

Thermocouples for the plastics industry, models TC47

EN

Thermoelemente für die Kunststoffindustrie, Typen TC47

DE

Thermocouples pour l'industrie du plastique, types TC47

FR

Termopares para la industria del plástico, modelos TC47

ES



Adjustable bayonet
thermocouple,
model TC47-AB



Manifold thermo-
couple, model
TC47-MT



Nozzle
thermocouple,
model TC47-NT



Ring lug
thermocouple,
model TC 47-RL

EN	Operating instructions models TC47	Page	3 - 16
DE	Betriebsanleitung Typen TC47	Seite	17 - 30
FR	Mode d'emploi types TC47	Page	31 - 44
ES	Manual de instrucciones modelos TC47	Página	45 - 57

© 11/2019 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
 All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
 WIKA® is a registered trademark in various countries.
 WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

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

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

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

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

Contents

1. General information	4
2. Design and function	5
3. Safety	5
4. Transport, packaging and storage	10
5. Commissioning, operation	11
6. Faults	12
7. Maintenance, cleaning and calibration	13
8. Dismounting, return and disposal	14
9. Specifications	15

1. General information

1. General information

- The instruments described in these operating instructions have 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 instruments. 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 instruments' range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions on to the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
 - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
 - Relevant data sheets: TE 67.20 (TC47-AB)
TE 67.21 (TC47-MT)
TE 67.22 (TC47-NT)
TE 67.26 (TC47-RL)
 - Application consultant: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.de

EN

2. Design and function

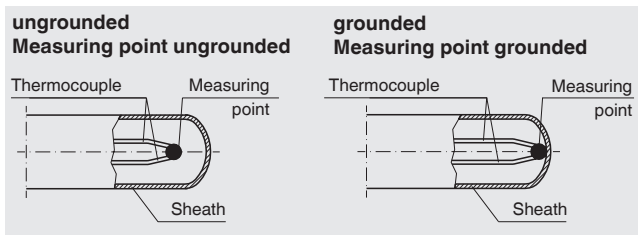
2.1 Description

The model TC47 thermocouples are used for temperature measurement in industrial applications in the range from 0 ... 400 °C [32 ... 752 °F]. They are particularly suitable for those applications in which the metal probe tip is mounted directly into bored holes, e.g. in machine components or directly into the process, for any application without chemically aggressive media or abrasion.

The thermocouples are designed as a tube and wire construction. These consist of a metal probe tip, in which the thermocouple cable is inserted and fixed, or a metal fixing element onto which the thermocouple cable is attached.

Unless otherwise specified, the measuring points will be delivered isolated from the probe tip (ungrounded).

For specific applications, the measuring points of the thermocouples can be delivered welded to the probe tip.



2.2 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

3. Safety

3.1 Explanation of symbols



WARNING!

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



CAUTION!

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

3. Safety



DANGER!

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



WARNING!

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



Information

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

3.2 Intended use

The thermocouples described here are suitable for temperature measurement in the plastics industry. Depending on design, they can be mounted directly into the process or within a thermowell. The design of the thermowell can be selected as desired, but the operational process data (temperature, pressure, density and flow rate) must be taken into account.

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

Neither repairs nor structural modifications are permitted, and any would void the guarantee and the respective certification. The manufacturer shall not be responsible for constructional modifications after delivery of the instruments.

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 and the related data sheets 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.

EN

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

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

3.4 Responsibility of the operator

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

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

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

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

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

3.5 Personnel qualification



WARNING!

Risk of injury should qualification be insufficient

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

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

Skilled personnel

Skilled personnel are understood to be personnel who, based on their technical training, know-how and experience as well as their knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out work on electrical systems and independently recognising and avoiding potential hazards. The skilled electrical personnel have been specifically trained for the work environment they are working in and know the relevant standards and regulations. The skilled personnel must comply with current legal accident prevention regulations.

Operating personnel

The personnel trained by the operator are understood to be personnel who, based on their education, knowledge and experience, are capable of carrying out the work described and independently recognising potential hazards.

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

3.6 Personal protective equipment

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

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

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



Wear safety goggles!

Protect eyes from flying particles and liquid splashes.



Wear protective gloves!

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

3. Safety



Wear ear defenders!

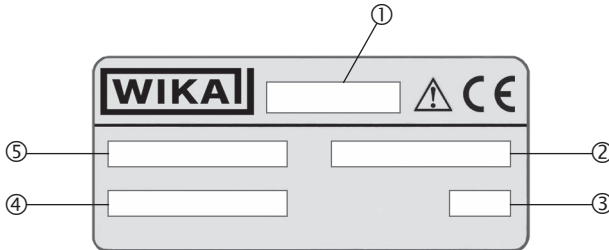
Protect ears from noise.

