

Expansion thermometer with/without microswitch,
model 70

EN

Tensionsthermometer mit/ohne Mikroschalter, Typ 70

DE

Thermomètres à dilatation de liquide avec/sans
microrupteur, type 70

FR

Termómetro de expansión con/sin microswitch, modelo 70

ES



Expansion thermometer with micro switch, model 70

EN **Operating instructions model 70** **Page** **2 - 24**

DE **Betriebsanleitung Typ 70** **Seite** **25 - 46**

FR **Mode d'emploi type 70** **Page** **47 - 68**

ES **Manual de instrucciones modelo 70** **Página** **69 - 89**

Further languages can be found at www.wika.com.

© 2012 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

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

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

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

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

Contents

1. General information	4
1.1 Abbreviations, definitions	5
1.2 Explanation of symbols	5
2. Safety	6
2.1 Intended use	6
2.2 Improper use	6
2.3 Personnel qualification	6
2.4 Labelling, safety markings	7
3. Transport, packaging and storage	8
3.1 Transport.	8
3.2 Packaging and storage	8
4. Design and function	9
4.1 Overview.	9
4.2 Scope of delivery	9
4.3 Description	9
5. Commissioning and operation	10
5.1 Ambient conditions	11
5.2 Installation conditions	11
5.3 Mounting the probe	11
5.4 Mounting the measuring line	12
5.5 Mounting the case	12
5.6 Electrical connection.	12
5.7 Indication check	12
5.8 Indication correction	13
5.9 Adjusting the set pointer (with microswitch)	13
6. Faults	14
7. Maintenance, cleaning and calibration	16
7.1 Maintenance	16
7.2 Cleaning	16
8. Dismounting, return and disposal	17
8.1 Dismounting	18
8.2 Return.	18
8.3 Disposal	19
9. Specifications	20
9.1 Approvals	23
Annex: EU declaration of conformity	90

1. General information

1. General information

- The instrument described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified in accordance with ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions on to the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- In case of a different interpretation of the translated and the English operating instructions, the English wording shall prevail.
- If available, the provided supplier documentation is also considered to be part of the product in addition to these operating instructions.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
 - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
 - Relevant data sheet: TM 81.01, TV 28.01
 - Contact: info@wika.de

EN

1. General information

EN

1.1 Abbreviations, definitions

- Bullet
- ▶ Instruction
- 1. ... x. Follow the instruction step by step
- ⇒ Result of an instruction
- See ... cross-references

1.2 Explanation of symbols



DANGER!

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



WARNING!

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



CAUTION!

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



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.

2. Safety

2. Safety

2.1 Intended use

The model 70 expansion thermometers are general-purpose temperature measurement instruments/temperature limiters (with microswitch) for gaseous, liquid and highly-viscous process media.

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

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

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

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

2.2 Improper use

- Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.
- Unauthorised modifications to the instrument are not permissible.
- Do not use this instrument in safety or emergency shutdown devices.

2.3 Personnel qualification



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

Skilled personnel

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

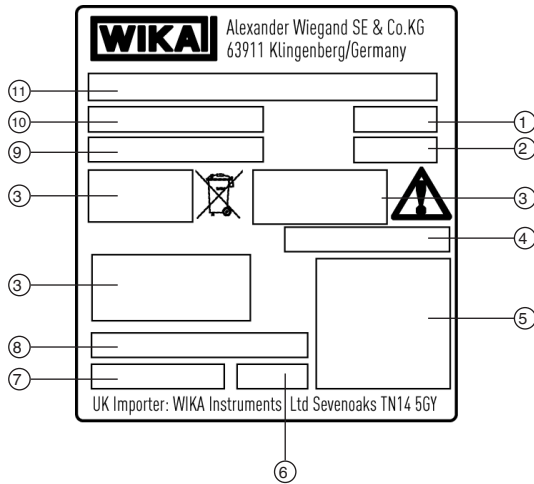
Special operating conditions require further appropriate knowledge, e.g. of hazardous media.

2. Safety

2.4 Labelling, safety markings

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

Product label



- ① Serial number
- ② Protection class
- ③ Approval-related data
- ④ Switching power
- ⑤ Pin assignment
- ⑥ Consecutive number
- ⑦ Date of manufacture
- ⑧ Contact gap
- ⑨ Production order
- ⑩ Article number
- ⑪ Model



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



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

3. Transport, packaging and storage

3. Transport, packaging and storage

3.1 Transport

EN



CAUTION!

Damage through improper transport

With improper transport, damage to property can occur.

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

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

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

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

3.2 Packaging and storage

Do not remove packaging until just before mounting.

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

Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] (DIN EN 13190)
- Humidity: 35 ... 85 % relative humidity (non-condensing)

Avoid exposure to the following factors:

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

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

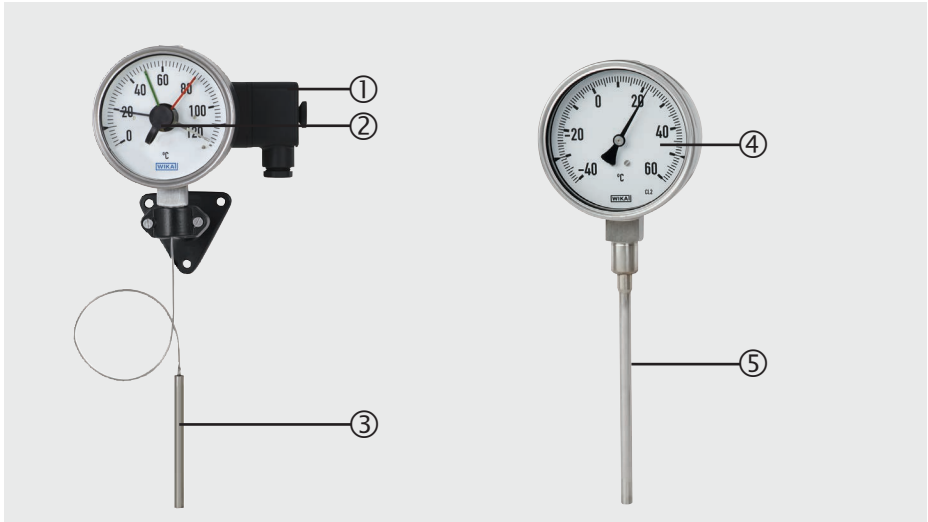
If the original packaging is not available, pack and store the instrument as described below:

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

4. Design and function

4. Design and function

4.1 Overview



- | | |
|-------------------|--------------|
| ① Cable socket | ④ Indication |
| ② Adjustment lock | ⑤ Stem |
| ③ Capillary | |

4.2 Scope of delivery

- Expansion thermometer with/without microswitch
- Operating instructions
- Ordered accessories

Cross-check scope of delivery with delivery note.

4.3 Description

The liquid-filled, closed measuring system consists of a temperature probe, a measuring line and a Bourdon tube. The volume change as a consequence of the heat applied to the temperature probe, and thus the pressure change in the closed system, is transmitted through the measuring line to the Bourdon tube and then indicated on the dial by the angular deflection of the pointer shaft.

Temperature measuring instruments with microswitch (temperature limiters)

The switching disc (cam disc) connected to the pointer shaft actuates the switching operation on the microswitch when the switch point is reached.

5. Commissioning and operation

5. Commissioning and operation

Personnel: skilled personnel

Tools: screwdriver, open-ended spanner

EN



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by aggressive media

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

Should a failure occur, aggressive media with extremely high temperature (over 55 °C [131 °F]) and under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

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



DANGER!

Danger to life due to electrical voltage

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

- ▶ The instrument may only be installed and mounted by skilled personnel.
- ▶ Operation using a defective power supply unit (e.g. short-circuit from the mains voltage to the output voltage) can result in life-threatening voltages at the instrument.



CAUTION!

Damage to the instrument

Heavy shocks, oscillations and vibrations lead to indication uncertainties, increased wear in the movement, and fractures on welded or soldered joints.

- ▶ It is essential that the remote capillary is coiled in several loops between the last fixing point and the probe, and free from tension. Any excess length must also be coiled, since cutting would render the instrument unserviceable.



CAUTION!

Damage to the instrument

In thermometers with a built-in microswitch, the contacts can chatter as a result of vibrations, which can lead to an increase in contact wear and a displacement in the desired contact point.

- ▶ Mount the indicator case free from vibration.
- ▶ If necessary, it is possible to isolate the thermometer from the mounting point, e.g. by installing a flexible connection line between the measuring location and the instrument and mounting the instrument on a suitable bracket.



Electrical connection

The pin assignment is given on the product label which is located around the edge of the case.



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

Check the instrument for any damage that may have been caused. In the event of any damage, do not commission the instrument and contact the manufacturer immediately.

5.1 Ambient conditions

To ensure the best measurement accuracy possible, the ambient temperature on the indicator case should be between 0 ... +40 °C [32 ... +104 °F]. Higher or lower ambient temperatures can cause indication errors.

5.2 Installation conditions

Before mounting the probe, check whether the probe material used (specified in the delivery note) is chemically resistant/neutral to the medium being measured.

The accessories are either fitted or located in a bag fastened to the thermometer.

5.3 Mounting the probe

- If possible, the entire length of the stem should be exposed to the temperature being measured. However, at least the length of the active part that corresponds to the length of the expansion vessel (active length).
- In pipelines or other measuring locations, the temperature probe must be positioned as far towards the flow as possible.
- Protect capillaries against bending. The smallest bending radius of the capillary should not be less than 6 mm [0.24 in]. Any bending or discontinuities of the remote capillary may result in the failure of the instrument.
- The transport safety on the compression fitting in the shape of a rubber ring must be removed before mounting the probe.
- The welding or soldering of the remote capillary, as well as all permanent fixing of the remote capillary, should be avoided, since this can seriously damage the remote capillary and can impair the operation of the instrument.

If this is not possible, the limit values must not be exceeded.

→ See operating conditions in chapter 9 "Specifications".

5. Commissioning and operation

5.4 Mounting the measuring line

- The smallest bending radius of the measuring line should not be less than 6 mm [0.24 in]. Bending or interruption of the measuring line lead to failure of the instrument.
- If there are shocks or vibrations at the installation site of the probe, form several freely swinging loops between the last fixing point and the probe. Any excess length must also be coiled, since cutting the measuring line would render the instrument unserviceable.
- Avoid welding or soldering and permanent fastening of the measuring line as this could seriously damage the measuring line and impair the operation of the instrument.
- The measuring line should not be installed close to cold or heat sources.

5.5 Mounting the case

The case ingress protection is indicated on the product label and must be observed during installation.

5.6 Electrical connection

- The electrical connection must only be made by qualified skilled personnel.
- Connect the switch via screw terminals.
- Screw terminal: conductor cross-section max. 1.5 mm² (always use end splices if flexible stranded wires are used)
- The pin assignment is stated on the product label of the thermometer.



The instruments do not provide for incorporated overcurrent protectors. In order to prevent the contacts from welding through overload, suitable protection systems must be implemented by the operator.

5.7 Indication check

Indication checks should only be carried out in comparison with a more accurate instrument or, if possible, with a calibrated instrument. The temperature during the check must remain constant.

Fluctuating temperatures can lead to reading errors caused by the different response times of the probes.

With thermometers without thermowells/protection tubes, with a full and correct insertion length, a minimum waiting time of 5 minutes must be maintained for temperature equalisation.

Temperature checks using thermometers with probes assembled with thermowells/protection tubes can, in many cases, only result in a reference temperature at the test item, due to permanent heat dissipation caused by the thermowell.

In temperature areas fitted with static checking thermometers (e.g. pipeline systems), permanent deviations in reference temperatures can also be caused by the measuring path. Ambient temperatures around the indicator case which differ substantially from

5. Commissioning and operation

room temperature can lead to steady indication errors with constant ambient temperatures and to varying indication errors with fluctuating ambient temperatures.

Permanent indication errors caused by the ageing of the measuring system can be ignored, as they only account for a fraction of the indication accuracy.

5.8 Indication correction

An indication correction may only be carried out by the manufacturer or in adequately equipped workshops by qualified personnel.

- The electrical connection must only be made by qualified skilled personnel.
- Connecting the switch via cable socket
- Conductor cross-section max. 1.5 mm²
- The pin assignment is stated on the connection label of the thermometer

5.9 Adjusting the set pointer (with microswitch)

The adjustment of the set points is achieved using the adjustment key in the window. By pressing and turning the adjustment button, the set pointers are carried along and moved to the set point with the help of the adjustment pointer attached to the adjustment lock.



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

As a result of surface oxidation on the contact surfaces, especially with intrinsically safe switching (small voltages and low currents), flaws that can lead to contact erosion can arise as a result of the developed isolation resistance and with higher contact loads.

6. Faults

Personnel: skilled personnel

EN



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by aggressive media

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

Should a failure occur, hazardous media with extreme temperatures (over 55 °C [131 °F]) may be present at the instrument.

