura ambiente máxima permitida. Encontrará más información en las instrucciones de manejo.
- 3) El instrumento puede incorporar un cable integrado. Si este es el caso, el usuario debe asegurarse de que esté bien sujeto y protegido contra daños mecánicos.
- 4) En las aplicaciones del Grupo III, el revestimiento no metálico de la caja del instrumento puede generar una carga electrostática inflamable en determinadas condiciones extremas. Por esta razón, el instrumento no debe instalarse en un lugar donde las condiciones externas puedan favorecer la acumulación de carga electrostática en dichas superficies. El usuario/instalador debe tomar precauciones para evitar la acumulación de electricidad estática, por ejemplo, instalando el equipo en un lugar en el que sea improbable que se produzca un mecanismo de generación de carga (por ejemplo, polvo arrastrado por el viento) y limpiando el equipo con un paño húmedo.

## 4. Transporte, embalaje y almacenamiento

### 4. Transporte, embalaje y almacenamiento

#### 4.1 Transporte

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados en 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.
- ▶ Observar las instrucciones en el capítulo 4.2 “Embalaje y almacenamiento” en el transporte dentro de la compañía.

Si se transporta el instrumento de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse un error de funcionamiento en el mismo. En tal caso, hay que esperar a que la temperatura del instrumento se adapte a la temperatura ambiente antes de ponerlo nuevamente en funcionamiento.

#### 4.2 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 ejemplo si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

#### **Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:**

- Temperaturas límite para almacenamiento y transporte  
-50 ... +70 °C [-58 ... +158 °F] sin líquido de relleno  
-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F] con líquido de relleno
- Humedad: 35 ... 85 % 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

## 4. Transporte ... / 5. Puesta en servicio ...

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 una lámina de plástico antiestática.
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.

## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

**Personal:** Personal especializado

**Herramientas:** Llave adecuada

ES



### ¡ADVERTENCIA!

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

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

- ▶ Con estos medios deben observarse en cada caso, además de todas las reglas generales, las disposiciones pertinentes.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.

## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

Para enroscar el instrumento, la fuerza no debe aplicarse sobre la caja, sino únicamente sobre las superficies previstas para este fin, utilizando herramientas adecuadas.

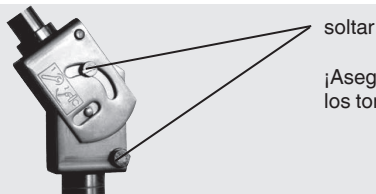
Montaje mediante  
llave de boca



ES

En la instalación de un termómetro con caja giratoria y orientable, se debe seguir unas instrucciones específicas. Seguir los siguientes pasos para llevar el indicador a la posición deseada.

1. Aflojar la turca o contratuerca en la conexión al proceso.
2. Aflojar los tornillos hexagonales y ranurados del pivote.



¡Asegurarse de soltar también  
los tornillos del lado opuesto!

3. Posicionar el indicador, apretar los tornillos hexagonales y de ranura y finalmente apretar firmemente la contratuerca o la tuerca de unión.

## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

### 5.1 Utilización de vainas

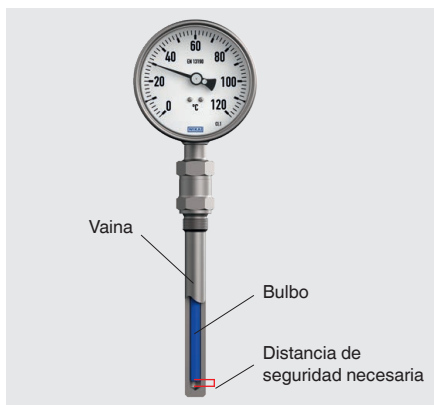


#### ¡CUIDADO!

#### Daños debido a manipulación errónea

Si se utilizan vainas, hay que asegurarse de que el bulbo no tenga contacto con el fondo de la vaina porque los diferentes coeficientes de dilatación de los materiales pueden causar la deformación del bulbo en el fondo de la vaina.

- ▶ Emplear una longitud de montaje adecuada (Fórmula para calcular la longitud de montaje  $l_1$ , véase la correspondiente hoja técnica de la vaina)



ES

## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

### 5.2 Agentes de contacto térmico

Si se utilizan vainas, reducir la resistencia de transferencia de calor entre la pared exterior del sensor y la pared interior de la vaina llenando ésta con un agente de contacto. La temperatura de trabajo de la pasta térmica está entre -40 ... +200 °C.