Ear defenders are required in cases where other appropriate measures cannot prevent the operating personnel from being put at risk.

EN

3.7 Labelling, safety marks

Product labels (example)



- ① Model
- ② Number of the production order
- ③ Design of the measuring point
 - Ungrounded ✓
 - Grounded ✓
- ④ Permissible measuring range
- ⑤ Probe version
 - Thermocouple
 - Standard
 - Tolerance



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

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".

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

4.2 Packaging and storage

Do not remove packaging until just before mounting.

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

Permissible conditions at the place of storage:

Storage temperature: 0 ... 70 °C [32 ... 158 °F]

Humidity: 35 ... 85 % relative humidity (non-condensing)

Avoid exposure to the following factors:

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

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

Wrap the instrument in an antistatic plastic film.

Place the instrument, along with the shock-absorbent material, in the packaging.

If stored for a prolonged period of time (more than 30 days), place a bag containing a desiccant inside the packaging.

5. Commissioning, operation

Only use original parts.



WARNING!

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

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

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

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment (see chapter 3.6 “Personal protective equipment”).



DANGER!

Danger to life caused by electric current

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

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

5.1 Mechanical connection

The installation of the thermocouple should be made so that the temperature neither drops below the permissible operating temperature (environment, medium) nor exceeds it, even when taking convection and heat radiation into account.

5.2 Electrical connection

- Only connect cables and lines in an unpowered state!
- Fine-stranded leads must be finished with end splices.
- Cables used must comply with the respective requirements in terms of stability and temperature.
- Connection cables must be run so that any mechanical damage is prevented.

5. Commissioning, operation / 6. Faults

Colour coding of thermocouple cable

Thermocouple	Standard	Positive	Negative
Type J	IEC 60584	Black	White
	ASTM E230	White	Red
	DIN 43714	Red	Blue
Type K	IEC 60584	Green	White
	ASTM E230	Yellow	Red

6. Faults



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment

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

- ▶ Ensure that there is no longer any signal 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".



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

Faults	Causes	Measures
No signal	Sensor break	Replace instrument

7. Maintenance, cleaning and calibration



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

7.1 Maintenance

The thermocouples described here are maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.
Only use original parts.

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.

Before cleaning, correctly disconnect the instrument from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains.

Use the requisite protective equipment.

Clean the instrument with a moist cloth.

Electrical connections must not come into contact with moisture!



CAUTION!

Damage to the instrument

Improper cleaning may lead to damage to the instrument!

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

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

7.3 Calibration

DAkkS calibration certificate or official certificates:

We recommend that the instrument is regularly recalibrated by the manufacturer, with time intervals of approx. 12 months. The basic settings will be corrected if necessary.

8. Dismounting, return and disposal

8.1 Dismounting

EN



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.
- ▶ Use the required protective equipment (depending on the application; the thermometer itself is basically not dangerous).
- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.

Only disconnect the thermometer once the system has been depressurised.



WARNING!

Risk of burns

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

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



DANGER!

Danger to life caused by electric current

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

- ▶ The dismantling of the instrument may only be carried out by skilled personnel.
- ▶ Only dismantle the pressure measuring instrument/measuring assembly/test and calibration installations once the system has been isolated from power.

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".

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

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

To avoid damage:

1. Place the instrument, along with the 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.



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

8.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

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



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

9. Specifications

Operating temperature (medium temperature): 0 ... 400 °C [0 ... 752 °F]

Ambient temperature -25 ... +85 °C [-13 ... +185 °F]

Static operating pressure: Unpressurised

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

TE 67.20 (TC47-AB)

TE 67.21 (TC47-MT)

TE 67.22 (TC47-NT)

TE 67.26 (TC47-RL)



Inhalt

1. Allgemeines	18
2. Aufbau und Funktion	19
3. Sicherheit	19
4. Transport, Verpackung und Lagerung	24
5. Inbetriebnahme, Betrieb	25
6. Störungen	26
7. Wartung, Reinigung und Kalibrierung	27
8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	28
9. Technische Daten	29

1. Allgemeines

- Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Geräte werden 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 den Geräten. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich der Geräte 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
 - Zugehörige Datenblätter: TE 67.20 (TC47-AB)
TE 67.21 (TC47-MT)
TE 67.22 (TC47-NT)
TE 67.26 (TC47-RL)
 - Anwendungsberater: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.de

