

Machine glass thermometer, model 32

EN

Maschinen-Glasthermometer, Typ 32

DE

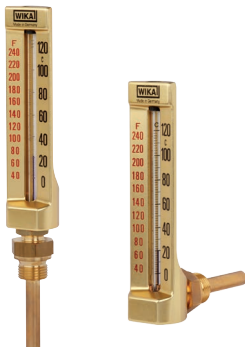
Thermomètre industriel en verre, type 32

FR

Termómetro de capilla, modelo 32

ES

CE



Machine glass thermometer, model 32

WIKAL

Part of your business

EN	Operating instructions model 32	Page	3 - 26
DE	Betriebsanleitung Typ 32	Seite	27 - 50
FR	Mode d'emploi type 32	Page	51 - 74
ES	Manual de instrucciones modelo 32	Página	75 - 98

© 10/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

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

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

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

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

Contents

1. General information	4
2. Design and function	5
3. Safety	6
4. Transport, packaging and storage	9
5. Commissioning, operation	10
6. Faults	19
7. Maintenance and cleaning	21
8. Dismounting, return and disposal	22
9. Specifications	25
10. Thermowells as accessories	26

1. General information

1. General information

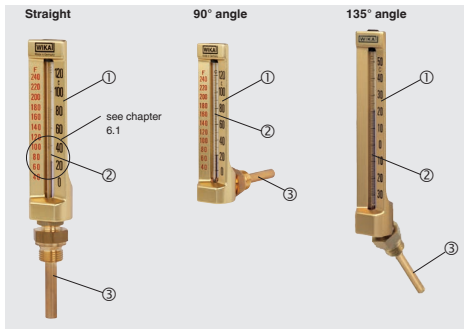
EN

- The machine glass thermometer described in the operating instructions has been manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions onto the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
 - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
 - Relevant data sheet: TM 32.02

2. Design and function

2. Design and function

2.1 Overview



- ① Case with measuring range
- ② Glass insert with temperature scale and indicator liquid
- ③ Stem

2.2 Description

The model 32 machine glass thermometer is mainly used in industrial applications such as machine building and also in heating, air-conditioning and refrigeration technology.

2. Design and function / 3. Safety

It is notable for its high accuracy and very long service life (since there is no mechanical wear).

EN The model 32 machine glass thermometer is available in three sizes (200, 150 and 110 mm) and three versions (straight, 135° angle and 90° angle).

2.3 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

3. Safety

3.1 Explanation of symbols



WARNING!

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



CAUTION!

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



WARNING!

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



Information

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

3.2 Intended use

The model 32 machine glass thermometer is used for measuring the temperature in plant or machinery in closed rooms. Do not exceed the specified limit values (see chapter 9 "Specifications").

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. Improper handling or operation of the instrument outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

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

3.3 Improper use



WARNING!

Injuries through improper use

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

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

3. Safety

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

EN

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

3.4 Responsibility of the operator

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

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

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

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

3.5 Personnel qualification



WARNING!

Risk of injury should qualification be insufficient!

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

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

3. Safety / 4. Transport, packaging, storage

Skilled personnel

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

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

EN

4. Transport, packaging and storage

4.1 Transport

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



CAUTION!

Damage through improper transport

With improper transport, a high level of damage to property can occur.

- ▶ When unloading packed goods upon delivery as well as during internal transport, proceed carefully and observe the symbols on the packaging.
- ▶ With internal transport, observe the instructions in chapter 4.2 "Packaging and storage".

4.2 Packaging and storage

Do not remove packaging until just before mounting.

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

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

Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: 0 ... 70 °C
- Humidity: 35 ... 85 % relative humidity (no condensation)

EN

Avoid exposure to the following factors:

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

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

1. Wrap the instrument in a plastic film.
2. Place the instrument, along with shock-absorbent material and the stem protector (if accompanying), 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.

5. Commissioning, operation

Personnel: Skilled personnel

- Tools:**
- Open-ended spanner for counter nut: SW 22
 - Open-ended spanner for immersion stem/thermowell: SW 27 and SW 32
 - Allen key (for 90° version): size 3



WARNING!

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

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



WARNING!

Physical injury and damage to the instrument through hot surfaces and improper use

In operation, the thermometer can become very hot and should not be subjected to any mechanical loading.

- ▶ Do not touch the thermometer when in operation.
- ▶ Thermometers must not be used for any purpose other than for the intended use described.
- ▶ Do not use the thermometer as a hand or foot hold.



CAUTION!

Physical injury through defective glass inserts

The glass insert is fragile and can lead to cut injuries.

- ▶ Do not apply any pressure to the glass inserts.
- ▶ Replace instruments with defective glass inserts.
- ▶ Avoid touching with fingers.

5. Commissioning, operation

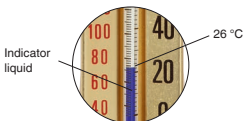
Prior to installation, check whether the wetted materials of the instrument are suitable for the medium.

The materials used can be found on the delivery documentation.

EN

5.1 Indicator

The scale divisions are permanently imprinted onto the glass insert and consist of main and sub-division lines. These form the reference to the measuring range printed on the case. The exact reading of the temperature is made by the level of the thermometric liquid in the capillary, the column. This is made easier by the sub-division lines. In order to ensure an optimal reading of the temperature, the eyes should be at the same height as the thermometer. Thus the viewing angle will be from the front. In this way, the indicator liquid is optically enlarged.



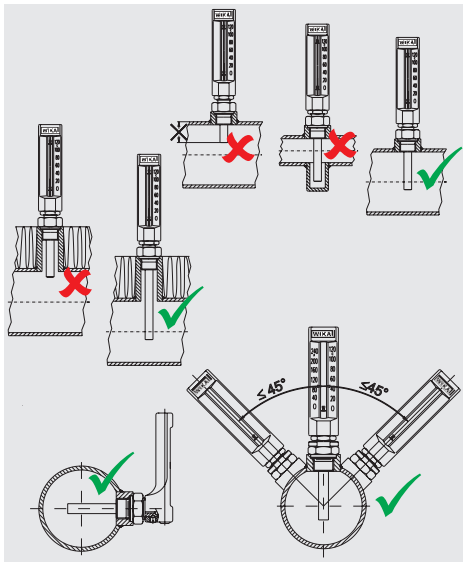
Magnification of the indicator liquid when looking at the thermometer from the front.

5. Commissioning, operation

5.2 Installation

For precise temperature measurement, the thermometer must be installed correctly.

Installation instructions



5.3 Mounting

EN



WARNING!

Damage to property and the environment through unsuitable sealing materials

Hot media might escape if unsuitable sealing material is used. This can cause damage to the plant and pollution of the environment.

- ▶ Use a sealing material that is suitable for the temperature range, and that is resistant to the medium being measured.

Before mounting

Before starting the work, make sure that the conditions for mounting the thermometer are met:

- The plant is disconnected and free from pressure.
- The plant has cooled down to ambient temperature.
- There is a male thread at a suitable position in the plant.
- A suitable sealing material is used.



Only use suitable, correctly sized tools for mounting.

5. Commissioning, operation

5.3.1 "Straight" and "135° angle" versions

1. Sealing

Flat gasket



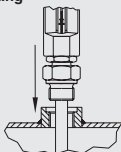
or

Sealant
(e.g. PTFE, hemp, ...)

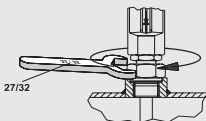


EN

2. Inserting



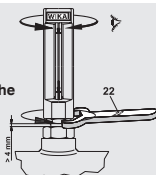
3. Tightening the stem



4. Loosening the counter nut



5. Aligning



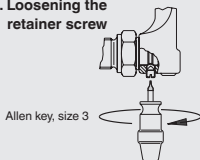
6. Tightening the counter nut

5. Commissioning, operation

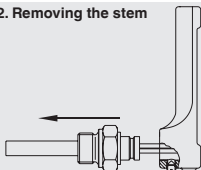
5.3.2 "90° angle" version

EN

1. Loosening the retainer screw

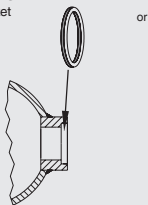


2. Removing the stem

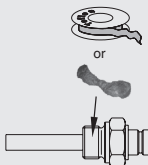


3. Sealing

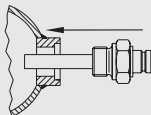
Flat gasket



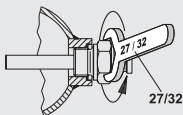
Sealant
(e.g. PTFE, hemp, ...)



