

**Bimetal thermometer, process version**  
Models TG53, TG54

EN

**Bimetallthermometer, Prozessausführung**  
Typen TG53, TG54

DE

**Thermomètre bimétallique, version process**  
Types TG53, TG54

FR

**Termómetro bimetalico, versión para proceso**  
Modelos TG53, TG54

ES

CE



Model TG53,  
back mount (axial)



Model TG54, back mount,  
adjustable stem and dial

**WIKAI**

Part of your business

<b>EN</b>	<b>Operating instructions models TG53, TG54</b>	<b>Page</b>	<b>3 - 24</b>
<b>DE</b>	<b>Betriebsanleitung Typen TG53, TG54</b>	<b>Seite</b>	<b>25 - 46</b>
<b>FR</b>	<b>Mode d'emploi types TG53, TG54</b>	<b>Page</b>	<b>47 - 70</b>
<b>ES</b>	<b>Manual de instrucciones modelos TG53, TG54</b>	<b>Página</b>	<b>71 - 93</b>

© 10/2018 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>4</b>
<b>2. Design and function</b>	<b>5</b>
<b>3. Safety</b>	<b>8</b>
<b>4. Transport, packaging and storage</b>	<b>12</b>
<b>5. Commissioning, operation</b>	<b>13</b>
<b>6. Faults</b>	<b>16</b>
<b>7. Maintenance and cleaning</b>	<b>18</b>
<b>8. Dismounting, return and disposal</b>	<b>20</b>
<b>9. Specifications</b>	<b>22</b>

# 1. General information

## 1. General information

EN

- The bimetal thermometers 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.
- Further information:
  - Internet address: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Relevant data sheet: TM 53.02 (model TG53)  
TM 54.02 (model TG54)
  - Application consultant: Tel.: +49 9372 132-0  
Fax: +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

## 2. Design and function

### 2. Design and function

#### 2.1 Overview



EN

- |        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| ① Case | ④ Pointer                          |
| ② Dial | ⑤ Adjustable stem and dial version |
| ③ Stem | ⑥ Process connection               |

#### 2.2 Description

The bimetal thermometers have been developed and manufactured in accordance with the EN 13190 (model TG54) and ASME B40.200 (model TG53) standards and fulfil the high requirements of the process industry.

Especially in the chemical and petrochemical, oil and gas, power engineering and shipbuilding industries, the temperature measuring instrument manufactured from stainless steel is used successfully.

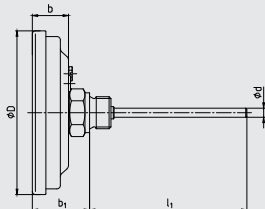
## 2. Design and function

### 2.3 Dimensions in mm/inch

EN

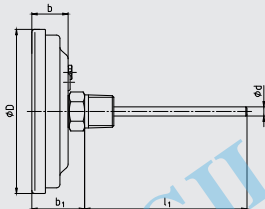
#### Back mount (axial)

G thread



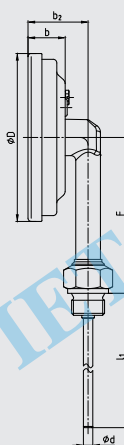
14163333.01

NPT thread

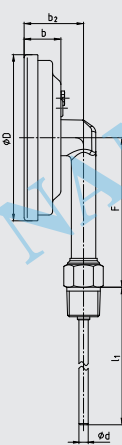


#### Lower mount (radial)

G thread



NPT thread



14163334.01

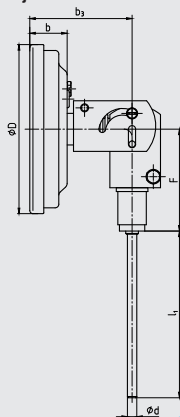
NS	Dimensions in mm/inch							
	$\phi D$	$\phi d$	b	$b_1$ <sup>1)</sup>		$b_2$	F	
				G 1/2 B, G 3/4 B	1/2 NPT, 3/4 NPT		G 1/2 B, G 3/4 B	1/2 NPT, 3/4 NPT
3"	83	1/4" or 3/8"	23	45	38	38	88	84
4"	107	1/4" or 3/8"	24	45	38	39	100	95
5"	134	1/4" or 3/8"	23	45	38	38	113	109
6"	167	1/4" or 3/8"	24	45	38	39	130	125
63	70	6 or 8	24	45	38	39	81	77
80	83	6 or 8	23	45	38	38	88	84
100	107	6 or 8	24	45	38	39	100	95
160	167	6 or 8	24	45	38	39	130	125

1) With scale ranges  $\geq 0 \dots 300$  °C the dimensions increase by 40 mm

## 2. Design and function

EN

### Back mount, adjustable stem and dial



141 83335 /02

NS	Dimensions in mm/inch				
	Ø D	Ø d	b	b <sub>3</sub>	F
3"	83	1/4", 3/8"	23	64	67
4"	107	1/4", 3/8"	24	65	67
5"	134	1/4", 3/8"	23	64	67
6"	167	1/4", 3/8"	24	65	67
63	70	6 or 8	24	65	67
80	83	6 or 8	23	64	67
100	107	6 or 8	24	65	67
160	167	6 or 8	24	65	67

### 2.4 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

14203024\_03\_03/2020 EN/DE/FR/ES

## 3. Safety

### 3. Safety

EN

#### 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

Bimetal thermometers are used for temperature measurement in the chemical and petrochemical industries, oil and gas industries and also for the energy and shipbuilding industries.

## 3. Safety

Through the high ingress protection of the thermometer (IP66 - NEMA 4X) and its liquid dampening, operation under high vibration conditions is possible. In addition they fulfil the high requirements for resistance against aggressive media.

EN

The instruments are not approved for use in hazardous areas!

The instruments have 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 within hazardous areas.
- ▶ 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. Safety

### 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.

EN

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.

### 3.5 Personnel qualification



#### **WARNING!**

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

Improper handling can result in considerable injury and/or 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

## 3. Safety

and knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out the work described and independently recognising potential hazards.

### Operating personnel

The personnel trained by the operator are understood to be personnel who, based on their education, knowledge and experience, 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.



#### **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.

## 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 damping  
-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) with liquid damping
- 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 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.

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.

## 5. Commissioning, operation

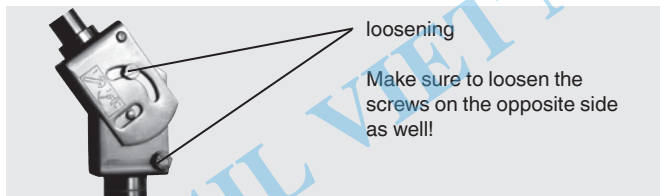
EN

Installation with  
open-ended spanner



When mounting a bimetal thermometer that can be rotated and swivelled, 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.