2. Aufbau und Funktion

2.1 Beschreibung

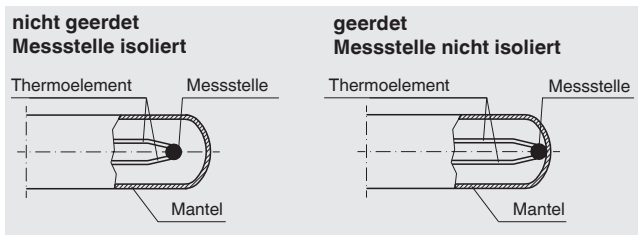
Die Thermoelemente Typ TC47 dienen zur Temperaturmessung in industriellen Anwendungen im Bereich von 0 ... 400 °C [32 ... 752 °F]. Sie eignen sich besonders für Applikationen bei denen die metallische Fühlerspitze direkt in Bohrungen, z. B. von Maschinenteilen, oder in den Prozess eingebaut wird, also für alle Anwendungen ohne chemisch aggressive Medien und ohne Abrasion.

DE

Die Thermoelemente sind als Rohrkonstruktion aufgebaut. Diese bestehen aus einer metallischen Fühlerspitze, in die die Thermoleitung eingesteckt und fixiert wird, oder einem metallischen Befestigungselement, auf das die Thermoleitung aufgebracht wird.

Wenn nicht anders spezifiziert, werden die Messstellen isoliert von der metallischen Fühlerspitze (nicht geerdet) geliefert.

Für besondere Anwendungen können die Messstellen der Thermoelemente mit der Fühlerspitze verschweißt geliefert werden.



2.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

3. Sicherheit

3.1 Symbolerklärung



WARNUNG!

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



VORSICHT!

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



GEFAHR!

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



WARNUNG!

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



Information

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

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die hier beschriebenen Thermoelemente sind geeignet zur Temperaturmessung in der Kunststoffindustrie. Sie können je nach Ausführung direkt in den Prozess oder in ein Schutzrohr eingebaut werden. Die Bauform des Schutzrohres ist beliebig auswählbar, jedoch sind die operativen Prozessdaten (Temperatur, Druck, Dichte und Strömungsgeschwindigkeit) zu berücksichtigen.

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

Reparaturen sowie bauliche Veränderungen sind nicht zulässig und führen zur Erlöschung der Garantie und der jeweiligen Zulassung. Bauliche Veränderungen nach Auslieferung der Geräte obliegen nicht der Verantwortung des Herstellers.

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 und der zugehörigen Datenblätter sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Gerätes außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Service Mitarbeiter erforderlich.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

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.

DE

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

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

3.4 Verantwortung des Betreibers

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

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

Der Betreiber ist verpflichtet das Typenschild lesbar zu halten.

Für ein sicheres Arbeiten am Gerät muss der Betreiber sicherstellen,

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

3.5 Personalqualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

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

DE

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.

Bedienpersonal

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

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

3.6 Persönliche Schutzausrüstung

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

Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen!

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



Schutzbrille tragen!

Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.



Schutzhandschuhe tragen!

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



Gehörschutz tragen!

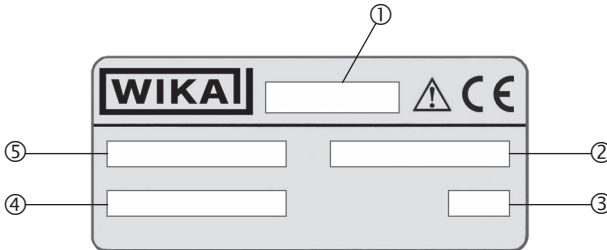
Schutz der Ohren vor Lärm.

Ein Gehörschutz ist erforderlich, falls nicht durch andere entsprechende Maßnahmen eine Gefährdung des Bedienpersonals vermieden wird.

3.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

DE

Typenschilder (Beispiel)



- ① Typ
- ② Nummer des Produktionsauftrages
- ③ Ausführung der Messstelle
 - Isoliert
 - Geerdet
- ④ Zulässiger Messbereich
- ⑤ Fühlerausführung
 - Thermoelement
 - Norm
 - Toleranz



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

4. Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Transport

Gerät auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen.

Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

DE



VORSICHT!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

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

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

4.2 Verpackung und Lagerung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

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

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

Lagertemperatur: 0 ... 70 °C [32 ... 158 °F]

Feuchtigkeit: 35 ... 85 % relative Feuchte (keine Betauung)

Folgende Einflüsse vermeiden:

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

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

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

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Nur Originalteile verwenden.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

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

Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Messstoffe mit extremer Temperatur und unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen (siehe Kapitel 3.6 „Persönliche Schutzausrüstung“).