4. Inserting the stem

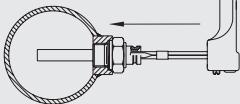


5. Tightening the stem

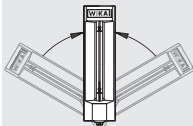


5. Commissioning, operation

6. Inserting the case with thermometer insert

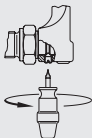


7. Aligning



EN

8. Tightening the retainer screw



Allen key, size 3



CAUTION!

Physical injury through defective glass inserts

The glass insert is fragile and can lead to cut injuries.

- ▶ Do not apply any pressure to the glass inserts.
- ▶ Replace instruments with defective glass inserts.
- ▶ Avoid touching with fingers.

5. Commissioning, operation

5.3.3 Fixing via the connection design (option)

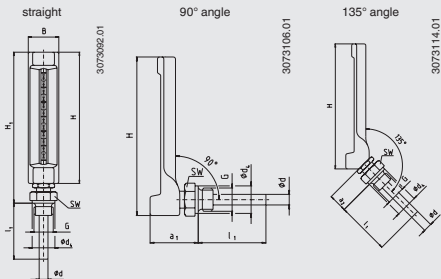
Design 3, union nut

EN

The standard version of the machine glass thermometer is design E (male thread). This has a male thread which is available in various thread types. With design 3 (union nut), the stems have a union nut with corresponding female thread. The stem length and thread types are already designed for use with thermowells.

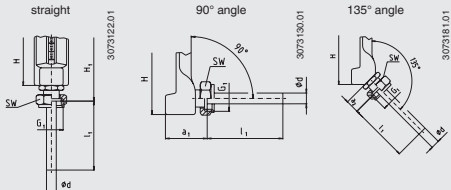
The preceding mounting instructions are illustrated with design E (male thread). The mounting of instruments with design 3 (union nut) is carried out with the same mounting steps. The only difference is that, instead of the male thread, a corresponding thermowell is built in to the plant or machinery.

Design E (male thread)



5. Commissioning, operation / 6. Faults

Design 3 (union nut), only with NS 200



EN

6. Faults

Personnel: Skilled personnel

- Tools:**
- Open-ended spanner for counter nut: SW 22
 - Open-ended spanner for immersion stem/thermowell: SW 27 and SW 32
 - Allen key (for 90° version): size 3



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment

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

- ▶ Ensure that there is no longer any pressure present and protect against being put into operation accidentally.
- ▶ Contact the manufacturer.
- ▶ If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 8.2 "Return".

6. Faults



WARNING!

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

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances), harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), and also with refrigeration plants and compressors, there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment. Aggressive media with extremely high temperatures and under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

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



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

Faults	Causes	Measures
No indicator liquid	Broken glass insert	Send instrument in for repair
Discontinuity in the indicator	Shocks during improper transport	Send instrument in for repair

7. Maintenance and cleaning



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

7.1 Maintenance

The machine glass thermometers do not require maintenance. Repairs must only be carried out by the manufacturer.

7.2 Cleaning



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment

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

- ▶ Carry out the cleaning process as described below.



WARNING!

Damage to the instrument

The machine glass thermometer is not protected against external moisture. Water or condensate can collect in the inside of the stem. The glass insert or the stem might be damaged at temperatures below 0 °C.

- ▶ Do not hose down with water!
- ▶ Do not use the thermometer outdoors without sufficient weather protection.

7. Maintenance ... / 8. Dismounting, return ...

1. Before cleaning, correctly disconnect the instrument from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains.
2. Use the requisite protective equipment.
3. Clean the instrument with a moist cloth.

EN



CAUTION!

Damage to the instrument

Improper cleaning may lead to damage to the instrument!

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

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

8. Dismounting, return and disposal



WARNING!

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

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

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

8.1 Dismounting



WARNING!

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

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

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



WARNING!

Risk of burns

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

- ▶ Let the instrument cool down sufficiently before dismantling it!
- ▶ The case can get hot during operation. Never touch a hot thermometer.



WARNING!

Physical injury

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

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

8. Dismounting, return and disposal

- ▶ Loosen the stem with a suitable tool (see chapter 5.3.1 and 5.3.2) and unscrew the machine glass thermometer.
- ▶ Seal the installation point with a plug and suitable sealant.

EN

8.2 Return

Strictly observe the following when shipping the instrument:

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



WARNING!

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

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

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

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

To avoid damage:

1. Place the instrument, along with shock-absorbent material, in the packaging.
Place shock-absorbent material evenly on all sides of the transport packaging.
2. If possible, place a bag containing a desiccant inside the packaging.
3. Label the shipment as carriage of a highly sensitive measuring instrument.

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



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

8.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

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

EN

9. Specifications

Specifications	Model 32
Scale range	-30 ... +200 °C
Nominal size	110, 150 and 200 mm
Measuring principle	Liquid expansion
Permissible operating pressure at the stem	Max. 6 bar
Case	Aluminium, brass-coloured, anodised
Thermometer glass insert	Rod shape, prismatic capillary
Connection design	<ul style="list-style-type: none">■ Design E, male thread■ Design 3, union nut (only with NS 200)
Material of the stem	<ul style="list-style-type: none">■ Copper alloy■ Stainless steel■ Steel
Approval	Germanischer Lloyd for straight and 90° angle versions

9. Specifications / 10. Thermowells as ...

EN

Nominal size in mm	Model	Connection location	DIN
NS 110	G 3200	Straight	DIN 16181
	W 3201	90° angle	DIN 16182
	W 3202	135° angle	-
NS 150	G 3210	Straight	DIN 16185
	W 3211	90° angle	DIN 16186
	W 3212	135° angle	-
NS 200	G 3220	Straight	DIN 16189
	W 3221	90° angle	DIN 16190
	W 3222	135° angle	DIN 16191

For further specifications see WIKA data sheet TM 32.02 and the order documentation.

10. Thermowells as accessories

For applications with special loads, an additional thermowell in accordance with DIN 43772 must be used.

Special loads might be produced by

- high working pressure and/or temperature.
- high flow rates of the medium.
- corrosive and/or abrasive properties of the medium.

When using thermowells, machine glass thermometers can be mounted and dismantled during operation. The plant can then remain pressured and the lines do not need to be drained.

Inhalt

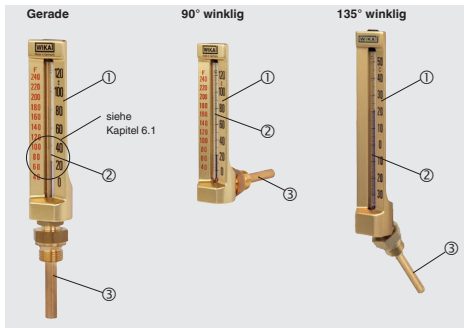
1. Allgemeines	28
2. Aufbau und Funktion	29
3. Sicherheit	30
4. Transport, Verpackung und Lagerung	33
5. Inbetriebnahme, Betrieb	34
6. Störungen	43
7. Wartung und Reinigung	45
8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	46
9. Technische Daten	49
10. Schutzrohre als Zubehör	50

1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Maschinen-Glasthermometer wird nach dem aktuellen Stand der Technik gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer oder Besitzer des Gerätes weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
 - zugehöriges Datenblatt: TM 32.02

2. Aufbau und Funktion

2.1 Überblick



- ① Gehäuse mit Messbereich
- ② Glaseinsatz mit Temperaturskala und Anzeigeflüssigkeit
- ③ Tauchrohr

2.2 Beschreibung

Das Maschinen-Glastermometer Typ 32 findet seinen Einsatz überwiegend in industriellen Anwendungen wie beispielsweise dem Maschinenbau sowie im Bereich der Heizungs-, Klima- und Kältetechnik.

2. Aufbau und Funktion / 3. Sicherheit

Es zeichnet sich durch eine hohe Genauigkeit und eine sehr lange Lebensdauer (da kein mechanischer Verschleiß) aus.

