

High-pressure thermocouple, model TC90

EN

Hochdruck-Thermoelement, Typ TC90

DE



Model TC90

EN	Operating instructions Model TC90	Page 3 - 41
DE	Betriebsanleitung Typ TC90	Page 43 - 80

© 09/2012 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

All rights reserved.

WIKA® is a registered trademark in various countries.

Prior to starting any work, read the operating instructions.

Keep for later use.

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

Contents

1. General information	4
1.1 Abbreviations, definitions	4
1.2 Explanation of symbols	5
2. Safety	6
2.1 Intended use	6
2.2 Improper use	6
2.3 Personnel qualification	6
2.4 Labelling, safety markings	7
3. Transport, packaging and storage	8
3.1 Transport	8
3.2 Packaging and storage	8
4. Design and function	10
4.1 Overview	10
4.2 Scope of delivery	10
4.3 Description	10
5. Commissioning and operation	12
5.1 Mechanical mounting	12
5.1.1 Tightening torques	12
5.1.1.1 Tightening torques for the thermometer	13
5.2 TC90 with a high-pressure lens-type sealing ring or sealing cone	14
5.3 Electrical mounting	14
5.4 Electrical connection	14
5.4.1 Thermocouple with terminal block	15
6. Faults	17
7. Maintenance, cleaning and calibration	19
7.1 Maintenance	19
7.2 Cleaning	19
7.3 Calibration	20
8. Dismounting, return and disposal	21
8.1 Dismounting	21
8.2 Return	21
8.3 Disposal	21
9. Specifications	23
9.1 Approvals	40

For declarations of conformity, see www.wika.de

1. General information



INFORMATION

Please follow all the documentation included in the scope of delivery. With versions for hazardous areas, also observe the additional operating instructions 14150916 or 14260858.

- The instrument described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified in accordance with ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety notes and work instructions are observed.
- Impermissible modifications to the product lead to the loss of the warranty and the loss of services.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions on to the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- If available, the provided supplier documentation is also considered to be part of the product in addition to these operating instructions.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:

Internet address:

www.wika.de / www.wika.com

Relevant data sheet:

TE 65.90

Contact:

Tel: +49 9372 132-0

info@wika.de

1.1 Abbreviations, definitions

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| ▷ | Prerequisite of an instruction |
| ■ | Bulleted list |
| 1.... x. | Follow the instruction step by step |
| → | See ... cross reference |

1. General information

1.2 Explanation of symbols



WARNING

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



WARNING

... indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury due to hot surfaces or media.



CAUTION

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



NOTE

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



INFORMATION

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

EN

2. Safety

2.1 Intended use

The instrument is used for measuring temperature in industrial applications.

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

The technical specifications contained in these operating instructions must be observed, see chapter ► 9 [Specifications](#). It is assumed that the instrument is handled properly and within its technical specifications. Otherwise, the instrument must be taken out of service immediately and inspected by authorised WIKA service personnel.

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

2.2 Improper use

- Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.
- Refrain from unauthorised modifications to the instrument.
- Do not use with abrasive and viscous media.

2.3 Personnel qualification



INFORMATION

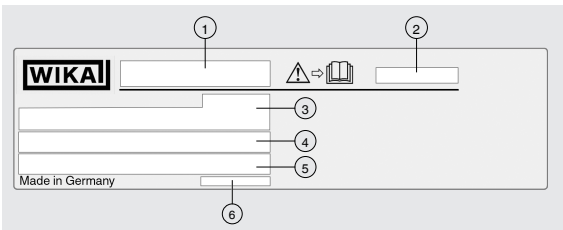
The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.

Skilled personnel

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

2. Safety

2.4 Labelling, safety markings



① Model

④ Test pressure

② Serial number

⑤ Inductance and capacitance

③ Characteristics of the thermometer

⑥ Year of manufacture



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

EN

3. Transport, packaging and storage

3.1 Transport

EN



NOTE

Damage due to improper transport

With improper transport, damage to property can occur.

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

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

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

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

3.2 Packaging and storage

Do not remove packaging until just before mounting. Keep the packaging as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in place of use, sending for repair).

Protect the metal sealing faces of the sealing cone, lens-type sealing ring and temperature probes (e.g. sensors, neck tube, cable ...) from damage.

Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature without built-in transmitter -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
- Storage temperature with built-in transmitter: see the operating instructions for the relevant transmitter
- Humidity: 35 ... 85 % relative humidity
- Condensation: non-condensing

Avoid exposure to the following factors:

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

Store the instrument in its original packaging in a location that fulfils the previously listed conditions. Instruments that have already been commissioned must be cleaned before storage, see chapter ▶ 7.2 [“Cleaning”](#).

3. Transport, packaging and storage

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

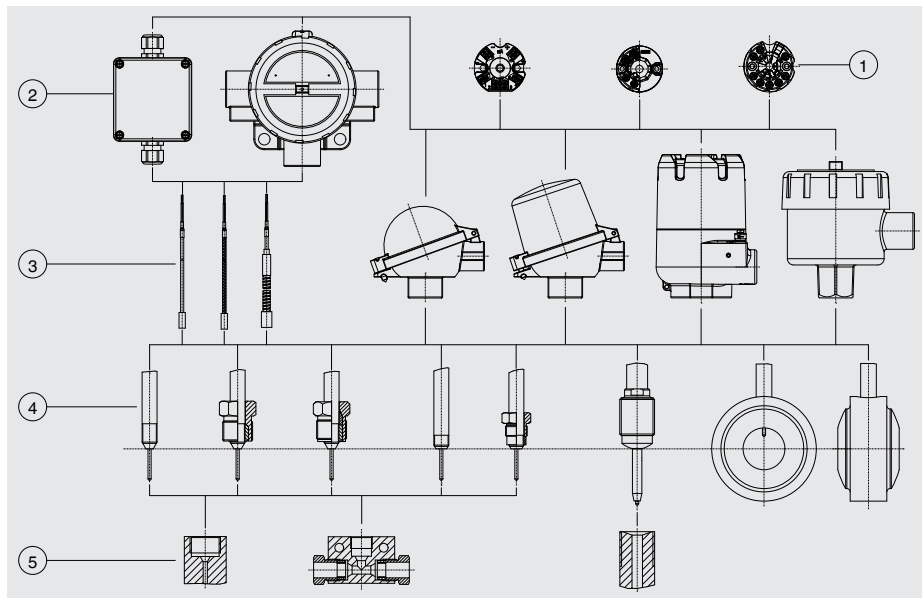
1. Place the instrument in the packaging and evenly pad with shock-absorbent material.
2. If stored for a prolonged period of time (more than 30 days), place a bag containing a desiccant inside the packaging.

