

Expansion thermometer with electrical output signal
Stainless steel version, model TGT70

GB

Tensionsthermometer mit elektrischem Ausgangssignal
CrNi-Stahl-Ausführung, Typ TGT70

D

Thermomètres à dilatation avec signal de sortie électrique
Version tout inox, type TGT70

F

Termómetro a tensión con señal de salida eléctrica
Ejecución de acero inoxidable, modelo TGT70

E



Expansion thermometer with electrical output signal, model TGT70

GB **Operating instructions model TGT70** **Page** **3 - 16**

D **Betriebsanleitung Typ TGT70** **Seite** **17 - 30**

F **Mode d'emploi type TGT70** **Page** **31 - 44**

E **Manual de instrucciones modelo TGT70** **Página** **45 - 57**

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

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

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

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

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

Contents

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

1. General information

1. General information

GB

- The expansion thermometer described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified 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.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- The manufacturer's liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the instrument.
- 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: TV 18.01
 - Application consultant: Tel.: (+49) 9372/132-0
Fax: (+49) 9372/132-406
E-mail: info@wika.com

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 the equipment or the environment, if not avoided.

1. General information / 2. Safety



Information

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



DANGER!

...identifies hazards caused by electric 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.

GB

2. Safety



WARNING!

Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate thermometer has been selected in terms of measuring range, design and specific measuring conditions.

Non-observance can result in serious injury and/or damage to the equipment.



Further important safety instructions can be found in the individual chapters of these operating instructions.

2.1 Intended use

General-purpose expansion thermometer with electrical output signal for gaseous, liquid and highly-viscous media.

At any point where the process temperature must be displayed locally and there is a requirement to simultaneously transmit the signal to a central controller or remote control room, the intelliTHERM® model TGT70 can be used.

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

2. Safety

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.

GB

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.

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

2.2 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.
- Keep unqualified personnel away from hazardous areas.

Skilled personnel

Skilled personnel 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.

2.3 Special hazards



WARNING!

For hazardous media such as oxygen, acetylene, flammable or toxic gases or liquids, and refrigeration plants, compressors, etc., in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.

2. Safety



DANGER!

Danger of death caused by electric current

Upon contact with live parts, there is a direct danger of death.

- 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!

GB



WARNING!

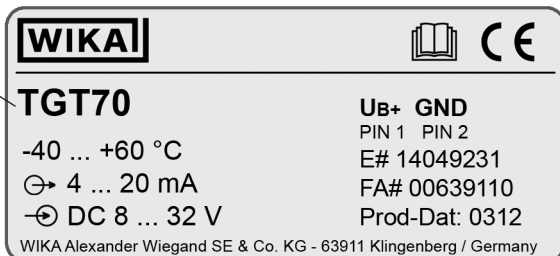
Residual media in the dismantled instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment.

Take sufficient precautionary measures.

2.4 Labelling, safety marking

Product label

Model



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



CE, Communauté Européenne

Instruments bearing this mark comply with the relevant European directives.

3. Specifications

3. Specifications

GB

Specifications	intelliTHERM® model TGT70
Measuring principle	Bourdon tube system
Nominal size in mm	63, 100
Filling medium	Xylol or silicone oil
Connection location	Lower mount (LM) (radial) Version B: back mount (axial)
Instrument version	
■ H	Instrument with capillary and rear surface mounting flange
■ M	Instrument with capillary and surface mounting bracket
■ B	Instrument with capillary, triangular bezel and mounting clamp
■ V	Instrument with capillary and panel mounting flange
■ R	Direct connection without capillary
Indication accuracy	Class 2, EN 13190
Capillary	Length in accordance with customer specifications (max. 10 m) Ø 2 mm, stainless steel 1.4571, bending radius no less than 6 mm
Capillary entry	lower mount
Capillary mounting	Take care that the mounting is free from vibration
Case and bayonet ring	Stainless steel
Connection	plain, stainless steel 1.4571
Stem	Ø 8 mm, stainless steel 1.4571
Active sensor length	Depends on Ød and scale range
Dial	Plastic sticker, white with logo Aluminium, white, black lettering
Pointer	Aluminium, black
Window	Laminated safety glass
Ingress protection	IP 65 per EN/IEC 60529

Electronics

Output signal	
■ Voltage output	With $U_S = DC 5 V$, ratiometric: 0.5 ... 4.5 V With $U_S = DC 12 \dots 32 V$, non ratiometric: 0.5 ... 4.5 V
■ Current output	4 ... 20 mA, 2-wire
Power supply (U_S)	DC 5 V / DC 12 ... 32 V
Electromagnetic compatibility	EMC directive 2004/108/EC, EN 61326 emission (group 1, class B) and interference immunity (industrial application)

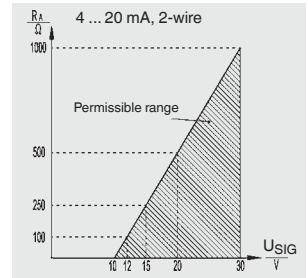
3. Specifications / 4. Design and function

3.1 Output signal and permissible load

Voltage output (3-wire): $R_A > 5 \text{ k}\Omega$

Current output (2-wire) 4 ... 20 mA:

$R_A \leq (U_{SIG} - 10 \text{ V}) / 0.02 \text{ A}$ with R_A in Ω and U_{SIG} in DC V



GB

3.2 Electrical connection

Lateral terminal box, connector M12 or cable outlet

Pin assignment

Output signal	UB+	UB-	Signal
2-wire (current output)	1	2	-
3-wire (voltage output)	1	2	3

Wire colour (for cable outlet)

UB+	UB-	Signal
red	black	orange

Only operate the instrument with connecting cables that are shorter than 30 m. Do not install the cables outside.

For further specifications see WIKA data sheet TV 18.01 and the order documentation.

4. Design and function

4.1 Description

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

Through the combination of a mechanical measuring system and electronic signal processing, the process temperature can be read securely, even if the power supply is lost.

4. Design and function / 5. Transport, packaging and storage

The built-in Bourdon tube system generates a rotational pointer movement that is proportional to the temperature. An electronic angle encoder (non-contact, and therefore completely free from wear and friction) determines the position of the instrument pointer.

GB

From this, the electrical output signal is produced, proportional to the temperature.

4.2 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

5. Transport, packaging and storage

5.1 Transport

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

5.2 Packaging

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).

5.3 Storage

Permissible conditions at the place of storage:

Storage temperature: 0 ... 40 °C

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



WARNING!

Before storing the instrument (following operation), remove any residual media. This is of particular importance if the medium is hazardous to health, e.g. caustic, toxic, carcinogenic, radioactive, etc.

6. Commissioning, operation



WARNING!

- Only work on the gauge with the voltage disconnected.
- Avoid strong vibrations and mechanical impacts during operation of the instrument.
- Avoid soiling and strong fluctuations of the ambient temperature.
- Cutting through the measuring line will destroy the instrument and thus lead to a wrong electrical output signal.
- Cutting through the capillary will destroy the instrument and lead to the leakage of the thermometric liquid (Xylol, Syltherm or silicone oil).

6.1 Installation conditions

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

The working pressure at the thermowell stem is permitted up to a maximum of 25 bar (static).

Make sure that the suitable accessories required for fastening the case of the instrument into the panel are available. The accessories are either fitted or located in a bag fastened to the thermometer.

- Expose, if possible, the entire length of the stem to the temperature to be measured. However, at least the length of the active part that corresponds to the length of the expansion vessel (active length).
- The temperature probe in pipelines or other measuring points must be angled as far towards the flow as possible.
- When using thermowells, please observe that the stem must not touch the bottom of the thermowell.
- Protect capillaries against bending. The smallest bending radius of the capillary should not be less than 6 mm. Any bending or discontinuities of the capillary may result in the failure of the instrument.

6. Commissioning, operation

GB

- If the sensor is installed in a location which is exposed to shock and vibration, it is essential that the capillary is coiled in several loops between the last attachment point and the sensor, and free from tension. Any excess length must also be coiled, since cutting would render the instrument unserviceable.
- Avoid welding or soldering and permanent fastening of the capillary as this could seriously damage the capillary and impair the operation of the instrument.
- The dial casing must be mounted free from vibration.
If necessary, it is possible to isolate the instrument from the mounting point by installing a flexible connection line between the measuring point and the thermometer and mounting the instrument on a suitable bracket.
If this is not possible, do not exceed the following limits:
Frequency range < 150 Hz
Acceleration < 0.7 g (7 m/s²)

6.2 Ambient conditions

Unless the ingress protection of the thermometer's housing is specifically identified in the order confirmation, the instrument must be protected from humid air and other aggressive atmospheres.