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



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by aggressive media

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

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

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



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

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



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

6. Faults

EN

Faults	Causes	Measures
The pointer drops below the start of the scale range	Damaged capillary	Send the instrument back to the manufacturer
Instrument switches at the wrong temperature	Switch point is set incorrectly	Check the switch point, see chapter 5.9 "Adjusting the set pointer (with microswitch)".
		After correction of the switch point, the instrument still does not switch correctly. Send the instrument back to the manufacturer
Wrong measured value indication	Influence of ambient temperature on case and/or measuring line too strong	Reposition the case and/or measuring line or isolate them from the influence of cold/heat effects from the outside.
	Zero point deviation	Send the instrument back to the manufacturer
	Probe not completely immersed into the medium being measured	Correct mounting situation
The instrument does not switch off at the desired temperature	Measuring instrument used outside the specification (defective microswitch)	Send the instrument back to the manufacturer
	Wrong measured value indication	Send the instrument back to the manufacturer
	Wrong electrical connection	Correct the connection
Instrument inoperable	Loose electrical connection	Check all electrical joints.
	Cable break or short-circuit	Check auxiliary power
	Leakage in the measuring line	Send the instrument back to the manufacturer
Actual value pointer below the start of the measuring range, no reaction to temperature change	Measuring line break	Send the instrument back to the manufacturer
Instrument does not switch	Defect in switch setting/ microswitch	Send the instrument back to the manufacturer
	Connection lead incorrectly connected	Check and correctly connect all electrical connections.

7. Maintenance, cleaning and calibration

7. Maintenance, cleaning and calibration

Personnel: skilled personnel

Tools: temperature dry-well calibrator

EN



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

7.1 Maintenance

This instrument is maintenance-free.

The indication and switching function 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.

7.2 Cleaning



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment

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

- ▶ Wear the requisite protective equipment.
- ▶ Carry out the cleaning process in accordance with the manufacturer's instructions.



CAUTION!

Damage to property due to improper cleaning

Improper cleaning may lead to damage to the instrument.

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

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



Ensure that all the parts are dry before the power is switched on again.

8. Dismounting, return and disposal

8. Dismounting, return and disposal

EN

Personnel: skilled personnel

Tools: screwdriver, open-ended spanner



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by aggressive media

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

Should a failure occur, hazardous media with extreme temperatures (over 55 °C [131 °F]) may be present at the instrument.

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



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by aggressive media

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

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

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



WARNING!

Risk of burns

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

- ▶ Wear the requisite protective equipment.
- ▶ Let the instrument cool down sufficiently before dismounting it.

8. Dismounting, return and disposal

8.1 Dismounting



DANGER!

Danger to life due to electrical voltages

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 instrument once the system has been isolated from power sources.



WARNING!

Physical injury

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

- ▶ Only disconnect the expansion thermometer once the system has been depressurised.

8.2 Return

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



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

To avoid damage:

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



Information on returns can be found under the heading "Service" on our local website (product return form).

8. Dismounting, return and disposal

8.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

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



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

EN

9. Specifications

9. Specifications

EN

Basic information	with microswitch		without microswitch
Nominal size in mm [in]	100 [4]		63, 100 and 160 (data sheet TM 81.01)
Mounting option	<ul style="list-style-type: none"> ■ H70.55.100 surface mounting flange (H), stainless steel ■ M70.55.100 instrument mounting bracket (M), aluminium die-casting ■ V70.55.100 panel mounting flange (V), stainless steel 		B70, H70, M70, V70, A70, R70, S70 (data sheet TM 81.01)
	→ Other mounting options on request		
BF1	Plain stem (without thread)		Plain stem (without thread)
BF2	Rotatable connection		Rotatable connection
BF3	Union nut		Union nut
BF4	Compression fitting (sliding on stem)		Compression fitting (sliding on stem)
BF5	Union nut with loose threaded connection		Union nut with loose threaded connection
BF6	Compression fitting (sliding on remote capillary)		Compression fitting (sliding on remote capillary)
	Further connection designs on request		Further connection designs on request
Fill fluid	<ul style="list-style-type: none"> ■ Xylene ■ Silicone oil ■ Syltherm 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Xylene ■ Silicone oil ■ Syltherm
Material (in contact with the environment)			
Case	Stainless steel		Stainless steel
Window	With adjustable contact	Laminated safety glass	<ul style="list-style-type: none"> ■ NS 100, 160: instrument glass ■ NS 63: plastic, crystal-clear
	With fixed contact	Instrument glass	

11472988.03 03/2024 EN/DE/FR/ES

9. Specifications

EN

Process connection	
Type of process connection	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ½ B, male thread ■ G ¾ B, male thread ■ G ½, female thread ■ G ¾, female thread ■ M24 x 1.5, male thread ■ M18 x 1.5, male thread ■ ½ NPT, male thread ■ ¾ NPT, male thread
Material	<ul style="list-style-type: none"> ■ Copper alloy ■ Stainless steel
Stem	
Diameter	<ul style="list-style-type: none"> ■ 8 mm [0.3 in] ■ 10 mm [0.4 in] <p>→ Others on request</p>
Material (wetted)	Stainless steel
Insertion length l_1	<p>20 ... 600 mm [0.78 ... 23.62 in]</p> <p>→ Others on request</p>

Measurement principle	
Type of measurement principle	Bourdon tube system
Remote capillary	
Length	Length in accordance with customer specifications (max. 10 m)
Material (non-wetted)	Stainless steel

Accuracy specifications	
Indication accuracy	Class 2 per EN 13190

Scale range in °C [°F]	Measuring range in °C [°F]	Error limit ±°C	Scale interval in °C
-60 ... +40 [-76 ... 104]	-50 ... +30 [-58 ... 86]	2	1
-40 ... +60 [-40 ... 140]	-30 ... +50 [-22 ... 122]	2	1
-30 ... +50 [-22 ... 122]	-20 ... +40 [-4 ... 104]	2	1
-20 ... +80 [-4 ... 176]	-10 ... +50 [14 ... 122]	2	1
-20 ... +80 [-4 ... 176]	-10 ... +70 [14 ... 158]	2	1
0 ... 60 [32 ... 140]	10 ... 50 [50 ... 122]	2	1

11472988.03/2024 EN/DEF/R/ES

9. Specifications

EN

Scale range in °C [°F]	Measuring range in °C [°F]	Error limit ±°C	Scale interval in °C
0 ... 80 [32 ... 176]	10 ... 70 [50 ... 158]	2	1
0 ... 100 [32 ... 212]	10 ... 90 [50 ... 194]	2	1
0 ... 120 [32 ... 248]	10 ... 100 [50 ... 212]	4	2
0 ... 160 [32 ... 320]	20 ... 140 [68 ... 284]	4	2
0 ... 200 [32 ... 329]	20 ... 180 [68 ... 356]	4	2
0 ... 250 [32 ... 482]	20 ... 220 [68 ... 428]	5	2

Operating conditions

Ambient temperature range	0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
Storage and transport temperature range	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
Ingress protection (IP code) per IEC/EN 60529	IP65 per EN 60529 / IEC 529

Scale range

Scale range	-60 ... +250 °C [-76 ... +482 °F]	
Unit (scale range)	<input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> °C/°F (dual scale) <input type="checkbox"/> °F/°C (dual scale)	
Dial		
Scale graduation	<input type="checkbox"/> Single scale <input type="checkbox"/> Dual scale	
Scale angle	Max. 270 ‹°	
Scale colour	Single scale	Black
	Dual scale	Red
		Other colours on request
Materials	Aluminium, white	
Pointer		
Actual value pointer	Aluminium, black	
Set pointer 1	Aluminium, red	
Set pointer 2	Aluminium, green	

11472988.03 03/2024 EN/DE/FR/ES

9. Specifications

EN

Output signal	
Type of contact	Microswitch
Contact version	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 fixed change-over contact ■ 2 fixed change-over contacts ■ 1 adjustable change-over contact ■ 2 adjustable change-over contacts
Switch rating	5 A non-inductive at max. 250 V, 50 ... 60 Hz
Switching power	$\cos \varphi = 1$ (0.6)
Operating principle per EN 60730-1	Type 1.B Integrated RS Temperature limiter
Number of switching cycles per EN 60730-1	10,000 (for UL version 6,000)
Standard switch differential	< 2 % of scale range, other switch differentials on request
Switch point setting	Adjustable from outside with adjustment key or fixed

Electrical connection	
Connection type	Terminal connection with conductor cross-section to 1.5 mm ²

→ For further specifications, see WIKA data sheet TV 28.01 or TM 81.01 and the order documentation.

9.1 Approvals

Logo	Description	Region
CE	EU declaration of conformity	European Union
	RoHS directive	
UK CA	UKCA	United Kingdom
	Restriction of Hazardous Substances (RoHS) regulations	

Approval only for expansion thermometer with microswitch

Logo	Description	Region
CE	EU declaration of conformity	European Union
	Low Voltage Directive	
	RoHS directive	
UK CA	UKCA	United Kingdom
	Low Voltage Directive	
	Restriction of Hazardous Substances (RoHS) regulations	

11472988.03 03/2024 EN/DE/FR/ES

Inhalt

1. Allgemeines	26
1.1 Abkürzungen, Definitionen	27
1.2 Symbolerklärung	27
2. Sicherheit	28
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	28
2.2 Fehlgebrauch	28
2.3 Personalqualifikation	28
2.4 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen	29
3. Transport, Verpackung und Lagerung	30
3.1 Transport	30
3.2 Verpackung und Lagerung	30
4. Aufbau und Funktion	31
4.1 Übersicht	31
4.2 Lieferumfang	31
4.3 Beschreibung	31
5. Inbetriebnahme und Betrieb	32
5.1 Umgebungsbedingungen	33
5.2 Einbaubedingungen	33
5.3 Fühlermontage	34
5.4 Montage der Messleitung	34
5.5 Gehäusemontage	34
5.6 Elektrischer Anschluss	34
5.7 Anzeigekontrolle	35
5.8 Anzeigekorrektur	35
5.9 Einstellen der Sollwertzeiger (mit Mikroschalter)	36
6. Störungen	37
7. Wartung, Reinigung und Kalibrierung	39
7.1 Wartung	39
7.2 Reinigung	39
8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	40
8.1 Demontage	41
8.2 Rücksendung	41
8.3 Entsorgung	42
9. Technische Daten	42
9.1 Zulassungen	45
Annex: EU declaration of conformity	90

DE

1. Allgemeines

1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Geräts geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Bediener oder Besitzer des Geräts weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Bei unterschiedlicher Auslegung der übersetzten und der englischen Betriebsanleitung ist der englische Wortlaut maßgebend.
- In diesem Dokument wird zur besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich eingeschlossen.
- Falls vorhanden, gelten neben dieser Betriebsanleitung auch die mitgelieferte Zuliefererdokumentation als Produktbestandteil.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
 - Zugehöriges Datenblatt: TM 81.01, TV 28.01
 - Kontakt: info@wika.de

DE

1.1 Abkürzungen, Definitionen

- Aufzählungssymbol
- ▶ Handlungsanweisung
- 1. ... x. Handlungsanweisung Schritt für Schritt durchführen
- ⇒ Ergebnis einer Handlungsanweisung
- Siehe ... Querverweise

1.2 Symbolerklärung



GEFAHR!

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



WARNUNG!

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



VORSICHT!

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



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.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Tensionsthermometer Typ 70 sind universell einsetzbare Temperaturmessgeräte/ Temperaturbegrenzer (mit Mikroschalter) für gasförmige, flüssige und hochviskose Messstoffe.

DE

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

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

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

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.2 Fehlgebrauch

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.
- Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- Dieses Gerät nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen.

2.3 Personalqualifikation



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

Fachpersonal

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

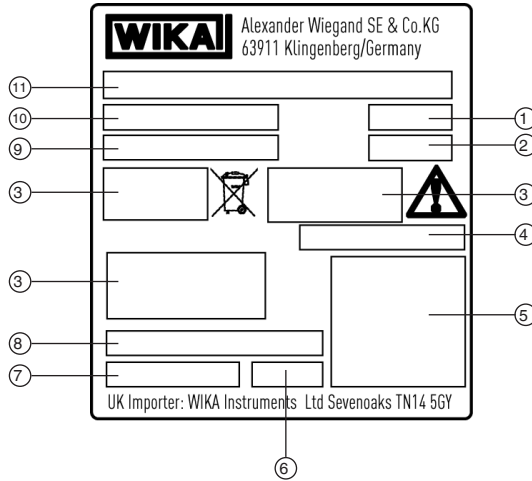
Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über gefährliche Messstoffe.

2. Sicherheit

2.4 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Die Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen sind lesbar zu halten.

Typenschild



- ① Seriennummer
- ② Schutzklasse
- ③ Zulassungsrelevante Daten
- ④ Schalleistung
- ⑤ Anschlussbelegung
- ⑥ Fortlaufende Nummer
- ⑦ Herstellungsdatum
- ⑧ Kontaktabstand
- ⑨ Produktionsauftrag
- ⑩ Artikelnummer
- ⑪ Typ



Vor Montage und Inbetriebnahme des Geräts unbedingt die Betriebsanleitung lesen.



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

3. Transport, Verpackung und Lagerung

3.1 Transport



VORSICHT!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden entstehen.

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

Gerät auf eventuell vorhandene Schäden untersuchen.

Bei Schäden nicht Inbetrieb nehmen und unverzüglich Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

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.