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

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

5.1 Mechanischer Anschluss

Die Montage des Thermoelementes so ausführen, dass die zulässige Betriebstemperatur (Umgebung, Messstoff) auch unter Berücksichtigung von Konvektion und Wärmestrahlung weder unter- noch überschritten wird.

5.2 Elektrischer Anschluss

- Kabel und Leitungen nur im spannungslosen Zustand anschließen.
- Feindrähtige Leiter mit Aderendhülsen versehen.
- Verwendete Kabel müssen die jeweiligen Anforderungen bezüglich Festigkeit und Temperatur erfüllen.
- Anschlusskabel so verlegen, dass mechanische Beschädigungen ausgeschlossen werden.

5. Inbetriebnahme, Betrieb / 6. Störungen

Farbkennzeichnung der Thermoleitung

Thermoelement	Norm	Plus-Pol	Minus-Pol
Typ J	IEC 60584	Schwarz	Weiß
	ASTM E230	Weiß	Rot
	DIN 43714	Rot	Blau
Typ K	IEC 60584	Grün	Weiß
	ASTM E230	Gelb	Rot

DE

6. Störungen



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

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

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



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

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Kein Signal	Fühlerbruch	Gerät austauschen

7. Wartung, Reinigung und Kalibrierung



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

7.1 Wartung

Die hier beschriebenen Thermoelemente sind wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.
Nur Originalteile verwenden.

7.2 Reinigung



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

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

- ▶ Reinigungsvorgang wie folgt beschrieben durchführen.

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und vom Netz trennen.
2. Notwendige Schutzausrüstung verwenden.
3. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen!



VORSICHT!

Beschädigung des Gerätes

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Gerätes!

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

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

7.3 Kalibrierung

DAkKS-Kalibrierzertifikat oder amtliche Bescheinigungen:

Es wird empfohlen, das Gerät in regelmäßigen Zeitabständen von ca. 12 Monaten durch den Hersteller rekali­brieren zu lassen. Die Grundeinstellungen werden wenn notwendig korrigiert.

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

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.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung verwenden (abhängig von der jeweiligen Applikation; Das Thermometer selbst ist prinzipiell ungefährlich.).
- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.

Thermometer nur im drucklosen Zustand demontieren.



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr

Beim Ausbau besteht Gefahr durch austretende, gefährlich heiße Messstoffe.

- ▶ Vor dem Ausbau das Gerät ausreichend abkühlen lassen!



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Die Demontage des Gerätes darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Druckmessgerät/Messanordnung/Prüf- und Kalibrieraufbauten im stromlosen Zustand demontieren.

8.2 Rücksendung

Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:

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



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste

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

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

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

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.



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

9. Technische Daten

Einsatztemperatur (Messstofftemperatur): 0 ... 400 °C [0 ... 752 °F]

Umgebungstemperatur: -25 ... +85 °C [-13 ... +185 °F]

Statischer Betriebsdruck: Drucklos

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt und Bestellunterlagen.

TE 67.20 (TC47-AB)

TE 67.21 (TC47-MT)

TE 67.22 (TC47-NT)

TE 67.26 (TC47-RL)



DE

Sommaire

1. Généralités	32
2. Conception et fonction	33
3. Sécurité	33
4. Transport, emballage et stockage	38
5. Mise en service, utilisation	39
6. Dysfonctionnements	40
7. Entretien, nettoyage et étalonnage	41
8. Démontage, retour et mise au rebut	42
9. Spécifications	43

1. Généralités

- Les instruments décrits dans ce mode d'emploi ont été conçus et fabriqués selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des exigences environnementales et de qualité strictes durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation des instruments. 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 des instruments.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et accessible à tout moment pour le personnel qualifié. Confier le mode d'emploi à l'utilisateur ou propriétaire ultérieur de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations :
 - Consulter notre site Internet : www.wika.fr
 - Fiches techniques correspondantes : TE 67.20 (TC47-AB)
TE 67.21 (TC47-MT)
TE 67.22 (TC47-NT)
TE 67.26 (TC47-RL)
 - Conseiller applications : Tel.: 0 820 951010 (0,15 €/mn)
info@wika.fr