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

6.3. Indicator check

Indicator checks should only be carried out in comparison with a more accurate instrument or, if possible, with a calibrated instrument. The temperature during the check must remain constant. Fluctuating temperatures can lead to reading errors caused by the different response times of the sensors.

Before checking the indicators of thermometers without thermowells, a waiting time of at least 5 minutes with the stem's full length properly inserted is required to allow temperature equalisation.

Temperature checks using thermometers with sensors assembled with thermowells can, in many cases, only result in a reference temperature at the instrument under test, due to permanent heat dissipation caused by the thermowell. In temperature applications fitted with static checking thermometers (e.g. pipeline systems), permanent offsets in reference temperatures can also be caused by the measuring path. Ambient temperatures around the indicator case which differ substantially from room temperature can lead to steady indication errors with constant ambient temperatures and to varying indication errors with fluctuating ambient temperatures.

6. Commissioning, operation / 7. Maintenance and cleaning

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

6.4 Zero adjustment

A zero adjustment may only be carried out by the manufacturer or in adequately equipped workshops by qualified persons.

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

GB

7. Maintenance and cleaning

7.1 Maintenance

This expansion thermometer is maintenance-free.

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

Repairs must exclusively be carried out by the manufacturer or by appropriately qualified personnel.

7.2 Cleaning



CAUTION!

- Prior to cleaning, switch off and disconnect the instrument from the mains.
- Clean the instrument with a moist cloth (in soapy water).
- Electrical connections must not come into contact with moisture.
- Wash or clean the dismantled instrument before returning it, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.
- Residual media in the dismantled instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.



For information on returning the instrument see chapter 9.2 "Returns".

8. Faults

8. Faults

GB

Faults	Causes	Measures
No output signal	No power supply or cable break	Check voltage supply and cables, replace any defective components found
	Electronics failure due to too high power supply or through external voltage	Return the instrument to the manufacturer for repair
Too high, constant output signal upon change in temperature	Electronics failure due to too high power supply or through external voltage	Return the instrument to the manufacturer for repair
Signal span too small	Power supply too low	Rectify the power supply
	Load too high	Stay within the max. permissible load
	Zero point maladjusted	Return the instrument to the manufacturer for repair
Zero point too low/too high	Zero point maladjusted	Return the instrument to the manufacturer for repair
Output signal instable	Power supply too low	Rectify the power supply



CAUTION!

If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, shut down the instrument immediately, and ensure that pressure and/or signal are no longer present, and secure the instrument from being put back into operation inadvertently.

In this case, contact the manufacturer.

If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 9.2 "Return".

9. Dismounting, return and disposal

9. Dismounting, return and disposal



WARNING!

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

Take sufficient precautionary measures.

GB

9.1 Dismounting



WARNING!

Risk of burns!

Let the instrument cool down sufficiently before dismantling!

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

Only disconnect the expansion thermometer once the system has been depressurised!

9.2 Return



WARNING!

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.).

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

To avoid damage:

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



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

9.3 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.

Inhalt

1. Allgemeines	18
2. Sicherheit	19
3. Technische Daten	22
4. Aufbau und Funktion	23
5. Transport, Verpackung und Lagerung	24
6. Inbetriebnahme, Betrieb	25
7. Wartung und Reinigung	27
8. Störungen	28
9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	29

1. Allgemeines

D

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Tensionsthermometer wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt.
Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des 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.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
 - zugehöriges Datenblatt: TV 18.01
 - Anwendungsberater: Tel.: (+49) 9372/132-0
Fax: (+49) 9372/132-406
E-Mail: info@wika.de

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.



Information

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



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.

D

2. Sicherheit



WARNUNG!

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass das richtige Thermometer hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde.

Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.



Weitere wichtige Sicherheitshinweise befinden sich in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Universell einsetzbares Tensionsthermometer mit elektrischem Ausgangssignal für gasförmige, flüssige und hochviskose Messstoffe.

Überall dort, wo die Prozesstemperatur vor Ort angezeigt werden muss und gleichzeitig eine Signalübertragung an die zentrale Steuerung oder Fernwarte gewünscht wird, findet das intelliTHERM® Typ TGT70 seinen Einsatz.

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

2. Sicherheit

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-Service-Mitarbeiter erforderlich.

D

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.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.2 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.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

Fachpersonal

Das 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.

2.3 Besondere Gefahren



WARNUNG!

Bei gefährlichen Messstoffen wie z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.

2. Sicherheit



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!



WARNUNG!

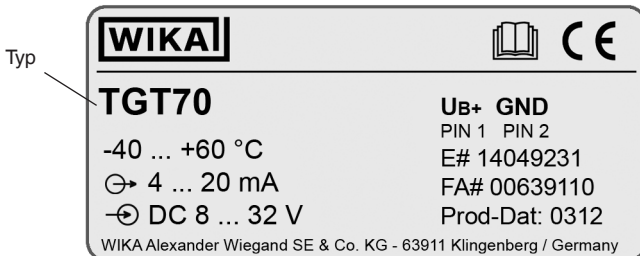
Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

D

2.4 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Typenschild



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



CE, Communauté Européenne

Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den zutreffenden europäischen Richtlinien.

3. Technische Daten

3. Technische Daten

Technische Daten	intelliTHERM® Typ TGT70
Messprinzip	Bourdonfedersystem
Nenngröße in mm	63, 100
Füllmedium	Xylol oder Siliconöl
Anschlusslage	unten (radial) Ausführung B: rückseitig (axial)
Geräteausführung	
■ H	Gerät mit Fernleitung, Befestigungsrand hinten
■ M	Gerät mit Fernleitung, Messgerätehalter
■ B	Gerät mit Fernleitung, Dreikantfrontring und Bügelbefestigung
■ V	Gerät mit Fernleitung, Befestigungsrand vorn
■ R	Direktanschluss ohne Fernleitung
Anzeigegenauigkeit	Klasse 2, EN 13190
Fernleitung	Länge nach Kundenspezifikation (max. 10 m) Ø 2 mm, CrNi-Stahl 1.4571, kleinster Biegeradius 6 mm
Fernleitungsabgang	unten
Fernleitungseinbau	auf einen schwingungsfreien Einbau achten
Gehäuse und Bajonettring	CrNi-Stahl
Anschluss	glatt, CrNi-Stahl 1.4571
Tauchschaft	Ø 8 mm, CrNi-Stahl 1.4571
Aktive Länge des Fühlers	Abhängig von Ød und Anzeigebereich
Zifferblatt	Aufkleber Kunststoff, weiß mit Logo Aluminium, weiß, Skalierung schwarz
Zeiger	Aluminium, schwarz
Sichtscheibe	Mehrschichten-Sicherheitsglas
Schutzart	IP 65 nach EN/IEC 60529

Elektronik

Ausgangssignal	
■ Spannungsausgang	Bei $U_S = DC\ 5\ V$, ratiometrisch: 0,5 ... 4,5 V Bei $U_S = DC\ 12\ \dots\ 32\ V$, nicht ratiometrisch: 0,5 ... 4,5 V
■ Stromausgang	4 ... 20 mA, 2-Leiter
Hilfsenergie (U_S)	DC 5 V / DC 12 ... 32 V
Elektromagnetische Verträglichkeit	EMV-Richtlinie 2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)

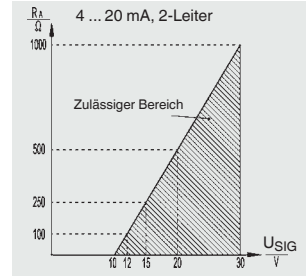
3. Technische Daten / 4. Aufbau und Funktion

3.1 Ausgangssignal und zulässige Bürde

Spannungsausgang (3-Leiter): $R_A > 5 \text{ k}\Omega$

Stromausgang (2-Leiter) 4 ... 20 mA:

$R_A \leq (U_{SIG} - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ mit R_A in Ω und U_{SIG} in DC V



3.2 Elektrischer Anschluss

Kabeldose seitlich, Stecker M12 oder Kabelausgang

Anschlussbelegung

Ausgangssignal	U _{B+}	U _{B-}	Signal
2-Leiter (Stromausgang)	1	2	-
3-Leiter (Spannungsausgang)	1	2	3

Litzenfarbe (bei Kabelausgang)

U _{B+}	U _{B-}	Signal
rot	schwarz	orange

Das Gerät nur mit Anschlussleitungen kleiner 30 m betreiben. Die Leitungen nicht im Freien verlegen.