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Lesiones corporales y daños materiales debido a salpicaduras de aceite

Al cargar un agente de contacto térmico en vainas calientes, existe el peligro de lesiones corporales y daños materiales debido a salpicaduras de aceite.

- ▶ No llenar en vainas calientes

ES

### 5.3 Conexión eléctrica

La conexión eléctrica sólo la puede realizar personal especializado y cualificado. Las conexiones y las funciones de conmutación están indicadas en la placa de identificación del instrumento, y los bornes de conexión y de puesta a tierra están marcados. Integrar el instrumento en la conexión equipotencial de la instalación. El dispositivo sólo debe ser operado en combinación con un amplificador de separación adecuado (véase capítulo 9.3 “Amplificadores de conmutación de aislamiento”).

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

#### Indicaciones de seguridad para la instalación

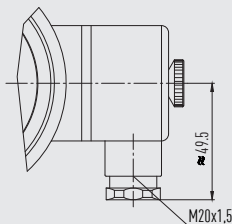
- Instalar los instrumentos conforme a las indicaciones del fabricante y de las normas y reglamentos vigentes.
- Conectar a los contactos eléctricos y líneas de conexión del instrumento solamente circuitos eléctricos con la misma tensión o el mismo tipo de protección.
- Dimensionar los cables de conexión para el máximo amperaje de los circuitos eléctricos y asegurarse también de que la resistencia UV y la estabilidad mecánica sean suficientes.
- En caso de cables de conexión flexibles utilizar virolas aisladas. Sección de cable máxima permitida 1,5 mm<sup>2</sup>.



## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

- Los cables de conexión deben ser adecuados para el rango de temperatura ambiente de la aplicación.
- Los cables de conexión también deben ser adecuados para el prensaestopa suministrado (véase más abajo el rango de diámetros).

### Versión del prensaestopa



Utilizar únicamente cables de diámetro 7 ... 13 mm

14336089.01

ES

- Sellar las entradas de cable con prensaestopas debidamente aprobados.
- Instalar el cable de conexión de forma segura.

### 5.4 Ajuste de los indicadores de valor nominal

El ajuste de los valores nominales se hace a través del cierre de ajuste en la mirilla, utilizando la llave de ajuste (incluido en el suministro; se encuentra en un lado de la caja de cable para versiones estándar).

Indicador de valor nominal



Cierre de ajuste

(para ajustar los puntos de contacto, colocar aquí la llave de regulación, presionar y ajustar la aguja del contacto al valor deseado)

Llave de ajuste desmontable

## 5. Puesta en servicio, funcionamiento / 6. Errores

Las agujas de los contactos inductivos pueden ajustarse en toda la escala. Por razones de precisión de conmutación, seguridad de alarma y vida útil de los sistemas mecánicos de medición, se recomienda fijar los puntos de conmutación entre el 10 % y el 90 % del span de medición.

### 6. Errores

**Personal:** personal especializado o de servicio técnico

**Herramientas:** Llave adecuada

ES



#### **¡PELIGRO!**

##### **Riesgo de muerte por explosión**

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

- ▶ ¡Eliminar defectos sólo en atmósferas no inflamables!



#### **¡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 con el fabricante.
- ▶ En caso de devolución, observar las indicaciones del capítulo 8.2 “Devolución”.

## 6. Errores



### ¡ADVERTENCIA!

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

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

- ▶ Con estos medios deben observarse en cada caso, además de todas las reglas generales, las disposiciones pertinentes.

ES



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

Errores	Causas	Medidas
<b>La aguja no se mueve con temperatura en ascenso</b>	Rotura del bimetal debido a cualquier vibración	Desmontar el instrumento y reemplazarlo
<b>No hay legibilidad debido a la mirilla empañada/helada</b>	Uso con temperaturas inferiores al punto de congelación	En tal caso, hay que esperar a que la temperatura del instrumento se adapte a la temperatura ambiente.
	No hay líquido de relleno en la caja	Reemplazar por un termómetro con líquido de relleno
<b>Aguja caída</b>	Carga excesiva de vibraciones o impactos	Reemplazar el instrumento de medición por un termómetro con relleno
<b>Burbujas en la mirilla (cristal de seguridad de varias capas)</b>	Temperatura ambiente demasiado elevada	Aislarlo contra el calor radiante