EN

4. Design and function

4.1 Overview

Overview of variants



- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| ① Head-mounted transmitter | ④ Process connection |
| ② Connection head / Case | ⑤ Connection (process side) |
| ③ Cable | |

4.2 Scope of delivery

- Instrument
- Operating instructions
- Ordered test reports

Cross-check scope of delivery with delivery note.

4.3 Description

The high-pressure thermocouple model TC90 is suitable for the highest process requirements and enables reliable temperature measurement, for example, in plastics production and processing.

The instrument is designed and manufactured according to individual customer specifications. These instruments are manufactured using special manufacturing processes and, in order to ensure their quality, special test requirements and material tests are applied.

4. Design and function

The measuring assembly is sealed by means of metal-to-metal sealing, high-pressure threaded connectors or lens-type sealing rings, which have both proven successful over many years.

All instruments are tested by means of a static pressure test. The test pressure level depends on the maximum design pressure and is defined together with the user.

EN

5. Commissioning and operation

Personnel: skilled personnel

EN



WARNING

Damage to the measuring instrument by operation outside the upper or lower limits of the operating temperature

Failure to observe the permissible operating parameters of the operating temperature, also taking into account convection and radiation, can even cause damage to the thermometer during mounting.

- ▶ The upper and lower limits of the specified operating temperature range must not be exceeded.

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

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

5.1 Mechanical mounting

When mounting the instrument it must be ensured that, taking into consideration the influence of convection and heat radiation, no deviation above or below the permissible ambient and medium temperatures can occur.

Before mounting the instrument, check the metal sealing faces of the sealing cone and the sealing lens for damage and, if necessary, discard them. During mounting, comply with the tightening torques to be specified by the user.

Before mounting, check the connection points on the process side (e.g. weld seams and soldered joints) for damage and cracks.

5.1.1 Tightening torques

During mounting, comply with the tightening torques to be specified by the user.



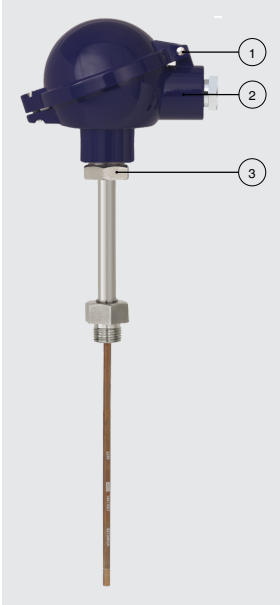
INFORMATION

- ▶ Ingress protection is not ensured with armoured cables (stainless steel braid).
- ▶ Seals should be checked for signs of embrittlement and, if necessary, replaced.

5. Commissioning and operation

EN

5.1.1.1 Tightening torques for the thermometer



① Connection head: PIH-L

→ For further connection heads, see ► 9 [Specifications](#)

② Cable gland

The connection between connection head and cable gland must not be disconnected by the user. For cable glands mounted by the user, the instruction manual of the cable gland manufacturer must be observed.

③ Tightening torques between connection head and neck tube

Thread	Tightening torques	
	Connection head material	
	Aluminium	Stainless steel
½ NPT	The connection must not be disconnected by the user.	
M24 x 1.5 male nut	27 Nm	30 Nm

- Only ever screw in, or unscrew, the instrument via the spanner flats and to the prescribed torque using an appropriate tool.
- The correct torque depends on the dimensions of the connection thread and the seal used (form/material).

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

5. Commissioning and operation

- When screwing in or unscrewing the instrument, do not use the connection head as the contact surface.
- When screwing in, do not cross the threads.
- NPT threads to the head must not be loosened by the customer.

5.2 TC90 with a high-pressure lens-type sealing ring or sealing cone

The dimensions (e.g. nominal width) must harmonise with the dimensions on the process side. For mounting, use the appropriate tightening torques and tools.

There shall be no leakages during commissioning and during operation. In case of leakage, immediately check the instrument and take appropriate measures.

Before commissioning, the plant manager must ensure the compatibility of the medium with the materials of the instrument.

5.3 Electrical mounting

Use of a transmitter / digital indicator (on request):

Observe the contents of the operating instructions for the transmitter / digital indicator; see ► 4.2 [scope of delivery](#).

Cable glands

Requirements for meeting ingress protection:

- Only use cable glands within their indicated clamping area (cable diameter suitable for the cable gland).
- Do not use the lower clamping area with very soft cable types.
- Preferably use round cables (if necessary, slightly oval in cross-section).
- Do not twist the cable.
- Repeated opening/closing is possible; however, it may have a detrimental effect on the ingress protection.
- For cables with pronounced cold-flow behaviour, the gland must be fully tightened.

5.4 Electrical connection



WARNING

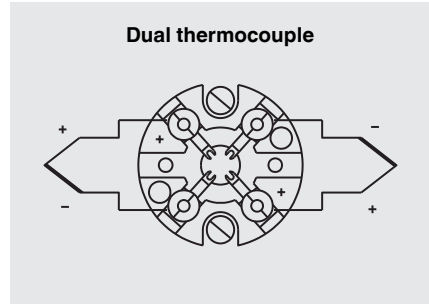
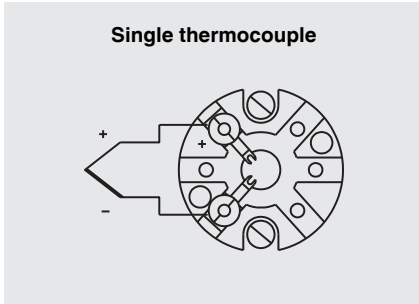
Danger of short-circuit

Damage to cables, wires and hot junctions can lead to malfunction of the instrument.

- Avoid damaging the cables and wires. Fine-stranded leads with bare ends must be finished with end splices.

5. Commissioning and operation

5.4.1 Thermocouple with terminal block



EN

The colour code at the positive poles of the instrument decides the correlation of polarity and terminal.