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt TV 18.01 und Bestellunterlagen.

4. Aufbau und Funktion

4.1 Beschreibung

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

Durch die Kombination von einem mechanischen Messsystem und einer elektronischen Signalverarbeitung kann die Prozesstemperatur, selbst bei einem Ausfall der Spannungsversorgung, sicher abgelesen werden.

4. Aufbau und Funktion / 5. Transport, Verpackung, Lagerung

Das eingebaute Bourdonfedersystem erzeugt eine temperaturproportionale Zeigerdrehbewegung. Ein elektronischer Drehwinkelsensor ermittelt berührungsfrei und daher absolut verschleiß- und rückwirkungsfrei die Position des Instrumentenzeigers. Hieraus wird das temperaturproportionale elektrische Ausgangssignal erzeugt.

D 4.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

5. Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Transport

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

5.2 Verpackung

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

5.3 Lagerung

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

Lagertemperatur: 0 ... 40 °C

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.



WARNUNG!

Vor der Einlagerung des Gerätes (nach Betrieb) alle anhaftenden Messstoffreste entfernen. Dies ist besonders wichtig, wenn der Messstoff gesundheitsgefährdend ist, wie z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.

6. Inbetriebnahme, Betrieb



WARNUNG!

- Alle Arbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.
- Beim Betrieb des Gerätes starke Schwingungen und Stoßbelastungen vermeiden.
- Verschmutzungen und hohe Umgebungstemperaturschwankungen vermeiden.
- Ein Durchtrennen der Messleitung führt zur Zerstörung des Gerätes und somit zu einem falschen elektrischen Ausgangssignal.
- Ein Durchtrennen der Kapillarleitung führt zur Zerstörung des Gerätes und zum Austritt der thermometrischen Flüssigkeit (Xylol, Syltherm oder Siliconöl).

6.1 Einbaubedingungen

Vor der Montage des Fühlers prüfen, ob der verwendete Fühlerwerkstoff (aus dem Lieferchein ersichtlich) gegenüber dem Messmedium chemisch beständig/neutral ist. Dies gilt auch für Schutzrohre.

Der maximal zulässige Betriebsdruck am Tauchrohr beträgt 25 bar (statisch).

Darauf achten, dass das notwendige Zubehör (je nach Gehäusebefestigungsart) für Tafel einbaubefestigung vorhanden ist. Das Zubehör ist eingebaut oder befindet sich in einem am Thermometer befestigten Beutel.

- Den Tauchschaft möglichst mit seiner ganzen Länge der zu messenden Temperatur aussetzen. Mindestens aber die Länge des aktiven Teils, welche der Länge der Ausdehnungsgefäßes entspricht (aktive Länge).
- Den Temperaturfühler in Rohrleitungen oder sonstigen Messstellen der Strömungsrichtung möglichst schräg entgegenrichten.
- Bei der Verwendung von Schutzrohren beachten, dass der Tauchschaft nicht den Boden des Schutzrohres berührt.
- Fernleitungen vor Knickungen schützen. Der kleinste Biegeradius der Fernleitung sollte 6 mm nicht unterschreiten. Knickung oder Unterbrechung der Fernleitung führen zum Ausfall des Gerätes.

6. Inbetriebnahme, Betrieb

- Bei der Montage an einer erschütterten oder vibrierenden Stelle die Fernleitung unbedingt zwischen dem letzten Befestigungspunkt und dem Fühler in mehreren Schlaufen freischwingend verlegen. Überlängen ebenfalls als Schlaufen verlegen, da das Abschneiden das Gerät unbrauchbar macht.
- Das Anschweißen oder Löten der Fernleitung, sowie alle unlösbaren Befestigungen der Fernleitung vermeiden, da hierbei die Fernleitung stark beschädigt und die Funktion des Gerätes beeinträchtigt werden kann.
- Das Anzeigegehäuse erschütterungsfrei montieren.
Gegebenenfalls kann z. B. durch eine flexible Verbindungsleitung von der Messstelle zum Thermometer und die Befestigung über eine Messgerätehalterung eine Entkopplung vom Einbauort erreicht werden.
Ist das nicht möglich, dann folgende Grenzwerte nicht überschreiten:
Frequenzbereich < 150 Hz
Beschleunigung < 0,7 g (7 m/s²)

6.2 Umgebungsbedingungen

Thermometer, deren Gehäuseschutzart nicht besonders in der Auftragsbestätigung gekennzeichnet ist, vor feuchter Luft und sonstiger aggressiver Atmosphäre schützen.

Die Umgebungstemperatur am Anzeigegehäuse sollte sich innerhalb von 0 ... +40 °C bewegen, um die größte Messgenauigkeit zu gewährleisten. Höhere bzw. niedrigere Umgebungstemperaturen können zu Anzeigegehlern führen.

6.3. Anzeigekontrolle

Die Anzeigekontrolle nur im Vergleich zu einem genaueren oder möglichst kalibrierten Gerät durchführen. Die Kontrolltemperatur muss konstant sein. Bei veränderlichen Temperaturen entstehen Ablesefehler, die ihre Ursache in unterschiedlichen Ansprechzeiten der Fühler haben.

Bei Thermometern ohne Schutzrohr bei voller ordnungsgemäßer Eintauchlänge eine Mindestwartezeit von 5 Minuten zum Temperatureausgleich einhalten.

Temperaturkontrollen, bei denen die Fühler in Schutzrohren eingebaut sind, können in vielen Fällen nur eine Bezugstemperatur am Prüfling ergeben, da durch das Schutzrohr bleibende Wärmeableitungen entstehen. In Temperaturfeldern, die mit stationären Kontrollthermometern ausgerüstet sind (z. B. Rohrleitungssystemen) können ebenfalls Bezugstemperaturen mit bleibender Abweichung entstehen, deren Ursache in der Messstrecke liegt. Sehr stark von der Raumtemperatur abweichende Umgebungstemperaturen am Anzeigegehäuse können bei konstanten Umgebungstemperaturen zu bleibenden, bei veränderlichen Umgebungstemperaturen zu wechselnden Anzeigegehlern führen.

6. Inbetriebnahme, Betrieb / 7. Wartung und Reinigung

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

6.4 Anzeigekorrektur

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

- Den elektrischen Anschluss nur durch qualifiziertes Personal durchführen.
- Schalter über Kabelanschlussdose anschließen.
- Leitungsquerschnitt max. 1,5 mm²
- Klemmenbelegung siehe Typenschild am Thermometer.

D

7. Wartung und Reinigung

7.1 Wartung

Dieses Tensionsthermometer ist wartungsfrei.

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

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller oder entsprechend qualifiziertem Personal durchzuführen.

7.2 Reinigung



VORSICHT!

- Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß ausschalten und vom Netz trennen.
- Das Gerät mit einem feuchten Tuch (in Seifenlauge) reinigen.
- Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
- Ausgebautes Gerät vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.
- Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.
Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.



Hinweise zur Rücksendung des Gerätes siehe Kapitel 9.2 „Rücksendung“.

8. Störungen

8. Störungen

D

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Kein Ausgangssignal	Keine Hilfsenergie oder Leitungsbruch	Spannungsversorgung und Leitungen überprüfen; ggf. defekte Teile austauschen
	Elektronik defekt durch zu hohe Hilfsenergie oder Fremdspannung	Messgerät zur Instandsetzung an Hersteller zurück
Zu hohes, bei Temperaturänderung gleich bleibendes Ausgangssignal	Elektronik defekt durch zu hohe Hilfsenergie oder Fremdspannung	Messgerät zur Instandsetzung an Hersteller zurück
Signalspanne zu klein	Hilfsenergie zu niedrig	Hilfsenergie korrigieren
	Bürde zu hoch	Max. zulässige Bürde beachten
	Nullpunkt verstellt	Messgerät zur Instandsetzung an Hersteller zurück
Nullpunkt zu klein/zu groß	Nullpunkt verstellt	Messgerät zur Instandsetzung an Hersteller zurück
Ausgangssignal instabil	Hilfsenergie zu niedrig	Hilfsenergie korrigieren



VORSICHT!

Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen, sicherzustellen, dass kein Druck bzw. Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.

In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 9.2 „Rücksendung“ beachten.

9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



WARNUNG!

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

Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

D

9.1 Demontage



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr!

Vor dem Ausbau das Gerät ausreichend abkühlen lassen!

Beim Ausbau besteht Gefahr durch austretende, gefährlich heiße Messstoffe.

Tensionsthermometer nur im drucklosen Zustand demontieren!

9.2 Rücksendung



WARNUNG!

Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:

Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein.

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

Um Schäden zu vermeiden:

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



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

9.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

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



D

Sommaire

1. Généralités	32
2. Sécurité	33
3. Particularités	36
4. Conception et fonction	37
5. Transport, emballage et stockage	38
6. Mise en service, exploitation	39
7. Entretien et nettoyage	41
8. Dysfonctionnements	42
9. Démontage, retour et mise au rebut	43

1. Généralités

1. Généralités

- Le thermomètres à dilatation de liquide décrite dans le mode d'emploi est conçue et fabriquée selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie du produit et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et être accessible à tout moment pour le personnel qualifié.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- La responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par une utilisation non conforme à l'usage prévu, de non respect de ce mode d'emploi, d'utilisation de personnel peu qualifié de même qu'en cas de modifications de l'instrument effectuées par l'utilisateur.
- 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 : TV 18.01
 - Conseiller applications : Tel : (+33) 1 343084-84
Fax : (+33) 1 343084-94
E-Mail : info@wika.fr

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.



Information

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



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.

2. Sécurité



AVERTISSEMENT !

Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le thermomètre a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne l'étendue de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques.

Un non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dégâts matériels.



Vous trouverez d'autres consignes de sécurité dans les sections individuelles du présent mode d'emploi.

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Thermomètre à expansion pour une utilisation générale avec signal électrique de sortie pour des fluides gazeux, liquides et hautement visqueux.

À tout point où la température de process doit être affichée localement et où on a besoin de transmettre simultanément le signal à un contrôleur central ou à une chambre de contrôle à distance, il est possible d'utiliser intelliTHERM® type TGT70.

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

2. Sécurité

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées. En cas d'utilisation inadéquate 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.

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.

F

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

2.2 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.
- Tenir le personnel non qualifié à l'écart des zones dangereuses.

Personnel qualifié

Le personnel qualifié est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de la technique de mesure et de régulation 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 décrits et de reconnaître automatiquement les dangers potentiels.

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

2.3 Dangers particuliers



AVERTISSEMENT !

Dans le cas de fluides de mesure dangereux comme notamment l'oxygène, l'acétylène, les substances combustibles ou toxiques, ainsi que dans le cas d'installations de réfrigération, de compresseurs etc., les directives appropriées existantes doivent être observées en plus de l'ensemble des règles générales.

2. Sécurité



DANGER !

Danger de mort lié au courant électrique

Danger de mort en cas de contact avec les pièces sous tension.

- Le montage de l'instrument électrique ne doit être effectué que par un électricien qualifié.
- En cas d'utilisation avec un instrument d'alimentation défectueux (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 !



AVERTISSEMENT !

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

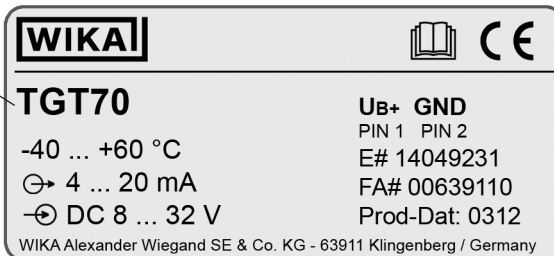
Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

F

2.4 Etiquetage, marquages de sécurité

Plaque signalétique

Type



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



CE, Communauté Européenne

Les instruments avec ce marquage sont conformes aux directives européennes pertinentes.

3. Spécifications

3. Spécifications

Particularités	intelliTHERM® type TGT70
Principe de mesure	Tube système
Diamètre en mm	63, 100
Remplissage fluide	Xylol ou huile silicone
Position du raccord	Plongeur vertical Version B: plongeur arrière
F Version de l'appareil	
■ H	Instrument avec capillaire et collerette arrière
■ M	Instrument avec capillaire et potence de fixation
■ B	Instrument avec capillaire, lunette triangulaire et bride de montage
■ V	Instrument avec capillaire et bride de montage panneau
■ R	Connexion directe sans capillaire
Précision de mesure	Classe 2, EN 13190
Capillaire	Longueur en accord avec les spécifications du client (max. 10 m) Ø 2 mm, acier inox 1.4571, rayon de courbure supérieur à 6 mm
Départ du capillaire	Plongeur vertical
Capillaire installation	Veillez à ce que l'installation soit libre de vibrations
Boîtier et lunette baïonnette	Acier inox
Raccord	plongeur, acier inox 1.4571
Plongeur	Ø 8 mm, acier inox 1.4571
Longueur active du capteur	En fonction du Ød et de l'échelle de mesure
Cadran	Auto-collant en plastique, blanc, portant le logo Aluminium, blanc, graduation et chiffres noirs
Aiguille	Aluminium, noir
Voyant	Verre de sécurité feuilleté
Indice de protection	IP 65 selon EN/IEC 60529

Electronique

Signal de sortie	
■ Sortie tension	Avec $U_S = 5$ VDC, ratiométrique: 0,5 ... 4,5 V Avec $U_S = 12 \dots 32$ VDC, non ratiométrique : 0,5 ... 4,5 V
■ Sortie courant	4 ... 20 mA, 2 fils
Alimentation (U_S)	5 VDC / 12 ... 32 VDC
Compatibilité électromagnétique	Directive CEM 2004/108/CE, EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité d'interférence (application industrielle)

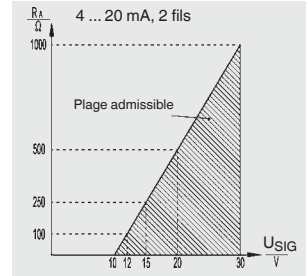
3. Spécifications / 4. Conception et fonction

3.1 Signal de sortie et charge admissible

Sortie tension (3 fils): $R_A > 5 \text{ k}\Omega$

Sortie courant (2 fils) 4 ... 20 mA:

$R_A \leq (U_{SIG} - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ avec R_A en Ω et U_{SIG} en VDC



3.2 Raccordement électrique

Boîte à bornes latérale, connecteur M12 ou sortie câble

Configuration du raccordement

Signal de sortie	U_{B+}	U_{B-}	Signal
Sortie courant (2 fils)	1	2	-
3 fils (sortie tension)	1	2	3

Couleur des câbles (pour un sortie de câble)

U_{B+}	U_{B-}	Signal
rouge	noir	orange

Utiliser l'appareil uniquement avec des câbles de moins de 30 m. Ne pas installer les câbles en extérieur.

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA TV 18.01 et la documentation de commande.

4. Conception et fonction

4.1 Description

Le système de mesure fermé rempli de liquide consiste en une sonde de température, un capillaire et un tube de Bourdon. Le changement de volume résultant de la chaleur appliquée au capteur de température, et donc le changement de pression dans le système fermé, sont transmis à travers le capillaire au tube de Bourdon et ensuite indiqués sur le cadran par une déformation angulaire sur la tige de l'aiguille.

Par la combinaison d'un système de mesure mécanique de haute qualité et d'un traitement des signaux électroniques, la température de process peut être lue de manière fiable, même si l'alimentation a été perdue.

4. Conception et fonction / 5. Transport, emballage, stockage

Le tube de Bourdon incorporé génère un mouvement de rotation de l'aiguille qui est proportionnel à la température. Un encodeur d'angle électronique (sans contact, et donc totalement exempt d'usure et de friction) détermine la position de l'aiguille de l'instrument. À partir de ceci, le signal de sortie électrique, proportionnel à la température, est produit.

4.2 Détail de la livraison

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

F

5. Transport, emballage et stockage

5.1 Transport

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

5.2 Emballage

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).

5.3 Stockage

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

Température de stockage : 0 ... 40 °C

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
- Environnement présentant des risques d'explosion, atmosphères inflammables

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

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



AVERTISSEMENT !