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

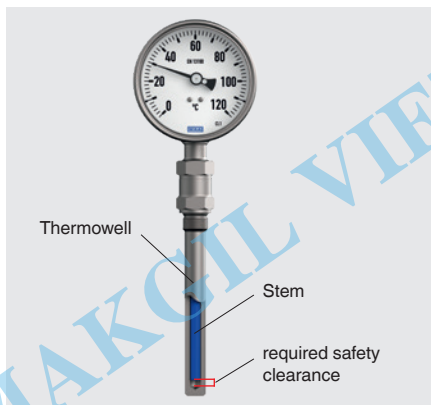


#### CAUTION!

#### 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).



## 5. Commissioning, operation / 6. Faults

### 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

## 6. Faults

**Personnel:** Skilled personnel or service personnel

**Tools:** Suitable spanner



#### **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



### 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.

EN



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

Faults	Causes	Measures
The pointer does not move on rising temperature	Break in the bimetal possibly due to vibration	Remove the instrument and replace
Pointer has fallen off	Too strong vibration or shock loading	Exchange the measuring instrument with a thermometer with filling
Filled instrument leaking in the region of the filling plug	Ambient temperature lower than -40 °C	Exchange with an instrument for ambient temperature up to -50 °C
Blisters in the window (laminated safety glass)	Ambient temperature too high	Isolate against radiant heat Remove the instrument and replace
Not possible to screw the instrument into the thermowell	Incorrect thread or stem diameter or thermowell stem too long	Exchange thermometer or thermowell for proper size

## 6. Faults / 7. Maintenance and cleaning

EN

Faults	Causes	Measures
Dial has become coloured	Ambient temperature too high	Isolate against radiated heat Remove the instrument and replace
Window cracked	If necessary, secure thermometer via the case	Exchange the 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 bimetal thermometers are maintenance-free!

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

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

## 7. Maintenance and cleaning

### 7.2 Cleaning



#### **CAUTION!**

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

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

- ▶ Carry out the cleaning process as described below.

1. Before cleaning, correctly disconnect the instrument from the process.
2. Use the proper protective equipment.
3. Clean the instrument with a moist cloth.



#### **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 pointed and hard 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

EN

**Personnel:** Skilled personnel

**Tools:** Suitable spanner



#### **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!**

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

- ▶ Before storage of the dismantled instrument (following use) wash or clean it, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.
- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.



#### **WARNING!**

#### **Risk of burns**

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

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

## 8. Dismounting, return and disposal



### **DANGER!**

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

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

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

EN



### **WARNING!**

#### **Physical injury**

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

- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Remove 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.

## 8. Dismounting, return and ... / 9. Specifications

### 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.

### 8.3 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.

## 9. Specifications

### ■ Model TG53

Specifications	Model TG53
Measuring element	Bimetal coil
Nominal size	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 3" [80 mm]</li><li>■ 4" [100 mm]</li><li>■ 5" [150 mm]</li><li>■ 6" [160 mm]</li></ul>
Connection location	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Back mount (axial)</li><li>■ Lower mount (radial)</li><li>■ Back mount, adjustable stem and dial</li></ul>
Accuracy class	Grade A per ASME B40.200

## 9. Specifications

EN

Specifications	Model TG53		
<b>Materials</b>			
Case, ring	Stainless steel 304 (option: stainless steel 316L)		
Stem, process connection (wetted)	Stainless steel 304 (option: stainless steel 316L)		
Elbow behind the case	Stainless steel 304 (option: stainless steel 316L), only with lower mount		
Dial	Aluminium, white, black lettering		
Pointer	Aluminium, black, adjustable pointer		
<b>Ingress protection IEC/EN 60529</b>	IP66 (NEMA 4X) Option: ■ IP67 ■ IP68 (continuous immersion up to 5 m)		
<b>Permissible ambient temperature at case</b>	unfilled	filled	Option
Instrument glass and laminated window	-40 ... +212 °F <sup>1)</sup> [-40 ... +100 °C]	-	-
Polycarbonate window	-40 ... +160 °F <sup>1)</sup> [-40 ... +70 °C]	-40 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]
<b>Temperature limits for storage and transport</b>			
Without liquid damping	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]		
With liquid damping	-50 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]		
<b>Overtemperature stability</b>			
Scale range -94 ... +250 °F [-70 ... +120 °C]	100 % overload safety of scale range		
Scale range 250 ... 550 °F [120 ... 280 °C]	50 % overload safety of scale range		
Scale range 550 ... 750 °F [280 ... 400 °C]	max. 800 °F [430 °C] of scale range		
Scale range 750 ... 1,000 °F [400 ... 600 °C]	max. full scale value		

1) For ambient temperatures < 32 °F [0 °C] the measuring system and the window may fog up and possibly ice over.

For further specifications see WIKA data sheet TM 53.02 and the order documentation.

## 9. Specifications

### ■ Model TG54

Specifications	Model TG54		
<b>Measuring element</b>	Bimetal coil		
<b>Nominal size</b>	63, 80, 100, 160		
<b>Connection location</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Back mount (axial)</li> <li>■ Lower mount (radial)</li> <li>■ Back mount, adjustable stem and dial</li> </ul>		
<b>Accuracy class</b>	Class 1 per EN 13190		
<b>Materials</b>			
Case, ring	Stainless steel 304 (option: stainless steel 316L)		
Stem, process connection (wetted)	Stainless steel 304 (option: stainless steel 316L)		
Elbow behind the case	Stainless steel 304 (option: stainless steel 316L), only with lower mount		
Dial	Aluminium, white, black lettering		
Pointer	Aluminium, black, adjustable pointer		
<b>Ingress protection IEC/EN 60529</b>	IP65 Option: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP66</li> <li>■ IP67</li> <li>■ IP68 (continuous immersion up to 5 m)</li> </ul>		
<b>Permissible ambient temperature at case</b>	unfilled	filled	Option
Instrument glass	-40 ... +100 °C <sup>1)</sup>	-40 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
Laminated and polycarbonate window	-40 ... +70 °C <sup>1)</sup>	-40 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
<b>Temperature limits for storage and transport</b>			
Without liquid damping	-50 ... +70 °C		
With liquid damping	-40 ... +70 °C		
<b>Overtemperature stability</b>			
Scale range -70 ... +120 °C	100 % overload safety of scale range		
Scale range 120 ... 280 °C	50 % overload safety of scale range		
Scale range 280 ... 400 °C	max. 430 °C of scale range		
Scale range 400 ... 600 °C	max. full scale value		

1) For ambient temperatures < 0 °C the measuring system and the window may fog up and possibly ice over.

For further specifications see WIKA data sheet TM 54.02 and the order documentation.