2. Conception et fonction

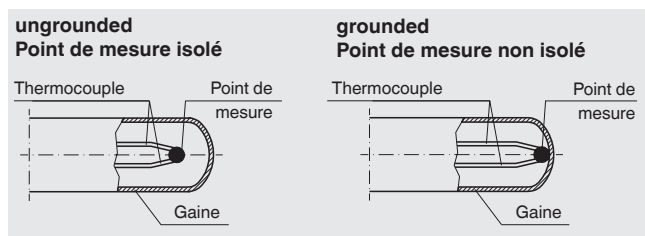
2.1 Description

Les thermocouples type TC47 sont utilisés pour mesurer la température dans les applications industrielles dans la plage de 0 ... 400 °C [32 ... 752 °F]. Ils conviennent particulièrement aux applications dans lesquelles l'extrémité de capteur en métal est montée directement dans des perçages, par exemple dans des pièces de machine ou directement dans le process, pour toute application où le fluide n'est ni agressif ni corrosif.

Les thermocouples sont conçus selon une structure tubulaire. Ils consistent en une sonde métallique dans laquelle le TC est inséré et fixé, ou en un élément métallique dans lequel le câble du TC est attaché.

En cas d'absence de toute autre spécification, les points de mesure seront fournis isolés de l'extrémité de capteur (non mis à la terre).

Pour les applications spécifiques, les points de mesure des thermocouples peuvent être fournis soudés à l'extrémité de capteur.



2.2 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.



DANGER !

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



AVERTISSEMENT !

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

FR



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

Les thermocouples décrits ici conviennent à des fins de mesure de la température dans l'industrie des plastiques. En fonction de la version, ils peuvent être installés directement dans le process ou à l'intérieur d'un doigt de gant. Les exécutions des doigts de gant peuvent être choisies à volonté, mais il faut prendre en considération les données du processus opérationnel (température, pression, densité et débit).

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

D'éventuelles réparations ou des modifications structurelles ne sont pas autorisées et entraînent l'extinction de la garantie et de l'agrément respective. Le fabricant n'est pas tenu pour responsable en cas de modifications de construction après la livraison des appareils.

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 et les fiches techniques correspondantes doivent être respectées. En cas d'utilisation non conforme ou de fonctionnement de l'instrument en dehors des spécifications techniques, un arrêt et un contrôle immédiat de l'appareil doit être effectués par un technicien agréé 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.

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

3.4 Responsabilité de l'opérateur

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

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

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

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

- qu'un équipement de premier secours adapté est disponible et que les premiers soins peuvent être dispensés sur place à tout moment en cas de besoin.
- que le personnel de service 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 électricien ayant la qualification décrite ci-après.

FR

Personnel qualifié

Le personnel qualifié est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances et de ses expériences de même que de sa connaissance des prescriptions nationales, des normes et directives en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux sur les montages électriques, de reconnaître automatiquement les dangers potentiels et de les éviter. Le personnel qualifié est formé spécialement pour le domaine d'action dans lequel il est formé et connaît les normes et dispositions importantes. Le personnel qualifié doit satisfaire aux dispositions des prescriptions juridiques en vigueur relatives à la protection contre les accidents.

Personnel opérationnel

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

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

3.6 Equipement de protection individuelle

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

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

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



Porter des lunettes de protection !

Protéger les yeux contre les projections et les éclaboussures.



Porter des gants de protection !

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



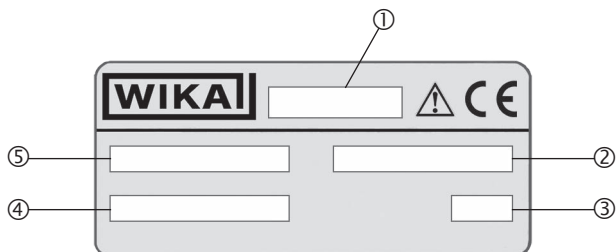
Porter des protecteurs d'oreilles !

Protéger les oreilles contre le bruit.

Une protection est nécessaire dans les cas où un danger pour le personnel opérationnel ne peut être évité par d'autres mesures appropriées.

3.7 Etiquetage, marquages de sécurité

Plaques signalétiques (exemple)



- ① Type
- ② Numéro de la commande de production
- ③ Exécution du point de mesure
 - Isolé ✓
 - Non isolé ✓
- ④ Etendue de mesure admissible
- ⑤ Version de capteur
 - Thermocouple
 - Standard
 - Tolérance



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

4. Transport, emballage et stockage

4.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur l'instrument liés au transport.

Communiquer immédiatement les dégâts constatés.



ATTENTION !

Dommages liés à un transport inapproprié

Un transport inapproprié peut donner lieu à des dommages importants.