Colour code of cable strands

Sensor type	Standard	Thermocouple cable, compensating cable		
		Outer sheath	Positive terminal	Negative terminal
K	IEC 60584-3	Green	Green	White
J	IEC 60584-3	Black	Black	White
E	IEC 60584-3	Violet	Violet	White
T	IEC 60584-3	Brown	Brown	White
N	IEC 60584-3	Pink	Pink	White

Sensor type	Standard	Thermocouple cable			Compensating cable		
		Outer sheath	Positive terminal	Negative terminal	Outer sheath	Positive terminal	Negative terminal
K	ASTM E230	Brown	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Red
J	ASTM E230	Brown	White	Red	Black	White	Red
E	ASTM E230	Brown	Violet	Red	Violet	Violet	Red
T	ASTM E230	Brown	Blue	Red	Blue	Blue	Red

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

5. Commissioning and operation

EN

Sensor type	Standard	Thermocouple cable			Compensating cable		
		Outer sheath	Positive terminal	Negative terminal	Outer sheath	Positive terminal	Negative terminal
N	ASTM E230	Brown	Orange	Red	Orange	Orange	Red

→ For further information on colour coding, see technical information IN 00.23

6. Faults

Personnel: skilled personnel



INFORMATION

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

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



INFORMATION

For contact details, see chapter ▶ 1 [General information](#) or the back page of the operating instructions.

In the event of any faults, first check whether the instrument is mounted correctly, mechanically and electrically.

Faults	Causes	Measures
Cracks or deformations	Mechanical loads too high	Safe operation of the plant can no longer be guaranteed
No signal / Cable break	Mechanical load too high or overtemperature	Replace probe with one of a suitable design
Erroneous measured values (too low)	Entry of moisture into cable or measuring insert	Replace probe with one of a suitable design
Erroneous measured values and response times too long	Wrong mounting geometry, e.g. insertion depth too small or heat dissipation too high	The temperature-sensitive area of the sensor must be inside the medium.
	Deposits on the sensor	Remove deposits
Erroneous measured values (of thermocouples)	Parasitic voltages (thermoelectric voltages, galvanic voltage) or wrong compensating cable	Use suitable compensating cable
Display of measured value jumps	Cable break in connection cable or loose contact caused by mechanical overload	Replace the probe with a suitable design, e.g. one with a bend protection spring or a thicker conductor cross-section.
Corrosion	Composition of the medium not as expected	Analyse the medium and then select a more suitable material.

EN

6. Faults

EN

Faults	Causes	Measures
Signal interference	Stray currents caused by electric fields or ground loops	Use shielded connection leads, and increase the distance from motors and power cables
	Ground loops	Eliminate potential differences by using galvanically isolated repeater power supplies or transmitters
Escape of process medium from the process mounting plane to the high-pressure thermocouple	Faults during mounting	Check the tightening torques in accordance with the end-user specifications and check that the high-pressure thermocouple is mounted correctly.
Escape of process medium at the interface between the high-pressure thermocouple and the temperature probe, or at the temperature probe itself	Defects, e.g. by operating of the high-pressure thermocouple in the case of resonance	Safe operation of the plant can no longer be guaranteed. Completely check the measuring location and initiate suitable measures

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

7. Maintenance, cleaning and calibration

Personnel: skilled personnel



INFORMATION

For contact details, see chapter ▶ 1 [General information](#) or the back page of the operating instructions.

EN

7.1 Maintenance

This instrument is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.



INFORMATION

Appropriate measures must be taken to protect high-pressure thermocouples from corrosion. Include regular visual inspection of the installed instrument for damage (e.g. corrosion or leakage) in the plant operator's maintenance plans. Depending on the operating conditions, the user must define appropriate intervals. This applies in particular to the junction of the base body and the thermocouple with respect to cracking or deformation. Check the instrument after exceeding process-specific operating parameters (e.g. pressure, temperature, flow rate).

Damaged instruments may not be used.

7.2 Cleaning



NOTE

Damage to property due to improper cleaning

Improper cleaning may lead to damage to the instrument.

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

1. Wear the requisite protective equipment.
2. Prior to cleaning, properly disconnect the instrument from the process and the mains.
3. Clean the instrument with a moist cloth.
Do not expose the electrical connections to moisture.
4. Flush or clean the instrument, in order to protect persons and the environment from damage through residual media.

7. Maintenance, cleaning and calibration

7.3 Calibration

DAkkS calibration certificate or official certificates:

It is recommended having the instrument regularly calibrated by the manufacturer, with time intervals of approx. 12 months. The default settings will be corrected if necessary.

This period can reduce, depending on the particular application. The calibration can be carried out by the manufacturer, as well as on-site by qualified skilled personnel with calibration instruments.

On a case-by-case basis, it must be checked whether the selected design and probe size permit calibration.

8. Dismounting, return and disposal

Personnel: skilled personnel



WARNING

Risk of burns

When dismounting, there is a danger of physical injuries due to dangerously hot instrument surfaces.

- ▶ Wear the requisite protective equipment.
- ▶ Ensure that the instrument has cooled down to ambient temperature.

EN

8.1 Dismounting

Only disconnect the instrument once the system has been depressurised.

8.2 Return



CAUTION

Physical injuries

Residual media can result in a risk to persons.

- ▶ Carry out the cleaning process in accordance with the manufacturer's instructions.

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, see chapter ▶ 7.2 [Cleaning](#).
- When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport packaging.

To avoid damage:

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



INFORMATION

Information on returns can be found under the heading "Support" on our local website (returns and recycling).

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.

8. Dismounting, return and disposal

Disposal of electrical equipment

EN



This instrument is labelled in accordance with the EU Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) directive. This instrument must not be disposed of with household waste.

- Hand in old instruments for environmentally friendly disposal at a designated collection point for the disposal of electrical and electronic equipment.
- Ensure proper disposal in accordance with national regulations and observe the currently applicable regulations.

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

9. Specifications

Overview of versions					
Version		Description	Process connection	Pressure range	Application
TC90-xxxx-A	Sealing contour and thread	Without pressure ring and male nut	Sealing bolt 58°	High pressure (max. 4,500 bar [65,266 psi])	LDPE/EVA
		With pressure ring and male nut			
		With anti-vibration gland			
TC90-xxxx-B	Pressure flange	Sealing bolt with radius and threads for flange	To customer specification		
TC90-xxxx-C	Lens-type sealing ring or sealing cone	Lens-type sealing ring / Sealing cone			
TC90-xxxx-H	Sealing cone and thread	Without pressure ring and male nut	Sealing bolt 58°	Medium pressure (max. 1,550 bar [21,755 psi])	H2
		With pressure ring and male nut			
TC90-xxxx-S	Sealing cone and thread	Without pressure ring and male nut			Hydraulics
		With pressure ring and male nut			