# Inhalt

<b>1. Allgemeines</b>	<b>26</b>
<b>2. Aufbau und Funktion</b>	<b>27</b>
<b>3. Sicherheit</b>	<b>30</b>
<b>4. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>34</b>
<b>5. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>35</b>
<b>6. Störungen</b>	<b>38</b>
<b>7. Wartung und Reinigung</b>	<b>40</b>
<b>8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>42</b>
<b>9. Technische Daten</b>	<b>44</b>

# 1. Allgemeines

## 1. Allgemeines

- Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Bimetallthermometer 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.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Zugehöriges Datenblatt: TM 53.02 (Typ TG53)  
TM 54.02 (Typ TG54)
  - Anwendungsberater: Tel.: +49 9372 132-0  
Fax: +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

DE

## 2. Aufbau und Funktion

### 2. Aufbau und Funktion

#### 2.1 Überblick



- |               |                                   |
|---------------|-----------------------------------|
| ① Gehäuse     | ④ Zeiger                          |
| ② Zifferblatt | ⑤ Ausführung dreh- und schwenkbar |
| ③ Tauchrohr   | ⑥ Prozessanschluss                |

#### 2.2 Beschreibung

Die Bimetallthermometer sind gemäß der Norm EN 13190 (Typ TG54) bzw. ASME B40.200 (Typ TG53) entwickelt und gefertigt und erfüllen die hohen Anforderungen der Prozessindustrie.

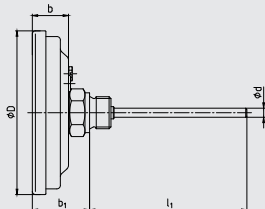
Vor allem in der Chemie und Petrochemie, Öl- und Gasindustrie sowie der Energietechnik und Schiffsindustrie wird das aus CrNi-Stahl gefertigte Temperaturmessgerät erfolgreich eingesetzt.

## 2. Aufbau und Funktion

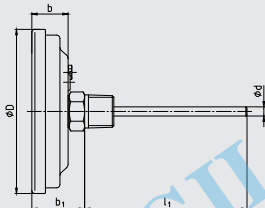
### 2.3 Abmessungen in mm/inch

#### Anschlusslage rückseitig (axial)

G-Gewinde

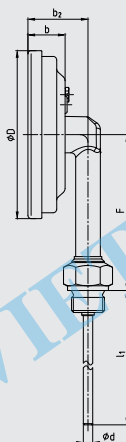


NPT-Gewinde

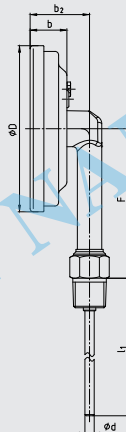


#### Anschlusslage unten (radial)

G-Gewinde



NPT-Gewinde

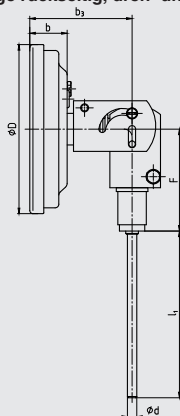


NG	Abmessungen in mm/inch							
	Ø D	Ø d	b	b <sub>1</sub> <sup>1)</sup>		b <sub>2</sub>	F	
				G 1/2 B, G 3/4 B	1/2 NPT, 3/4 NPT		G 1/2 B, G 3/4 B	1/2 NPT, 3/4 NPT
3"	83	1/4" oder 3/8"	23	45	38	38	88	84
4"	107	1/4" oder 3/8"	24	45	38	39	100	95
5"	134	1/4" oder 3/8"	23	45	38	38	113	109
6"	167	1/4" oder 3/8"	24	45	38	39	130	125
63	70	6 oder 8	24	45	38	39	81	77
80	83	6 oder 8	23	45	38	38	88	84
100	107	6 oder 8	24	45	38	39	100	95
160	167	6 oder 8	24	45	38	39	130	125

1) Maße vergrößern sich um 40 mm bei Anzeigebereichen  $\geq 0 \dots 300 \text{ }^\circ\text{C}$

## 2. Aufbau und Funktion

Anschlusslage rückseitig, dreh- und schwenkbar



141 83335 /02

DE

NG	Abmessungen in mm/inch				
	Ø D	Ø d	b	b <sub>3</sub>	F
3"	83	1/4" oder 3/8"	23	64	67
4"	107	1/4" oder 3/8"	24	65	67
5"	134	1/4" oder 3/8"	23	64	67
6"	167	1/4" oder 3/8"	24	65	67
63	70	6 oder 8	24	65	67
80	83	6 oder 8	23	64	67
100	107	6 oder 8	24	65	67
160	167	6 oder 8	24	65	67

### 2.4 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

14203024\_03\_03/2020 EN/DE/FR/ES

## 3. Sicherheit

### 3. Sicherheit

#### 3.1 Symbolerklärung

DE



#### **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.

#### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bimetallthermometer dienen zur Temperaturmessung in der Chemie und Petrochemie, Öl- und Gasindustrie sowie der Energietechnik und Schiffsindustrie.

## 3. Sicherheit

Durch die hohe Schutzart der Thermometer (IP66 - NEMA 4X) und Flüssigkeitsdämpfung ist der Einsatz bei hohen Vibrationen möglich. Außerdem erfüllen sie hohe Anforderungen an Beständigkeit gegenüber aggressiven Medien.

Die Geräte sind nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen!

Die Geräte sind ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und dürfen 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 in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- ▶ Gerät nicht für abrasive und viskose Messstoffe verwenden.

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

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

## 3. Sicherheit

### 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.

### 3.5 Personalqualifikation



#### **WARNUNG!**

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

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und/oder Sachschäden führen.

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

#### **Fachpersonal**

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

## 3. Sicherheit

### Bedienpersonal

Das vom Betreiber geschulte Personal ist aufgrund seiner Bildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

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

DE

### 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.



#### 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.

## 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.

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

## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

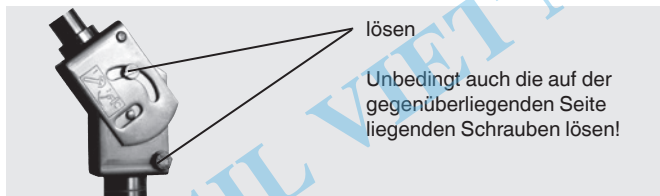
Montage mit  
Gabelschlüssel



DE

Bei der Montage eines dreh- und schwenkbaren Bimetallthermometers 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.