Enlever tous les restes de fluides adhérents avant l'entreposage de l'instrument (après le fonctionnement). Ceci est particulièrement important lorsque le fluide représente un danger pour la santé, comme p. ex. des substances corrosives, toxiques, cancérigènes, radioactives etc..

6. Mise en service, exploitation

F



AVERTISSEMENT !

- Toutes les interventions doivent être effectuées hors tension.
- Eviter les fortes vibrations et les chocs mécaniques pendant que l'instrument fonctionne.
- Eviter les salissures et les fortes fluctuations de la température ambiante.
- Le sectionnement du câble de mesure endommage irrémédiablement l'appareil et fausse donc le signal de sortie électrique.
- Le sectionnement du câble capillaire endommage irrémédiablement l'appareil et entraîne la fuite du fluide thermométrique (xylène, Syltherm ou huile de silicone).

6.1 Installation conditions

Avant l'installation du capteur, vérifier si le matériau de capteur utilisé (spécifié dans les instructions de livraison) est chimiquement résistant ou neutre au fluide que l'on va mesurer. Ceci s'applique aussi aux doigts de gant.

Les pression de service maximale admissible sur le plongeur est de 25 bar (statiques).

Assurez-vous que les accessoires adéquats requis pour le blocage du boîtier de l'instrument dans le panneau sont disponibles. Les accessoires sont soit installés soit posés dans un sac attaché au thermomètre.

- La tige doit être soumise, si possible, sur toute sa longueur à la température à mesurer. Au moins cependant sur la longueur de la partie active correspondant à la longueur de la cuve de gaz (longueur active).
- Le capteur de température doit être placé dans les conduites ou autres points de mesure le plus possible en biais dans le sens opposé à la direction d'écoulement du fluide.
- Lorsque vous utilisez des doigts de gant, vérifiez que la tige ne touche pas le fond du doigt de gant.
- Protéger les capillaires contre toute torsion. Le rayon de torsion le plus faible du capillaire ne doit pas être inférieur à 6 mm. Tout pliage ou discontinuité dans le capillaire pourrait provoquer une panne de l'instrument.

6. Mise en service, exploitation

- Si le capteur est installé dans un endroit qui est exposé aux chocs et aux vibrations, il est essentiel que le capillaire soit mis en spirale sur plusieurs boucles entre le dernier point d'attache et le capteur, et libre de tension. Toute longueur excessive doit être mise en spirale, car couper rendrait l'instrument inutilisable.
- Eviter de souder ou de bloquer de manière permanente le capillaire, car ceci pourrait sérieusement endommager le capillaire et entraver le fonctionnement de l'instrument.
- Le boîtier du cadran doit être monté de manière à ce qu'il soit libre de toute vibration. Le cas échéant, il est possible d'isoler l'instrument du lieu d'installation en utilisant par exemple une liaison flexible entre le point de mesure et le thermomètre et en fixant ce dernier à l'aide d'un support d'instrument mural.

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

Plage de fréquence < 150 Hz

Accélération < 0,7 g (7 m/s²)

6.2 Conditions ambiantes

À moins que l'indice de protection du boîtier du thermomètre soit spécialement précisé dans la confirmation de la commande, l'instrument doit être protégé de l'air humide et d'autres atmosphères agressives.

Pour assurer la précision de mesure la meilleure possible, la température ambiante sur le boîtier de l'aiguille doit se trouver entre 0 ... +40 °C. Des températures plus hautes ou plus basses peuvent causer des erreurs de mesure.

6.3. Contrôles de mesure

Les contrôles de mesure ne doivent être effectués qu'en comparaison avec un instrument plus précis ou, si possible, avec un instrument étalonné. La température doit demeurer constante pendant le contrôle. Des températures fluctuantes peuvent conduire à des erreurs de lecture provoquées par des temps de réponse différents des capteurs.

Avant de contrôler les aiguilles de thermomètres dépourvus de doigts de gant, il faut respecter une durée d'attente d'au moins 5 minutes avec la tige insérée sur toute sa longueur pour permettre une égalisation de la température.

Les contrôles de température utilisant des thermomètres avec des capteurs assemblés avec des doigts de gant peuvent, dans bien des cas, avoir pour résultat une température de référence sur l'instrument en train d'être testé, à cause de la dissipation permanente de chaleur causée par le doigt de gant. Dans les applications de température équipées de thermomètres de contrôles statiques (par exemple des systèmes d'oléoducs), des offsets permanents dans les températures de référence peuvent être aussi causés par le chemin de mesure. Des températures ambiantes régnant autour du boîtier qui diffèrent substantiellement de la température de la pièce peuvent conduire à des erreurs régulières de mesure avec des températures ambiantes constantes et à des erreurs de mesures

6. Mise en service, exploitation / 7. Entretien et nettoyage

variables avec des températures ambiantes fluctuantes.

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

6.4 Réglage du zéro

Un réglage du zéro peut être effectué uniquement par le fabricant ou dans des ateliers équipés spécialement et par des personnes qualifiées.

- Les travaux de raccordement électrique ne doivent être effectués que par des personnels qualifiés.
- Raccorder le contact par la boîte à bornes.
- Section du conducteur max. 1,5 mm²
- La distribution des bornes est indiquée sur l'étiquette du thermomètre.

F

7. Entretien et nettoyage

7.1 Entretien

Le thermomètres à dilatation de liquide ne requiert aucun entretien.

Un contrôle de l'affichage et des fonctions de commande est recommandé 1 à 2 fois/an.

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

Les réparations doivent être effectuées exclusivement par le fabricant ou par un personnel qualifié.

7.2 Nettoyage



ATTENTION !

- Avant le nettoyage, éteindre et débrancher l'instrument du secteur.
- Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide (dans de l'eau savonneuse).
- Éviter tout contact des raccordements électriques avec l'humidité.
- Laver ou nettoyer l'instrument démonté avant de le renvoyer, afin de protéger des personnes et l'environnement contre le danger lié aux restes de fluides adhérents.
- Les restes de fluides se trouvant dans les instruments démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.



Indications concernant le retour de l'instrument, voir chapitre 9.2 "Retour".

8. Dysfonctionnements

8. Dysfonctionnements

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
Pas de signal de sortie	Pas d'alimentation ou rupture de câble	Vérifier la tension d'alimentation et les câbles, remplacer tout composant défectueux
	Erreur de l'électronique due à une alimentation électrique trop forte ou à la tension externe	Envoyer l'instrument au fabricant pour réparation
Signal de sortie trop élevé constant après une variation de température	Erreur de l'électronique due à une alimentation électrique trop forte ou à la tension externe	Envoyer l'instrument au fabricant pour réparation
Echelle de signaux trop petite	Alimentation trop basse	Corriger l'alimentation
	Charge trop élevée	Rester dans la plage de charge maximale admissible
	Point zéro mal ajusté	Envoyer l'instrument au fabricant pour réparation
Point zéro trop bas / trop élevé	Point zéro mal ajusté	Envoyer l'instrument au fabricant pour réparation
Signal sortie instable	Alimentation trop basse	Corriger l'alimentation



ATTENTION !

Si des dysfonctionnements ne peuvent pas être éliminés à l'aide des mesures indiquées ci-dessus, arrêter immédiatement l'instrument et s'assurer de l'absence de pression et/ou de signal. Puis, sécuriser l'instrument afin d'empêcher toute remise en service involontaire.

Contactez dans ce cas le fabricant.

S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, respecter les indications mentionnées au chapitre 9.2 "Retour".

9. Démontage, retour et mise au rebut

9. Démontage, retour et mise au rebut



AVERTISSEMENT !

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

9.1 Démontage



AVERTISSEMENT !

Danger de brûlure !

Avant le démontage, laisser refroidir suffisamment l'instrument !

Danger de brûlure lié à la sortie de fluides dangereux chauds.

Déconnecter les thermomètres à dilatation de liquide uniquement une fois que le système a été mis hors pression.

9.2 Retour



AVERTISSEMENT !

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

Tous les instruments envoyés à WIKA doivent être exempts de toute substance dangereuse (acides, solutions alcalines, solutions, etc.).

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

Pour éviter des dommages :

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



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

9.3 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.