3.2 Verpackung und Lagerung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

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

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] (DIN EN 13190)
- Feuchte: 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

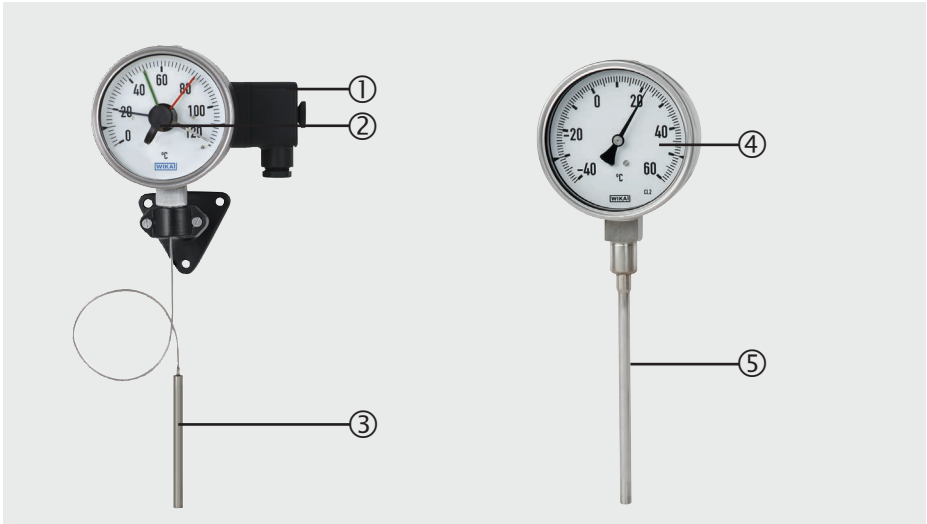
Das Gerät in der Originalverpackung an einem Ort lagern, der die zuvor aufgelisteten Bedingungen erfüllt. Bereits inbetrieb genommene Geräte sind vor der Einlagerung zu reinigen, siehe Kapitel 7.2 „Reinigung“.

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

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

4. Aufbau und Funktion

4.1 Übersicht



- ① Kabeldose
- ② Verstellverschluss
- ③ Kapillare
- ④ Anzeige
- ⑤ Tauchschaft

4.2 Lieferumfang

- Tensionsthermometer mit/ohne Mikroschalter
- Betriebsanleitung
- Bestelltes Zubehör

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

4.3 Beschreibung

Das flüssigkeitsgefüllte, geschlossene Messsystem besteht aus einem Temperaturfühler, einer Messleitung und einer Bourdonfeder. Die durch die Wärmebeaufschlagung am Temperaturfühler erzeugte Volumenänderung und somit auch die Druckänderung im geschlossenen System wird durch die Messleitung zur Bourdonfeder übertragen und über den Winkelausschlag der Zeigerwelle auf dem Zifferblatt zur Anzeige gebracht.

Temperaturmessgeräte mit Mikroschalter (Temperaturbegrenzer)

Die mit der Zeigerwelle verbundene Schaltscheibe (Kurvenscheibe) löst bei Erreichen des Schaltpunkts den Schaltvorgang am Mikroschalter aus.

5. Inbetriebnahme und Betrieb

Personal: Fachpersonal

Werkzeuge: Schraubendreher, Gabelschlüssel



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch aggressive Messstoffe

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

Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Messstoffe mit extremer Temperatur (über 55 °C [131 °F]) und unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

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



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrische Spannung

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Einbau und Montage des Geräts dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Bei Betrieb mit einem defekten Netzteil (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten.



VORSICHT!

Beschädigung des Geräts

Starke Erschütterungen, Schwingungen und Vibrationen führen zu Anzeigeunsicherheiten, erhöhtem Verschleiß im Messwerk bzw. Bruch an den Schweiß- oder Lötstellen.

- ▶ Die Fernleitung unbedingt zwischen dem letzten Befestigungspunkt und dem Fühler in mehreren Schlaufen freischwingend verlegen. Überlängen sind ebenfalls als Schlaufen zu verlegen, da das Abschneiden das Gerät unbrauchbar macht.



VORSICHT!

Beschädigung des Geräts

Thermometer mit eingebautem Mikroschalter können infolge von Erschütterungen flatternd schalten, wodurch erhöhter Kontaktverschleiß und eine Verstellung des gewünschten Kontaktpunkts auftreten kann.

- ▶ Das Anzeigergehäuse erschütterungsfrei montieren.
- ▶ Gegebenenfalls kann durch eine flexible Verbindungsleitung von der Messstelle zum Thermometer und die Befestigung über eine Messgeräthalterung eine Entkopplung vom Einbaort erreicht werden.



Elektrischer Anschluss

Die Anschlussbelegung ist auf dem Typenschild am Gehäuseumfang angegeben.



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

Gerät auf eventuell vorhandene Schäden untersuchen.

Bei Schäden nicht Inbetrieb nehmen und unverzüglich Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

5.1 Umgebungsbedingungen

Die Umgebungstemperatur am Anzeigergehäuse sollte sich innerhalb von 0 ... +40 °C [32 ... +104 °F] bewegen, um die größte Messgenauigkeit zu gewährleisten. Höhere bzw. niedrigere Umgebungstemperaturen können zu Anzeigefehlern führen.

5.2 Einbaubedingungen

Vor der Montage des Fühlers ist zu prüfen, ob der verwendete Fühlerwerkstoff (aus dem Lieferschein ersichtlich) gegenüber dem Messstoff chemisch beständig/neutral ist.

Das Zubehör ist eingebaut oder befindet sich in einem am Thermometer befestigten Beutel.

5.3 Fühlermontage

- Der Tauchschaft soll möglichst mit seiner ganzen Länge der zu messenden Temperatur ausgesetzt sein. Mindestens aber die Länge des aktiven Teils, welches der Länge des Ausdehnungsgefäßes entspricht (aktive Länge).
- Der Temperaturfühler muss in Rohrleitungen oder sonstigen Messstellen der Strömungsrichtung möglichst schräg entgegengerichtet stehen.
- Fernleitungen sind vor Knickungen zu schützen. Der kleinste Biegeradius der Fernleitung sollte 6 mm [0,24 in] nicht unterschreiten. Knickung oder Unterbrechung der Fernleitung führen zum Ausfall des Geräts.
- Die an der Klemmverschraubung befindliche Transportsicherungen in Form eines Gummiringes ist vor der Fühlermontage zu entfernen.
- Das Anschweißen oder Löten der Fernleitung, sowie alle unlösbaren Befestigungen der Fernleitung sind zu vermeiden, da hierbei die Fernleitung stark beschädigt und die Funktion des Geräts beeinträchtigt werden kann.

Falls dies nicht möglich ist, dürfen die Grenzwerte nicht überschritten werden.

→ Siehe Einsatzbedingungen unter Kapitel 9 „Technische Daten“.

5.4 Montage der Messleitung

- Der kleinste Biegeradius der Messleitung darf 6 mm [0,24 in] nicht unterschreiten. Das Knicken oder eine Unterbrechung der Messleitung führen zum Ausfall des Geräts.
- Die Messleitung unbedingt zwischen dem letzten Befestigungspunkt und dem Fühler in mehreren Schlaufen freischwingend verlegen wenn an der Montagestelle des Fühlers Erschütterungen oder Vibrationen auftreten. Überlängen ebenfalls als Schlaufen verlegen, da das Kürzen der Messleitung das Gerät unbrauchbar macht.
- Das Anschweißen oder Löten der Messleitung, sowie alle unlösbaren Befestigungen der Messleitung vermeiden, da hierbei die Messleitung stark beschädigt und die Funktion des Geräts beeinträchtigt werden kann.
- Die Messleitung soll nicht dicht an Kälte- oder Wärmequellen vorbeigeführt werden.

5.5 Gehäusemontage

Die Gehäuseschutzart dem Typenschild entnehmen und beim Einbau berücksichtigen.

5.6 Elektrischer Anschluss

- Den elektrischen Anschluss nur durch qualifiziertes Personal durchführen.
- Schalter über Schraubklemmen anschließen.
- Schraubklemme: Leitungsquerschnitt max. 1,5 mm² (bei Verwendung von flexiblen Litzen immer Aderendhülsen verwenden)
- Anschlussbelegung siehe Typenschild am Thermometer.



In den Geräten sind keine Überstrom-Schutzeinrichtungen eingebaut. Um ein Verschweißen der Schalter durch Überlast zu verhindern sind geeignete Schutzeinrichtungen vom Anwender vorzusehen.

5.7 Anzeigekontrolle

Die Anzeigekontrolle sollte nur im Vergleich zu einem genaueren oder möglichst kalibrierten Gerät erfolgen. Die Kontrolltemperatur muss konstant sein.

Bei veränderlichen Temperaturen entstehen Ablesefehler, die ihre Ursache in unterschiedlichen Ansprechzeiten der Fühler haben.

Bei Thermometern ohne Schutzrohr muss bei voller ordnungsgemäßer Eintauchlänge eine Mindestwartezeit von 5 Minuten zum Temperatenausgleich eingehalten werden.

Temperaturkontrollen, bei denen die Fühler in Schutzrohren eingebaut sind, können in vielen Fällen nur eine Referenztemperatur am Prüfling ergeben, da durch das Schutzrohr bleibende Wärmeableitungen entstehen.

In Temperaturfeldern, die mit stationären Kontrollthermometern ausgerüstet sind (z. B. Rohrleitungssystemen) können ebenfalls Referenztemperaturen mit bleibender Abweichung entstehen, deren Ursache in der Messstrecke liegt. Sehr stark von der Raumtemperatur abweichende Umgebungstemperaturen am Anzeigergehäuse können bei konstanten Umgebungstemperaturen zu bleibenden, bei veränderlichen Umgebungstemperaturen zu wechselnden Anzeigefehlern führen.

Bleibende Anzeigefehler durch Nachalterung des Messsystems sind vernachlässigbar, da sie nur einen Bruchteil der Anzeigegenauigkeit betragen.

5.8 Anzeigekorrektur

Eine Anzeigekorrektur kann nur beim Hersteller bzw. in entsprechend eingerichteten Werkstätten durch qualifiziertes Personal erfolgen.

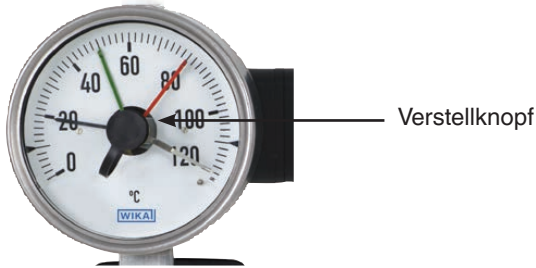
- Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.
- Anschluss der Schalter über Kabeldose
- Leitungsquerschnitt max. 1,5 mm²
- Anschlussbelegung auf Anschlussschild am Thermometer

5. Inbetriebnahme und Betrieb

5.9 Einstellen der Sollwertzeiger (mit Mikroschalter)

Das Einstellen der Sollwerte erfolgt über das Verstell Schloss in der Sichtscheibe. Durch Drücken und Drehen des Verstellknopfs werden die Sollwertzeiger mit Hilfe des am Verstell Schloss befestigten Stellzeiger mitgenommen und zum Sollwert bewegt.

DE



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

Infolge von Oberflächenoxidation an den Kontaktflächen können sich Störungen ergeben, die besonders bei eigensicheren Schaltungen (kleine Spannungen und geringe Ströme) infolge des entstehenden Isolationswiderstands und bei höheren Kontaktbelastungen zu Kontaktbrand führen können.

6. Störungen

Personal: Fachpersonal



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch aggressive Messstoffe

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

Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Messstoffe mit extremer Temperatur (über 55 °C [131 °F]) anliegen.

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



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch aggressive Messstoffe

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

Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Messstoffe unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

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



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

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



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

6. Störungen

DE

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Zeiger fällt unter den Anfang des Anzeigebereichs	Beschädigte Kapillarleitung	Gerät zurück an den Hersteller senden.
Gerät schaltet bei falscher Temperatur	Schaltpunkt nicht richtig eingestellt	Schaltpunkt überprüfen siehe Kapitel 5.9 „Einstellen der Sollwertzeiger (mit Mikroschalter)“.
		Gerät schaltet nach Korrektur des Schaltpunkts immer noch nicht richtig. Gerät zurück an den Hersteller senden.
Messwertanzeige falsch	Einfluss der Umgebungstemperatur an Gehäuse und/oder Messleitung zu hoch	Gehäuse und/oder Messleitung neu platzieren oder gegen Kälte-/Wärmeeinwirkung von außen isolieren.
	Nullpunktabweichung	Gerät zurück an den Hersteller senden.
	Fühler nicht vollständig in Messstoff eingetaucht	Einbausituation berichtigen
Gerät schaltet nicht bei gewünschter Temperatur ab	Messgerät außerhalb der Spezifikation verwendet (defekter Mikroschalter)	Gerät zurück an den Hersteller senden.
	Messwertanzeige falsch	Gerät zurück an den Hersteller senden.
	Fehlerhafter elektrischer Anschluss	Anschluss berichtigen
Gerät funktionslos	Lose elektrische Verbindung	Alle elektrischen Verbindungen prüfen.
	Kabelbruch oder Kurzschluss	Hilfsenergie prüfen
	Leckage in der Messleitung	Gerät zurück an den Hersteller senden.
Istwertzeiger unterhalb des Messbereichsanfangs, keine Reaktion auf Temperaturänderung	Messleitungsbruch	Gerät zurück an den Hersteller senden.
Gerät schaltet nicht	Defekt am Schaltaufbau/ Mikroschalter	Gerät zurück an den Hersteller senden.
	Anschlussleitungen fehlerhaft angeschlossen	Alle elektrischen Verbindungen prüfen und korrekt anschließen.