Overview of approvals for explosion protection

Approval	Explosion protection				
	Ex i (gas) zone 0, 1, 2	Ex i (dust) zone 20, 21, 22	Ex e (gas) zone 1, 2	Ex t (dust) zone 21, 22	Ex NI (gas) zone 2
ATEX	x	x	x	x	-
IECEx	x	x	x	x	-

9. Specifications

EN

Approval	Explosion protection				
	Ex i (gas) zone 0, 1, 2	Ex i (dust) zone 20, 21, 22	Ex e (gas) zone 1, 2	Ex t (dust) zone 21, 22	Ex NI (gas) zone 2
EAC Ex	x	x	x	-	-
Ex Ukraine	x	x	-	-	-
INMETRO	x	x	-	-	-
CCC	x	x	x	x	-
KCs	x	-	-	-	-
PESO	x	-	-	-	-
NEPSI	x	x	x	x	-
CSA	-	-	-	-	x
ECASEx	x	x	x	x	-

→ For detailed information, see ► 9.1 [Approvals](#)

Basic information

Material

Sealing bolt / Lens-type
sealing ring

- Stainless steel 1.4545
- Stainless steel 1.4571
- Stainless steel 2.4816
- Stainless steel 316/316L
- 15-5 PH

→ Further materials on request

Male nut

- Stainless steel 1.4545
- Stainless steel 1.4542
- Stainless steel 1.4404
- Stainless steel 1.4401
- Stainless steel 316/316L

→ Further materials on request

Support tube

- Stainless steel 1.4571
- Alloy 600
- Stainless steel 316L

→ Further materials on request

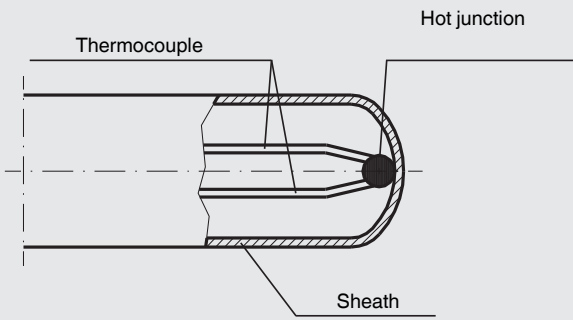
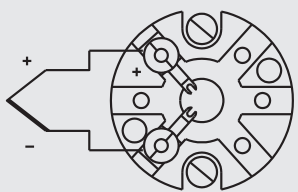
14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

9. Specifications

EN

Basic information	
Probe material	■ Alloy 600 ■ Stainless steel 316L ■ Stainless steel 1.4571
	→ Further materials on request

→ For customer-specific quotations, information on the type and temperature of the medium and the temperature at the process connection is required.

Measuring element	
Type of measuring element	Thermocouple per IEC 60584-1 or ASTM E230 Types K, J, E, T, N
Probe diameter in mm [in]	■ 2.0 [0.08] ■ 2.5 [0.10] ■ 3.0 [0.12] ■ 3.17 [0.12] ■ 4.5 [0.18]
	→ Further diameters on request
Probe tip design (Hot junction)	Grounded (hot junction not isolated, welded to the bottom) 
Marking of the polarity	The colour code at the positive poles of the instrument decides the correlation of polarity and terminal
Single thermocouple	

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

9. Specifications

EN

Measuring element	
Dual thermocouple	

Validity limits of the class accuracy in accordance with IEC 60584-1

Type K	Class 2	-40 ... +1,200 °C [-40 ... +2,192 °F]
	Class 1	-40 ... +1,000 °C [-40 ... +1,832 °F]
Type J	Class 2	-40 ... +750 °C [-40 ... +1,382 °F]
	Class 1	-40 ... +750 °C [-40 ... +1,382 °F]
Type E	Class 2	-40 ... +900 °C [-40 ... +1,652 °F]
	Class 1	-40 ... +800 °C [-40 ... +1,472 °F]
Type T	Class 2	-40 ... +350 °C [-40 ... +662 °F]
	Class 1	-40 ... +350 °C [-40 ... +662 °F]
Type N	Class 2	-40 ... +1,200 °C [-40 ... +2,192 °F]
	Class 1	-40 ... +1,000 °C [-40 ... +1,832 °F]

Validity limits of the class accuracy in accordance with ASTM E230

Type K	Standard/Special	0 ... 1,260 °C [32 ... 2,300 °F]
Type J	Standard/Special	0 ... 760 °C [32 ... 1,400 °F]
Type E	Standard/Special	0 ... 870 °C [32 ... 1,598 °F]
Type T	Standard/Special	0 ... 370 °C [32 ... 698 °F]
Type N	Standard/Special	0 ... 1,260 °C [32 ... 2,300 °F]

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

9. Specifications

Sensors

Although the thermocouple types used (K, J, E, T, N) have a much higher temperature range, the maximum temperature of use for high-pressure measurements is limited through the process to 350 °C [662 °F]. For all characteristic values of the thermocouples, see technical information IN 00.23.

EN

International connection heads and cases

Model	Material	Thread size of cable inlet	Ingress protection (max.) IEC/ EN 60529	Surface	Connection to neck tube
Field case	Plastic (ABS)	■ M12 x 1.5 ■ ½ NPT ■ M16 x 1.5	IP65	Grey	-
Field case	Aluminium	■ M12 x 1.5 ■ ½ NPT ■ M16 x 1.5	IP65	Natural finish	-
Field case	Plastic (ABS)	■ M12 x 1.5 ■ ½ NPT ■ M16 x 1.5	IP65	Grey	-
Field case	Aluminium	■ M12 x 1.5 ■ ½ NPT ■ M16 x 1.5	IP65	Natural finish	-
1/4000	Aluminium	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blue, painted ¹⁾	½ NPT
1/4000	Stainless steel	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Natural finish	½ NPT
7/8000	Aluminium	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blue, painted ¹⁾	½ NPT

1) RAL 5022

9. Specifications

International connection heads and cases

Model	Material	Thread size of cable inlet	Ingress protection (max.) IEC/ EN 60529	Surface	Connection to neck tube
7/8000	Stainless steel	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Natural finish	½ NPT
7/8000	Aluminium	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blue, painted ¹⁾	½ NPT
7/8000	Stainless steel	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Natural finish	½ NPT
5/6000	Aluminium	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blue, painted ¹⁾	-
5/6000	Stainless steel	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Natural finish	-
5/6000	Aluminium	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blue, painted ¹⁾	-
5/6000	Stainless steel	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Natural finish	-
Field transmitter TIF50²⁾	Aluminium	■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	-	-