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. Inbetriebnahme, Betrieb / 6. Störungen

### 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

## 6. Störungen

**Personal:** Fachpersonal oder Servicepersonal

**Werkzeuge:** Geeigneter Schraubenschlüssel



#### **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>Abgefallener Zeiger</b>	Zu starke Vibrations- oder Schockbelastung	Austausch des Messgerätes durch Thermometer mit Füllung
<b>Gefülltes Gerät im Bereich des Füllstopfens undicht</b>	Umgebungstemperatur niedriger als -40 °C	Austausch durch ein Gerät für Umgebungstemperatur bis zu -50 °C
<b>Bläschen in der Sichtscheibe (Mehrschichtensicherheitsglas)</b>	Zu hohe Umgebungstemperatur	Gegen Strahlungswärme isolieren Gerät ausbauen und ersetzen
<b>Gerät lässt sich nicht in das Schutzrohr einschrauben</b>	Falsches Gewinde bzw. Tauchrohrdurchmesser bzw. Tauchrohr zu lang	Thermometer oder Schutzrohr durch richtige Größe austauschen

## 6. Störungen / 7. Wartung und Reinigung

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Zifferblatt verfärbt sich	Zu hohe Umgebungstemperatur	Gegen Strahlungswärme isolieren Gerät ausbauen und ersetzen
Sichtscheibe gesprungen	Ggf. Thermometer über Gehäuse festgezogen	Austausch des Gerätes

DE

## 7. Wartung und Reinigung

**Personal:** Fachpersonal oder Servicepersonal

**Werkzeuge:** Geeigneter Schraubenschlüssel



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

### 7.1 Wartung

Diese Bimetallthermometer sind wartungsfrei!

Eine Überprüfung der Anzeige sollte etwa 1 bis 2 mal pro Jahr erfolgen. Dazu ist das Gerät vom Prozess zu trennen und mit einem Temperaturkalibrator zu kontrollieren.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

## 7. Wartung und Reinigung

### 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 Prozess trennen.
2. Passende Schutzausrüstung verwenden.
3. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.



#### **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

DE



#### **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.

#### 8.1 Demontage



#### **WARNUNG!**

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

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.

- ▶ Vor der Einlagerung das ausgebaute Gerät (nach Betrieb) spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.
- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.



#### **WARNUNG!**

#### **Verbrennungsgefahr**

Beim Ausbau besteht Gefahr durch austretende, gefährlich heiße Messstoffe.

- ▶ Vor dem Ausbau das Gerät ausreichend abkühlen lassen!

## 8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



### **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.



### **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.

## 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.

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

### 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.

### 8.3 Entsorgung

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

## 9. Technische Daten

### ■ Typ TG53

Technische Daten	Typ TG53
Messelement	Bimetallwendel
Nenngröße	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 3" [80 mm]</li><li>■ 4" [100 mm]</li><li>■ 5" [150 mm]</li><li>■ 6" [160 mm]</li></ul>
Anschlusslage	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Rückseitig (axial)</li><li>■ Unten (radial)</li><li>■ Rückseitig, dreh- und schwenkbar</li></ul>
Genauigkeitsklasse	Grade A nach ASME B40.200

## 9. Technische Daten

DE

Technische Daten		Typ TG53	
<b>Werkstoffe</b>			
Gehäuse, Ring	CrNi-Stahl 304 (Option: CrNi-Stahl 316L)		
Tauchschaft, Prozessanschluss (messstoffberührt)	CrNi-Stahl 304 (Option: CrNi-Stahl 316L)		
Umlenkfedergehäuse	CrNi-Stahl 304 (Option: CrNi-Stahl 316L), nur bei Anschlusslage unten		
Zifferblatt	Aluminium, weiß, Skalierung schwarz		
Zeiger	Aluminium, schwarz, Verstellzeiger		
<b>Schutzart IEC/EN 60529</b>	IP66 (NEMA 4X) Option: ■ IP67 ■ IP68 (dauerhaftes Untertauchen bis 5 m)		
<b>Zulässige Umgebungstemperatur am Gehäuse</b>	ungefüllt	gefüllt	Option
Instrumentenflachglas und Mehrschichtensichtscheibe	-40 ... +212 °F <sup>1)</sup> [-40 ... +100 °C]	-	-
Polycarbonatsichtscheibe	-40 ... +160 °F <sup>1)</sup> [-40 ... +70 °C]	-40 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]
<b>Grenztemperaturen für Lagerung und Transport</b>			
Ohne Flüssigkeitsdämpfung	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]		
Mit Flüssigkeitsdämpfung	-50 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]		
<b>Übertemperaturfestigkeit</b>			
Anzeigebereich -94 ... +250 °F [-70 ... +120 °C]	100 % überlastsicher vom Anzeigebereich		
Anzeigebereich 250 ... 550 °F [120 ... 280 °C]	50 % überlastsicher vom Anzeigebereich		
Anzeigebereich 550 ... 750 °F [280 ... 400 °C]	max. 800 °F [430 °C] vom Anzeigebereich		
Anzeigebereich 750 ... 1.000 °F [400 ... 600 °C]	max. Skalenendwert		

1) Bei Umgebungstemperaturen < 32 °F [0 °C] kann das Messsystem und die Sichtscheibe beschlagen und ggf. vereisen.

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt TM 53.02 und Bestellunterlagen.

## 9. Technische Daten

### ■ Typ TG54

Technische Daten	Typ TG54		
Messelement	Bimetallwendel		
Nenngröße	63, 80, 100, 160		
Anschlusslage	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rückseitig (axial)</li> <li>■ Unten (radial)</li> <li>■ Rückseitig, dreh- und schwenkbar</li> </ul>		
Genauigkeitsklasse	Klasse 1 nach EN 13190		
Werkstoffe			
Gehäuse, Ring	CrNi-Stahl 304 (Option: CrNi-Stahl 316L)		
Tauchschaft, Prozessanschluss (messstoffberührt)	CrNi-Stahl 304 (Option: CrNi-Stahl 316L)		
Umlenkfedergehäuse	CrNi-Stahl 304 (Option: CrNi-Stahl 316L), nur bei Anschlusslage unten		
Zifferblatt	Aluminium, weiß, Skalierung schwarz		
Zeiger	Aluminium, schwarz, Verstellzeiger		
Schutzart IEC/EN 60529	IP65 Option: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP66</li> <li>■ IP67</li> <li>■ IP68 (dauerhaftes Untertauchen bis 5 m)</li> </ul>		
Zulässige Umgebungstemperatur am Gehäuse	ungefüllt	gefüllt	Option
Instrumentenflachglas	-40 ... +100 °C <sup>1)</sup>	-40 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
Mehrschichten- und Polycarbonatsichtscheibe	-40 ... +70 °C <sup>1)</sup>	-40 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
<b>Grenztemperaturen für Lagerung und Transport</b>			
Ohne Flüssigkeitsdämpfung	-50 ... +70 °C		
Mit Flüssigkeitsdämpfung	-40 ... +70 °C		
<b>Übertemperaturfestigkeit</b>			
Anzeigebereich -70 ... +120 °C	100 % überlastsicher vom Anzeigebereich		
Anzeigebereich 120 ... 280 °C	50 % überlastsicher vom Anzeigebereich		
Anzeigebereich 280 ... 400 °C	max. 430 °C vom Anzeigebereich		
Anzeigebereich 400 ... 600 °C	max. Skalenendwert		

1) Bei Umgebungstemperaturen < 0 °C kann das Messsystem und die Sichtscheibe beschlagen und ggf. vereisen.

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt TM 54.02 und Bestellunterlagen.