## 6. Errores

Errores	Causas	Medidas
<b>El aparato no se puede enroscar en la vaina.</b>	Rosca equivocada, diámetro o longitud de la vaina demasiado grande	Reemplazar el termómetro o la vaina
<b>La esfera se decolora</b>	Temperatura ambiente demasiado elevada	Aislarlo contra el calor radiante
<b>Mirilla rajada</b>	Eventualmente el termómetro se apretó demasiado a la caja	Reemplazar el instrumento
<b>El contacto ya no conmuta según la especificación</b>	La conexión eléctrica está interrumpida	Efectuar un control de continuidad de los cables de conexión eléctricas
	Carga eléctrica inapropiada para el tipo de contacto eléctrico	Tener en cuenta las cargas eléctricas admisibles del modelo de contacto eléctrico
	Contacto sucio	
<b>El interruptor diferencial del circuito eléctrico se dispara</b>	Error de aislamiento	Sustituir el instrumento
<b>Rebote del contacto (apertura y cierre rápidos alternados)</b>	Vibraciones	Desacoplar el instrumento mecánicamente
<b>Indicador sin movimiento a pesar del cambio de presión</b>	Mecanismo de medición bloqueado	Sustituir el instrumento

ES

## 7. Mantenimiento y limpieza

### 7. Mantenimiento y limpieza

**Personal:** personal especializado o de servicio técnico

**Herramientas:** Llave adecuada



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

#### 7.1 Mantenimiento

Esos termómetros no requieren mantenimiento

Controlar el instrumento y la función de conmutación una o dos veces al año. Para eso, se puede separar el instrumento del proceso y controlarlo con un dispositivo de calibración de temperatura.

ES

#### Inspección de dispositivos llenos

En caso de instrumentos llenados se debe controlar el nivel de carga una o dos veces por año. El nivel de líquido no debe caer por debajo del 75 % del diámetro del instrumento.



**¡PELIGRO!**

**Peligro de muerte debido a un llenado o rellenado inadmisibles del instrumento con pérdida de la protección contra explosiones.**

El llenado/rellenado del equipo por personas no autorizadas ocasionará la pérdida de la protección contra explosiones y puede resultar en daños al equipo.

- ▶ Haga reparar los aparatos sólo por personal autorizado.
- ▶ Si se desea devolver el instrumento, observar las indicaciones en el capítulo 8.2 “Devolución”.

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.

## 7. Mantenimiento y limpieza

### 7.2 Limpieza



#### ¡CUIDADO!

#### Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

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

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

ES

1. Antes de limpiar desconectar el instrumento de la red.
2. Utilizar el equipo de protección necesario.
3. Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.  
¡Asegurarse de que las conexiones eléctricas no entran en contacto con humedad!



#### ¡CUIDADO!

#### Daño al dispositivo

¡Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo!

- ▶ No utilizar productos de limpieza agresivos.
  - ▶ No utilizar ningún objeto puntiagudo o duro para la limpieza.
4. Enjuagar y limpiar el dispositivo desmontado para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por medios residuales adherentes.

## 8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

### 8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

**Personal:** Personal especializado

**Herramientas:** Llave adecuada



#### ¡ADVERTENCIA!

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

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

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

ES

#### 8.1 Desmontaje



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Riesgo de quemaduras

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

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



#### ¡PELIGRO!

#### Peligro de muerte por corriente eléctrica

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

- ▶ El desmontaje del instrumento solo puede ser realizado por personal especializado.
- ▶ Desmontar el termómetro solo en estado de desconexión de la red.

## 8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos



### ¡ADVERTENCIA!

#### Lesión corporal

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

- ▶ Observar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.
- ▶ Desmontar el termómetro solo en estado despresurizado.

### 8.2 Devolución

#### Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:

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



### ¡ADVERTENCIA!

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

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

- ▶ En caso de sustancias peligrosas adjuntar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.
- ▶ Limpiar el dispositivo, consultar el capítulo 7.2 "Limpieza".

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

#### Para evitar daños:

1. Envolver el instrumento en una lámina de plástico antiestática.
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 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 junto a la basura doméstica. Asegurar la eliminación adecuada de acuerdo con las regulaciones nacionales.

## 9. Datos técnicos



### ¡PELIGRO!

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

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

- ▶ Observar los valores límite y las indicaciones técnicas detallados a continuación.
- ▶ La caja contiene piezas de material no metálico que pueden verse afectadas negativamente por las condiciones ambientales. Debe asegurarse de que las piezas no metálicas no se dañen debido a condiciones ambientales.