11472988.03 03/2024 EN/DEF/RES

7. Wartung, Reinigung und Kalibrierung

Personal: Fachpersonal

Werkzeuge: Temperatur-Blockkalibrator



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

7.1 Wartung

Dieses Gerät ist wartungsfrei.

Eine Überprüfung der Anzeige und der Schaltfunktion 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.

7.2 Reinigung



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

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

- ▶ Reinigungsvorgang nach Herstellervorgaben durchführen.



VORSICHT!

Sachschaden durch unsachgemäße Reinigung

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Geräts.

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

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



Vor Wiedereinschalten des Stroms sicherstellen, dass alle Teile abgetrocknet sind.

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

Personal: Fachpersonal

Werkzeuge: Schraubendreher, Gabelschlüssel

DE



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch aggressive Messstoffe

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

Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Messstoffe mit extremer Temperatur (über 55 °C [131 °F]) anliegen.

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



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch aggressive Messstoffe

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

Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Messstoffe unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

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



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr

Beim Ausbau besteht Gefahr durch austretende, gefährlich heiße Messstoffe.

- ▶ Vor dem Ausbau das Gerät ausreichend abkühlen lassen.

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

DE

8.1 Demontage



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrische Spannungen

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Die Demontage des Geräts darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Gerät im stromlosen Zustand demontieren.



WARNUNG!

Körperverletzung

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

- ▶ Tensionsthermometer nur im drucklosen Zustand demontieren.

8.2 Rücksendung

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



Bei Gefahrstoffen das Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beilegen.

Um Schäden zu vermeiden:

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



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

8. Demontage, Rücksendung... / 9. Technische Daten

8.3 Entsorgung

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

DE



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

9. Technische Daten

Basisinformation	mit Mikroschalter	ohne Mikroschalter
Nennggröße in mm [in]	100 [4]	63, 100 und 160 (Datenblatt TM 81.01)
Befestigungsart	<ul style="list-style-type: none"> ■ H70.55.100 Befestigungsrand hinten (H), CrNi-Stahl ■ M70.55.100 Messgerätehalter (M), Alu-Druckguss ■ V70.55.100 Befestigungsring vorn (V), CrNi-Stahl 	B70, H70, M70, V70, A70, R70, S70 (Datenblatt TM 81.01)
	→ Weitere Befestigungsarten auf Anfrage	
BF1	Anschluss glatt (ohne Gewinde)	Anschluss glatt (ohne Gewinde)
BF2	Druckschraube	Druckschraube
BF3	Überwurfmutter	Überwurfmutter
BF4	Klemmverschraubung (verschiebbar auf Tauchschaft)	Klemmverschraubung (verschiebbar auf Tauchschaft)
BF5	Überwurfmutter mit loser Verschraubung	Überwurfmutter mit loser Verschraubung
BF6	Klemmverschraubung (verschiebbar auf Fernleitung)	Klemmverschraubung (verschiebbar auf Fernleitung)
	Weitere Anschlussbauformen auf Anfrage	Weitere Anschlussbauformen auf Anfrage
Füllflüssigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Xylol ■ Silikonöl ■ Syltherm 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Xylol ■ Silikonöl ■ Syltherm

11472988.03 03/2024 EN/DE/FR/ES

9. Technische Daten

Basisinformation	mit Mikroschalter		ohne Mikroschalter
Werkstoff (in Kontakt mit der Umgebung)			
Gehäuse	CrNi-Stahl		CrNi-Stahl
Sichtscheibe	Bei einstellbarem Kontakt	Mehrschichten-Sicherheitsglas	<ul style="list-style-type: none"> ■ NG 100, 160: Instrumentenflachglas ■ NG 63: Kunststoff glasklar
	Bei Festkontakt	Instrumentenflachglas	

DE

Prozessanschluss	
Art des Prozessanschlusses	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ½ B, Außengewinde ■ G ¾ B, Außengewinde ■ G ½, Innengewinde ■ G ¾, Innengewinde ■ M24 x 1,5, Außengewinde ■ M18 x 1,5, Außengewinde ■ ½ NPT, Außengewinde ■ ¾ NPT, Außengewinde
Werkstoff	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kupferlegierung ■ CrNi-Stahl
Tauschschaft	
Durchmesser	<ul style="list-style-type: none"> ■ 8 mm [0,3 in] ■ 10 mm [0,4 in] <p>→ Weitere auf Anfrage</p>
Werkstoff (messstoffberührt)	CrNi-Stahl
Einbaulänge l_1	<p>20 ... 600 mm [0,78 ... 23,62 in]</p> <p>→ Weitere auf Anfrage</p>

Messprinzip	
Art des Messprinzips	Bourdonfedersystem
Fernleitung	
Länge	Länge nach Kundenspezifikation (max. 10 m)
Werkstoff (nicht-messstoffberührt)	CrNi-Stahl

Genauigkeitsangaben	
Anzeigege nauigkeit	Klasse 2 nach EN 13190

9. Technische Daten

Anzeigebereich in °C [°F]	Messbereich in °C [°F]	Fehlergrenze ±°C	Skalenteilungs- wert in °C
-60 ... +40 [-76 ... 104]	-50 ... +30 [-58 ... 86]	2	1
-40 ... +60 [-40 ... 140]	-30 ... +50 [-22 ... 122]	2	1
-30 ... +50 [-22 ... 122]	-20 ... +40 [-4 ... 104]	2	1
-20 ... +80 [-4 ... 176]	-10 ... +50 [14 ... 122]	2	1
-20 ... +80 [-4 ... 176]	-10 ... +70 [14 ... 158]	2	1
0 ... 60 [32 ... 140]	10 ... 50 [50 ... 122]	2	1
0 ... 80 [32 ... 176]	10 ... 70 [50 ... 158]	2	1
0 ... 100 [32 ... 212]	10 ... 90 [50 ... 194]	2	1
0 ... 120 [32 ... 248]	10 ... 100 [50 ... 212]	4	2
0 ... 160 [32 ... 320]	20 ... 140 [68 ... 284]	4	2
0 ... 200 [32 ... 329]	20 ... 180 [68 ... 356]	4	2
0 ... 250 [32 ... 482]	20 ... 220 [68 ... 428]	5	2

Einsatzbedingungen

Umgebungstemperaturbereich	0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
Lager- und Transporttemperaturbereich	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
Schutzart (IP-Code) nach IEC/ EN 60529	IP65 nach EN 60529 / IEC 529

Anzeigebereich

Anzeigebereich	-60 ... +250 °C [-76 ... +482 °F]	
Einheit (Anzeigebereich)	<input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> °C/°F (Doppelskale) <input type="checkbox"/> °F/°C (Doppelskale)	
Zifferblatt		
Skalenteilung	<input type="checkbox"/> Einfachskale <input type="checkbox"/> Doppelskale	
Skalenwinkel	Max. 270 ∠°	
Skalenfarbe	Einfachskale	Schwarz
	Doppelskale	Rot
		Weitere Farben auf Anfrage
Werkstoffe	Aluminium, weiß	

9. Technische Daten

DE

Anzeigebereich	
Zeiger	
Istwertzeiger	Aluminium, schwarz
Sollwertzeiger 1	Aluminium, rot
Sollwertzeiger 2	Aluminium, grün

Ausgangssignal	
Kontaktart	Mikroschalter
Kontaktausführung	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 fest eingestellter Wechsler ■ 2 fest eingestellte Wechsler ■ 1 einstellbarer Wechsler ■ 2 einstellbare Wechsler
Kontaktstrom	5 A induktionsfrei bei max. 250 V, 50 ... 60 Hz
Schaltleistung	$\cos \varphi = 1$ (0,6)
Wirkungsweise nach EN 60730-1	Typ 1.B Integrierter RS Temperaturbegrenzer
Anzahl Schaltzyklen nach EN 60730-1	10.000 (bei UL-Ausführung 6.000)
Standardschaltdifferenz	< 2 % vom Anzeigebereich, andere Schaltdifferenzen auf Anfrage
Schaltpunkteinstellung	Von außen mit Verstell Schlüssel oder fest eingestellt

Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	Klemmanschluss mit Leitungsquerschnitt bis 1,5 mm ²

→ Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt TV 28.01 oder TM 81.01 und Bestellunterlagen.

9.1 Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
CE	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	RoHS-Richtlinie	
UKCA	UKCA	Vereinigtes Königreich
	Restriction of hazardous substances (RoHS) regulations	

11472988.03 03/2024 EN/DE/FR/ES

9. Technische Daten

Zulassung nur für Tensionsthermometer mit Mikroschalter

Logo	Beschreibung	Region
CE	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	Niederspannungsrichtlinie	
	RoHS-Richtlinie	
UK CA	UKCA	Vereinigtes Königreich
	Niederspannungsrichtlinie	
	Restriction of hazardous substances (RoHS) regulations	

DE

Sommaire

1. Généralités	48
1.1 Abréviations, définitions	49
1.2 Explication des symboles	49
2. Sécurité	50
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu	50
2.2 Utilisation inappropriée	50
2.3 Qualification du personnel	50
2.4 Etiquetage, marquages de sécurité	51
3. Transport, emballage et stockage	52
3.1 Transport	52
3.2 Emballage et stockage	52
4. Conception et fonction	53
4.1 Vue générale	53
4.2 Détail de la livraison	53
4.3 Description	53
5. Mise en service et utilisation	54
5.1 Conditions ambiantes	55
5.2 Conditions d'installation	56
5.3 Installation du capteur	56
5.4 Installation de la ligne de mesure	56
5.5 Installation du boîtier	56
5.6 Raccordement électrique	57
5.7 Vérification de l'affichage	57
5.8 Correction d'affichage	58
5.9 Ajustement de l'aiguille de réglage (avec microrupteur)	58
6. Dysfonctionnements	59
7. Entretien, nettoyage et étalonnage	61
7.1 Entretien	61
7.2 Nettoyage	61
8. Démontage, retour et mise au rebut	62
8.1 Démontage	63
8.2 Retour	63
8.3 Mise au rebut	64
9. Spécifications	64
9.1 Agréments	68
Annex: EU declaration of conformity	90

1. Généralités

- L'instrument décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de 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 au propriétaire ultérieur de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- En cas d'interprétation différente de la version traduite et de la version anglaise du mode d'emploi, c'est la version anglaise qui prévaut.
- Dans ce document, le masculin générique est utilisé à des fins de lisibilité. Les identités féminines et les autres identités de genre sont explicitement incluses.
- Le cas échéant, la documentation fournie par le fournisseur est également considérée comme faisant partie du produit, en plus du présent mode d'emploi.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations :
 - Site Internet : www.wika.fr / www.wika.com
 - Fiche technique correspondante : TM 81.01, TV 28.01
 - Contact : info@wika.fr

1. Généralités

FR

1.1 Abréviations, définitions

- Puce
- ▶ Instructions
- 1. ... x. Suivre les instructions étape par étape
- ⇒ Résultat des instructions
- Voir ... renvois

1.2 Explication des symboles



DANGER !

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



AVERTISSEMENT !

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



ATTENTION !

... indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer de légères blessures ou des dommages matériels et environnementaux 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.

2. Sécurité

2. Sécurité

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les thermomètres à dilatation de liquide type 70 sont des instruments de mesure de température/limitateurs de température universels (avec microrupteur) pour des fluides de process gazeux, liquides et hautement visqueux.

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

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

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

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

2.2 Utilisation inappropriée

- Toute utilisation différente ou au-delà de l'utilisation prévue est considérée comme inappropriée.
- Les modifications non autorisées sur l'instrument ne sont pas admissibles.
- Ne pas utiliser cet instrument dans des dispositifs de sécurité ou d'arrêt d'urgence.

2.3 Qualification du personnel



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

Personnel qualifié

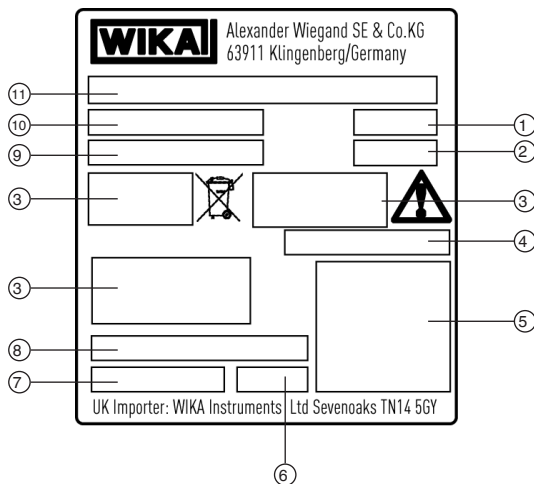
Le personnel qualifié, autorisé par l'opérateur, est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de la technique de mesure et de régulation, de son expérience ainsi que de sa connaissance des prescriptions nationales et des normes et directives en vigueur, en mesure d'effectuer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

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

2.4 Etiquetage, marquages de sécurité

La signalétique et les marquages de sécurité doivent être maintenus en état de lisibilité.