Contenido

1. Información general	46
2. Seguridad	47
3. Datos técnicos	50
4. Diseño y función	51
5. Transporte, embalaje y almacenamiento	52
6. Puesta en servicio, funcionamiento	53
7. Mantenimiento y limpieza	55
8. Fallos	56
9. Desmontaje, devolución y eliminación	57

1. Información general

1. Información general

- El termómetro de tensión 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 que el trabajo con este instrumento sea 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.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- El fabricante queda exento de cualquier responsabilidad en caso de daños causados por un uso no conforme a la finalidad prevista, la inobservancia del presente manual de instrucciones, un manejo por personal insuficientemente cualificado así como una modificación no autorizada del instrumento.
- 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: TV 18.01
 - Servicio técnico: Tel.: (+34) 933 938-630
Fax: (+34) 933 938-666
E-Mail: info@wika.es

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.

1. Información general / 2. Seguridad



Información

... marca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficaz y libre de fallos.



¡PELIGRO!

... indica riesgos causados por corriente eléctrica. Existe riesgo de lesiones graves o mortales si no se observan estas indicaciones de seguridad.



¡ADVERTENCIA!

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

E

2. Seguridad



¡ADVERTENCIA!

Antes de proceder con el montaje, la puesta en servicio y el funcionamiento asegurarse de que se haya seleccionado el termómetro adecuado en relación con rango de medida, versión y condiciones de medición específicas.

La inobservancia puede causar lesiones graves y/o daños materiales.



Los distintos capítulos de este manual de instrucciones contienen otras importantes indicaciones de seguridad.

2.1 Uso conforme a lo previsto

Termómetro de tensión de uso universal con señal eléctrica de salida para medios gaseosos, líquidos y muy viscosos.

El IntelliTHERM® modelo TGT70 es adecuado para cualquier aplicación que requiera la indicación de la presión de proceso in situ y simultáneamente una transmisión de señal a la central o al puesto de mando.

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. 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.

2. Seguridad

Si se desplaza el instrumento de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse un fallo de funcionamiento debido a la condensación. En tal caso, hay que esperar hasta que se adapte la temperatura del instrumento a la temperatura ambiente antes de volver a ponerlo en funcionamiento.

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

2.2 Cualificación del personal

E



¡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 cualificación correspondiente.
- Mantener alejado a personal no cualificado de las zonas peligrosas.

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 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.

2.3 Riesgos específicos



¡ADVERTENCIA!

En el caso de sustancias peligrosas a medir, como p. ej. oxígeno, acetileno, sustancias inflamables o tóxicas, así como en instalaciones de refrigeración, compresores, etc., deben observarse en cada caso, además de todas las reglas generales, las disposiciones pertinentes.

2. Seguridad



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por corriente eléctrica

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

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



¡ADVERTENCIA!

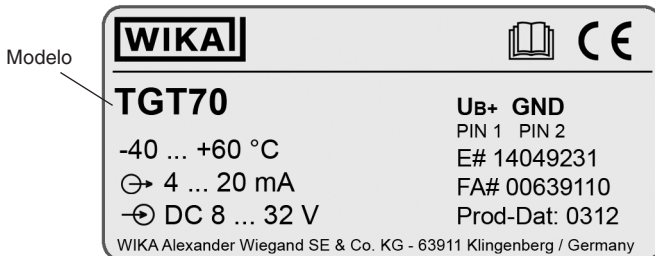
Medios residuales en el instrumento desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

Tomar adecuadas medidas de precaución.

E

2.4 Rótulos, marcados de seguridad

Placa indicadora de modelo



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



CE, Communauté Européenne

Los instrumentos con este marcaje cumplen las directivas europeas aplicables.

3. Datos técnicos

3. Datos técnicos

Datos técnicos	intelliTHERM modelo TGT70
Principio de medición	Elemento de tubo Bourdon
Diámetro nominal en mm	63, 100
Medio de llenado	Xileno o aceite de silicona
Posición de la conexión	Inferior (radial) Versión B: dorsal (axial)
Construcción del instrumento	
■ H	Instrumento con capilar, borde dorsal
■ M	Instrumento con capilar, soporte de instrumento
■ B	Instrumento con capilar, aro tipo coche y brida de fijación
■ V	Instrumento con capilar, borde frontal
■ R	Conexión directa sin capilar
Precisión de indicación	Clase 2, EN 13190
Capilar	Longitud según especificación del cliente (máx. 10 m) Ø 2 mm, acero inoxidable 1.4571, radio de flexión mínimo 6 mm
Salida de capilar	abajo
Montaje del capilar	procurar un montaje libre de vibraciones
Caja y aro bayoneta	Acero inoxidable
Conexión	Lisa, acero inoxidable 1.4571
Bulbo	Ø 8 mm, acero inoxidable 1.4571
Longitud activa del sensor	En función del diámetro Ød y del rango de indicación
Esfera	Adhesivo de plástico, blanco con logo Aluminio blanco, subdivisión negra
Aguja	Aluminio, negro
Mirilla	Cristal de seguridad laminado
Tipo de protección	IP 65 según EN/IEC 60529

Electrónica

Señal de salida	
■ Tensión de alimentación	Para $U_s = DC 5 V$, ratiométrico: 0,5 ... 4,5 V Para $U_s = DC 12 \dots 32 V$, no ratiométrico: 0,5 ... 4,5 V
■ Salida de corriente	4 ... 20 mA, 2 hilos
Tensión de alimentación (Us)	DC 5 V / DC 12 ... 32 V
Compatibilidad electromagnética	Directiva EMC 2004/108/CE, EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)

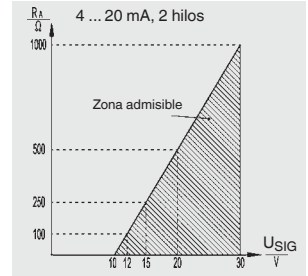
3. Datos técnicos / 4. Diseño y función

3.1 Señal de salida y carga admisible

Salida de tensión (3 hilos): $R_A > 5 \text{ k}\Omega$

Salida de corriente (3 hilos) 4 ... 20 mA:

$R_A \leq (U_{SIG} - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ con R_A en Ω y U_{SIG} en DC V



3.2 Conexión eléctrica

Caja de cables lateral, conector M12 o salida de cable

Detalles del conexionado

Señal de salida	U_{B+}	U_{B-}	Señal
2 hilos (salida de corriente)	1	2	-
3 hilos (salida de tensión)	1	2	3

Color de los hilos (a la salida de cable)

U_{B+}	U_{B-}	Señal
rojo	negro	naranja

Utilizar el instrumento con cables de conexión de menos de 30 m. No dejar los cables al aire libre.

Para más datos técnicos, consulte la hoja técnica de WIKA TV 18.01 y la documentación de pedido.

4. Diseño y función

4.1 Descripción

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

El sistema de transmisión de señal, en combinación con un sistema preciso de medición mecánica, asegura la lectura de la temperatura de proceso también en caso de una interrupción de la alimentación eléctrica.

El muelle tubular incorporado genera un movimiento giratorio de la aguja, proporcional a la temperatura. Un sensor de ángulo de giro determina la posición de la aguja del instrumento sin contacto y, por lo tanto, ningún desgaste ni efectos secundarios. De allí se genera la señal eléctrica de salida, proporcional a la temperatura.

4.2 Volumen de suministro

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

E

5. Transporte, embalaje y almacenamiento

5.1 Transporte

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

5.2 Embalaje

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).

5.3 Almacenamiento

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

Temperatura de almacenamiento: 0 ... 40 °C

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 dispositivo como sigue:

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



¡ADVERTENCIA!

Antes de almacenar el instrumento (después del funcionamiento), eliminar todos los restos de medios adherentes. Esto es especialmente importante cuando el medio es nocivo para la salud, como p. ej. cáustico, tóxico, cancerígeno, radioactivo, etc.

6. Puesta en servicio, funcionamiento



¡ADVERTENCIA!

- Todos los trabajos que se ejecuten en los instrumentos han de hacerse sin someter el instrumento a presión.
- Evitar vibraciones intensas y cargas por choque durante el funcionamiento del instrumento.
- Evitar ensuciamiento y altas fluctuaciones de la temperatura ambiente.
- Un corte de la línea de medición provoca la destrucción del instrumento y, por lo tanto, una señal eléctrica de salida errónea.
- Un corte de un capilar provoca la destrucción del instrumento y un escape del líquido termométrico (xileno, silicona térmica o aceite de silicona).