Maschinen-Glasthermometer Typ 32 gibt es in drei Baugrößen (200, 150 und 110 mm) und drei Bauarten (gerade, 135° winklig und 90° winklig).

DE

2.3 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

3. Sicherheit

3.1 Symbolerklärung



WARNUNG!

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



VORSICHT!

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



WARNUNG!

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



Information

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

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Maschinen-Glasthermometer Typ 32 dient zur Temperaturmessung in Anlagen oder Maschinen in geschlossenen Räumen. Die angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten (siehe Kapitel 9 „Technische Daten“).

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 unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Gerätes außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

3.3 Fehlgebrauch



WARNUNG!

Verletzungen durch Fehlgebrauch

Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- ▶ Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- ▶ Gerät nicht für abrasive und viskose Messstoffe verwenden.

3. Sicherheit

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

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

DE

3.4 Verantwortung des Betreibers

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

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

Für ein sicheres Arbeiten am Gerät muss der Betreiber sicherstellen,

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

3.5 Personalqualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

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

Fachpersonal

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

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

4. Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Transport

Gerät auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen. Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.



VORSICHT!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport
Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise unter Kapitel 4.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

4.2 Verpackung und Lagerung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen. Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

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

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: 0 ... 70 °C
- Feuchtigkeit: 35 ... 85 % relative Feuchte (keine Betauung)

Folgende Einflüsse vermeiden:

DE

- 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, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt, lagern. Wenn die Originalverpackung nicht vorhanden ist, dann das Gerät wie folgt verpacken und lagern:

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

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Personal: Fachpersonal

- Werkzeuge:**
- Gabelschlüssel für Kontermutter: SW 22
 - Gabelschlüssel für Tauch-/Schutzrohr: SW 27, SW 32
 - Inbusschlüssel (bei Variante 90°): Größe 3



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

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

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



WARNUNG!

Körperverletzung und Beschädigung des Gerätes durch heiße Oberflächen und Fehlgebrauch

Im Betrieb kann das Thermometer sehr heiß werden und darf keinen mechanischen Belastungen ausgesetzt werden.

- ▶ Thermometer im Betrieb nicht berühren.
- ▶ Thermometer dürfen nicht zu einem anderem als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschriebenen Zweck benutzt werden.
- ▶ Thermometer nicht als Haltegriff oder Trittpläche benutzen.



VORSICHT!

Körperverletzung durch defekte Glaseinsätze

Der Glaseinsatz ist zerbrechlich und kann zu Schnittverletzungen führen.

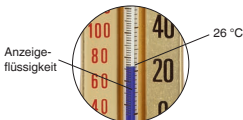
- ▶ Keinen Druck auf die Glaseinsätze ausüben.
- ▶ Geräte mit defekten Glaseinsätzen austauschen.
- ▶ Das Berühren mit den Fingern unterlassen.

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Vor dem Einbau überprüfen, ob die messstoffberührten Werkstoffe des Gerätes für das verwendete Medium geeignet sind.
Verwendete Werkstoffe den Lieferpapieren entnehmen.

5.1 Anzeige

DE Auf dem Glaseinsatz ist die Skaleneinteilung fest eingebraunt und besteht aus Haupt- und Teilstrichen. Diese stellen den Bezug zu dem auf dem Gehäuse angedruckten Messbereich her. Das genaue Ablesen der Temperatur erfolgt durch die Erfassung der Fadenhöhe. Dies wird durch die Teilstriche erleichtert. Um ein optimales Erfassen der Temperatur zu gewährleisten, sollten sich die Augen auf gleicher Höhe mit dem Thermometer befinden. Dabei sollte der Blickwinkel frontal sein. Bei dieser Betrachtungsweise wird die Anzeigeflüssigkeit optisch vergrößert.



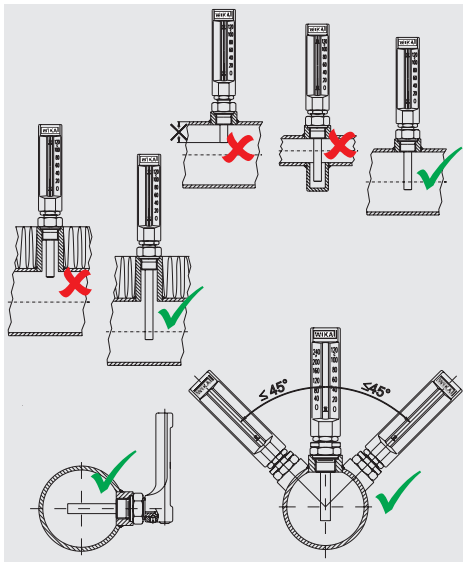
Optische Vergrößerung der Anzeigeflüssigkeit bei Betrachtung des Thermometers von vorn.

5. Inbetriebnahme, Betrieb

5.2 Einbau

Für eine präzise Temperaturmessung ist der richtige Einbau des Thermometers erforderlich.

Einbauhinweise



5.3 Montage



WARNUNG!

Sach- und Umweltschäden durch ungeeignete Dichtungswerkstoffe

Bei ungeeigneten Dichtungswerkstoffen kann heißes Medium austreten. Dies kann zu Schäden in der Anlage und zu Verunreinigungen der Umwelt führen.

- ▶ Einen für den Temperaturbereich geeigneten und gegen das zu messende Medium beständigen Dichtungswerkstoff verwenden.

Vor der Montage

Vor Beginn der Arbeiten überprüfen, ob die Voraussetzungen für die Montage des Thermometers erfüllt werden:

- Die Anlage ist ausgeschaltet und drucklos.
- Die Anlage ist auf Umgebungstemperatur abgekühlt.
- Ein Einschraubstutzen ist an einer geeigneten Stelle in der Anlage vorhanden.
- Ein geeigneter Dichtungswerkstoff wird verwendet.



Bei der Montage nur geeignetes Werkzeug der passenden Größe verwenden.

5. Inbetriebnahme, Betrieb

5.3.1 Bauarten „gerade“ und „135° winklig“

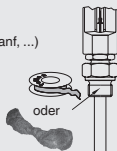
1. Abdichten

Flachdichtung



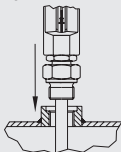
oder

Dichtmittel
(z. B. PTFE, Hanf, ...)

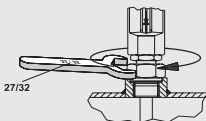


DE

2. Einsetzen



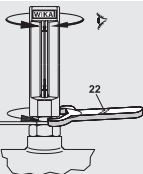
3. Tauchrohr festziehen



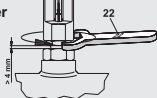
4. Kontermutter lösen



5. Ausrichten



6. Kontermutter anziehen



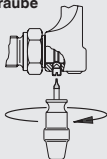
5. Inbetriebnahme, Betrieb

5.3.2 Bauart „90° winklig“

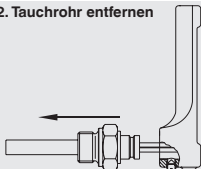
DE

1. Feststellschraube lösen

Inbusschlüssel,
Größe 3



2. Tauchrohr entfernen



3. Abdichten

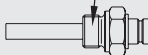
Flachdichtung

oder

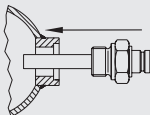
Dichtmittel
(z. B. PTFE, Hanf, ...)



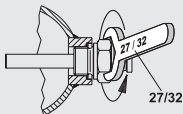
oder



4. Tauchrohr einsetzen

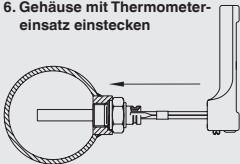


5. Tauchrohr festziehen

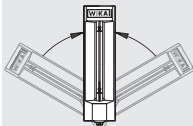


5. Inbetriebnahme, Betrieb

6. Gehäuse mit Thermometer-einsatz einstecken

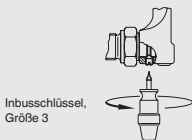


7. Ausrichten



DE

8. Feststellschraube anziehen



Inbusschlüssel,
Größe 3



VORSICHT!

Körperverletzung durch defekte Glaseinsätze

Der Glaseinsatz ist zerbrechlich und kann zu Schnittverletzungen führen.