# Sommaire

<b>1. Généralités</b>	<b>48</b>
<b>2. Conception et fonction</b>	<b>49</b>
<b>3. Sécurité</b>	<b>52</b>
<b>4. Transport, emballage et stockage</b>	<b>56</b>
<b>5. Mise en service, utilisation</b>	<b>57</b>
<b>6. Dysfonctionnements</b>	<b>60</b>
<b>7. Entretien et nettoyage</b>	<b>62</b>
<b>8. Démontage, retour et mise au rebut</b>	<b>64</b>
<b>9. Spécifications</b>	<b>67</b>

# 1. Généralités

## 1. Généralités

- Les thermomètres bimétalliques 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 : TM 53.02 (type TG53)  
TM 54.02 (type TG54)
  - Conseiller applications : Tél. : +33 820 95 10 10 (0.15 €/mn)  
Fax : +33 891 03 58 91 (0.35 €/mn)  
[info@wika.fr](mailto:info@wika.fr)

FR

## 2. Conception et fonction

### 2. Conception et fonction

#### 2.1 Vue générale



- ① Boîtier
- ② Cadran
- ③ Plongeur
- ④ Aiguille
- ⑤ Version orientable et cadran inclinable
- ⑥ Raccord process

#### 2.2 Description

Ces thermomètres bimétalliques ont été conçus et fabriqués en conformité avec les standards EN 13190 (type TG54) et ASME B40.200 (type TG53) et satisfont aux exigences élevées de l'industrie du process.

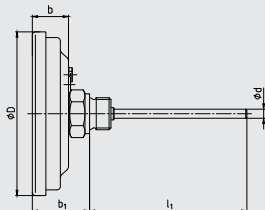
Cet instrument de mesure de la température fabriqué à partir d'acier inox est utilisé avec succès en particulier dans les industries chimiques et pétrochimiques, les industries du pétrole et du gaz, dans la production d'énergie et dans la construction navale.

## 2. Conception et fonction

### 2.3 Dimensions en mm/pouces

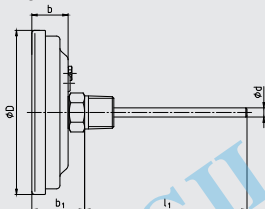
#### Plongeur arrière

Filetage G



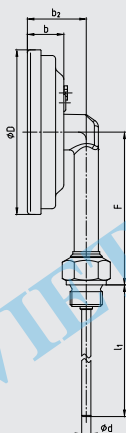
14183333.01

Filetage NPT

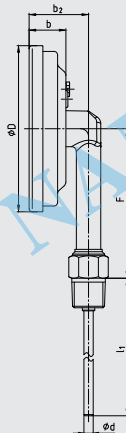


#### Plongeur vertical

Filetage G



Filetage NPT



14183334.01

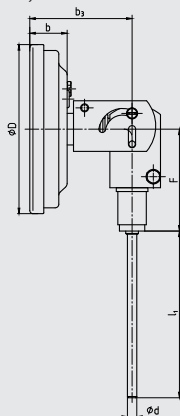
#### Diam. Dimensions en mm/pouces

Diam.	Ø D		b	b <sub>1</sub> <sup>1)</sup>		b <sub>2</sub>	F	
	mm	in		G 1/2 B,	1/2 NPT,		G 1/2 B,	1/2 NPT,
				G 3/4 B	3/4 NPT		G 3/4 B	3/4 NPT
3"	83	1/4" ou 3/8"	23	45	38	38	88	84
4"	107	1/4" ou 3/8"	24	45	38	39	100	95
5"	134	1/4" ou 3/8"	23	45	38	38	113	109
6"	167	1/4" ou 3/8"	24	45	38	39	130	125
63	70	6 ou 8	24	45	38	39	81	77
80	83	6 ou 8	23	45	38	38	88	84
100	107	6 ou 8	24	45	38	39	100	95
160	167	6 ou 8	24	45	38	39	130	125

1) Avec des échelles de mesure  $\geq 0 \dots 300 \text{ }^\circ\text{C}$ , les dimensions augmentent de 40 mm

## 2. Conception et fonction

### Plongeur arrière, boîtier orientable et inclinable



141 83335 /02

FR

Diam.	Dimensions en mm/pouces				
	Ø D	Ø d	b	b <sub>3</sub>	F
3"	83	1/4" ou 3/8"	23	64	67
4"	107	1/4" ou 3/8"	24	65	67
5"	134	1/4" ou 3/8"	23	64	67
6"	167	1/4" ou 3/8"	24	65	67
63	70	6 ou 8	24	65	67
80	83	6 ou 8	23	64	67
100	107	6 ou 8	24	65	67
160	167	6 ou 8	24	65	67

### 2.4 Détail de la livraison

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

## 3. Sécurité

### 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 thermomètres bimétalliques 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.

## 3. Sécurité

Ils peuvent être utilisés pour des applications avec de fortes contraintes de vibrations grâce à l'indice de protection élevée du thermomètre (IP66 - NEMA 4X) et à son liquide amortisseur. En outre, ils satisfont aux exigences élevées de résistance contre les fluides agressifs.

Ces instruments ne sont pas homologués pour un usage en zone explosive !

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.

### 3.3 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 en zone explosive.
- ▶ 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. Sécurité

### 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.

FR

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 soit formé à intervalles réguliers sur tous les sujets 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.
- que l'instrument est adapté à l'application en respect de l'usage prévu de l'instrument.

### 3.5 Qualification du personnel



#### **AVERTISSEMENT !**

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

Une utilisation non conforme peut entraîner d'importants dommages corporels et/ou 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

## 3. Sécurité

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.

### Personnel opérationnel

Le personnel formé par l'opérateur est, en raison de sa formation et de son expérience en mesure d'effectuer les travaux décrits et de reconnaître 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.



#### Porter des lunettes de protection !

Protéger les yeux contre les projections et les éclaboussures.



#### Porter de gants de protection !

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

## 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)

#### **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

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

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 long (plus de 30 jours), mettre également un sachet absorbant 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.

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.

## 5. Mise en service, utilisation

Montage avec clé à fourche



FR

Lors du montage d'un thermomètre bimétallique à cadran pivotant et orientable, des prescriptions particulières doivent être observées. Pour placer l'afficheur 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.



Desserrage

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 tube 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 tube plongeur sur le fond du doigt de gant.