6.1 Condiciones de instalación

Antes de proceder con la instalación del sensor, comprobar si el material aplicado en el sensor (evidente del albarán) es químicamente resistente / neutral al medio de medir. Esto también se aplica a las vainas.

La presión de servicio máxima admisible en el tubo de inmersión es de 25 bar (estática).

Prestar atención a que los accesorios necesarios según el tipo de fijación de la caja estén disponibles para la incorporación en cuadros de mando. Los accesorios están incorporados o se encuentran en una bolsa fijada en el termómetro.

- A ser posible, exponer el bulbo con todo su tamaño a la temperatura a medir. Pero por lo menos la longitud de la parte activa que corresponde a la longitud del vaso de expansión (longitud activa).
- Posicionar el sensor de temperatura en tuberías u otros puntos de medición con la máxima inclinación contra el sentido del flujo.
- Usando vainas, tener en cuenta que el bulbo no tenga contacto con el fondo de la vaina.
- Proteger los capilares para que no se doblen. El radio de flexión mínimo de los capilares no debe ser inferior a 6 mm. Un capilar doblado o discontinuo puede causar un fallo en el instrumento.

6. Puesta en servicio, funcionamiento

- Si el sensor está montado en un lugar sujeto a sacudidas o vibraciones, hay que colocar el capilar en bucles libres entre el último punto de fijación y el sensor. Si el capilar es demasiado largo, también hay que colocarlo en forma de bucles. No se debe cortar el capilar ya que esto estropearía el instrumento.
- No soldar el capilar ni las fijaciones permanentes del capilar porque éste podría dañarse y por consecuencia perjudicar el funcionamiento del instrumento.
- La caja del indicador debe montarse de manera para protegerla de vibraciones. Si es necesario, el desacoplamiento del lugar de instalación puede conseguirse, por ejemplo, mediante una línea de conexión flexible desde el punto de medición al termómetro y fijación por medio de un soporte para el manómetro.

E

Si esto no es posible, no sobrepasar los valores límite siguientes en ningún caso:

Rango de frecuencias < 150 Hz

Acceleración < 0,7 g (7 m/s²)

6.2 Condiciones ambientales

Los termómetros, cuyo tipo de protección de la caja no está marcado en la confirmación de pedido, han de protegerse contra el aire húmedo y atmósferas agresivas.

La temperatura ambiental en la caja del indicador debe estar entre 0 ... +40 °C para garantizar la máxima precisión de medida. Las temperaturas inferiores o superiores pueden causar errores de indicación.

6.3 Control del indicador

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

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

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

Los controles de temperatura con sensores montados en tubos protectores sólo pueden producir temperaturas de referencia porque el tubo protector produce disipaciones del calor permanentes. En campos de temperatura con termómetros de control fijos (p. ej. sistemas de tubería) también pueden producirse temperaturas de referencia con variaciones permanentes a causa del trayecto de medición. Temperaturas ambientales en la caja del indicador muy diferentes de la temperatura ambiente pueden producir errores de indicación permanentes a temperaturas ambientales constantes y errores de indicación variables a temperaturas ambientales variables.

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

6.4 Corrección del indicador

La corrección del indicador únicamente debe realizarse por personal cualificado en la empresa del fabricante o en talleres debidamente equipados.

- La conexión eléctrica debe estar exclusivamente a cargo de personal cualificado
- Conectar el interruptor mediante la caja de derivación.
- Sección de línea, máx. 1,5 mm²
- Asignación de bornes indicada de conexión en el termómetro

E

7. Mantenimiento y limpieza

7.1 Mantenimiento

Este termómetro de tensión no requiere mantenimiento.

Llevar a cabo una revisión del indicador aproximadamente 1 a 2 veces al año. Para ello, separar el instrumento del proceso y controlarlo con un dispositivo de calibración de temperatura.

Todas las reparaciones debe efectuarlas únicamente el fabricante o personal idóneo.

7.2 Limpieza



¡CUIDADO!

- Antes de limpiar el instrumento, apagarlo debidamente y desconectarlo de la red.
- Limpiar el instrumento con un trapo húmedo (en lejía de jabón).
- Asegurarse de que las conexiones eléctricas no se humedecen.
- Una vez desmontado el instrumento se debe enjuagar y limpiar antes de devolverlo para proteger a las personas y el medio ambiente contra medios residuales de medición.
- Medios residuales en el instrumento desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.



Véase el capítulo 9.2 "Devolución" para obtener más información acerca de la devolución del instrumento.

8. Fallos

8. Fallos

Fallos	Causas	Medidas
Ninguna señal de salida	No hay tensión de alimentación o cable roto	Revisar la alimentación de corriente y los conductores. En caso necesario reemplazar las piezas defectuosas.
	Sistema electrónico averiado debido a tensión de alimentación demasiado elevada o a tensión ajena	Enviar el instrumento de medición de vuelta al fabricante para reparación
Señal de salida demasiado elevada y constante con cambio de temperatura	Sistema electrónico averiado debido a tensión de alimentación demasiado elevada o a tensión ajena	Enviar el instrumento de medición de vuelta al fabricante para reparación
Insuficiente alcance de señal	Tensión de alimentación demasiado baja	Corregir la tensión de alimentación
	Carga demasiado alta	Observar la carga máxima admisible
	Punto cero se ajusta	Enviar el instrumento de medición de vuelta al fabricante para reparación
El punto cero demasiado pequeño/demasiado grande	Punto cero se ajusta	Enviar el instrumento de medición de vuelta al fabricante para reparación
Señal de salida inestable	Tensión de alimentación demasiado baja	Corregir la tensión de alimentación

E



¡CUIDADO!

Si no es posible eliminar los fallos mediante las medidas arriba mencionadas, poner inmediatamente el instrumento fuera de servicio; asegurarse de que ya no esté sometido a ninguna presión o señal y proteger el instrumento contra una puesta en servicio accidental o errónea.

En tal caso se debe consultar el fabricante.

Si desea devolver el instrumento, observar las indicaciones en el capítulo 9.2 "Devolución".

9. Desmontaje, devolución y eliminación

9. Desmontaje, devolución y eliminación



¡ADVERTENCIA!

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

Tomar adecuadas medidas de precaución.

9.1 Desmontaje



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de quemaduras!

¡Dejar enfriar el instrumento lo suficiente antes de desmontarlo!

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

¡Desmontar el termómetro de tensión sólo si no está sometido a presión!

9.2 Devolución



¡ADVERTENCIA!

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.).

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

Para prevenir daños:

1. Envolver el instrumento en un film de plástico antiestático.
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
Aislar uniformemente todos los lados del embalaje de transporte.
3. Si es posible, adjuntar una bolsa con secante.
4. Aplicar un 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.

9.3 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.

Europe

Austria

WIKA Messgerätevertrieb
Ursula Wiegand GmbH & Co. KG
1230 Vienna
Tel. (+43) 1 86916-31
Fax: (+43) 1 86916-34
E-mail: info@wika.at
www.wika.at

Belarus

WIKA Belarus
Ul. Zaharova 50B
Office 3H
220088 Minsk
Tel. (+375) 17-294 57 11
Fax: (+375) 17-294 57 11
E-mail: info@wika.by
www.wika.by

Benelux

WIKA Benelux
6101 WX Echt
Tel. (+31) 475 535-500
Fax: (+31) 475 535-446
E-mail: info@wika.nl
www.wika.nl

Bulgaria

WIKA Bulgaria EOOD
Bul. „Al. Stamboliiski“ 205
1309 Sofia
Tel. (+359) 2 82138-10
Fax: (+359) 2 82138-13
E-mail: t.antonov@wika.bg

Croatia

WIKA Croatia d.o.o.
Hrastovicka 19
10250 Zagreb-Lucko
Tel. (+385) 1 6531034
Fax: (+385) 1 6531357
E-mail: info@wika.hr
www.wika.hr

Finland

WIKA Finland Oy
00210 Helsinki
Tel. (+358) 9-682 49 20
Fax: (+358) 9-682 49 270
E-mail: info@wika.fi
www.wika.fi

France

WIKA Instruments s.a.r.l.
95610 Eragny-sur-Oise
Tel. (+33) 1 343084-84
Fax: (+33) 1 343084-94
E-mail: info@wika.fr
www.wika.fr