1) RAL 5022

2) Not permissible with Ex e, Ex t

9. Specifications

International connection heads and cases					
Model	Material	Thread size of cable inlet	Ingress protection (max.) IEC/ EN 60529	Surface	Connection to neck tube
Field transmitter TIF50 ^{1) 2)}	Stainless steel	■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	-	-
Field transmitter TIF52 ^{1) 2)}	Aluminium	■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	-	-
Field transmitter TIF52 ^{1) 2)}	Stainless steel	■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	-	-
KN4-A ¹⁾	Aluminium	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP65	Blue, painted ¹⁾	■ ½ NPT ■ M24 x 1.5
KN4-P ¹⁾	Polypropylene	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP65	White	½ NPT
BSZ ³⁾	Aluminium	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	IP65	Blue, painted ⁴⁾	■ ½ NPT ■ M24 x 1.5
BSZ-H ^{2) 5)}	Aluminium	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	IP65	Blue, painted ¹⁾	■ ½ NPT ■ M24 x 1.5

1) RAL 5022

2) Not permissible with Ex e, Ex t

3) Not permissible with IECEx Ex e

4) IP ingress protection of the connection head The IP ingress protection of the complete instrument does not necessarily have to correspond to that of the connection head. Ingress protections describing temporary or permanent immersion, on request

5) With DIH10 or TND display, on request

9. Specifications

International connection heads and cases

EN

Model	Material	Thread size of cable inlet	Ingress protection (max.) IEC/ EN 60529	Surface	Connection to neck tube
PIH-L	Aluminium	■ ½ NPT / closed ■ M20 x 1.5 / closed ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x M20 x 1.5	IP66 ¹⁾	Blue cover, painted	■ ½ NPT ■ M20 x 1.5
				Grey lower body, painted	
PIH-H ²⁾	Aluminium	■ ½ NPT ■ M20 x 1.5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x M20 x 1.5	IP66 ¹⁾	Blue cover, painted	■ ½ NPT ■ M20 x 1.5
				Grey lower body, painted	

→ Other thread sizes on request

Connection head	Explosion protection				
	Without	Ex i (gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (dust) Zone 20, 21, 22	Ex e (gas) Zone 1, 2	Ex t (dust) Zone 21, 22
Field case, plastic (ABS)	x	-	-	-	-
Field case, aluminium	x	x	x	x	x
BS	x	x	x	-	-
BSZ	x	x	x	x ²⁾	x ²⁾
BSZ-H	x	x	x	x ²⁾	x ²⁾
BSZ-H / DIH10 ³⁾ ⁴⁾	x	x	-	-	-

1) Not permissible with IECEx Ex e

2) With display as PIH-W version, on request

3) LED display, loop-powered indicator, a transmitter with 4 ... 20 mA interface is required for operation (e.g. WIKA T16)

4) Only ATEX

9. Specifications

Connection head	Explosion protection				
	Without	Ex i (gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (dust) Zone 20, 21, 22	Ex e (gas) Zone 1, 2	Ex t (dust) Zone 21, 22
BSZ-H / TND ¹⁾	x	x	x	-	-
BSS	x	x	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-
PIH-L / PIH-H	x	x	x	x	x
PIH-W / TND ¹⁾	x	x	x	x	x

Transmitter models	Model T16	Model T38
Data sheet	TE 16.01	TE 38.01
Output		
4 ... 20 mA	x	x
HART [®] protocol	-	-
Input	■ Type K ■ Type J ■ Type E ■ Type N ■ Type T	■ Type K ■ Type J ■ Type E ■ Type N ■ Type T
Explosion protection	Ex version possible	

Possible mounting position for transmitter	Model T16	Model T38
BS	o	-
BSZ	o	o
BSZ-H	x	x
BSZ-H / DIH10	o	o

¹⁾ For operation of an LC display, a model T38 transmitter is required

9. Specifications

EN

Possible mounting position for transmitter	Model T16	Model T38
BSZ-H / TND	-	x
BSS	o	o
BSS-H	x	x
BVS	o	o
BSZ-K	o	o
BSZ-HK	x	x
KN4-A	o	o
1/4000	o	o
7/8000	o	o
7/8000 / DIH50	o	o
PIH-L / PIH-H	o	o
PIH-W	-	o

Legend

- o Mounted instead of terminal block
- x Mounted within the cover of the connection head
- Mounting not possible

Functional safety version possible with model T38 temperature transmitter

In safety-critical applications, the entire measuring chain must be taken into consideration in terms of the safety parameters. The SIL classification allows the assessment of the risk reduction achieved by the safety devices.

Selected TC90 thermocouples, in conjunction with a suitable temperature transmitter (e.g. model T38, TÜV-certified SIL version for protection systems developed in accordance with IEC 61508), are suitable as sensors for safety functions to SIL 2.

For SIL 3 applications, WIKA recommends using two individual TC90s, each with a connected SIL-certified T38 transmitter.

Functional safety: safety-relevant temperature measurement per IEC 61508 available at www.wika.de.

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

9. Specifications

Cable inlet	Colour	Ingress protection (max.) IEC/ EN 60529 ¹⁾	Thread size of cable inlet	Min./Max. ambient temperature
Standard cable inlet ²⁾	Natural finish	IP65	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Plastic cable gland (cable Ø 6 ... 10 mm) ²⁾	■ Black ■ Grey	IP66	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Plastic cable gland (cable Ø 6 ... 10 mm), Ex e ²⁾	■ Light blue ■ Black	IP66 1)	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	■ -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] ■ -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Nickel-plated brass cable gland (cable Ø 6 ... 12 mm)	Natural finish	IP66 1)	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
Nickel-plated brass cable gland (cable Ø 6 ... 12 mm), Ex e	Natural finish	IP66 1)	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
Stainless steel cable gland (cable Ø 7 ... 12 mm)	Natural finish	IP66 1)	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
Stainless steel cable gland (cable Ø 7 ... 12 mm), Ex e	Natural finish	IP66 1)	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
Plain threaded	-	IP00	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-

- 1) IP ingress protection of the connection head The IP ingress protection of the complete instrument does not necessarily have to correspond to that of the connection head. Ingress protections describing temporary or permanent immersion, on request
- 2) Not available for field cases, PIH, 1/4000, 5/6000, 7/8000
- 3) Special version on request (explosion-protected versions only available with specific approvals)

9. Specifications

EN

Cable inlet	Colour	Ingress protection (max.) IEC/ EN 60529 ¹⁾	Thread size of cable inlet	Min./Max. ambient temperature
2 x plain threaded ²⁾	-	IP00	2 x M20 x 1.5 2 x ½ NPT	-
Sealing plugs for shipping	Transparent	-	- M20 x 1.5 ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]