- ▶ Keinen Druck auf die Glaseinsätze ausüben.
- ▶ Geräte mit defekten Glaseinsätzen austauschen.
- ▶ Das Berühren mit den Fingern unterlassen.

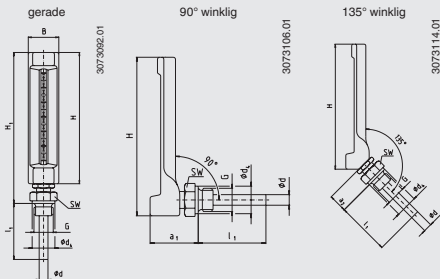
5. Inbetriebnahme, Betrieb

5.3.3 Befestigung über die Anschlussbauform (Option) Bauform 3, Überwurfmutter

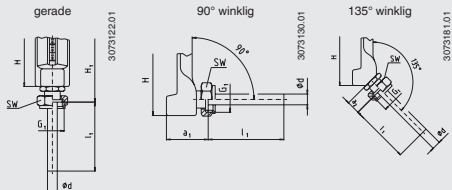
Die Standardausführung des Maschinen-Glastermometers ist Bauform E (Einschraubzapfen). Diese hat ein Außengewinde, das in unterschiedlichen Gewindearten verfügbar ist. Bei der Ausführung Bauform 3 (Überwurfmutter) haben die Tauchrohre eine Überwurfmutter mit entsprechendem Innengewinde. Die Tauchrohrängen und Gewindearten sind bereits auf eine Verwendung mit Schutzrohren abgestimmt.

Die vorangegangenen Montageanweisungen sind mit Bauform E (Einschraubzapfen) dargestellt. Die Montage der Geräte mit Bauform 3 (Überwurfmutter) erfolgt in den gleichen Montageschritten. Der einzige Unterschied besteht darin, dass anstelle des Einschraubstutzens, ein entsprechendes Schutzrohr in der Anlage oder Maschine eingebaut ist.

Bauform E (Einschraubzapfen)



Bauform 3 (Überwurfmutter), nur bei NG 200



6. Störungen

Personal: Fachpersonal

- Werkzeuge:**
- Gabelschlüssel für Kontermutter: SW 22
 - Gabelschlüssel für Tauch-/Schutzrohr: SW 27, SW 32
 - Inbusschlüssel (bei Variante 90°): Größe 3



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

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

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

6. Störungen



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

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

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



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

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Keine Anzeige- flüssigkeit	Glaseinsatz gebrochen	Gerät zur Reparatur einschicken
Unterbrechung der Anzeige	Erschütterungen bei unsachgemäßem Transport	Gerät zur Reparatur einschicken

7. Wartung und Reinigung



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

7.1 Wartung

Die Maschinen-Glathermometer sind wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

7.2 Reinigung



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

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

- ▶ Reinigungsvorgang wie folgt beschrieben durchführen.



WARNUNG!

Beschädigung des Gerätes

Das Maschinen-Glathermometer ist nicht gegen äußere Feuchtigkeit geschützt. Wasser oder Kondensat kann sich im Inneren des Tauchrohres ansammeln. Bei Temperaturen unter 0 °C kann der Glaseinsatz oder das Tauchrohr beschädigt werden.

- ▶ Nicht mit Wasser abspritzen!
- ▶ Das Thermometer nicht ohne ausreichenden Witterungsschutz im Freien einsetzen.

7. Wartung ... / 8. Demontage, Rücksendung ...

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und vom Netz trennen.
2. Notwendige Schutzausrüstung verwenden.
3. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.

DE



VORSICHT!

Beschädigung des Gerätes

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Gerätes!

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

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

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste

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

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

8.1 Demontage



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste

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

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



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr

Beim Ausbau besteht Gefahr durch austretende, gefährlich heiße Messstoffe.

- ▶ Vor dem Ausbau das Gerät ausreichend abkühlen lassen!
- ▶ Das Gehäuse kann im Betrieb heiß werden. Niemals das heiße Thermometer berühren.



WARNUNG!

Körperverletzung

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

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

8. Demontage, Rücksendung, Entsorgung

- ▶ Das Tauchrohr mit einem passenden Werkzeug (siehe Kapitel 5.3.1 und 5.3.2) lösen und das Maschinen-Glastermometer herausschrauben.
- ▶ Die Einbaustelle mit einem Stopfen und geeignetem Dichtmittel verschließen.

DE

8.2 Rücksendung

Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:

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



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste

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

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

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

Um Schäden zu vermeiden:

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



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

8.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.

DE

9. Technische Daten

Technische Daten	Typ 32
Anzeigebereich	-30 ... +200 °C
Nenngröße	110, 150 und 200 mm
Messprinzip	Flüssigkeitsausdehnung
Zulässiger Betriebsdruck am Tauchschaft	Max. 6 bar
Gehäuse	Aluminium, messingfarbig eloxiert
Thermometer-Glaseinsatz	Stabform, prismatische Kapillare
Anschlussbauform	<ul style="list-style-type: none">■ Bauform E, Einschraubzapfen■ Bauform 3, Überwurfmutter (nur bei NG 200)
Werkstoff Tauchschaft	<ul style="list-style-type: none">■ Kupferlegierung■ CrNi-Stahl■ Stahl
Zulassung	Germanischer Lloyd für Bauart gerade und Bauart 90° winklig

Nenngröße in mm	Typ	Anschlusslage	DIN
NG 110	G 3200	Gerade	DIN 16181
	W 3201	90° winklig	DIN 16182
	W 3202	135° winklig	-
NG 150	G 3210	Gerade	DIN 16185
	W 3211	90° winklig	DIN 16186
	W 3212	135° winklig	-
NG 200	G 3220	Gerade	DIN 16189
	W 3221	90° winklig	DIN 16190
	W 3222	135° winklig	DIN 16191

Weitere technische Daten siehe WIKA Datenblatt TM 32.02 und Bestellunterlagen.

10. Schutzrohre als Zubehör

Bei Anwendungen mit besonderen Belastungen muss ein zusätzliches Schutzrohr nach DIN 43772 verwendet werden.

Besondere Belastungen entstehen durch

- hohen Druck und/oder hoher Temperatur in der Anwendung.
- hohe Durchflussgeschwindigkeiten des Mediums.
- korrosive und/oder abrasive Eigenschaften des Mediums.

Bei der Verwendung von Schutzrohren können Maschinen-Glathermometer während des Betriebes ein- und ausgebaut werden. Die Anlage kann dabei unter Druck bleiben und die Leitungen müssen nicht geleert werden.

Sommaire

1. Généralités	52
2. Conception et fonction	53
3. Sécurité	54
4. Transport, emballage et stockage	57
5. Mise en service, utilisation	58
6. Dysfonctionnements	67
7. Entretien et nettoyage	69
8. Démontage, retour et mise au rebut	70
9. Spécifications	73
10. Les doigts de gant en tant qu'accessoires	74

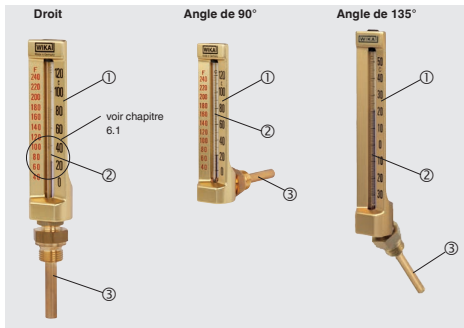
1. Généralités

FR

- Le thermomètre industriel en verre décrit dans le mode d'emploi est fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des exigences environnementales et de qualité strictes durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et accessible à tout moment pour le personnel qualifié. Transmettre le mode d'emploi à l'utilisateur ou propriétaire ultérieur de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations :
 - Consulter notre site Internet : www.wika.fr
 - Fiche technique correspondante : TM 32.02

2. Conception et fonction

2.1 Vue générale



FR

- ① Boîtier avec étendue de mesure
- ② Insert en verre avec échelle de température et liquide d'affichage
- ③ Plongeur

2.2 Description

Le thermomètre industriel en verre, type 32, est principalement utilisé dans les applications industrielles, telles que la construction de machines, et également les technologies de chauffage, de climatisation et de réfrigération.

Il se caractérise par une précision élevée et une très longue durée de vie (puisque'il n'y a aucun usure mécanique).