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

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

4.2 Emballage et stockage

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

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

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

Température de stockage : 0 ... 70 °C [32 ... 158 °F]

Humidité : 35 ... 85 % d'humidité relative (sans condensation)

Eviter les influences suivantes :

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

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

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

5. Mise en service, utilisation

Utiliser uniquement des pièces d'origine.



AVERTISSEMENT !

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

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

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

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis (voir chapitre 3.6 "Équipement de protection individuelle").



DANGER !

Danger vital à cause du courant électrique

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

- ▶ Le montage de l'instrument électrique ne doit être effectué que par un électricien qualifié.
- ▶ En cas d'utilisation avec une unité d'alimentation défectueuse (par exemple court-circuit entre la tension du secteur et la tension de sortie), des tensions présentant un danger de mort peuvent apparaître sur l'instrument !

5.1 Raccordement mécanique

L'installation du thermocouple doit être effectuée de sorte que la température ne soit pas inférieure ou supérieure à la température de fonctionnement autorisée (environnement, fluide), même en prenant en compte la convection et la dissipation de la chaleur.

5.2 Raccordement électrique

- Ne brancher des câbles que si l'alimentation est éteinte !
- Les fils souples doivent être terminées par des embouts.
- Les câbles utilisés doivent être conformes aux exigences respectives en termes de stabilité et de température.
- Les câbles de connexion doivent être posés de sorte que tout dommage mécanique puisse être évité.

Code couleur du câble de thermocouple

Thermocouple	Standard	Positif	Négatif
Type J	CEI 60584	Noir	Blanc
	ASTM E230	Blanc	Rouge
	DIN 43714	Rouge	Bleu
Type K	CEI 60584	Vert	Blanc
	ASTM E230	Jaune	Rouge

FR

6. Dysfonctionnements



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 aucun signal présent 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".



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

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
Aucun signal	Rupture de capteur	Remplacer l'instrument

7. Entretien, nettoyage et étalonnage



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

7.1 Entretien

Les thermocouples décrits ici sont sans entretien.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.
Utiliser uniquement des pièces d'origine.

7.2 Nettoyage



ATTENTION !

Blessures physiques, dommages aux équipements et à l'environnement

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

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

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



ATTENTION !

Dommages à l'instrument

Un nettoyage inapproprié peut endommager l'instrument !

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

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

7.3 Étalonnage

Certificat d'étalonnage DAkkS (équivalent COFRAC) (service allemand d'étalonnage) - certificats officiels :

Il est recommandé de faire renouveler l'étalonnage de l'instrument par le fabricant à des intervalles réguliers d'environ 12 mois. Les réglages de base seront corrigés, si nécessaire.

8. Démontage, retour et mise au rebut

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.
- ▶ Utiliser l'équipement de protection requis (en fonction de l'application ; le thermomètre lui-même n'est en principe pas dangereux).
- ▶ Observer les informations de la fiche de données de sécurité du fluide correspondant.

Déconnecter le thermomètre seulement si le système a été mis hors pression !



AVERTISSEMENT !

Danger de brûlures

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

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



DANGER !

Danger vital à cause du courant électrique

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

- ▶ Le démontage de l'instrument ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- ▶ Démontez l'instrument de mesure de pression/l'installation de mesure ou de contrôle et les installations d'étalonnage uniquement en état isolé du secteur.

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".

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

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.



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

FR

8.3 Mise au rebut

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



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

9. Spécifications

Température de fonctionnement (température du fluide) : 0 ... 400 °C [0 ... 752 °F]

Température ambiante : -25 ... +85 °C [-13 ... +185 °F]

Pression de service statique : libre de pression

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

TE 67.20 (TC47-AB)

TE 67.21 (TC47-MT)

TE 67.22 (TC47-NT)

TE 67.26 (TC47-RL)



FR

Contenido

1. Información general	46
2. Diseño y función	47
3. Seguridad	47
4. Transporte, embalaje y almacenamiento	52
5. Puesta en servicio, funcionamiento	53
6. Errores	54
7. Mantenimiento, limpieza y calibración	55
8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos	56
9. Datos técnicos	57

ES

1. Información general

- Los instrumentos descritos en el manual de instrucciones se fabrican conforme al estado actual de la técnica. Todos los componentes están sujetos a rigurosos criterios de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo de los instrumentos. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- ES** ■ Cumplir siempre con las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización de los instrumentos.
- 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
 - Hojas técnicas correspondientes: TE 67.20 (TC47-AB)
TE 67.21 (TC47-MT)
TE 67.22 (TC47-NT)
TE 67.26 (TC47-RL)
 - Servicio técnico: Tel.: +34 933 938 630
info@wika.es