Cable inlet	Explosion protection				
	Without	Ex i (gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (dust) Zone 20, 21, 22	Ex e (gas) Zone 1, 2	Ex t (dust) Zone 21, 22
Standard cable inlet ³⁾	x	x	-	-	-
Plastic cable gland ³⁾	x	x	-	-	-
Plastic cable gland (light blue), Ex e ³⁾	x	x	x	-	-
Plastic cable gland (black), Ex e ³⁾	x	x	x	x	x
Brass cable gland, nickel-plated	x	x	x	-	-
Brass cable gland, nickel-plated, Ex e	x	x	x	x	x
Stainless steel cable gland	x	x	x	-	-

- 1) IP ingress protection of the connection head The IP ingress protection of the complete instrument does not necessarily have to correspond to that of the connection head. Ingress protections describing temporary or permanent immersion, on request
- 2) Only for BSZ-H connection head
- 3) Not available for BVS connection head

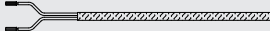
14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

9. Specifications

EN

Cable inlet	Explosion protection				
	Without	Ex i (gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (dust) Zone 20, 21, 22	Ex e (gas) Zone 1, 2	Ex t (dust) Zone 21, 22
Stainless steel cable gland, Ex e	x	x	x	x	x
Plain threaded	x	x ¹⁾	x ¹⁾	x ¹⁾	x ¹⁾
2 x plain threaded ²⁾	x	x ¹⁾	x ¹⁾	x ¹⁾	x ¹⁾
Junction box, M12 x 1 (4-pin) ³⁾	x	x ⁴⁾	x ⁴⁾	-	-
Sealing plugs for shipping	Not applicable, transport protection ¹⁾				

Lead ends

Version	Representation	
End splices		With end splices Cable and probe are permanently connected to each other. Cable length and insulation materials to customer specification. Number of leads dependent on the number of sensors and the sensor connection method, bare wire ends

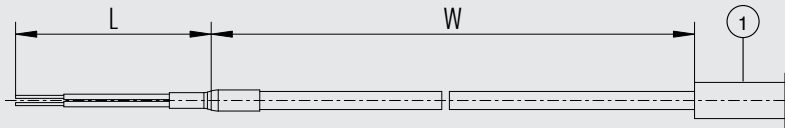
- 1) Suitable cable gland required for operation
- 2) Only for BSZ-H connection head
- 3) Not available for ½ NPT thread size of cable inlet
- 4) With appropriate mating connector connected

9. Specifications

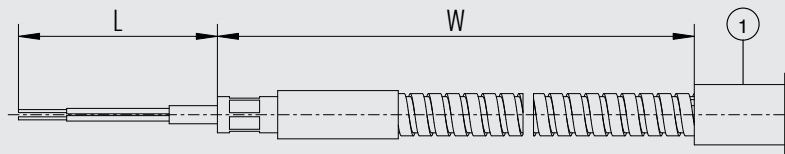
With connection cable

EN

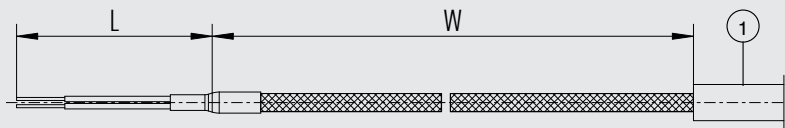
Standard version



Connection cable with protective metal armouring



Connection cable with stainless steel protective mesh



① Probe

Connector

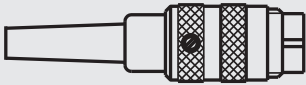
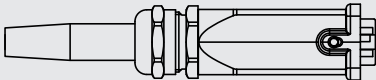
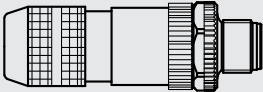
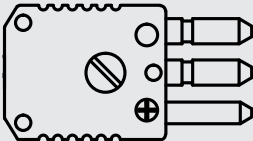
High-pressure thermocouples can be supplied with connectors fitted.

The following connectors can be selected:

Representation	Model
	LEMO connector (male)

9. Specifications

EN

Representation	Model
	Binder/Amphenol screw-in plug connector (male)
	Harting connector (male)
	Binder screw-in/plug connector, M12 x 1 (male)
	Thermo-connector (male)

The figures are not to scale.

Standard versions of the shield electrical connection

- Not attached to the probe, led out at the cable end (standard)
- Attached to the probe, led out at the cable end
- Not attached to the probe, led out at the case or screw-in plug connector

→ Further versions on request

Bend protection

A bend protection (spring) is used to protect the transition point from rigid probe to flexible connection lead. This should always be used when a relative movement between the connection lead and the thermometer mounting location is expected. For designs in accordance with Ex e, the use of bend protection is mandatory.

9. Specifications

Bend protection spring



Cable sheath

Material	Range of use in °C [°F] ¹⁾
Silicone, 0.22 mm ²	-50 ... +180 [-58 ... +356]
PTFE, 0.22 mm ²	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE, 0.22 mm ² , shielded	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE, 0.22 mm ² , with stainless steel protective mesh	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE stranded wires, 0.22 mm ²	-50 ... +250 [-58 ... +482]
Silicone, 0.22 mm ² , with protective metal armouring	-50 ... +180 [-58 ... +356]
PTFE, 0.22 mm ² , with protective metal armouring	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE, 0.22 mm ² , with protective metal armouring, shielded	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE, 0.22 mm ² , with protective metal armouring and stainless steel protective mesh	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE stranded wires, 0.22 mm ² , with protective metal armouring	-50 ... +250 [-58 ... +482]

→ Further conductor cross-sections and sheath materials on request

Operating conditions		
Process temperature	Ni alloy sheath material: alloy 600	Up to 1,200 °C [2,192 °F] (air)
	Stainless steel sheath material	Up to 850 °C [1,562 °F] (air)

1) Minimum/Maximum temperatures valid for stationary cable. The actual operating temperature (process temperature) of the thermometer can deviate.