Plaque signalétique



- ① Numéro de série
- ② Classe de protection
- ③ Données liées à l'agrément
- ④ Pouvoir de coupure
- ⑤ Configuration du raccordement
- ⑥ Numéro consécutif
- ⑦ Date de fabrication
- ⑧ Distance de contact
- ⑨ Commande de production
- ⑩ Numéro d'article
- ⑪ Type



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



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

3. Transport, emballage et stockage

3.1 Transport



ATTENTION !

Dommages liés à un transport inapproprié

Des dommages liés à un transport inapproprié peuvent se produire.

- ▶ Lors du déchargement des colis à la livraison comme lors du transport des colis en interne après réception, il faut procéder avec soin et observer les consignes liées aux symboles figurant sur les emballages.
- ▶ Lors du transport en interne après réception, observer les instructions du chapitre 4.2 "Emballage et stockage".

Vérifier que l'instrument n'est pas endommagé.

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

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

3.2 Emballage et stockage

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

Conserver l'emballage afin d'assurer une protection optimale pendant le transport (par exemple, changement de lieu d'utilisation, envoi en réparation).

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

- Température de stockage : -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] (DIN EN 13190)
- 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

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

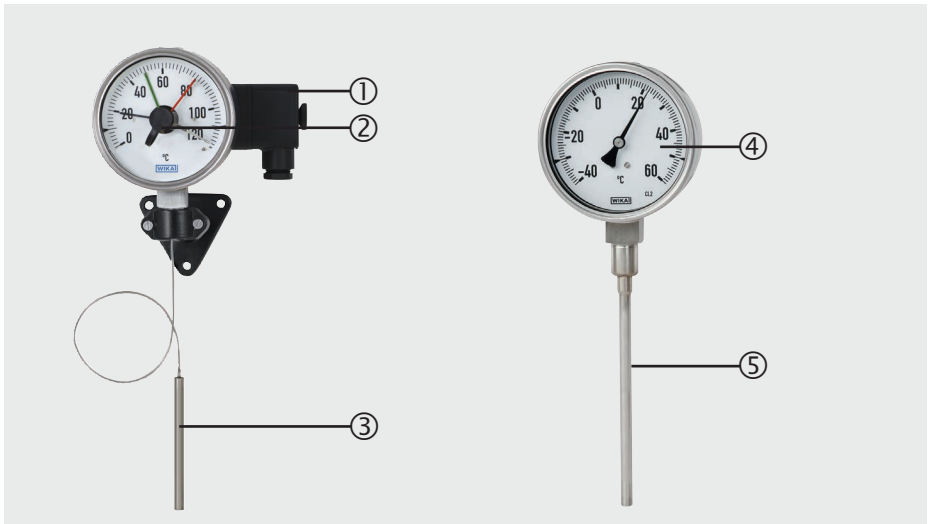
Si l'emballage original n'est pas disponible, emballer et stocker l'instrument comme suit :

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

4. Conception et fonction

4. Conception et fonction

4.1 Vue générale



- | | |
|---------------------------|--------------|
| ① Boîtier de raccordement | ④ Indication |
| ② Orifice de réglage | ⑤ Plongeur |
| ③ Capillaire | |

4.2 Détail de la livraison

- Thermomètres à dilatation de liquide avec/sans microrupteur
- Mode d'emploi
- Accessoires commandés

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

4.3 Description

Le système de mesure fermé, rempli de liquide comprend une sonde de température, une ligne de mesure et un tube manométrique. Le changement de volume résultant de la chaleur appliquée à la sonde de température, et donc le changement de pression dans le système fermé, est transmis par la ligne de mesure au tube manométrique, puis indiqué sur le cadran par la déviation angulaire de la tige de l'aiguille.

Instruments de mesure de température avec microrupteur (limites de température)

Le disque de commutation (baïonnette) connecté à la tige de l'aiguille déclenche l'opération de commutation sur le microrupteur lorsque le point de seuil est atteint.

5. Mise en service et utilisation

Personnel : personnel qualifié

Outils : tournevis, clé plate

FR



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide agressif

Lors du contact avec des produits agressifs (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) et un fluide nocif (par exemple caustique, toxique, cancérigène, radioactif), il existe 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 (plus de 55 °C [131 °F]) et sous une pression élevée ou sous vide au niveau de l'instrument.

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



DANGER !

Danger de mort dû à la tension électrique

En cas de contact avec des parties sous tension, il existe un danger vital direct.

- ▶ Le montage de l'instrument électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- ▶ Toute utilisation avec une unité d'alimentation défectueuse (par exemple un court-circuit entre la tension du secteur et la tension de sortie) peut provoquer des tensions présentant un danger de mort sur l'instrument.



ATTENTION !

Dommages à l'instrument

Les chocs importants, les oscillations et les vibrations entraînent des incertitudes d'affichage, une usure accrue du mouvement et des ruptures aux soudures et brasages.

- ▶ Il est important que le capillaire à distance soit enroulé en plusieurs boucles entre le dernier point de fixation et le capteur, et qu'il soit exempt de tension. Toute longueur excessive doit être mise en spirale, car couper rendrait l'instrument inutilisable.



ATTENTION !

Dommages à l'instrument

Sur les thermomètres équipés d'un microrupteur intégré, les contacts peuvent s'entrechoquer en raison des vibrations, ce qui peut entraîner une usure accrue des contacts et un décalage du point de contact souhaité.

- ▶ Le boîtier d'affichage doit être installé à un endroit exempt de vibrations.
- ▶ Si nécessaire, il est possible d'isoler le thermomètre du lieu d'installation en utilisant par exemple une ligne de raccordement flexible entre le point de mesure et l'instrument, et en fixant ce dernier à l'aide d'un support d'instrument mural.

FR



Raccordement électrique

La configuration du raccordement est indiquée sur la plaque signalétique qui se trouve sur le bord du boîtier.



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

Vérifier que l'instrument n'est pas endommagé.

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

5.1 Conditions ambiantes

Pour garantir la meilleure précision de mesure possible, la température ambiante du boîtier d'affichage doit être comprise entre 0 ... +40 °C [32 ... +104 °F]. Des températures ambiantes supérieures ou inférieures peuvent provoquer des erreurs d'indication.

5. Mise en service et utilisation

5.2 Conditions d'installation

Avant l'installation du capteur, vérifiez si le matériau de capteur utilisé (spécifié dans le bordereau de livraison) est chimiquement résistant ou neutre au fluide que l'on va mesurer.

Les accessoires sont soit installés soit posés dans un sac attaché au thermomètre.

FR

5.3 Installation du capteur

- La tige doit être soumise sur toute sa longueur à la température à mesurer. Au moins cependant sur la longueur de la partie active correspondant à la longueur de la cuve de gaz (longueur active).
- Dans les tuyauteries ou autres points de mesure, la sonde de température doit être positionnée le plus loin possible vers l'écoulement.
- Protéger les capillaires contre toute torsion. Le plus petit rayon de courbure du capillaire ne doit pas être inférieur à 6 mm [0,24 po]. Toute courbure ou discontinuité du capillaire à distance peut entraîner la défaillance de l'instrument.
- La sécurité de transport sur le raccord coulissant en forme d'anneau de caoutchouc doit être retirée avant d'installer le capteur.
- La soudure ou le brasage du capillaire à distance, ainsi que toute fixation permanente du capillaire à distance, doivent être évités, car ils peuvent sérieusement endommager le capillaire à distance et nuire au fonctionnement de l'instrument.

Lorsque cela n'est pas possible, veiller à ce que les valeurs limites ne soient pas dépassées:

→ Voir les conditions de fonctionnement dans le chapitre 9 "Spécifications".

5.4 Installation de la ligne de mesure

- Le rayon de courbure le plus faible de la ligne de mesure ne doit pas être inférieur à 6 mm [0,24 po]. La courbure ou l'interruption de la ligne de mesure conduisent à une panne de l'instrument.
- S'il y a des chocs ou des vibrations sur le site d'installation du capteur, former plusieurs boucles qui balancent librement entre le dernier point de fixation et le capteur. Toute longueur excessive doit être mise en spirale, car couper la ligne de mesure rendrait l'instrument inutilisable.
- Éviter de souder ou de bloquer de manière permanente la ligne de mesure, car ceci pourrait sérieusement endommager la ligne de mesure et entraver le fonctionnement de l'instrument.
- La ligne de mesure ne doit pas être installée à proximité de sources de froid ou de chaleur.

5.5 Installation du boîtier

L'indice de protection du boîtier est indiqué sur la plaque signalétique et doit être respecté lors de l'installation.

5.6 Raccordement électrique

- Les travaux de raccordement électrique ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Connecter le contact par des bornes à vis.
- Borne à vis : section transversale du conducteur max. 1,5 mm² (toujours utiliser des embouts en cas de torons)
- La configuration du raccordement est indiquée sur la plaque signalétique du thermomètre.



Aucun dispositif de protection de surtension n'est installé dans les instruments.

Afin de protéger les contacts d'un soudage par surcharge, des systèmes de protection adaptés doivent être mis en œuvre par l'opérateur.

5.7 Vérification de l'affichage

Les vérifications de l'affichage ne doivent être effectuées qu'en comparaison avec un instrument plus précis ou, si possible, avec un instrument étalonné. La température doit demeurer constante pendant le contrôle.

Des températures fluctuantes peuvent conduire à des erreurs de lecture provoquées par des temps de réponse différents des capteurs.

Avec les thermomètres sans doigts de gant/tubes de protection et avec une longueur utile complète et correcte, un temps d'attente minimal de 5 minutes doit être conservé pour le lissage de la température.

Les contrôles de température utilisant des thermomètres avec des capteurs assemblés avec des doigts de gant/tubes de protection peuvent, dans bien des cas, avoir pour résultat une température de référence sur l'instrument sous test, à cause de la dissipation permanente de chaleur causée par le doigt de gant.

Dans les zones de température équipées de thermomètres de contrôle statiques (par exemple, les systèmes de tuyauterie), des écarts permanents des températures de référence peuvent également être causés par la course de mesure. Des températures ambiantes régnant autour du boîtier qui diffèrent substantiellement de la température de la pièce peuvent conduire à des erreurs régulières de mesure avec des températures ambiantes constantes et à des erreurs de mesures variables avec des températures ambiantes fluctuantes.

Des erreurs de mesure permanentes causées par le vieillissement du système de mesure peuvent être ignorées, car elles ne comptent que pour une fraction de la précision d'indication

5. Mise en service et utilisation

5.8 Correction d'affichage

Une correction d'affichage peut être effectuée uniquement par le fabricant ou dans des ateliers spécialement équipés et par du personnel qualifié.

- Les travaux de raccordement électrique ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Raccordement du contact par la prise de câble
- Section du conducteur max. 1,5 mm²
- La configuration du raccordement est indiquée sur la plaque de raccordement du thermomètre

FR

5.9 Ajustement de l'aiguille de réglage (avec microrupteur)

Le réglage des points de consigne s'effectue à l'aide de la touche de réglage dans le voyant.

En appuyant et en tournant le bouton de réglage, les aiguilles de réglage sont entraînées et déplacées vers le point de consigne à l'aide de l'aiguille de réglage fixée au verrou de réglage.



Les aiguilles de réglage pour les microrupteurs sont librement réglables sur toute l'échelle de mesure. Pour des raisons de précision et de sécurité de commutation, et afin de ne pas porter préjudice à la durée de vie des systèmes de mesure mécaniques, il est recommandé de fixer les points de seuil entre 10 % et 90 % de l'étendue de mesure.

En raison de l'oxydation de surface sur les contacts, en particulier avec la commutation à sécurité intrinsèque (tensions et courants faibles), des défauts pouvant provoquer une érosion des contacts peuvent survenir en raison de la résistance d'isolation développée et avec des pouvoirs de coupure supérieurs.

6. Dysfonctionnements

Personnel : personnel qualifié



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide agressif

Lors du contact avec des produits agressifs (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) et un fluide nocif (par exemple caustique, toxique, cancérigène, radioactif), il existe un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

En cas de défaillance, des fluides dangereux avec des températures extrêmes (plus de 55 °C [131 °F]) peuvent être présents au niveau de l'instrument.

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



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide agressif

Lors du contact avec des produits agressifs (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) et un fluide nocif (par exemple caustique, toxique, cancérigène, radioactif), il existe un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

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

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



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

- ▶ Contacter le fabricant.
- ▶ S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, respecter les indications mentionnées au chapitre 8.2 "Retour".