Le thermomètre industriel en verre type 32 est disponible en trois tailles (200, 150 et 110 mm) et trois versions (droites, angle de 135° et angle de 90°).

FR 2.3 Détail de la livraison

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

3. Sécurité

3.1 Explication des symboles



AVERTISSEMENT !

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



ATTENTION !

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



AVERTISSEMENT !

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



Information

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

3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le thermomètre industriel en verre, type 32, est utilisé pour mesurer la température sur des sites ou machines dans des salles fermées. Ne pas dépasser les valeurs limites spécifiées (voir chapitre 9 "Spécifications").

Cet instrument n'est pas certifié pour être utilisé en zones explosives !

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

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

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

3.3 Utilisation inappropriée



AVERTISSEMENT !

Blessures causées par une utilisation inappropriée

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

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

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

3. Sécurité

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

3.4 Responsabilité de l'opérateur

L'instrument est prévu pour un usage dans le domaine industriel. L'opérateur est de ce fait responsable des obligations légales en matière de sécurité du travail.

FR

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

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

- qu'un équipement de premier secours adapté est disponible et que les premiers soins peuvent être dispensés sur place à tout moment en cas de besoin.
- que le personnel de service soit formé à intervalles réguliers sur tous les sujets concernant la sécurité du travail, les premiers secours et la protection de l'environnement et qu'il connaît le mode d'emploi et particulièrement les consignes de sécurité contenues dans celui-ci.
- que l'instrument est adapté à l'application en respect de l'usage prévu de l'instrument.
- qu'un équipement de protection est disponible.

3.5 Qualification du personnel



AVERTISSEMENT !

Danger de blessure en cas de qualification insuffisante !

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

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

Personnel qualifié

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

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

4. Transport, emballage et stockage

4.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur l'instrument liés au transport. Communiquer immédiatement les dégâts constatés.



ATTENTION !

Dommages liés à un transport inapproprié

Un transport inapproprié peut donner lieu à des dommages importants.

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

4.2 Emballage et stockage

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

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

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

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

- Température de stockage : 0 ... 70 °C
- 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

FR

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

1. Emballer l'instrument dans une feuille de plastique.
2. Placer l'instrument avec le matériau isolant et la protection de plongeur (si elle accompagne l'instrument) dans l'emballage.
3. En cas d'entreposage long (plus de 30 jours), mettre également un sachet absorbant d'humidité dans l'emballage.

5. Mise en service, utilisation

Personnel : personnel qualifié

- Outils** :
- Clé plate pour contre-écrou : SW 22
 - Clé plate pour plongeur ou doigt de gant : SW 27 et SW 32
 - Clé à six pans creux (pour la version 90°) : taille 3



AVERTISSEMENT !

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

Lors du contact avec un fluide dangereux (par ex. oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques), un fluide nocif (par ex. corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), et également avec des installations de réfrigération et des compresseurs, il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement. Des fluides agressifs peuvent être présents à une température extrême et sous une pression élevée ou sous vide au niveau de l'instrument.

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



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages à l'instrument dus à des surfaces brûlantes et à un usage inapproprié

Lors du fonctionnement, le thermomètre peut devenir très chaud et ne doit pas être soumis à une quelconque contrainte mécanique.

- ▶ Ne pas toucher le thermomètre pendant le fonctionnement.
- ▶ Les thermomètres ne doivent pas être utilisés dans un autre but que l'usage prescrit.
- ▶ Ne pas utiliser le thermomètre comme appui pour la main ou le pied.



ATTENTION !

Blessures physiques dues à des inserts en verre défectueux

L'insert en verre est fragile et peut occasionner des coupures.

- ▶ Ne pas appliquer de pression sur les inserts en verre.
- ▶ Remplacer les instruments qui présentent des inserts en verre défectueux.
- ▶ Éviter de toucher avec les doigts.

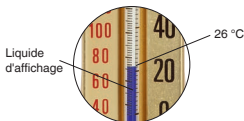
FR

Avant l'installation, vérifier si les matériaux de l'instrument en contact avec le fluide conviennent pour le process.

Les matériaux utilisés peuvent être trouvés sur la documentation de livraison.

5.1 Afficheur

Les divisions d'échelle sont imprimées de manière permanente sur l'insert en verre et sont composées de lignes principales et de lignes de subdivision. Elles constituent la référence à l'étendue de mesure imprimée sur le boîtier. La lecture exacte de la température est effectuée par le niveau de liquide thermométrique dans le capillaire, la colonne. Ceci est facilité par les lignes de subdivision. Pour assurer une lecture optimale de la température, les yeux doivent se trouver à la même hauteur que le thermomètre. Ainsi, l'angle de vision sera depuis l'avant. Dans ce cas, le liquide d'affichage est grossi de manière optimale.



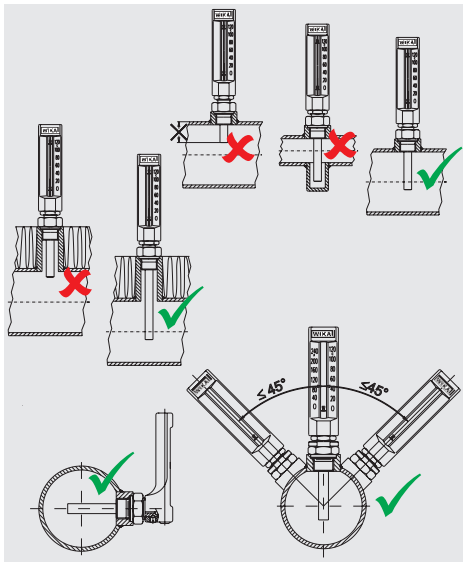
Grossissement du liquide d'affichage lorsque l'on regarde le thermomètre en face.

5. Mise en service, utilisation

5.2 Installation

Pour obtenir une mesure précise de la température, il faut installer le thermomètre correctement.

Instructions de montage



5.3 Installation



AVERTISSEMENT !

Dommages aux équipements et à l'environnement liés à des matériaux d'étanchéité inappropriés

Des fluides brûlants peuvent s'échapper si l'on utilise des matériaux d'étanchéité impropres. Ceci peut endommager l'installation et polluer l'environnement.

- ▶ Utiliser un matériau d'étanchéité qui convient pour la gamme de température, et qui soit résistant au fluide à mesurer.

Avant l'installation

Avant de commencer le travail, assurez-vous que les conditions pour l'installation du thermomètre soient effectivement remplies :

- L'installation est débranchée et libre de pression.
- L'installation a refroidi pour atteindre la température ambiante.
- Il y a un filetage mâle placé à une bonne position sur l'installation.
- On utilise un matériau d'étanchéité convenable.



N'utiliser que des outils adéquats d'une bonne taille pour l'installation.

5. Mise en service, utilisation

5.3.1 Versions "droite" et "à angle de 135°"

1. Joint d'étanchéité

Joint d'étanchéité
plat



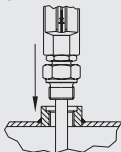
ou

Dispositif d'étanchéité
(par exemple PTFE,
chanvre, ...)

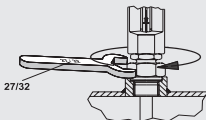


FR

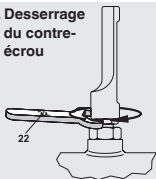
2. Insertion



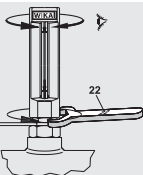
3. Serrage du plongeur



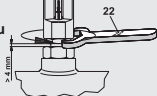
4. Desserrage du contre-écrou



5. Alignement



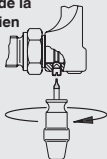
6. Serrage du contre-écrou



5. Mise en service, utilisation

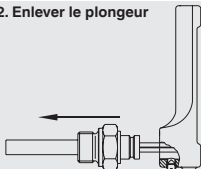
5.3.2 Version "à angle de 90°"

1. Desserrage de la vis de maintien



Clé à six pans creux, taille 3

2. Enlever le plongeur



3. Joint d'étanchéité

Joint d'étanchéité plat

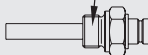


ou

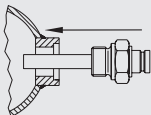
Dispositif d'étanchéité (par exemple PTFE, chanvre, ...)