9. Specifications

Operating conditions	
Storage temperature range	■ -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
	■ -60 °C [-76 °F]
	→ Others on request

EN

IP ingress protection per IEC/EN 60529

First numeral	Degree of protection / Short description	Test parameters
Degrees of protection against solid foreign bodies (defined by the 1st numeral)		
5	Dust-protected	Per IEC/EN 60529
6	Dust-tight	Per IEC/EN 60529
Degrees of protection against water (defined by the 2nd numeral)		
4	Protected against splash water	Per IEC/EN 60529
5	Protected against splash water	Per IEC/EN 60529
6	Protected against powerful water jets	Per IEC/EN 60529
7 ¹⁾	Protected against the effects of temporary immersion in water	Per IEC/EN 60529
8 ¹⁾	Protected against the effects of permanent immersion in water	As agreed upon

The standard ingress protection of the instrument is IP65.

The specified degrees of protection apply under the following conditions:

- Use a suitable cable gland
- Use a cable cross-section appropriate for the gland or select the appropriate cable gland for the available cable
- Adhere to the tightening torques for all threaded connections

1) Ingress protections, describing temporary or permanent immersion, on request.

9. Specifications

9.1 Approvals

Logo	Description	Region
	EU declaration of conformity	European Union
	EMC Directive ¹⁾	
	EN 61326 emission (group 1, class B) and immunity (industrial environment)	
	RoHS directive	

Manufacturer's information and certificates

Logo	Description
	SIL 2 Functional safety
-	China RoHS directive

Test report

Description	
Pressure test	Each model TC90 high-pressure thermocouple is subjected to 1.5 x PN or a hydrostatic pressure test to customer specification, with test pressures to a max. 5,400 bar (78,320 psi). Furthermore, for example, liquid penetrant inspection of surfaces or X-ray testing of components are possible in accordance with national or international standards (performance, evaluation).

Certificates

Description	
Certificates	■ 2.2 test report per EN 10204 (e.g. state-of-the-art manufacturing, material proof, indication accuracy) ■ 3.1 inspection certificate per EN 10204 (e.g. material proof for wetted metal parts, indication accuracy, calibration certificate)

¹⁾ Only for built-in transmitter

9. Specifications

EN

Description	
Calibration	DAkkS calibration certificate (traceable and accredited in accordance with ISO/IEC 17025), depending on the selected design and probe size
Recommended calibration interval	1 year (dependent on conditions of use)

Inhalt

1. Allgemeines	44
1.1 Abkürzungen, Definitionen	44
1.2 Symbolerklärung	45
2. Sicherheit	46
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	46
2.2 Fehlgebrauch	46
2.3 Personalqualifikation	46
2.4 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen	47
3. Transport, Verpackung und Lagerung	48
3.1 Transport	48
3.2 Verpackung und Lagerung	48
4. Aufbau und Funktion	50
4.1 Übersicht	50
4.2 Lieferumfang	50
4.3 Beschreibung	50
5. Inbetriebnahme und Betrieb	52
5.1 Mechanische Montage	52
5.1.1 Anzugsdrehmomente	52
5.1.1.1 Anzugsdrehmomente für das Thermometer	53
5.2 TC90 mit Hochdruckdichtlinse oder Dichtkonus	54
5.3 Elektrische Montage	54
5.4 Elektrischer Anschluss	54
5.4.1 Thermoelement mit Anschlusssockel	55
6. Störungen	56
7. Wartung, Reinigung und Kalibrierung	58
7.1 Wartung	58
7.2 Reinigung	58
7.3 Kalibrierung	59
8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	60
8.1 Demontage	60
8.2 Rücksendung	60
8.3 Entsorgung	60
9. Technische Daten	62
9.1 Zulassungen	79

Konformitätserklärungen siehe www.wika.de



INFORMATION

Bitte alle im Lieferumfang enthaltenen Dokumente beachten.
Bei Ausführung für explosionsgefährdete Bereiche auch die Zusatz-Betriebsanleitung 14150916 oder 14260858 beachten.

DE

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Bauteile unterliegen während der Herstellung 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.
- Unzulässige Änderungen am Produkt führen zum Verlust der Gewährleistung sowie dem Verlust von Serviceleistungen.
- Die für den Einsatzbereich des Geräts geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Bediener oder Besitzer des Geräts weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- In diesem Dokument wird zur besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich eingeschlossen.
- Falls vorhanden, gilt neben dieser Betriebsanleitung auch die mitgelieferte Zuliefererdokumentation als Produktbestandteil.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:

Internet-Adresse:	www.wika.de / www.wika.com
Zugehöriges Datenblatt:	TE 65.90
Kontakt:	Tel: +49 9372 132-0 info@wika.de

1.1 Abkürzungen, Definitionen

- | | |
|----------|--|
| ▷ | Voraussetzung einer Handlungsanweisung |
| ■ | Aufzählung |
| 1.... x. | Handlungsanweisung Schritt für Schritt durchführen |
| → | Siehe ... Querverweis |

1. Allgemeines

1.2 Symbolerklärung



WARNUNG

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

DE



WARNUNG

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



VORSICHT

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



HINWEIS

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu 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.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient zum Messen von Temperatur bei industriellen Anwendungen.

Das Gerät ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Daten in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten, siehe Kapitel 9 [Technische Daten](#). Eine sachgemäße Handhabung und das Betreiben des Geräts innerhalb der technischen Daten wird vorausgesetzt. Andernfalls ist eine sofortige Stilllegung und Überprüfung durch autorisiertes WIKA-Servicepersonal erforderlich.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.2 Fehlgebrauch

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.
- Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- Nicht bei abrasiven und viskosen Messstoffen verwenden.

2.3 Personalqualifikation



INFORMATION

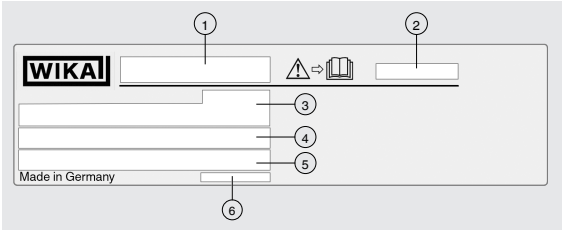
Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

Fachpersonal

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

2. Sicherheit

2.4 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen



- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| ① Typ | ④ Prüfdruck |
| ② Seriennummer | ⑤ Induktivität und Kapazität |
| ③ Kenndaten des Thermometers | ⑥ Herstellungsjahr |



Vor Montage und Inbetriebnahme des Geräts unbedingt die Betriebsanleitung lesen.

3. Transport, Verpackung und Lagerung

3.1 Transport



HINWEIS

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise in Kapitel ▶ 3.2 [Verpackung und Lagerung](#) beachten.

Gerät auf eventuell vorhandene Schäden untersuchen.