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

6. Dysfonctionnements

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
L'aiguille chute en-dessous de la valeur inférieure de l'échelle de mesure	Capillaire endommagé	Renvoyer l'instrument au fabricant
L'instrument commute en cas de température incorrecte	Le point de seuil est réglé de manière incorrecte	Vérifier le point de seuil, voir le chapitre 5.9 "Ajustement de l'aiguille de réglage (avec microrupteur)".
		Après correction du point de seuil, l'instrument ne commute toujours pas correctement. Renvoyer l'instrument au fabricant
Affichage d'une valeur mesurée erronée	Influence trop forte de la température ambiante sur le boîtier et/ou la ligne de mesure	Repositionner le boîtier et/ou la ligne de mesure ou les isoler de l'influence des effets du froid/de la chaleur de l'extérieur.
	Ecart du point zéro	Renvoyer l'instrument au fabricant
	Capteur pas complètement immergé dans le fluide à mesurer	Corriger la situation d'installation
L'instrument ne s'éteint pas à la température désirée	Instrument de mesure utilisé en-dehors de la spécification (microrupteur défectueux)	Renvoyer l'instrument au fabricant
	Affichage d'une valeur mesurée erronée	Renvoyer l'instrument au fabricant
	Raccordement électrique incorrect	Corriger la connexion
Instrument refusant de fonctionner	Raccordement électrique défectueux	Vérifier tous les contacts électriques.
	Rupture de câble ou court-circuit	Vérifier l'énergie auxiliaire
	Fuite dans la ligne de mesure	Renvoyer l'instrument au fabricant
Aiguille de valeur réelle en-dessous du départ de l'étendue de mesure, aucune réaction à un changement de température	Rupture de la ligne de mesure	Renvoyer l'instrument au fabricant
L'instrument ne commute pas	Défaut de réglage du contact/microrupteur	Renvoyer l'instrument au fabricant
	Ligne de raccordement mal raccordée	Vérifier et connecter correctement tous les raccordements électriques.

7. Entretien, nettoyage et étalonnage

Personnel : personnel qualifié

Outils : four d'étalonnage



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

FR

7.1 Entretien

Cet instrument ne requiert aucun entretien.

La fonction d'affichage et de commutation doit être contrôlée une à deux fois par an.

Pour le contrôle de l'affichage et des fonctions de commande, il faut isoler l'instrument du process et le contrôler avec un calibre de température.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

7.2 Nettoyage



ATTENTION !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux

Les restes de fluides peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Porter l'équipement de protection requis.
- ▶ Effectuer le nettoyage conformément aux instructions du fabricant.



ATTENTION !

Dommages aux équipements dus à un nettoyage incorrect

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

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

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



S'assurer que toutes les pièces sont bien sèches avant de remettre le courant.

8. Démontage, retour et mise au rebut

8. Démontage, retour et mise au rebut

Personnel : personnel qualifié

Outils : tournevis, clé plate

FR



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide agressif

Lors du contact avec des produits agressifs (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) et un fluide nocif (par exemple caustique, toxique, cancérigène, radioactif), il existe un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

En cas de défaillance, des fluides dangereux avec des températures extrêmes (plus de 55 °C [131 °F]) peuvent être présents au niveau de l'instrument.

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



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide agressif

Lors du contact avec des produits agressifs (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) et un fluide nocif (par exemple caustique, toxique, cancérigène, radioactif), il existe un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

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

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



AVERTISSEMENT !

Danger de brûlure

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

- ▶ Porter l'équipement de protection requis.
- ▶ Avant le démontage de l'instrument, le laisser refroidir suffisamment.

8. Démontage, retour et mise au rebut

8.1 Démontage



DANGER !

Danger de mort dû à la tension électrique

En cas de contact avec des parties sous tension, il existe un danger vital direct.

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



AVERTISSEMENT !

Blessure physique

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

- ▶ Déconnecter le thermomètre à dilatation de liquide seulement si le système a été mis hors pression.

8.2 Retour

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



Avec les substances dangereuses, inclure la fiche technique de sécurité de matériau pour le fluide correspondant.

Pour éviter tout endommagement :

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



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

8. Démontage, retour et mise au rebut / 9. Spécifications

8.3 Mise au rebut

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

FR



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

9. Spécifications

Informations de base	avec microrupteur	sans microrupteur
Diamètre en mm [po]	100 [4]	63, 100 et 160 (fiche technique TM 81.01)
Option d'installation	<ul style="list-style-type: none">■ H70.55.100 collerette arrière (H), acier inox■ M70.55.100 support d'instrument de mesure (M), aluminium moulé■ V70.55.100 collerette avant pour montage panneau (V), acier inox <p>→ Autres options de montage sur demande</p>	B70, H70, M70, V70, A70, R70, S70 (fiche technique TM 81.01)
BF1	Plongeur lisse (sans filetage)	Plongeur lisse (sans filetage)
BF2	Raccordement pivotable	Raccordement pivotable
BF3	Ecrou-chapeau	Ecrou-chapeau
BF4	Raccord coulissant (sur le plongeur)	Raccord coulissant (sur le plongeur)
BF5	Ecrou-chapeau avec raccord fileté libre	Ecrou-chapeau avec raccord fileté libre
BF6	Raccord coulissant (glissant sur le capillaire)	Raccord coulissant (glissant sur le capillaire)
	Autres formes de raccord sur demande	Autres formes de raccord sur demande
Fluide de remplissage	<ul style="list-style-type: none">■ Xylène■ Huile silicone■ Syltherm	<ul style="list-style-type: none">■ Xylène■ Huile silicone■ Syltherm

11472988.03 03/2024 EN/DE/FR/ES

9. Spécifications

Informations de base		avec microrupteur	sans microrupteur
Matériau (en contact avec l'environnement)			
Boîtier	Acier inox		Acier inox
Voyant	Avec contact réglable	Verre de sécurité feuilleté	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diam. 100, 160 : verre d'instrumentation ■ Diam. 63 : plastique, transparent
	Avec contact fixe	Verre d'instrumentation	

FR

Raccord process	
Type de raccord process	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ½ B, filetage mâle ■ G ¾ B, filetage mâle ■ G ½, filetage femelle ■ G ¾, filetage femelle ■ M24 x 1,5, filetage mâle ■ M18 x 1,5, filetage mâle ■ ½ NPT, filetage mâle ■ ¾ NPT, filetage mâle
Matériau	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alliage de cuivre ■ Acier inox
Plongeur	
Diamètre	8 mm [0,3 po] 10 mm [0,4 po]
	→ Autres sur demande
Matériau (en contact avec le fluide)	Acier inox
Longueur utile l_1	20 ... 600 mm [0,78 ... 23,62 po]
	→ Autres sur demande

Principe de mesure	
Type de principe de mesure	Système à tube manométrique
Capillaire	
Longueur	Longueur en accord avec les spécifications du client (max. 10 m)
Matériau (non en contact avec le fluide)	Acier inox

Caractéristiques de précision	
Précision de mesure	Classe 2 selon EN 13190

9. Spécifications

Echelle de mesure en °C [°F]	Etendue de mesure en °C [°F]	Limite d'erreur ±°C	Intervalle d'échelle en °C
-60 ... +40 [-76 ... 104]	-50 ... +30 [-58 ... 86]	2	1
-40 ... +60 [-40 ... 140]	-30 ... +50 [-22 ... 122]	2	1
-30 ... +50 [-22 ... 122]	-20 ... +40 [-4 ... 104]	2	1
-20 ... +80 [-4 ... 176]	-10 ... +50 [14 ... 122]	2	1
-20 ... +80 [-4 ... 176]	-10 ... +70 [14 ... 158]	2	1
0 ... 60 [32 ... 140]	10 ... 50 [50 ... 122]	2	1
0 ... 80 [32 ... 176]	10 ... 70 [50 ... 158]	2	1
0 ... 100 [32 ... 212]	10 ... 90 [50 ... 194]	2	1
0 ... 120 [32 ... 248]	10 ... 100 [50 ... 212]	4	2
0 ... 160 [32 ... 320]	20 ... 140 [68 ... 284]	4	2
0 ... 200 [32 ... 329]	20 ... 180 [68 ... 356]	4	2
0 ... 250 [32 ... 482]	20 ... 220 [68 ... 428]	5	2

Conditions de fonctionnement

Plage de température ambiante	0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
Plage de température pour le stockage et le transport	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
Indice de protection (code IP) selon CEI/EN 60529	IP65 selon EN 60529 / CEI 529

Echelle de mesure

Echelle de mesure	-60 ... +250 °C [-76 ... +482 °F]	
Unité (échelle de mesure)	<input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> °C/°F (échelle double) <input type="checkbox"/> °F/°C (échelle double)	
Cadran		
Graduation de la gamme	<input type="checkbox"/> Echelle simple <input type="checkbox"/> Echelle double	
Angle d'échelle	Max. 270 ∠°	
Couleur de l'échelle	Echelle simple	Noir
	Echelle double	Rouge
		Autres couleurs sur demande
Matériaux	Aluminium, blanc	
Aiguille		

11472988.03 03/2024 EN/DE/FR/ES

9. Spécifications

FR

Echelle de mesure	
Indicateur de la valeur réelle	Aluminium, noir
Indicateur de la valeur de consigne 1	Aluminium, rouge
Indicateur de la valeur de consigne 2	Aluminium, vert



Signal de sortie	
Type de contact	Microrupteur
Exécution de contact	<ul style="list-style-type: none">■ 1 contact inverseur fixe■ 2 contacts inverseurs fixes■ 1 contact inverseur réglable■ 2 contacts inverseurs réglables
Courant de commutation	5 A non-inductif à 250 V max., 50 ... 60 Hz
Pouvoir de coupure	$\cos \varphi = 1$ (0,6)
Principe de fonctionnement selon EN 60730-1	Type 1.B RS intégré Limiteur de température
Nombre de cycles de commutation selon EN 60730-1	10.000 (6.000 pour la version UL)
Différentiel de contact standard	< 2 % de l'échelle de mesure, autres différentiels de contact sur demande
Réglage du point de seuil	Réglable depuis l'extérieur avec une clé de réglage ou fixe

Raccordement électrique	
Type de raccordement	Configuration du raccordement avec section du conducteur jusqu'à 1,5 mm ²

→ Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA TV 28.01 ou TM 81.01 et la documentation de commande.



9. Spécifications

9.1 Agréments

Logo	Description	Région
	Déclaration de conformité UE	Union européenne
	Directive RoHS	
	UKCA	Royaume-Uni
	Réglementations de restriction de l'utilisation de substances dangereuses (RoHS)	

FR

Homologation uniquement pour les thermomètres à dilatation de liquide avec micrupteur

Logo	Description	Région
	Déclaration de conformité UE	Union européenne
	Directive basse tension	
	Directive RoHS	
	UKCA	Royaume-Uni
	Directive basse tension	
	Réglementations de restriction de l'utilisation de substances dangereuses (RoHS)	

Contenido

1. Información general	70
1.1 Abreviaturas, definiciones	71
1.2 Explicación de símbolos	71
2. Seguridad	72
2.1 Uso conforme a lo previsto.	72
2.2 Uso incorrecto	72
2.3 Cualificación del personal	72
2.4 Rótulos, marcajes de seguridad	73
3. Transporte, embalaje y almacenamiento	74
3.1 Transporte	74
3.2 Embalaje y almacenamiento	74
4. Diseño y función	75
4.1 Resumen.	75
4.2 Alcance del suministro	75
4.3 Descripción	75
5. Puesta en servicio y funcionamiento	76
5.1 Condiciones ambientales	77
5.2 Condiciones de instalación	77
5.3 Montaje del sensor	77
5.4 Montaje de la línea de medición	78
5.5 Montaje de la caja	78
5.6 Conexión eléctrica	78
5.7 Comprobación de la indicación	78
5.8 Corrección de la indicación	79
5.9 Ajuste de los indicadores de valor nominal (con microinterruptor)	79
6. Errores	80
7. Mantenimiento, limpieza y calibración	82
7.1 Mantenimiento	82
7.2 Limpieza	82
8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos	83
8.1 Desmontaje	84
8.2 Devolución	84
8.3 Eliminación de residuos.	85
9. Datos técnicos	86
9.1 Homologaciones	89
Annex: EU declaration of conformity	90

1. Información general

1. Información general

- El instrumento descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sometidos durante su fabricación a estrictos criterios de calidad y medioambientales. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. Entregar el manual de instrucciones al usuario o propietario siguiente del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- En caso de interpretación diferente de las instrucciones de uso traducidas y las inglesas, prevalecerá la redacción inglesa.
- En este documento se utiliza el masculino genérico para una mejor legibilidad. Se incluye explícitamente la identidad femenina y otras identidades de género.
- Si está disponible, la documentación suministrada por el proveedor también se considera parte del producto, además de estas instrucciones de uso.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más información consultar:
 - Página web: www.wika.es / www.wika.com
 - Hoja técnica correspondiente: TM 81.01, TV 28.01
 - Contacto info@wika.es

ES

11472988.03 03/2024 EN/DE/FR/ES

1. Información general

ES

1.1 Abreviaturas, definiciones

- Símbolo de enumeración
- ▶ Instrucción
- 1. ... x. Seguir las instrucciones paso a paso
- ⇒ Resultado de una instrucción
- Ver ... referencias cruzadas

1.2 Explicación de símbolos



¡PELIGRO!

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



¡ADVERTENCIA!

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



¡CUIDADO!

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



¡PELIGRO!

... identifica los peligros causados por la corriente eléctrica. La no observancia de las instrucciones de seguridad puede resultar en lesiones graves o la muerte.



¡ADVERTENCIA!

... señala una situación de peligro que puede provocar quemaduras causadas por 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.

2. Seguridad

2. Seguridad

2.1 Uso conforme a lo previsto

Los termómetros de expansión modelo 70 son instrumentos de medición de temperatura o reguladores de temperatura/limitadores de temperatura (con microinterruptor) universales para medios gaseosos, líquidos y altamente viscosos.