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



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

### 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.

FR



#### **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.

## 6. Dysfonctionnements

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

**Outils** : une clé adéquate



#### **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
L'aiguille s'est détachée	Vibrations ou chocs trop forts	Remplacer l'instrument de mesure par un thermomètre avec un liquide de remplissage
Instrument rempli qui fuit au niveau du bouchon de remplissage	Température ambiante inférieure à -40 °C	Remplacer par un instrument prévu pour une température ambiante jusqu'à -50 °C
Défauts dans le voyant (verre de sécurité feuilleté)	Température ambiante trop élevée	Isoler contre la chaleur rayonnante Retirer l'instrument et le remplacer
Impossible de visser l'instrument dans le doigt de gant	Filetage ou diamètre du plongeur incorrect, ou tige trop longue	Remplacer le thermomètre ou le doigt de gant pour une taille appropriée

## 6. Dysfonctionnements / 7. Entretien et nettoyage

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
Le cadran est devenu coloré	Température ambiante trop élevée	Isoler contre la chaleur rayonnante
		Retirer l'instrument et le remplacer
Le voyant est craquelé	Si nécessaire, sécuriser le thermomètre par le boîtier	Remplacer l'instrument

FR

## 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.

### 7.1 Entretien

Ces thermomètres bimétalliques ne nécessitent pas d'entretien ! Un contrôle de l'affichage et des fonctions de commande est recommandé 1 à 2 fois/an. Pour le contrôle de l'affichage et des fonctions de commande, il faut isoler l'instrument du process et le contrôler avec un calibrateur de température.

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, déconnecter correctement l'instrument du process.
2. Utiliser l'équipement de protection approprié.
3. Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.



#### **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 technique de sécurité de matériau pour le fluide correspondant.
- ▶ Laver et décontaminer l'instrument démonté afin de protéger les personnes et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.

#### 8.1 Démontage



#### **AVERTISSEMENT !**

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

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.

- ▶ Avant de stocker l'instrument démonté (à la suite de son utilisation), le laver ou le nettoyer afin de protéger le personnel et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.
- ▶ Observer les informations de la fiche technique de sécurité de matériau pour le fluide correspondant.



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Danger de brûlures**

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

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

## 8. Démontage, retour et mise au rebut



### **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.



### **AVERTISSEMENT !**

#### **Blessures physiques**

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

- ▶ Observer les informations de la fiche technique de sécurité de matériau pour le fluide correspondant.
- ▶ Retirer le thermomètre une fois que le système a été mis hors pression.

## 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.

## 8. Démontage, retour et ... / 9. Spécifications

### 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.

FR



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

### 8.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement.

Éliminer les composants des instruments et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.

## 9. Spécifications

### ■ Type TG53

Spécifications	Type TG53
Élément de mesure	Bimétal hélicoïdal
Diamètre	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 3" [80 mm]</li><li>■ 4" [100 mm]</li><li>■ 5" [150 mm]</li><li>■ 6" [160 mm]</li></ul>
Position du raccord	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Plongeur arrière</li><li>■ Raccord vertical</li><li>■ Plongeur arrière, boîtier orientable et inclinable</li></ul>
Classe de précision	Grade A selon ASME B40.200

## 9. Spécifications

Spécifications	Type TG53		
<b>Matériaux</b>			
Boîtier, lunette	Acier inox 304 (option : acier inox 316L)		
Plongeur, raccord process (en contact avec le fluide)	Acier inox 304 (option : acier inox 316L)		
Coude à l'arrière du boîtier	Acier inox 304 (option : acier inox 316L), seulement sur la version à plongeur vertical		
Cadran	Aluminium, blanc, inscriptions en caractères noirs		
Aiguille	Aluminium, noir, aiguille réglable		
<b>Indice de protection IEC/EN 60529</b>	IP66 (NEMA 4X) Option : ■ IP67 ■ IP68 (immersion en continu jusqu'à 5 m)		
<b>Température ambiante admissible au niveau du boîtier</b>	non rempli	rempli	option
Verre d'instrumentation et voyant laminé	-40 ... +212 °F <sup>1)</sup> [-40 ... +100 °C]	-	-
Voyant en polycarbonate	-40 ... +160 °F <sup>1)</sup> [-40 ... +70 °C]	-40 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]
<b>Limites de température pour le stockage et le transport</b>			
Sans liquide amortisseur	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]		
Avec liquide amortisseur	-50 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]		
<b>Stabilité à température excessive</b>			
Etendue de mesure -94 ... +250 °F [-70 ... +120 °C]	100 % surpression admissible de l'échelle de mesure		
Etendue de mesure 250 ... 550 °F [120 ... 280 °C]	50 % overload safety de l'échelle de mesure		
Etendue de mesure 550 ... 750 °F [280 ... 400 °C]	max. 800 °F [430 °C] de l'échelle de mesure		
Etendue de mesure 750 ... 1.000 °F [400 ... 600 °C]	Valeur pleine échelle maximale		

1) À des températures ambiantes < 32 °F [0 °C], il est possible que le système de mesure et le voyant sont couverts de buée ou même d'une couche de glace.

Pour de plus amples spécifications, voir fiche technique WIKA TM 53.02 et la documentation de commande.

## 9. Spécifications

### ■ Type TG54

Spécifications	Type TG54		
<b>Élément de mesure</b>	Bimétal hélicoïdal		
<b>Diamètre</b>	63, 80, 100, 160		
<b>Position du raccord</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plongeur arrière</li> <li>■ Raccord vertical</li> <li>■ Plongeur arrière, boîtier orientable et inclinable</li> </ul>		
<b>Classe de précision</b>	Classe 1 selon EN 13190		
<b>Matériaux</b>			
Boîtier, lunette	Acier inox 304 (option : acier inox 316L)		
Plongeur, raccord process (en contact avec le fluide)	Acier inox 304 (option : acier inox 316L)		
Coude à l'arrière du boîtier	Acier inox 304 (option : acier inox 316L), seulement sur la version à plongeur vertical		
Cadran	Aluminium, blanc, inscriptions en caractères noirs		
Aiguille	Aluminium, noir, aiguille réglable		
<b>Indice de protection IEC/EN 60529</b>	IP65 Option : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP66</li> <li>■ IP67</li> <li>■ IP68 (immersion en continu jusqu'à 5 m)</li> </ul>		
<b>Température ambiante admissible au niveau du boîtier</b>	non rempli	rempli	option
Verre d'instrumentation	-40 ... +100 °C <sup>1)</sup>	-40 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
Voyant laminé et voyant en polycarbonate	-40 ... +70 °C <sup>1)</sup>	-40 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
<b>Limites de température pour le stockage et le transport</b>			
Sans liquide amortisseur	-50 ... +70 °C		
Avec liquide amortisseur	-40 ... +70 °C		

FR

## 9. Spécifications

Spécifications	Type TG54
<b>Stabilité à température excessive</b>	
Etendue de mesure -70 ... +120 °C	100 % surpression admissible de l'échelle de mesure
Etendue de mesure 120 ... 280 °C	50 % overload safety de l'échelle de mesure
Etendue de mesure 280 ... 400 °C	max. 430 °C de l'échelle de mesure
Etendue de mesure 400 ... 600 °C	Valeur pleine échelle maximale

1) À des températures ambiantes  $< 0\text{ °C}$ , il est possible que le système de mesure et le voyant sont couverts de buée ou même d'une couche de glace.