2. Diseño y función

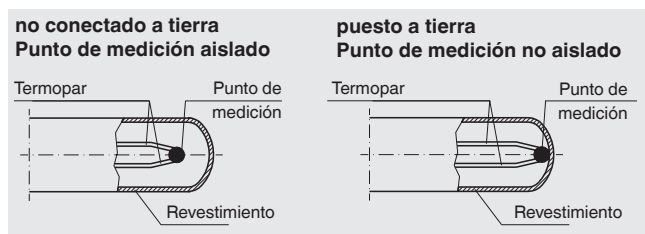
2.1 Descripción

Los termopares modelo TC47 son óptimos para la medición de temperaturas en aplicaciones industriales en el rango de 0 ... 400 °C [32 ... 752 °F]. Son especialmente adecuados para el montaje directo de la punta metálica del sensor en taladros, p.ej. de máquinas, o directamente en el proceso; es decir, para todas las aplicaciones sin contacto con medios químicos-agresivos y sin abrasión.

Los termopares están diseñados en construcción tubular. Consisten en una punta de sensor metálica en la que se inserta y fija el conductor térmico, o en un elemento de fijación metálico en el que se fija dicho conductor.

A menos que se especifique lo contrario, los puntos de medición se suministran aislados de la punta metálica del sensor (no conectados a tierra).

Para aplicaciones especiales, los puntos de medición de los termopares pueden suministrarse soldados a la punta del sensor.



2.2 Alcance del suministro

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

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.

3. Seguridad



¡PELIGRO!

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



¡ADVERTENCIA!

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



Información

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

3.2 Uso conforme a lo previsto

Los termopares aquí descritos son aptos para la medición de temperaturas en la industria de plásticos. En función de la versión, estos termopares pueden instalarse directamente en el proceso o en una vaina. El diseño de la vaina puede escogerse libremente, respetando sin embargo los datos operativos del proceso (temperatura, presión, densidad y velocidad de circulación).

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

No se permite ningún tipo de reparación ni modificación constructiva, ya que estas modificaciones provocan la cancelación de la garantía y del certificado correspondiente. Las modificaciones constructivas posteriores a la entrega de los instrumentos no son de responsabilidad del fabricante.

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

Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones y de las correspondientes hojas técnicas. 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 de realizar modificaciones no autorizadas del dispositivo.
- ▶ No utilizar el dispositivo en zonas potencialmente explosivas.
- ▶ No utilizar el instrumento para medios abrasivos ni viscosos.

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

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

ES

3.4 Responsabilidad del usuario

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

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

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

- Para realizar un trabajo seguro en el instrumento el propietario ha de asegurarse de que,
- esté 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.
 - el instrumento sea 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 ser realizadas únicamente por electricistas profesionales con la cualificación detallada a continuación.

Electricistas profesionales

ES

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización los electricistas profesionales son capacitados de ejecutar los trabajos en sistemas eléctricos y reconocer y evitar posibles peligros. Los electricistas profesionales han sido formados específicamente para sus tareas y conocen las normativas y disposiciones relevantes. Los electricistas profesionales deben cumplir las normativas sobre la prevención de accidentes en vigor.

Operarios

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

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

3.6 Equipo de protección individual

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

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

El propietario debe proporcionar el equipo de protección individual.



¡Llevar gafas protectoras!

Éstas protegen los ojos de piezas proyectadas y salpicaduras.



¡Llevar guantes de protección!

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

3. Seguridad



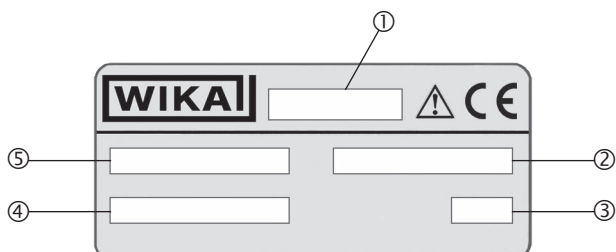
¡Llevar un protector auditivo!

Éste protege los oídos de ruidos.

Se requiere una protección auditiva si no se aplica otras medidas adecuadas para prevenir riesgos para el operarios.