ES

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

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

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

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

2.2 Uso incorrecto

- Cualquier uso que no sea el previsto para este dispositivo es considerado como uso incorrecto.
- No se permiten modificaciones no autorizadas del instrumento.
- No utilizar este instrumento en sistemas de seguridad o instrumentos de parada de emergencia.

2.3 Cualificación del personal



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

Personal especializado

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

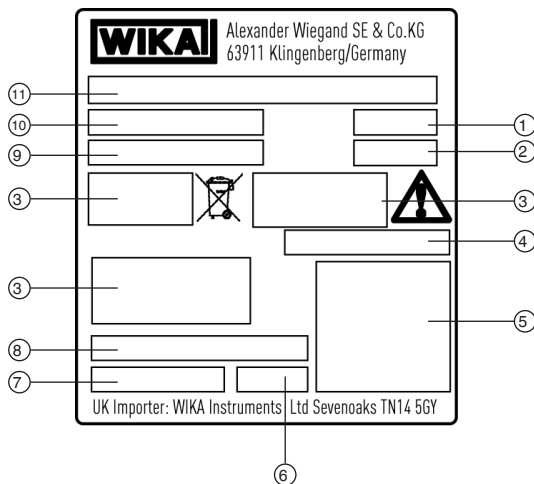
Algunas condiciones de uso específicas requieren conocimientos adicionales, p. ej. acerca de medios peligrosos.

2. Seguridad

2.4 Rótulos, marcas de seguridad

El etiquetado, las marcas de seguridad deben mantenerse en un estado legible.

Placa de identificación



- ① Número de serie
- ② Clase de protección
- ③ Datos relevantes de la homologación
- ④ Potencia de ruptura
- ⑤ Detalles del conexionado
- ⑥ Número consecutivo
- ⑦ Fecha de fabricación
- ⑧ Brecha de contacto
- ⑨ Orden de producción
- ⑩ Código
- ⑪ Modelo

ES

11472988.03 03/2024 EN/DE/FR/ES



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



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

3. Transporte, embalaje y almacenamiento

3. Transporte, embalaje y almacenamiento

3.1 Transporte



¡CUIDADO!

Daños debidos a un transporte inadecuado

En caso de transporte inadecuado pueden producirse daños materiales.

- ▶ 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 3.2 "Embalaje y almacenamiento" en el transporte dentro de la compañía.

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados.

En caso de avería, no ponga en servicio el aparato y póngase inmediatamente en contacto con el fabricante.

Si se transporta el instrumento de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse un error de funcionamiento en el mismo. Antes de la nueva puesta en servicio, espere a que se igualen la temperatura del aparato y la temperatura ambiente.

3.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

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

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

- Temperatura de almacenamiento: -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] (DIN EN 13190)
- 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

Almacenar el instrumento en su embalaje original en un lugar que cumpla las condiciones arriba mencionadas. Los instrumentos que ya han sido puestos en servicio deben limpiarse antes de su almacenamiento, véase el capítulo 1.1 "Abreviaturas, definiciones".

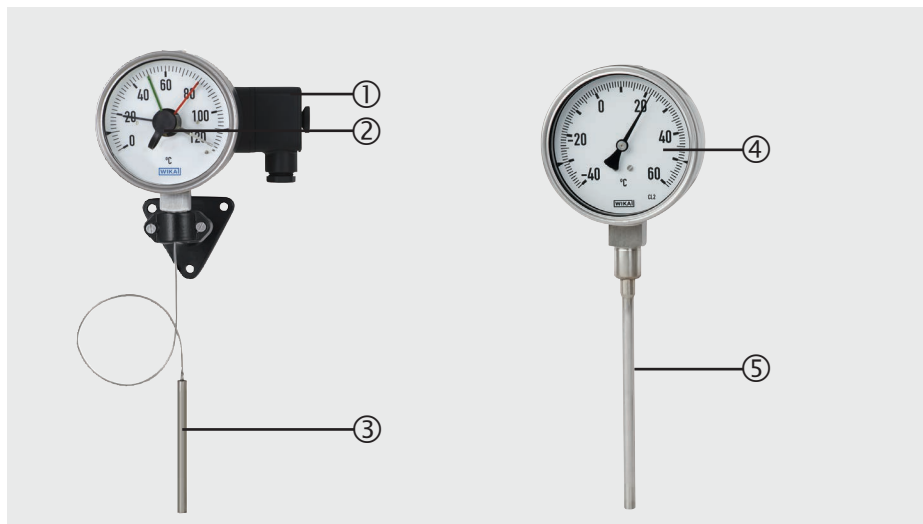
Si no se dispone del embalaje original, empaquetar y almacenar el instrumento como sigue:

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

4. Diseño y función

4. Diseño y función

4.1 Resumen



ES

- ① Caja de conexiones
- ② Cierre de ajuste
- ③ Capilar
- ④ Visualización
- ⑤ Bulbo

4.2 Alcance del suministro

- Termómetro de expansión con/sin microswitch
- Manual de instrucciones
- Accesorios solicitados

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

4.3 Descripción

El sistema de medición cerrado y llenado con líquido, está compuesto por un sensor de temperatura, el capilar y un tubo Bourdon. El cambio del volumen en el sensor de temperatura causado por el calor aplicado, y por lo tanto el cambio de la presión en el sistema cerrado, se transmite a través del capilar al tubo Bourdon y se indica en la esfera por la deflexión angular de la aguja indicadora.

Instrumentos de medición de temperatura con microinterruptor (limitadores de temperatura)

El disco de conmutación (disco de leva) unido al árbol portaíndice activa el proceso de conmutación en el microinterruptor al alcanzar el punto de conmutación.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

5. Puesta en servicio y funcionamiento

Personal: personal especializado

Herramientas: destornillador, llave de boca

ES



¡ADVERTENCIA!

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

En contacto con medios agresivos (por ejemplo, oxígeno, acetileno, sustancias inflamables o tóxicas) y nocivos (por ejemplo, cáusticos, tóxicos, cancerígenos, radiactivos), existe peligro de lesiones físicas y daños materiales y medioambientales.

Si se produjera un fallo, el instrumento podría estar expuesto a medios agresivos con temperaturas extremadamente altas (más de 55 °C [131 °F]) y bajo alta presión o vacío.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por tensión eléctrica

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

- ▶ La instalación y el montaje del instrumento deben estar exclusivamente a cargo del personal especializado.
- ▶ Si se hace funcionar con una fuente de alimentación defectuosa (p. ej. cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida), pueden generarse tensiones letales en el instrumento.



¡CUIDADO!

Daño al dispositivo

Los golpes fuertes, las oscilaciones y las vibraciones provocan incertidumbres de indicación, un mayor desgaste del movimiento y fracturas en las uniones soldadas.

- ▶ Es esencial que el capilar remoto esté enrollado en varias vueltas entre el último punto de fijación y la sonda, y libre de tensiones. No se debe cortar el capilar ya que esto estropearía el instrumento.



¡CUIDADO!

Daño al dispositivo

En los termómetros con microinterruptor incorporado, los contactos pueden castañear como consecuencia de las vibraciones, lo que puede provocar un aumento del desgaste de los mismos y un desplazamiento del punto de contacto deseado.

- ▶ La caja del indicador debe montarse de modo libre de vibraciones.
- ▶ Si es necesario, es posible aislar el termómetro del punto de montaje, por ejemplo, mediante un tubo flexible entre el punto de medida y el instrumento con un soporte de montaje apropiado.



Conexión eléctrica

Los detalles del conexionado se indican en la etiqueta del producto que se encuentra en el borde de la caja.



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

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados. En caso de avería, no ponga en servicio el aparato y póngase inmediatamente en contacto con el fabricante.

5.1 Condiciones ambientales

Para garantizar la mejor precisión de medición posible, la temperatura ambiente en la caja del indicador debe estar comprendida entre 0 ... +40 °C [32 ... +104 °F]. Las temperaturas inferiores o superiores pueden provocar errores de indicación.

5.2 Condiciones de instalación

Antes de proceder con la instalación del sensor, comprobar si el material aplicado en el sensor (evidente del albarán de entrega) es químicamente resistente/neutral al medio que se va a medir.

Los accesorios están incorporados o se encuentran en una bolsa fijada en el termómetro.

5.3 Montaje del sensor

- Para conseguir buenos resultados el bulbo debe exponerse en toda su longitud a la temperatura a medir. Pero por lo menos la longitud de la parte activa que corresponde a la longitud del vaso de expansión (longitud activa).
- Posicionar el sensor de temperatura en tuberías u otros puntos de medición con la máxima inclinación contra el sentido del flujo.
- Proteger los capilares para que no se doblen. El radio de flexión mínimo de los capilares no debe ser inferior a 6 mm [0,24 pulg]. Un capilar remoto doblado o discontinuo puede causar un fallo en el instrumento.
- Antes de montar la sonda hay que retirar el seguro de transporte del racor en forma de anillo de goma.
- No soldar el capilar remoto ni las fijaciones permanentes del mismo, porque éste podría dañarse y, en consecuencia, perjudicar el funcionamiento del instrumento.

Si esto no es posible, no se debe sobrepasar en ningún caso los valores límites.

→ Consulte las condiciones de funcionamiento en el capítulo 9 "Datos técnicos".

5. Puesta en servicio y funcionamiento

5.4 Montaje de la línea de medición

- El radio mínimo de flexión del capilar no debe ser inferior a 6 mm [0,24 pulg]. El doblar o interrumpir el capilar ocasiona un fallo del instrumento.
- Es imprescindible tender el capilar entre el último punto de fijación y el sensor pendiendo libremente en varios bucles cuando se produzcan golpes o vibraciones en el lugar de montaje del sensor. Tender las longitudes sobrantes también con bucles, ya que el acortamiento del capilar inutiliza el instrumento.
- No soldar el capilar ni las fijaciones permanentes del capilar porque éste podría dañarse y por consecuencia perjudicar el funcionamiento del instrumento.
- El capilar no debe tenderse demasiado próximo a fuentes de frío o calor.

5.5 Montaje de la caja

Consultar la clase de protección en la placa de características y tenerla en cuenta durante el montaje.

5.6 Conexión eléctrica

- La conexión eléctrica sólo la puede realizar personal especializado y cualificado.
- Conecte el interruptor a través de los terminales de tornillo.
- Borne roscado: sección máx. del conductor 1,5 mm² (si se utilizan cables flexibles, emplear siempre virolas de cable)
- Para asignación de pines, véase la placa de características en el termómetro.



Los instrumentos no incluyen dispositivos de seguridad contra sobrecorriente.

Para evitar la soldadura de los interruptores causada por una sobrecarga, se tienen que prever una serie de dispositivos de protección por parte del usuario.

5.7 Comprobación de la indicación

Solamente controlar el indicador en comparación a un instrumento más preciso o calibrado. La temperatura de control tiene que mantenerse constante.

Con temperaturas variables aparecen errores de lectura que pueden estar causados por los diferentes tiempos de activación de los sensores.

En caso de debida inmersión completa de termómetros sin vaina, respetar un tiempo de espera mínimo de 5 minutos para una compensación de temperatura.

Los controles de temperatura con sensores montados en tubos protectores o vainas sólo pueden producir temperaturas de referencia porque la vaina produce disipaciones del calor permanentes.

En las zonas de temperatura equipadas con termómetros estáticos de comprobación (por ejemplo, sistemas de tuberías), las desviaciones permanentes de las temperaturas de referencia también pueden deberse al trayecto de medición. Temperaturas ambiente en la caja del indicador muy diferentes de la temperatura ambiente pueden producir errores de indicación permanentes a temperaturas ambiente constantes y errores de indicación variables a temperaturas ambiente variables.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

Los errores de indicación permanentes debido al envejecimiento del sistema de medida son despreciables porque sólo representan una parte mínima de la incertidumbre de indicación.

5.8 Corrección de la indicación

La corrección de la indicación sólo puede ser realizada por el fabricante o en talleres debidamente equipados por personal cualificado.

- La conexión eléctrica sólo la puede realizar personal especializado y cualificado
- Conexión del interruptor a través de la toma de cable
- Sección de línea, máx. 1,5 mm²
- Asignación de pines según placa de conexión en el termómetro

5.9 Ajuste de los indicadores de valor nominal (con microinterruptor)

El ajuste de los valores nominales se realiza a través del cierre de ajuste en la mirilla. Al pulsar y girar el botón de ajuste, los indicadores se arrastran y se desplazan hasta el punto de ajuste con la ayuda del indicador de ajuste fijado al cierre de ajuste.



Los indicadores de valor nominal de los microinterruptores pueden ajustarse en toda la escala. Por razones de precisión de conmutación y vida útil de los sistemas mecánicos de medición, se recomienda fijar los puntos de conmutación entre el 10 % y el 90 % del span de medición.

La oxidación superficial de las superficies de contacto puede causar perturbaciones que pueden provocar quemaduras de contactos, especialmente en conexiones de seguridad intrínseca (pequeños voltajes y pequeñas corrientes) como consecuencia de la emergente resistencia de aislamiento y la mayor carga de contactos.

6. Errores

Personal: personal especializado



¡ADVERTENCIA!