Germany

WIKA Alexander Wiegand
SE & Co. KG
63911 Klingenberg
Tel. (+49) 9372 132-0
Fax: (+49) 9372 132-406
E-mail: info@wika.de
www.wika.de

Italy

WIKA Italia Srl & C. Sas
20020 Arese (Milano)
Tel. (+39) 02 9386-11
Fax: (+39) 02 9386-174
E-mail: info@wika.it
www.wika.it

Poland

WIKA Polska spółka z ograniczoną
odpowiedzialnością sp. k.
87-800 Wloclawek
Tel. (+48) 542 3011-00
Fax: (+48) 542 3011-01
E-mail: info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl

Romania

WIKA Instruments Romania S.R.L.
Bucuresti, Sector 5
Calea Rahovei Nr. 266-268
Corp 61, Etaj 1
Tel. (+40) 21 4048327
Fax: (+40) 21 4563137
E-mail: m.anghel@wika.ro
www.wika.ro

Russia

ZAO WIKI MERA
127015 Moscow
Tel. (+7) 495-648 01 80
Fax: (+7) 495-648 01 81
E-mail: info@wika.ru
www.wika.ru

Serbia

WIKI Merna Tehnika d.o.o.
Sime Solaje 15
11060 Belgrade
Tel. (+381) 11 2763722
Fax: (+381) 11 753674
E-mail: info@wika.co.yu
www.wika.co.yu

Spain

Instrumentos WIKI, S.A.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)
Tel. (+34) 933 938630
Fax: (+34) 933 938666
E-mail: info@wika.es
www.wika.es

Switzerland

MANOMETER AG
6285 Hitzkirch
Tel. (+41) 41 91972-72
Fax: (+41) 41 91972-73
E-mail: info@manometer.ch
www.manometer.ch

Turkey

WIKI Instruments Istanbul
Basinc ve Sicaklik Ölçme Cihazlari
Ith. Ihr. ve Tic. Ltd. Sti.
Bayraktar Bulvari No. 17
34775 Şerifali-Yukarı Dudullu -
Istanbul
Tel. (+90) 216 41590-66
Fax: (+90) 216 41590-97
E-mail: info@wika.com.tr
www.wika.com.tr

Ukraine

TOV WIKI Prylad
M. Raskovoy Str. 11, A
PO 200
02660 Kyiv
Tel. (+38) 044 496-8380
Fax: (+38) 044 496-8380
E-mail: info@wika.ua
www.wika.ua

United Kingdom

WIKI Instruments Ltd
Merstham, Redhill RH13LG
Tel. (+44) 1737 644-008
Fax: (+44) 1737 644-403
E-mail: info@wika.co.uk
www.wika.co.uk

North America

Canada

WIKA Instruments Ltd.
Head Office
Edmonton, Alberta, T6N 1C8
Tel. (+1) 780 46370-35
Fax: (+1) 780 46200-17
E-mail: info@wika.ca
www.wika.ca

Mexico

Instrumentos WIKA Mexico S.A.
de C.V.
01210 Mexico D.F.
Tel. (+52) 55 50205300
Fax: (+52) 55 50205300
E-mail: ventas@wika.com
www.wika.com.mx

USA

WIKA Instrument Corporation
Lawrenceville, GA 30043
Tel. (+1) 770 5138200
Fax: (+1) 770 3385118
E-mail: info@wika.com
www.wika.com

WIKA Instrument Corporation
Houston Facility
950 Hall Court
Deer Park, TX 77536
Tel. (+1) 713-475 0022
Fax: (+1) 713-475 0011
E-mail: info@wikahouston.com
www.wika.com

Mensor Corporation
201 Barnes Drive
San Marcos, TX 78666
Tel. (+1) 512 3964200-15
Fax: (+1) 512 3961820
E-mail: sales@mensor.com
www.mensor.com

South America

Argentina

WIKA Argentina S.A.
Buenos Aires
Tel. (+54) 11 47301800
Fax: (+54) 11 47610050
E-mail: info@wika.com.ar
www.wika.com.ar

Brazil

WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.
CEP 18560-000 Iperó - SP
Tel. (+55) 15 34599700
Fax: (+55) 15 32661650
E-mail: marketing@wika.com.br
www.wika.com.br

Chile

WIKA Chile S.p.A.
Coronel Pereira 72
Oficina 101
Las Condes
Santiago de Chile
Tel. (+56) 2 3651719
www.wika.cl

Asia

China

WIKA International Trading
(Shanghai) Co., Ltd.
A2615, NO.100, Zunyi Road
Changning District
Shanghai 200051
Tel. (+86) 21 538525-72
Fax: (+86) 21 538525-75
E-mail: info@wika.cn
www.wika.com.cn

WIKA Instrumentation (Suzhou)
Co., Ltd.
81, Ta Yuan Road,
SND, Suzhou 215011
Tel. (+86) 512 68788000
Fax: (+86) 512 68780300
E-mail: info@wika.cn
www.wika.com.cn

India

WIKA Instruments India Pvt. Ltd.
Village Kesnand, Wagholi
Pune - 412 207
Tel. (+91) 20 66293-200
Fax: (+91) 20 66293-325
E-mail: sales@wika.co.in
www.wika.co.in

Japan

WIKA Japan K. K.
Tokyo 105-0023
Tel. (+81) 3 543966-73
Fax: (+81) 3 543966-74
E-mail: info@wika.co.jp

Kazakhstan

TOO WIKA Kazakhstan
050050 Almaty
Tel. (+7) 727 2330848
Fax: (+7) 727 2789905
E-mail: info@wika.kz
www.wika.kz

Korea

WIKA Korea Ltd.
#569-21 Gasan-dong
Seoul 153-771 Korea
Tel. (+82) 2 869 05 05
Fax: (+82) 2 869 05 25
E-mail: info@wika.co.kr
www.wika.co.kr

Malaysia

WIKA Instrumentation (M) Sdn.
Bhd.
47100 Puchong, Selangor
Tel. (+60) 3 80 63 10 80
Fax: (+60) 3 80 63 10 70
E-mail: info@wika.com.my
www.wika.com.my

Singapore

WIKA Instrumentation Pte. Ltd.
569625 Singapore
Tel. (+65) 68 44 55 06
Fax: (+65) 68 44 55 07
E-mail: info@wika.com.sg
www.wika.com.sg

Taiwan

WIKA Instrumentation Taiwan Ltd.
Pinjen, Taoyuan
Tel. (+886) 3 420 6052
Fax: (+886) 3 490 0080
E-mail: info@wika.com.tw
www.wika.com.tw

Thailand

WIKA Instrumentation Corporation
(Thailand) Co., Ltd.
850/7 Ladkrabang Road,
Ladkrabang
Bangkok 10520
Tel. (+66) 2 326 6876-80
Fax: (+66) 2 326 6874
E-mail: info@wika.co.th
www.wika.co.th

Africa / Middle East

Egypt

WIKA Near East Ltd.
El-Serag City Towers
-Tower#2 - Office#67-
Nasr City Cairo
Tel. (+20) 2 22733140
Fax: (+20) 2 22703815
E-mail: info@wika.com.eg
www.wika.com.eg

Namibia

WIKA Instruments Namibia (Pty) Ltd.
P.O. Box 31263
Pionierspark
Windhoek
Tel. (+26) 4 6123 8811
Fax: (+26) 4 6123 3403
E-mail: info@wika.com.na
www.wika.com.na

South Africa

WIKA Instruments (Pty.) Ltd.
Gardenview,
Johannesburg 2047
Tel. (+27) 11 62100-00
Fax: (+27) 11 62100-59
E-mail: sales@wika.co.za
www.wika.co.za

United Arab Emirates

WIKA Middle East FZE
Jebel Ali, Dubai
Tel. (+971) 4 8839-090
Fax: (+971) 4 8839-198
E-mail: wikame@emirates.net.ae
www.wika.ae

Australia

Australia

WIKA Australia Pty. Ltd.
Rydalmere, NSW 2116
Tel. (+61) 2 88455222
Fax: (+61) 2 96844767
E-mail: sales@wika.com.au
www.wika.com.au

New Zealand

WIKA Instruments Limited
Unit 7 / 49 Sainsbury Road
St Lukes - Auckland 1025
Tel. (+64) 9 8479020
Fax: (+64) 9 8465964
E-mail: info@wika.co.nz
www.wika.co.nz

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.



WIKa Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de