Pour de plus amples spécifications, voir fiche technique WIKA TM 54.02 et la documentation de commande.

MAKGIL VIET NAM

# Contenido

<b>1. Información general</b>	<b>72</b>
<b>2. Diseño y función</b>	<b>73</b>
<b>3. Seguridad</b>	<b>76</b>
<b>4. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>80</b>
<b>5. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>81</b>
<b>6. Errores</b>	<b>84</b>
<b>7. Mantenimiento y limpieza</b>	<b>86</b>
<b>8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos</b>	<b>88</b>
<b>9. Datos técnicos</b>	<b>90</b>

**ES**

# 1. Información general

## 1. Información general

- Los termómetros bimetalicos 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.
- Para obtener más informaciones consultar:
  - Página web: [www.wika.es](http://www.wika.es)
  - Hoja técnica correspondiente: TM 53.02 (modelo TG53)  
TM 54.02 (modelo TG54)
  - Servicio técnico: Tel.: +49 9372 132-0  
Fax: +49 9372 132-406  
[info@wika.es](mailto:info@wika.es)

ES

## 2. Diseño y función

### 2. Diseño y función

#### 2.1 Resumen



ES

- |          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| ① Caja   | ④ Aguja                          |
| ② Esfera | ⑤ Versión giratoria y orientable |
| ③ Bulbo  | ⑥ Conexión a proceso             |

#### 2.2 Descripción

Los termómetros bimetálicos han sido desarrollados y fabricados de conformidad con la norma EN 13190 (modelo TG54) o ASME B40.200 (modelo TG53) y satisfacen las elevadas exigencias de la industria de procesos.

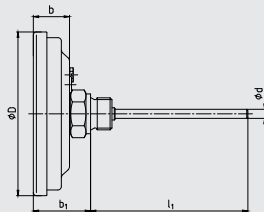
Este instrumento de medición de temperatura en acero inoxidable se utiliza con éxito sobre todo en los sectores químicos y petroquímicos, en la industria petrolera y de gas, así como en la técnica de generación de energía y la industria naval.

## 2. Diseño y función

### 2.3 Dimensiones en mm/pulg

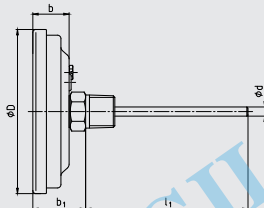
#### Conexión dorsal (axial)

Rosca G



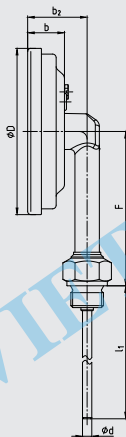
141183333.01

Rosca NPT

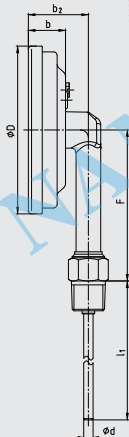


#### Conexión inferior (radial)

Rosca G



Rosca NPT



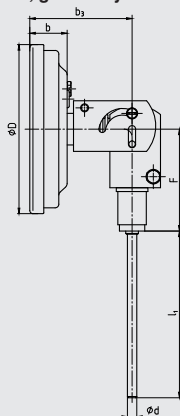
141183334.01

DN	Dimensiones en mm/pulg							
	$\phi D$	$\phi d$	b	$b_1$ <sup>1)</sup>		$b_2$	F	
				G 1/2 B, G 3/4 B	1/2 NPT, 3/4 NPT		G 1/2 B, G 3/4 B	1/2 NPT, 3/4 NPT
3"	83	1/4" o 3/8"	23	45	38	38	88	84
4"	107	1/4" o 3/8"	24	45	38	39	100	95
5"	134	1/4" o 3/8"	23	45	38	38	113	109
6"	167	1/4" o 3/8"	24	45	38	39	130	125
63	70	6 o 8	24	45	38	39	81	77
80	83	6 o 8	23	45	38	38	88	84
100	107	6 o 8	24	45	38	39	100	95
160	167	6 o 8	24	45	38	39	130	125

1) Las medidas aumentan en 40 mm con rangos de indicación  $\geq 0 \dots 300 \text{ }^\circ\text{C}$

## 2. Diseño y función

### Conexión dorsal, giratoria y orientable



14183335\_02

ES

DN	Dimensiones en mm/pulg				
	Ø D	Ø d	b	b <sub>3</sub>	F
3"	83	1/4" o 3/8"	23	64	67
4"	107	1/4" o 3/8"	24	65	67
5"	134	1/4" o 3/8"	23	64	67
6"	167	1/4" o 3/8"	24	65	67
63	70	6 o 8	24	65	67
80	83	6 o 8	23	64	67
100	107	6 o 8	24	65	67
160	167	6 o 8	24	65	67

### 2.4 Volumen de suministro

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

## 3. Seguridad

### 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

Estos termómetros bimetálicos sirven para medir la temperatura en la industria química y petroquímica, aceitera y gasífera, así como en la industria energética y naviera.

La protección IP66 (NEMA 4X) 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.

## 3. Seguridad

¡Los dispositivos no están homologados para aplicaciones en zonas potencialmente explosivas!

Los instrumentos han sido diseñados y construidos únicamente para la finalidad aquí descrita y deben utilizarse en conformidad a la misma.

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

### 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 dispositivo en zonas potencialmente explosivas.
- ▶ 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 parada de emergencia.

## 3. Seguridad

### 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.

ES

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

- esté disponible un kit de primeros auxilios que siempre esté presente y ayuda en caso necesario.
- los operadores reciban periódicamente instrucciones, sobre todos los temas referidos a 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.
- que el dispositivo es adecuado de acuerdo con el uso previsto para la aplicación.

### 3.5 Cualificación del personal



#### **¡ADVERTENCIA!**

#### **Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación**

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

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

## 3. Seguridad

### Personal especializado

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

### Operarios

El personal formado por el usuario es capaz de realizar el trabajo descrito y de identificar los peligros potenciales debido a su formación, el conocimiento y la experiencia.

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 usuario debe proporcionar el equipo de protección individual.



#### ¡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 las superficies calientes y medios agresivos.

ES

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

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



### ¡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.

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

## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

Montaje mediante  
llave de boca



En la instalación de un termómetro bimetalico 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 tuerca o contratuerca en la conexión al proceso.
2. Aflojar los tornillos hexagonales y ranurados del pivote.



soltar

¡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 / 6. Errores

### 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

## 6. Errores

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

**Herramientas:** Llave adecuada



#### ¡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
La aguja no se mueve con temperatura en ascenso	Rotura del bimetalo debido a cualquier vibración	Desmontar el instrumento y reemplazarlo
Aguja caída	Carga excesiva de vibraciones o impactos	Reemplazar el instrumento de medición por un termómetro con relleno
Instrumento relleno con fugas en la zona del tapón de carga	Temperatura ambiente inferior a -40 °C	Reemplazarlo por un instrumento para temperatura ambiente de hasta -50 °C
Burbujas en la mirilla (cristal de seguridad de varias capas)	Temperatura ambiente demasiado elevada	Aislarlo contra el calor radiante Desmontar el instrumento y reemplazarlo
El aparato no se puede enroscar en la vaina	Rosca equivocada, diámetro o longitud de la vaina demasiado grande	Reemplazar el termómetro o la vaina por el tamaño correcto

## 6. Errores / 7. Mantenimiento y limpieza

Errores	Causas	Medidas
<b>La esfera se decolora</b>	Temperatura ambiente demasiado elevada	Aislarlo contra el calor radiante
		Desmontar el instrumento y reemplazarlo
<b>Mirilla rajada</b>	Eventualmente el termómetro se apretó demasiado a la caja	Reemplazar el instrumento

## ES 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

¡Los termómetros bimetálicos no necesitan mantenimiento!