#### **Partes no metálicas de la caja**

PUR, TPU, PA 6, EPDM, NBR (opción), FMQ (opción)

### 9.1 Conector hembra para cable estándar

Conector hembra montado en el lado derecho de la caja

Material: PA 6, negro

Según VDE 0110 grupo de aislamiento C/250 V

Prensaestopa M20 x 1,5 (hacia abajo) con descarga de tracción

6 bornes de tornillo + conductor protector para sección de conductor de 1,5 mm<sup>2</sup>

## 9. Datos técnicos

### 9.2 Contacto inductivo modelo 831

El rango de ajuste recomendado para los contactos es de 10 ... 90 % de la escala (0... 100 % a petición).

#### Contactos (véase la placa de características)

- 831-N
- 831-SN, versión de seguridad <sup>1)</sup>
- 831-3.5N
- 831-3.5SN versión de seguridad <sup>1)</sup>
- 831-3.5S1N versión de seguridad <sup>1)</sup>, señal invertida

1) el dispositivo sólo debe ser operado en combinación con un amplificador de separación adecuado (véase capítulo 9.4, modelo 904.3x).

ES

#### Valores máximos de seguridad

Contactos	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
831	20 V	60 mA	130 mW	250 nF	350 µH
831-N	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH
831-SN	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH
831-3.5N	16 V	25 mA	64 mW	50 nF	250 µH
831-3.5S1N	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH
831-3.5SN	16 V	25 mA	64 mW	30 nF	100 µH

#### Rangos de temperatura admisibles

Contactos	T6	T5 ... T1	T95 °C	T135 °C
831	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-
831-N	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-SN	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-3.5N	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-3.5S1N	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C
831-3.5SN	-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-	-20 ... +70 °C

Para más información, véase “Anexo: Declaración de conformidad UE”

## 9. Datos técnicos

### 9.3 Amplificadores de conmutación de aislamiento

Modelo	N° de contactos	Versión segura
904.28 KFA6 - SR2 - Ex1.W	1 contacto	no
904.29 KFA6 - SR2 - Ex2.W	2 contactos	no
904.30 KHA6 - SH - Ex1	1 contacto	sí
904.33 KFD2 - SH - Ex1	1 contacto	sí



Los amplificadores de aislamiento anteriormente mencionados son un ejemplo. También pueden utilizarse otros amplificadores de aislamiento, siempre que se respeten los valores máximos de seguridad.

### 9.4 Termómetro de contacto

#### Termómetro bimetalico, TGS55

##### Rango de servicio

Carga a largo plazo (1 año)	Rango de medición (DIN 16196)
a corto plazo (máx. 24 h)	Rango de indicación (DIN 16196)

##### Clase de exactitud según DIN EN 16196 <sup>1)</sup>

	Con contacto simple	Con contacto doble
Diámetro del bulbo 6 mm	Clase 2	Clase 2
Diámetro del bulbo 8 mm	Clase 1	Clase 2
Diámetro del bulbo $\geq 10$ mm	Clase 1	Clase 1

##### Materiales en contacto con el medio

Bulbo, conexión a proceso	Acero inoxidable 316SS
---------------------------	------------------------

##### Materiales sin contacto con el medio

Caja, aro bayoneta	Acero inoxidable 304SS (Opción: acero inoxidable 316SS)
Esfera	Aluminio, blanco, subdivisión negra
Aguja	Aluminio, negro, microajuste

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

	IP65 (Opción: IP66)
--	------------------------

1) Versión giratoria y orientable únicamente disponible en clase 2

Para más datos técnicos, consulte la hoja técnica de WIKA TV 25.01 y la documentación de pedido.

## 9. Datos técnicos

### Termómetro de dilatación de gas, TGS73

<b>Rango de servicio</b>	
Carga a largo plazo (1 año)	Rango de medición (DIN 16196)
a corto plazo (máx. 24 h)	Rango de indicación (DIN 16196)
<b>Clase de exactitud según DIN EN 16196</b>	Clase 1 a 23 °C ±10 °C temperatura ambiente
<b>Materiales en contacto con el medio</b>	
Bulbo, conexión a proceso	Acero inoxidable 316SS
<b>Materiales sin contacto con el medio</b>	
Caja, aro bayoneta	Acero inoxidable 304SS (Opción: acero inoxidable 316SS)
Sensor de contacto, capilar	Acero inoxidable 316SS
Esfera	Aluminio, blanco, subdivisión negra
Aguja	Aluminio, negro, microajuste
<b>Tipo de protección según IEC/EN 60529</b>	IP65 (Opción: IP66)

Para más datos técnicos, consulte la hoja técnica de WIKA TV 27.01 y la documentación de pedido.

ES