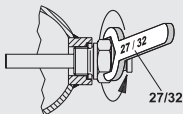
ou



4. Insertion du plongeur

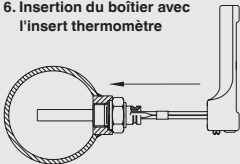


5. Serrage du plongeur

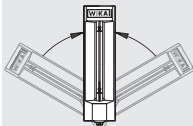


5. Mise en service, utilisation

6. Insertion du boîtier avec l'insert thermomètre

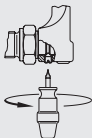


7. Alignement



FR

8. Serrage de la vis de maintien



Clé à six pans creux, taille 3



ATTENTION !

Blessures physiques dues à des inserts en verre défectueux

L'insert en verre est fragile et peut occasionner des coupures.

- ▶ Ne pas appliquer de pression sur les inserts en verre.
- ▶ Remplacer les instruments qui présentent des inserts en verre défectueux.
- ▶ Éviter de toucher avec les doigts.

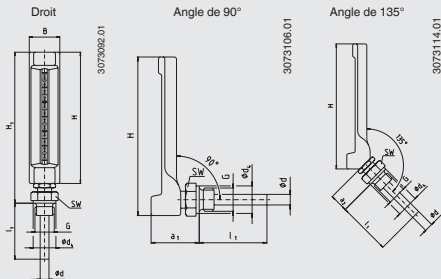
5. Mise en service, utilisation

5.3.3 Fixation au moyen de la forme du raccord (en option) Forme 3, écrou-chapeau

La version standard du thermomètre industriel en verre est la version E (filetage mâle). Elle est munie d'un filetage mâle qui est disponible en plusieurs types de filetage. Avec la version 3 (écrou-chapeau), les tiges ont un écrou-chapeau avec le filetage femelle correspondant. La longueur de tige et les types de filetage sont déjà conçus pour un usage avec des doigts de gant.

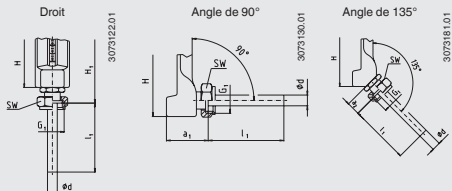
Les instructions de montage précédentes sont illustrées avec la version E (filetage mâle). L'installation d'instruments version 3 (écrou-chapeau) s'effectue avec les mêmes étapes de montage. La seule différence est que, à la place du filetage mâle, un doigt de gant correspondant est monté sur l'installation ou la machine.

Forme E (filetage mâle)



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

Version 3 (écrou-chapeau), uniquement avec DN 200



FR

6. Dysfonctionnements

Personnel : personnel qualifié

- Outils** :
- Clé plate pour contre-écrou : SW 22
 - Clé plate pour plongeur ou doigt de gant : SW 27 et SW 32
 - Clé à six pans creux (pour la version 90°) : taille 3



ATTENTION !

Blessures physiques, dommages aux équipements et à l'environnement

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

- ▶ Assurez-vous qu'il n'y a plus aucune pression présente et empêchez toute remise en marche accidentelle.
- ▶ Contacter le fabricant.
- ▶ S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, prière de respecter les indications mentionnées au chapitre 8.2 "Retour".

6. Dysfonctionnements



AVERTISSEMENT !

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

Lors du contact avec un fluide dangereux (par ex. oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques), un fluide nocif (par ex. corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), et également avec des installations de réfrigération et des compresseurs, il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement. Des fluides agressifs peuvent être présents à une température extrême et sous une pression élevée ou sous vide au niveau de l'instrument.

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



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

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
Pas de liquide d'affichage	Insert en verre cassé	Renvoyer l'appareil pour réparation
Discontinuité dans l'affichage	Chocs survenus durant un transport inadapté	Renvoyer l'appareil pour réparation

7. Entretien et nettoyage



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

7.1 Entretien

Les thermomètres industriels en verre ne nécessitent pas d'entretien. Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

FR

7.2 Nettoyage



ATTENTION !

Blessures physiques, dommages aux équipements et à l'environnement

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

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



AVERTISSEMENT !

Dommages à l'instrument

Le thermomètre industriel en verre n'est pas protégé contre l'humidité extérieure. L'eau ou la condensation peuvent s'accumuler dans l'intérieur du plongeur. L'insert de verre ou le plongeur pourraient être endommagés à des températures inférieures à 0 °C.

- ▶ Ne pas arroser avec de l'eau !
- ▶ Ne pas utiliser le thermomètre à l'extérieur sans une protection suffisante contre les intempéries.

1. Avant le nettoyage, enlever l'instrument du process sous pression, l'éteindre et le déconnecter du secteur.
2. Utiliser l'équipement de protection requis.
3. Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.



ATTENTION !

Dommages à l'instrument

Un nettoyage inapproprié peut endommager l'instrument !

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

4. Laver ou nettoyer l'instrument démonté afin de protéger les personnes et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.

8. Démontage, retour et mise au rebut



AVERTISSEMENT !

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

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

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

8.1 Démontage



AVERTISSEMENT !

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

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

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



AVERTISSEMENT !

Danger de brûlures

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

- ▶ Avant le démontage du thermomètre, laisser refroidir suffisamment l'instrument !
- ▶ Le boîtier peut devenir brûlant lors du fonctionnement. Ne jamais toucher un thermomètre brûlant.



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques

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

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

8. Démontage, retour et mise au rebut

- ▶ Desserrer la tige avec un outil adéquat (voir chapitre 5.3.1 et 5.3.2) et dévisser le thermomètre industriel en verre.
- ▶ Isoler le point d'installation avec un bouchon et un dispositif d'étanchéité adéquat.

8.2 Retour

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

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



AVERTISSEMENT !

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

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

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

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

Pour éviter des dommages :

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

8. Démontage ... / 9. Spécifications



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

8.3 Mise au rebut

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

FR

9. Spécifications

Spécifications	Type 32
Echelle de mesure	-30 ... +200 °C
Diamètre	110, 150 et 200 mm
Principe de mesure	Dilatation de liquide
Pression de service admissible au niveau du plongeur	Max. 6 bar
Boîtier	Aluminium, teinte laiton, anodisé
Insert du thermomètre to cancel	Forme de tige, capillaire prismatique
Forme du raccord	<ul style="list-style-type: none">■ Forme E, filetage mâle■ Version 3, écrou-chapeau (uniquement avec DN 200)
Matériau du plongeur	<ul style="list-style-type: none">■ Alliage de cuivre■ Acier inox■ Acier
Agrément	Germanischer Lloyd pour les versions droites et coudées à 90°

9. Spécifications / 10. Les doigts de gant ...

Diamètre en mm	Type	Position du plongeur	DIN
DN 110	G 3200	Droit	DIN 16181
	W 3201	Angle de 90°	DIN 16182
	W 3202	Angle de 135°	-
DN 150	G 3210	Droit	DIN 16185
	W 3211	Angle de 90°	DIN 16186
	W 3212	Angle de 135°	-
DN 200	G 3220	Droit	DIN 16189
	W 3221	Angle de 90°	DIN 16190
	W 3222	Angle de 135°	DIN 16191

FR

Pour les autres caractéristiques techniques, voir fiche technique WIKA TM 32.02 et la documentation de commande.

10. Les doigts de gant en tant qu'accessoires

Pour des applications avec des charges spéciales, il faut utiliser un doigt de gant additionnel en conformité avec DIN 43772.

Des contraintes spéciales peuvent être produites par

- une haute pression de service et/ou une température élevée.
- des débits de fluide élevés.
- des propriétés corrosives et/ou abrasives du fluide.

Lorsque l'on utilise des doigts de gant, les thermomètres industriels en verre peuvent être montés et démontés pendant le fonctionnement. L'installation peut alors demeurer sous pression et il n'y a pas besoin de purger les conduites.