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

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.

1. Antes de limpiar desconectar el instrumento de la proceso.
2. Utilizar el equipo de protección adecuado.
3. Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.



#### ¡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.

ES

## 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!

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

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.

- ▶ Enjuagar y limpiar el dispositivo desmontado (tras servicio) antes de proceder a su almacenaje para proteger a las personas y el medio ambiente de la exposición a medios adherentes.
- ▶ Observar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.



#### ¡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!

## 8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos



### ¡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.



### ¡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.

ES

### 8.2 Devolución

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

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

## 8. Desmontaje... / 9. Datos técnicos

### 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.

ES

### 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.

## 9. Datos técnicos

### ■ Modelo TG53

Datos técnicos	Modelo TG53
Elemento de medición	Espiral bimetalico
Diámetro nominal	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 3" [80 mm]</li><li>■ 4" [100 mm]</li><li>■ 5" [150 mm]</li><li>■ 6" [160 mm]</li></ul>
Posición de la conexión	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Dorsal (axial)</li><li>■ Inferior (radial)</li><li>■ Dorsal, giratorio y orientable</li></ul>
Clase de exactitud	Grade A según ASME B40.200

## 9. Datos técnicos

Datos técnicos	Modelo TG53		
<b>Materiales</b>			
Caja, anillo	Acero inoxidable 304 (opción: acero inoxidable 316L)		
Bulbo, conexión a proceso (en contacto con el medio)	Acero inoxidable 304 (opción: acero inoxidable 316L)		
Caja del muelle deflector	Acero inoxidable 304 (opción: acero inoxidable 316L), solo con conexión inferior		
Esfera	Aluminio, blanco, subdivisión negra		
Aguja	Aluminio, negro, microajuste		
<b>Tipo de protección IEC/EN 60529</b>	IP66 (NEMA 4X) Opción: ■ IP67 ■ IP68 (inmersión prolongada hasta 5 m)		
<b>Temperatura del entorno máx. alrededor de la caja</b>	sin relleno	relleno	opción
Mirilla de instrumentos y de cristal de seguridad laminado	-40 ... +212 °F <sup>1)</sup> [-40 ... +100 °C]	-	-
Mirilla de cristal de seguridad de policarbonato	-40 ... +160 °F <sup>1)</sup> [-40 ... +70 °C]	-40 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]
<b>Temperaturas límite para almacenamiento y transporte</b>			
Sin líquido de relleno	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]		
Con líquido de relleno	-50 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]		
<b>A prueba de excesos de temperatura</b>			
Rango de indicación -94 ... +250 °F [-70 ... +120 °C]	100 % a prueba de sobrecargas del rango de indicación		
Rango de indicación 250 ... 550 °F [120 ... 280 °C]	50 % a prueba de sobrecargas del rango de indicación		
Rango de indicación 550 ... 750 °F [280 ... 400 °C]	max. 800 °F [430 °C] del rango de indicación		
Rango de indicación 750 ... 1.000 °F [400 ... 600 °C]	Valor máx. de final de escala		

1) A temperaturas ambiente < 32 °F [0 °C], el sistema de medición y la mirilla pueden empañarse y, eventualmente, congelarse.

Para más datos técnicos consulte la hoja técnica de WIKA TM 53.02, así como la documentación del pedido.

## 9. Datos técnicos

### ■ Modelo TG54

Datos técnicos	Modelo TG54		
Elemento de medición	Espiral bimetálico		
Diámetro nominal	63, 80, 100, 160		
Posición de la conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dorsal (axial)</li> <li>■ Inferior (radial)</li> <li>■ Dorsal, giratorio y orientable</li> </ul>		
Clase de exactitud	Clase 1 según EN 13190		
<b>Materiales</b>			
Caja, anillo	Acero inoxidable 304 (opción: acero inoxidable 316L)		
Bulbo, conexión a proceso (en contacto con el medio)	Acero inoxidable 304 (opción: acero inoxidable 316L)		
Caja del muelle deflector	Acero inoxidable 304 (opción: acero inoxidable 316L), solo con conexión inferior		
Esfera	Aluminio, blanco, subdivisión negra		
Aguja	Aluminio, negro, microajuste		
Tipo de protección IEC/EN 60529	IP65 Opción: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP66</li> <li>■ IP67</li> <li>■ IP68 (inmersión prolongada hasta 5 m)</li> </ul>		
Temperatura del entorno máx. alrededor de la caja	sin relleno	relleno	opción
Mirilla de instrumentos	-40 ... +100 °C <sup>1)</sup>	-40 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
Mirilla de cristal de seguridad laminado y de policarbonato	-40 ... +70 °C <sup>1)</sup>	-40 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
<b>Temperaturas límite para almacenamiento y transporte</b>			
Sin líquido de relleno	-50 ... +70 °C		
Con líquido de relleno	-40 ... +70 °C		
<b>A prueba de excesos de temperatura</b>			

ES

## 9. Datos técnicos

Datos técnicos	Modelo TG54
Rango de indicación -70 ... +120 °C	100 % a prueba de sobrecargas del rango de indicación
Rango de indicación 120 ... 280 °C	50 % a prueba de sobrecargas del rango de indicación
Rango de indicación 280 ... 400 °C	max. 430 °C del rango de indicación
Rango de indicación 400 ... 600 °C	Valor máx. de final de escala

1) A temperaturas ambiente  $< 0\text{ °C}$ , el sistema de medición y la mirilla pueden empañarse y, eventualmente, congelarse.

Para más datos técnicos consulte la hoja técnica de WIKA TM 54.02, así como la documentación del pedido.

ES

MAKGIL VIET NAM

MAKGIL VIET NAM

WIKA subsidiaries worldwide can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).  
WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de).  
La liste des filiales WIKA dans le monde se trouve sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).  
Sucursales WIKA en todo el mundo puede encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es).



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

Alexander-Wiegand-Strasse 30

63911 Klingenberg • Germany

Tel. +49 9372 132-0

Fax +49 9372 132-406

[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

[www.wika.de](http://www.wika.de)