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

En contacto con medios agresivos (por ejemplo, oxígeno, acetileno, sustancias inflamables o tóxicas) y nocivos (por ejemplo, cáusticos, tóxicos, cancerígenos, radiactivos), existe peligro de lesiones físicas y daños materiales y medioambientales.

Si se produce un fallo, es posible que haya medios peligrosos con temperaturas extremas (más de 55 °C [131 °F]) en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.



¡ADVERTENCIA!

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

En contacto con medios agresivos (por ejemplo, oxígeno, acetileno, sustancias inflamables o tóxicas) y nocivos (por ejemplo, cáusticos, tóxicos, cancerígenos, radiactivos), existe peligro de lesiones físicas y daños materiales y medioambientales.

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

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.



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

- ▶ Contactar el fabricante.
- ▶ Si desea devolver el instrumento, observar las indicaciones en el capítulo 9.2 "Devolución".



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

6. Errores

ES

Errores	Causas	Medidas
La aguja se desliza por debajo del principio del rango de indicación	Capilar defectuoso	Devolver el instrumento al fabricante
El instrumento se conmuta en caso de temperatura errónea	El punto de conmutación no está ajustado correctamente	Comprobar el punto de conmutación, véase el capítulo 5.9 "Ajuste de los indicadores de valor nominal (con microinterruptor)"
		Si después de corregir el punto de conmutación el aparato sigue sin conmutar correctamente. Devolver el instrumento al fabricante
Indicación de valor medido erróneo	Influencia de la temperatura ambiente sobre la caja y/o el capilar demasiado elevada	Colocar en otro lugar la caja y/o el capilar o aislarlos del frío/calor exterior
	Desviación del punto cero	Devolver el instrumento al fabricante
	El sensor no está completamente sumergido en el medio a medir	Corregir la situación de montaje
El instrumento no se apaga a la temperatura deseada	Medidor utilizado fuera de las especificaciones (microinterruptor averiado)	Devolver el instrumento al fabricante
	Indicación de valor medido erróneo	Devolver el instrumento al fabricante
	Conexión eléctrica errónea	Corregir la conexión
Instrumento no funciona	Conexión eléctrica suelta	Compruebe todas las conexiones eléctricas.
	Rotura de cable o cortocircuito	Comprobar la fuente de alimentación auxiliar
	Fuga en el capilar	Devolver el instrumento al fabricante
Lectura de la aguja por debajo del rango de medición, no reacciona a cambios de temperatura	Rotura del capilar	Devolver el instrumento al fabricante
El instrumento no se conmuta	Defecto en la estructura de conmutación/microinterruptor	Devolver el instrumento al fabricante
	Cable de conexión mal conectado	Compruebe y conecte correctamente todas las conexiones eléctricas

7. Mantenimiento, limpieza y calibración

7. Mantenimiento, limpieza y calibración

Personal: personal especializado

Herramientas: Calibrador de temperatura de bloque seco



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

ES

7.1 Mantenimiento

Este instrumento no requiere 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.

7.2 Limpieza



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Los medios residuales en el instrumento pueden suponer un riesgo para las personas, el medio ambiente y el equipo.

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.
- ▶ Realice el proceso de limpieza de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



¡CUIDADO!

Daños materiales causados por una limpieza inadecuada

Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo.

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

1. Antes de proceder con la limpieza hay que separar debidamente el instrumento de cualquier fuente de presión, apagarlo y desenchufarlo de la red.
2. Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
No poner las conexiones eléctricas en contacto con la humedad.
3. Enjuagar y limpiar el aparato desmontado para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por medios residuales adherentes.



Asegúrese de que todas las partes estén secas antes de reconectar la corriente.

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

Personal: personal especializado

Herramientas: destornillador, llave de boca



¡ADVERTENCIA!

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

En contacto con medios agresivos (por ejemplo, oxígeno, acetileno, sustancias inflamables o tóxicas) y nocivos (por ejemplo, cáusticos, tóxicos, cancerígenos, radiactivos), existe peligro de lesiones físicas y daños materiales y medioambientales.

Si se produce un fallo, es posible que haya medios peligrosos con temperaturas extremas (más de 55 °C [131 °F]) en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.



¡ADVERTENCIA!

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

En contacto con medios agresivos (por ejemplo, oxígeno, acetileno, sustancias inflamables o tóxicas) y nocivos (por ejemplo, cáusticos, tóxicos, cancerígenos, radiactivos), existe peligro de lesiones físicas y daños materiales y medioambientales.

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

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de quemaduras

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

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.
- ▶ Dejar enfriar el instrumento lo suficiente antes de desmontarlo.

ES

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

8.1 Desmontaje



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por tensión eléctrica

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

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

ES



¡ADVERTENCIA!

Lesión corporal

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

- ▶ Desmontar el termómetro de expansión sólo si no está sometido a presión.

8.2 Devolución

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



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

Para evitar daños:

1. Envolver el instrumento en un film de plástico antiestático.
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
3. Si es posible, adjuntar una bolsa con secante.
4. Aplicar un marcaje que indique que se trata de un envío de un instrumento de medición altamente sensible.



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

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

8.3 Eliminación de residuos

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



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

ES

9. Datos técnicos

9. Datos técnicos

ES

Información básica	Con microinterruptor		Sin microinterruptor
Diámetro nominal en mm [pulg]	100 [4]		63, 100 y 160 (hoja técnica TM 81.01)
Tipo de montaje	<ul style="list-style-type: none"> ■ H70.55.100 brida de montaje de superficie (H), acero inoxidable ■ M70.55.100 soporte de montaje de instrumento (M), fundición de aluminio ■ V70.55.100 Brida de montaje en panel (V), acero inoxidable 		B70, H70, M70, V70, A70, R70, S70 (hoja técnica TM 81.01)
	→ Otras opciones de montaje a petición		
BF1	Conexión lisa (sin rosca)		Conexión lisa (sin rosca)
BF2	Conexión giratoria		Conexión giratoria
BF3	Tuerca loca		Tuerca loca
BF4	Racor deslizante (deslizable sobre el bulbo)		Racor deslizante (deslizable sobre el bulbo)
BF5	Tuerca loca con racor suelto		Tuerca loca con racor suelto
BF6	Racor deslizante (en el capilar remoto)		Racor deslizante (en el capilar remoto)
	Otros diseños de conexión a petición		Otros diseños de conexión a petición
Líquido de relleno	<ul style="list-style-type: none"> ■ Xileno ■ Aceite de silicona ■ Syltherm 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Xileno ■ Aceite de silicona ■ Syltherm
Material (en contacto con el entorno)			
Caja	Acero inoxidable		Acero inoxidable
Mirilla	Con contacto ajustable	Cristal de seguridad laminado	<ul style="list-style-type: none"> ■ NS 100, 160: cristal para instrumentos ■ NS 63: plástico, cristalino
	Con contacto fijo	Vidrio plano para instrumentos	

11472988.03 03/2024 EN/DE/FR/ES

9. Datos técnicos

ES

Conexión a proceso

Tipo de conexión a proceso	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ½ B, rosca macho ■ G ¾ B, rosca macho ■ G ½, rosca hembra ■ G ¾, rosca hembra ■ M24 x 1,5, rosca macho ■ M18 x 1,5, rosca macho ■ ½ NPT, rosca macho ■ ¾ NPT, rosca macho
Material	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aleación de cobre ■ Acero inoxidable
Bulbo	
Diámetro	8 mm [0,3 pulg] 10 mm [0,4 pulg] → Otros bajo pedido
Material (en contacto con el medio)	Acero inoxidable
Longitud de montaje l ₁	20 ... 600 mm [0,78 ... 23,62 pulg] → Otros a petición

Principio de medición

Tipo de principio de medición	Elemento de tubo Bourdon
Capilar remoto	
Longitud	Longitud según especificación del cliente (máx. 10 m)
Material (sin contacto con el medio)	Acero inoxidable

Datos de exactitud

Exactitud de indicación	Clase 2 según EN 13190
--------------------------------	------------------------

Rango de escala en °C	Rango de medición ¹⁾ en °C	Límite de error ±°C	Intervalo de escala en °C
-60 ... +40 [-76 ... 104 °F]	-50 ... +30 [-58 ... 86 °F]	2	1
-40 ... +60 [-40 ... 140 °F]	-30 ... +50 [-22 ... 122 °F]	2	1
-30 ... +50 [-22 ... 122 °F]	-20 ... +40 [-4 ... 104 °F]	2	1
-20 ... +80 [-4 ... 176 °F]	-10 ... +50 [14 ... 122 °F]	2	1
-20 ... +80 [-4 ... 176 °F]	-10 ... +70 [14 ... 158 °F]	2	1

11472988.03/2024 EN/DEF/RES

9. Datos técnicos

Rango de escala en °C	Rango de medición ¹⁾ en °C	Límite de error ±°C	Intervalo de escala en °C
0 ... 60 [32 ... 140 °F]	10 ... 50 [50 ... 122 °F]	2	1
0 ... 80 [32 ... 176 °F]	10 ... 70 [50 ... 158 °F]	2	1
0 ... 100 [32 ... 212 °F]	10 ... 90 [50 ... 194 °F]	2	1
0 ... 120 [32 ... 248 °F]	10 ... 100 [50 ... 212 °F]	4	2
0 ... 160 [32 ... 320 °F]	20 ... 140 [68 ... 284 °F]	4	2
0 ... 200 [32 ... 329 °F]	20 ... 180 [68 ... 356 °F]	4	2
0 ... 250 [32 ... 482 °F]	20 ... 220 [68 ... 428 °F]	5	2

Condiciones de utilización

Rango de temperaturas ambiente	0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
Rango de temperatura de almacenamiento y transporte	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
Protección IP según IEC/EN 60529	IP65 según EN 60529 / IEC 529

Rango de indicación

Rango de indicación	-60 ... +250 °C [-76 ... +482 °F]	
Unidad (rango de escala)	<input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> °C/°F (doble escala) <input type="checkbox"/> °F/°C (doble escala)	
Esfera		
Graduación de la escala	<input type="checkbox"/> Escala simple <input type="checkbox"/> Escala doble	
Ángulo de escala	Max. 270 †°	
Color de escala	Escala simple	Negro
	Escala doble	Rojo
		Otros colores a petición
Materiales	Aluminio, blanco	
Aguja		
Indicador de valor real	Aluminio, negro	
Indicador de valor nominal 1	Aluminio, rojo	
Indicador de valor nominal 2	Aluminio, verde	

9. Datos técnicos

ES

Señal de salida	
Tipo de contacto	Microinterruptor
Contactos	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 inversor fijo ■ 2 inversores fijos ■ 1 inversor ajustable ■ 2 inversores ajustables
Corriente de contacto	5 A no inductivo a máx. 250 V, 50 ... 60 Hz
Potencia de ruptura	$\cos \varphi = 1$ (0,6)
Modo de funcionamiento según EN 60730-1	Tipo 1.B RS integrado Limitador de temperatura
Número de ciclos de conmutación según EN 60730-1	10.000 (para la versión UL 6.000)
Diferencial de conmutación estándar	< 2 % del rango de indicación, otras diferencias de contacto sobre pedido
Ajuste del punto de conmutación	Desde afuera con llave de regulación o ajustado en forma fija

Conexión eléctrica	
Tipo de conexión	Conexión de terminales con una sección de conductor de hasta 1,5 mm ²

→ Para más datos técnicos véase las hojas técnicas TV 28.01 o TM 81.01 y la documentación de pedido.

9.1 Homologaciones

Logo	Descripción	Región
CE	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva RoHS	
UK CA	UKCA	Reino Unido
	RoHS (restricción del uso de sustancias peligrosas)	

Aprobación sólo para termómetro de expansión con microinterruptor

Logo	Descripción	Región
CE	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva de baja tensión	
	Directiva RoHS	
UK CA	UKCA	Reino Unido
	Directiva de baja tensión	
	RoHS (restricción del uso de sustancias peligrosas)	

11472988.03 03/2024 EN/DE/FR/ES



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.
Document No. 14588448

Revision
Issue 01

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

Typenbezeichnung
Type Designation **70-8 xx in Ausführung / as variations**
H70, M70, V70, A70, R70, S70

Beschreibung
Description **Tensionsthermometer mit Mikroschalter**
Expansion thermometer with micro switch

gemäß gültigem Datenblatt
according to the valid data sheet TV 28.01

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

Angewandte harmonisierte Normen
oder sonstige technische
Spezifikationen:
Applied harmonised standards or
other technical specifications:

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

2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie (NSR)
Low Voltage Directive (LVD)

EN IEC 63000:2018

EN 60730-1:2011
EN 60730-2-9:2010

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

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2023-03-03

Ulf Gawert, Factory Manager
Industrial Instrumentation, Temperature Measurement

Dr. Agnieszka Bielecka, Head of Quality Management
Industrial Instrumentation, Temperature Measurement

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander Wiegand-Strasse 31
63111 Klingenberg
Germany
WEEE-Reg.-Nr. DE 9271 0372
DS/2022

Tel: +49 937 2 132-0
Fax: +49 937 2 132-400
E-Mail: info@wika.de
www.wika.de

Kompetenzzentrum für die Fertigung von
Analog- und Digital-Druckmessgeräten

Kompetenzzentrum für die
WIKAI-Produktion von
Analog- und Digital-Druckmessgeräten
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorstand: Roderich C. Thimmel
21AR-0428

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



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



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