3.7 Rótulos, marcajes de seguridad

Placas de características (ejemplo)



- ① Modelo
- ② Número del encargo de producción
- ③ Ejecución del punto de medición
 - Aislado ✓
 - Puesto a tierra ✓
- ④ Rango de medición admisible
- ⑤ Versión de sensor
 - Termopar
 - Norma
 - Tolerancia



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

4. Transporte, embalaje y almacenamiento

4.1 Transporte

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



¡CUIDADO!

Daños debidos a un transporte inadecuado

Transportes inadecuados pueden causar daños materiales considerables.

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

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

4.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

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

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

Temperatura de almacenamiento: 0 ... 70 °C [32 ... 158 °F]

Humedad: 35 ... 85 % de humedad relativa (sin condensación)

Evitar lo siguiente:

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

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

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

5. Puesta en servicio, funcionamiento

Solo utilizar piezas originales.



¡ADVERTENCIA!

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

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

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

- ▶ Con estos medios deben observarse en cada caso, además de todas las reglas generales, las disposiciones pertinentes.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario (véase el capítulo 3.6 "Equipo de protección individual").



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por corriente eléctrica

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

- ▶ La instalación y el montaje del instrumento deben estar exclusivamente a cargo del personal especializado.
- ▶ ¡La operación con una fuente de alimentación defectuosa (p. ej. cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida), puede provocar tensiones letales en el instrumento!

5.1 La conexión mecánica

Montar el termopar de modo que se pueda garantizar una temperatura de servicio admisible (ambiente, sustancia a medir) dentro del rango permitido, también si se tienen en cuenta la convección y radiación térmica.
no se excedan ni se situén por debajo.

5.2 Conexión eléctrica

- Conectar cables y líneas sólo si el componente está sin tensión.
- Conductores de hilo fino provistos de virolas de cables.
- Los cables utilizados deben cumplir los requisitos con respecto a la resistencia y temperatura.
- Colocar el cable de conexión de tal manera para prevenir daños mecánicos.

5. Puesta en servicio, funcionamiento / 6. Errores

Codificación de color del conductor térmico

Termopar	Norma	Polo positivo	Polo negativo
Tipo J	IEC 60584	Negro	Blanca
	ASTM E230	Blanca	Rojo
	DIN 43714	Rojo	Azul
Tipo K	IEC 60584	Verde	Blanca
	ASTM E230	Amarillo	Rojo

ES

6. Errores



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

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

- ▶ Asegurar que el dispositivo no reciba ninguna señal y disponer las medidas necesarias para evitar una puesta en marcha accidental.
- ▶ Contactar con el fabricante.
- ▶ En caso de devolución, observar las indicaciones del capítulo 8.2 “Devolución”.



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

Errores	Causas	Medidas
Sin señal	Rotura de la sonda	Sustituir el instrumento

7. Mantenimiento, limpieza y calibración



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

7.1 Mantenimiento

Los termopares que se describen aquí no requieren mantenimiento.

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.
Solo utilizar piezas originales.

7.2 Limpieza



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

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

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

1. Antes de proceder con la limpieza hay que separar debidamente el instrumento de cualquier fuente de presión, apagarlo y desenchufarlo de la red.
2. Utilizar el equipo de protección necesario.
3. Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
¡Asegurarse de que las conexiones eléctricas no entran en contacto con humedad!



¡CUIDADO!

Daño al dispositivo

¡Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo!

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

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

7.3 Calibración

Certificado DAkKS - certificados oficiales:

Se recomienda hacer calibrar el instrumento por el fabricante a intervalos periódicos de aprox. 12 meses. Los ajustes básicos se corrigen en caso de necesidad.

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

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.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario (en función de la aplicación correspondiente; El termómetro mismo en principio no es peligroso.).
- ▶ Observar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.

Desmontar la sonda solo en estado despresurizado.



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de quemaduras

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

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



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por corriente eléctrica

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

- ▶ El desmontaje del instrumento solo puede ser realizado por personal especializado.
- ▶ Desmontar el manómetro/sistema de medición/, comprobación o calibración solamente estando desconectado de la red.

8.2 Devolución

Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:

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



¡ADVERTENCIA!

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

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

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

8. Desmontaje, devolución ... / 9. Datos técnicos

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.



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

ES

8.3 Eliminación de residuos

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



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

9. Datos técnicos

Temperatura de uso (temperatura del medio): 0 ... 400 °C [0 ... 752 °F]

Temperatura ambiente: -25 ... +85 °C [-13 ... +185 °F]

Presión de trabajo estática Sin presión

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

TE 67.20 (TC47-AB)

TE 67.21 (TC47-MT)

TE 67.22 (TC47-NT)

TE 67.26 (TC47-RL)



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.



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