Contenido

1. Información general	76
2. Diseño y función	77
3. Seguridad	78
4. Transporte, embalaje y almacenamiento	81
5. Puesta en servicio, funcionamiento	82
6. Errores	91
7. Mantenimiento y limpieza	93
8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos	94
9. Datos técnicos	97
10. Vainas como accesorios	98

1. Información general

1. Información general

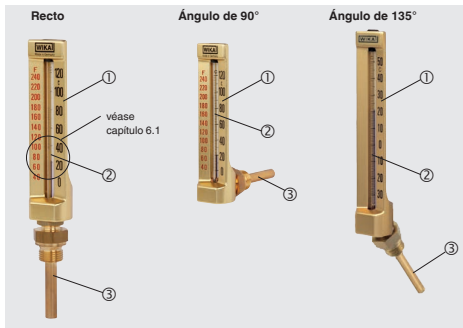
- El termómetro de capilla descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sujetos a rigurosos criterios de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. Entregar el manual de instrucciones al usuario o propietario siguiente del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más informaciones consultar:
 - Página web: www.wika.es
 - Hoja técnica correspondiente: TM 32.02

ES

2. Diseño y función

2. Diseño y función

2.1 Resumen



- ① Caja con rango de medición
- ② Inserto de vidrio con escala de temperatura y líquido indicador
- ③ Bulbo

2.2 Descripción

El termómetro de capilla modelo 32 se utiliza sobre todo en aplicaciones industriales, como por ejemplo la construcción de maquinarias, como asimismo en el campo de la ingeniería de calefacción, climatización y refrigeración.

2. Diseño y función / 3. Seguridad

El instrumento destaca por una elevada precisión y una vida útil muy prolongada (debido a la falta de desgaste).

Los termómetros de capilla modelo 32 están disponibles en tres tamaños (200, 150 y 110 mm) y tres tipos de construcción (recto, ángulo de 135° y ángulo de 90°).

2.3 Volumen de suministro

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

ES

3. Seguridad

3.1 Explicación de símbolos



¡ADVERTENCIA!

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



¡CUIDADO!

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



¡ADVERTENCIA!

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



Información

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

3.2 Uso conforme a lo previsto

El termómetro de capilla modelo 32 sirve para la medición de temperatura en instalaciones o máquinas en espacios cerrados. No sobrepasar los valores límite indicados (véase el capítulo 9 “Datos técnicos”).

¡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.

ES

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

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

3.3 Uso incorrecto



¡ADVERTENCIA!

Lesiones por uso incorrecto

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

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

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

3. Seguridad

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

3.4 Responsabilidad del usuario

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

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

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

- esté disponible un kit de primeros auxilios que siempre esté presente y ayuda en caso necesario.
- los operadores reciban periódicamente instrucciones, sobre todos los temas referidos a seguridad de trabajo, primeros auxilios y protección del medio ambiente, y conozcan además el manual de instrucciones y en particular las instrucciones de seguridad del mismo.
- que el dispositivo es adecuado de acuerdo con el uso previsto para la aplicación.
- el equipo de protección individual esté disponible.

3.5 Cualificación del personal



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación!

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

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

Personal especializado

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

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

ES

4. Transporte, embalaje y almacenamiento

4.1 Transporte

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados en el transporte. Notificar daños obvios de forma inmediata.



¡CUIDADO!

Daños debidos a un transporte inadecuado

Transportes inadecuados pueden causar daños materiales considerables.

- ▶ Tener cuidado al descargar los paquetes durante la entrega o el transporte dentro de la compañía y respetar los símbolos en el embalaje.
- ▶ Observar las instrucciones en el capítulo 4.2 "Embalaje y almacenamiento" en el transporte dentro de la compañía.

4.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

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

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

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

- Temperatura de almacenamiento: 0 ... 70 °C
- 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

ES

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

1. Envolver el instrumento en un film de plástico.
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante y la protección del tubo de inmersión (si suministrada) en el embalaje.
3. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) colocar una bolsa con un desecante en el embalaje.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

Personal: personal especializado

- Herramientas:**
- Llave de boca para contratuerca: ancho de llave 22
 - Llave de boca para tubo de inmersión/vaina: ancho de llave 27, ancho de llave 32
 - Llave allen (en caso de variante 90°): tamaño 3



¡ADVERTENCIA!

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

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente. El instrumento puede haber sido expuesto a medios agresivos con temperaturas extremas o presiones altas o vacío.

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



¡ADVERTENCIA!

Lesión corporal o daños en el instrumento debidos a superficies calientes y uso incorrecto

Durante el funcionamiento, el termómetro puede calentarse mucho y no debe ser sometido a sollicitaciones mecánicas.

- ▶ No tocar el termómetro durante el funcionamiento.
- ▶ Los termómetros no deben utilizarse para otro fin que el descrito en el uso conforme a lo previsto.
- ▶ No utilizar el termómetro como asidero o como superficie de apoyo.



¡CUIDADO!

Lesión corporal debida a insertos de vidrio defectuosos

El inserto de vidrio es frágil y puede provocar lesiones.

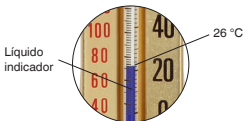
- ▶ No ejercer presión sobre los insertos de vidrio.
- ▶ Sustituir los instrumentos con insertos de vidrio defectuosos.
- ▶ No tocarlos con los dedos.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

Antes del montaje, comprobar si los materiales en contacto con el medio del instrumento están aptos para el medio utilizado. Los materiales utilizados deben consultarse desde los documentos de entrega.

5.1 Indicador

En el inserto de vidrio, la subdivisión de la escala está grabado y se compone de trazos largos y cortos. Éstos establecen la relación con el rango de medición imprimido en la caja. La lectura de la temperatura exacta se realiza mediante visualización de la altura del hilo. Las subdivisiones facilitan esta operación. Para garantizar una óptima detección de la temperatura, se debe efectuar la lectura en la misma altura del termómetro. El ángulo visual debería ser frontal. De este modo, se genera un efecto óptico de mayor amplitud del líquido indicador.



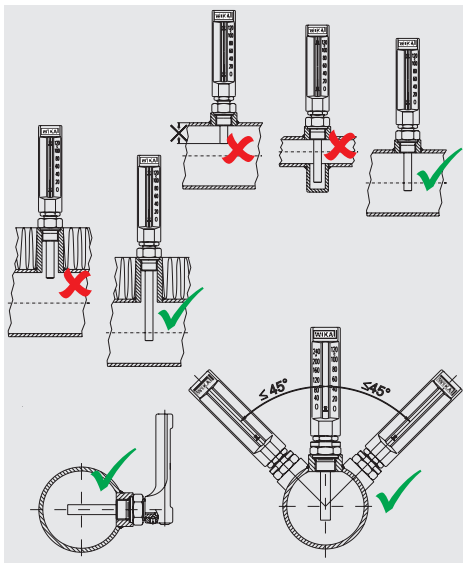
Aumento visible del líquido indicador mirando el termómetro desde el frente.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

5.2 Instalación

La instalación correcta es imprescindible para una medición precisa de la temperatura.

Instrucciones de instalación



5.3 Montaje



¡ADVERTENCIA!

Daños materiales y del medio ambiente debido a materiales de sellado no adecuados

El medio caliente puede escaparse si se utilizan materiales de sellado inadecuados. Esto puede provocar daños en la instalación y a la contaminación del medio ambiente.

- ▶ Utilizar un material de sellado adecuado para el rango de temperatura y que esté resistente al medio a medir.

Antes del montaje

Antes de comenzar los trabajos comprobar si se han cumplido los siguientes requerimientos para el montaje del termómetro:

- La instalación está desconectada y sin presión.
- La instalación se ha enfriado al nivel de la temperatura ambiente.
- Está disponible un racor en una posición accesible de la instalación.
- Se utiliza un material de sellado adecuado.



Sólo utilizar herramientas adecuadas del tamaño adecuado para el montaje.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

5.3.1 Versiones “recta” y “angular de 135°”

1. Sellar

Junta plana



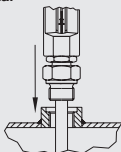
o

Material de sellado
(p. ej. PTFE, cáñamo, ...)

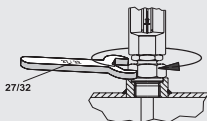


ES

2. Insertar



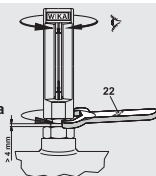
3. Apretar el bulbo



4. Soltar la contratuercia



5. Alinear



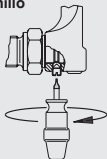
6. Apretar la contratuercia

5. Puesta en servicio, funcionamiento

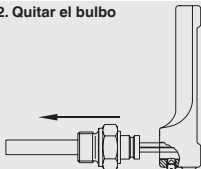
5.3.2 Versión "angular de 90°"

1. Soltar el tornillo prisionero

Llave allen, tamaño 3



2. Quitar el bulbo



3. Sellar

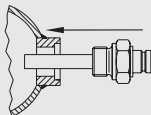
Junta plana



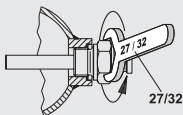
Material de sellado
(p. ej. PTFE, cáñamo, ...)



4. Insertar el bulbo



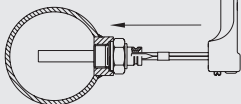
5. Apretar el bulbo



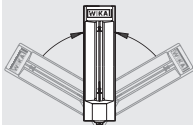
ES

5. Puesta en servicio, funcionamiento

6. Enchufar la caja con el inserto de termómetro



7. Alinear



ES

8. Apretar el tornillo prisionero



Llave allen,
tamaño 3



¡CUIDADO!

Lesión corporal debida a insertos de vidrio defectuosos

El inserto de vidrio es frágil y puede provocar lesiones.

- ▶ No ejercer presión sobre los insertos de vidrio.
- ▶ Sustituir los instrumentos con insertos de vidrio defectuosos.
- ▶ No tocarlos con los dedos.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

5.3.3 Fijación mediante la forma de conexión (opción)

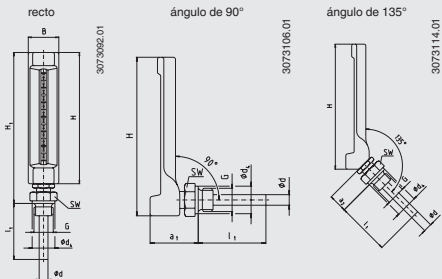
Forma 3, tuerca loca

La versión estándar del termómetro de capilla es la forma constructiva E (racor roscado). Ésta dispone de una rosca macho disponible con diferentes tipos de rosca. En la versión forma constructiva 3 (tuerca loca), los tubos de inmersión disponen de una tuerca loca con la rosca hembra correspondiente. Las longitudes de los tubos de inmersión y los tipos de rosca ya están adaptados a la utilización con vainas.

ES

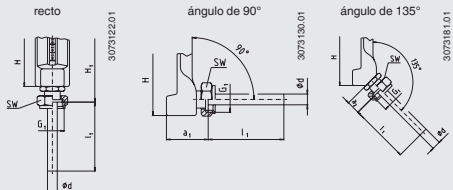
Las instrucciones de montaje mencionadas arriba están representadas con la forma constructiva E (racor roscado). El montaje de los instrumentos con forma constructiva 3 (tuerca loca) se realiza siguiendo los mismos pasos de trabajo. La única diferencia es que, en lugar del racor roscado, en la instalación o en la máquina está montada una vaina .

Forma E (racor roscado)



5. Puesta en servicio ... / 6. Errores

Forma constructiva 3 (tuerca loca), solo para DN 200



ES

6. Errores

Personal: personal especializado

- Herramientas:**
- Llave de boca para contratuerca: ancho de llave 22
 - Llave de boca para tubo de inmersión/vaina: ancho de llave 27, ancho de llave 32
 - Llave allen (en caso de variante 90°): tamaño 3



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

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

- ▶ Asegurar que el instrumento ya no esté sometido a presión y protegerlo contra una puesta en marcha accidental.
- ▶ Contactar con el fabricante.
- ▶ En caso de devolución, observar las indicaciones del capítulo 8.2 "Devolución".

6. Errores



¡ADVERTENCIA!

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

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente. El instrumento puede haber sido expuesto a medios agresivos con temperaturas extremas o presiones altas o vacío.

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



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

Errores	Causas	Medidas
No líquido indicador	Inserto de vidrio roto	Enviar el instrumento a reparación
Interrupción de la indicación	Vibraciones durante transporte inadecuado	Enviar el instrumento a reparación

7. Mantenimiento y limpieza



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

7.1 Mantenimiento

Los termómetros de capilla no requieren mantenimiento. Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.

ES

7.2 Limpieza



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

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

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



¡ADVERTENCIA!

Daño al dispositivo

El termómetro de capilla no está protegido contra humedad exterior. Es posible que se acumule agua o condensado en el interior del tubo de inmersión. En caso de temperaturas inferiores a 0 °C hay riesgo de daños en el inserto de vidrio o en el tubo de inmersión.

- ▶ ¡No limpiar con chorros de agua!
- ▶ No utilizar el termómetro al aire libre sin protección suficiente de la intemperie.

7. Mantenimiento ... / 8. Desmontaje ...

1. Antes de proceder con la limpieza hay que separar debidamente el instrumento de cualquier fuente de presión, apagarlo y desconectarlo de la red.
2. Utilizar el equipo de protección necesario.
3. Limpiar el instrumento con un paño húmedo.



¡CUIDADO!

Daño al dispositivo

¡Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo!

- ▶ No utilizar productos de limpieza agresivos.
- ▶ No utilizar ningún objeto puntiagudo o duro para la limpieza.

4. Enjuagar y limpiar el dispositivo desmontado para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por medios residuales adherentes.

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos



¡ADVERTENCIA!

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

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

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

8.1 Desmontaje



¡ADVERTENCIA!

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

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

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



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de quemaduras

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

- ▶ ¡Dejar enfriar el instrumento lo suficiente antes de desmontarlo!
- ▶ La caja puede calentarse durante el uso. Nunca tocar el termómetro caliente.



¡ADVERTENCIA!

Lesión corporal

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

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

8. Desmontaje, devolución y eliminación ...

- ▶ Soltar el tubo de inmersión con una herramienta adecuada (véase los capítulos 5.3.1 y 5.3.2) y desenroscar el termómetro de capilla.
- ▶ Cerrar el punto de montaje con un tapón y un material de sellado adecuado.

8.2 Devolución

Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:

ES

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



¡ADVERTENCIA!

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

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

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

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

Para evitar daños:

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

8. Desmontaje ... / 9. Datos técnicos



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

8.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.

ES

9. Datos técnicos

Datos técnicos	Modelo 32
Rango de indicación	-30 ... +200 °C
Diámetro nominal	110, 150 y 200 mm
Principio de medición	Dilatación del líquido
Presión admisible en bulbo	Máx. 6 bar
Caja	Aluminio, color latón, anodizado
Inserto de vidrio	Forma de varilla, capilar prismático
Forma de conexión	<ul style="list-style-type: none">■ Forma E, racor roscado■ Forma constructiva 3, tuerca loca (solo para DN 200)
Material del bulbo	<ul style="list-style-type: none">■ Aleación de cobre■ Acero inoxidable■ Acero
Homologación	Germanischer Lloyd para versión recta y versión angular de 90°

9. Datos técnicos / 10. Vainas como accesorios

Diámetro en mm	Modelo	Posición de la conexión	DIN
DN 110	G 3200	Recto	DIN 16181
	W 3201	Ángulo de 90°	DIN 16182
	W 3202	Ángulo de 135°	-
DN 150	G 3210	Recto	DIN 16185
	W 3211	Ángulo de 90°	DIN 16186
	W 3212	Ángulo de 135°	-
DN 200	G 3220	Recto	DIN 16189
	W 3221	Ángulo de 90°	DIN 16190
	W 3222	Ángulo de 135°	DIN 16191

Para consultar más datos técnicos véase la hoja técnica de WIKA TM 32.02 y la documentación de pedido.

10. Vainas como accesorios

En aplicaciones con mucha carga debe utilizarse una vaina adicional según DIN 43772.

Cargas extraordinarias están causadas por

- presión y/o temperatura altas de servicio.
- altas velocidades de flujo del medio.
- características corrosivas y/o abrasivas del medio.

La aplicación de vainas permite montar y desmontar el termómetro de capilla durante el funcionamiento. En este caso la instalación puede mantenerse bajo presión y no es necesario evacuar los conductos.

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



WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Germany

Tel. +49 9372 132-0

Fax +49 9372 132-406

info@wika.de

www.wika.de