Bei Schäden Gerät nicht in Betrieb nehmen und unverzüglich Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

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

3.2 Verpackung und Lagerung

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

Die metallischen Dichtflächen von Dichtkonus, Dichtlinse und Temperaturfühler (z. B. Sensor, Halsrohr, Kabel ...) vor Beschädigungen schützen.

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur ohne eingebauten Transmitter: -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
- Lagertemperatur mit eingebautem Transmitter: Siehe Betriebsanleitung des entsprechenden Transmitters
- Feuchte: 35 ... 85 % relative Feuchte
- Betauung: keine Betauung

Folgende Einflüsse vermeiden:

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

Das Gerät in der Originalverpackung an einem Ort lagern, der die zuvor aufgelisteten Bedingungen erfüllt. Bereits in Betrieb genommene Geräte sind vor der Einlagerung zu reinigen, siehe Kapitel ▶ 7.2 „[Reinigung](#)“.

3. Transport, Verpackung und Lagerung

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

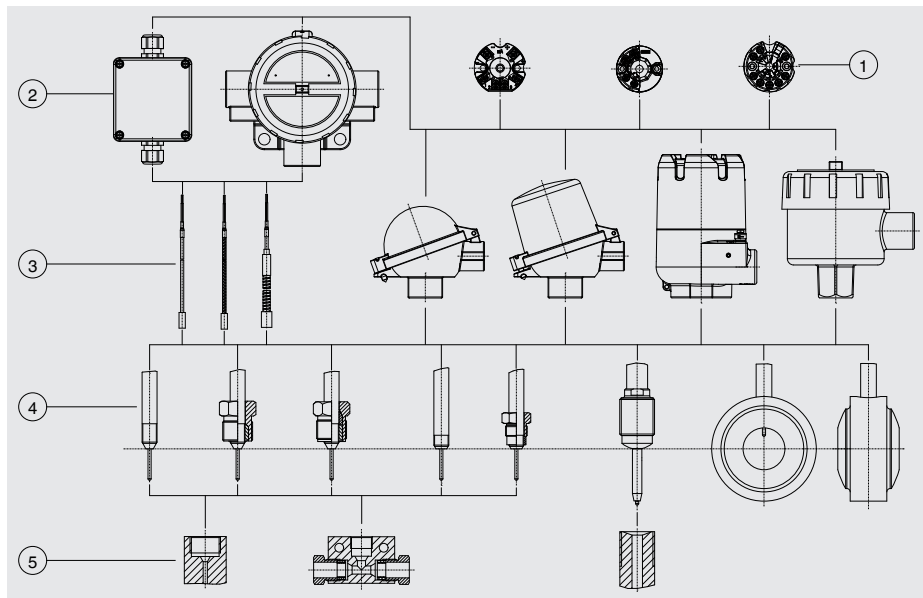
1. Das Gerät in der Verpackung platzieren und gleichmäßig dämmen.
2. Bei längerer Einlagerung (mehr als 30 Tage) einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beilegen.

DE

4. Aufbau und Funktion

4.1 Übersicht

Variantenübersicht



- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| ① Kopftransmitter | ④ Prozessanschluss |
| ② Anschlusskopf/Gehäuse | ⑤ Anschluss (prozesseitig) |
| ③ Kabel | |

4.2 Lieferumfang

- Gerät
- Betriebsanleitung
- Bestellte Testreports

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

4.3 Beschreibung

Das Hochdruck-Thermoelement Typ TC90 eignet sich für höchste Prozessanforderungen und ermöglicht die zuverlässige Temperaturmessung z. B. bei der Kunststoffherstellung und -verarbeitung.

Das Gerät wird individuell nach Kundenangaben konstruiert und gefertigt. Die Herstellung erfolgt durch besondere Fertigungsverfahren, wobei zur Sicherstellung der Qualität spezielle Prüfanforderungen und Werkstoffprüfungen Anwendung finden.

4. Aufbau und Funktion

Die Abdichtung der Messanordnung erfolgt durch metallisch dichtende Hochdruck-Verschraubung oder Dichtlinsen, die sich langjährig bewährt haben.

Alle Geräte werden mittels Druckprüfung unter statischem Druck getestet. Die Höhe des Prüfdrucks ist abhängig vom maximalen Designdruck und wird in Absprache mit dem Anwender festgelegt.

DE

5. Inbetriebnahme und Betrieb

Personal: Fachpersonal



WARNUNG

Beschädigung des Messgeräts durch Unter- oder Überschreiten der zulässigen Betriebstemperatur

Bei Missachtung der zulässigen Betriebsparameter bei der Betriebstemperatur, auch unter Berücksichtigung von Konvektion und Wärmestrahlung, kann das Thermometer bereits während der Montage beschädigt werden.

- Spezifizierter Betriebstemperaturbereich nicht unter- oder überschreiten.

Gerät auf eventuell vorhandene Schäden untersuchen.

Bei Schäden Gerät nicht in Betrieb nehmen und unverzüglich Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

5.1 Mechanische Montage

Die Anbringung des Geräts ist so auszuführen, dass die zulässigen Umgebungs- und Messstofftemperaturgrenzen, auch unter Berücksichtigung des Einflusses von Konvektion und Wärmestrahlung, weder unter- noch überschritten werden.

Vor der Montage des Geräts die metallischen Dichtflächen von Dichtkonus und Dichtlinse auf Beschädigungen überprüfen und gegebenenfalls aussondern. Bei der Montage die vom Anwender zu definierenden Anzugsdrehmomente einhalten.

Vor der Montage die prozessseitigen Verbindungsstellen (z. B. Schweißnähte und Lötverbindungen) auf Beschädigungen und Risse kontrollieren.

5.1.1 Anzugsdrehmomente

Bei der Montage die vom Anwender zu definierenden Anzugsdrehmomente einhalten.

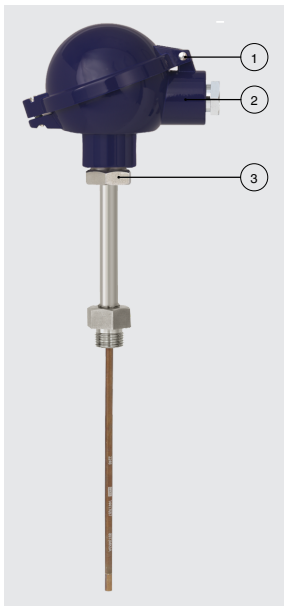


INFORMATION

- Schutzart ist bei armierten Kabel (VA-Geflecht) nicht gegeben.
- Dichtungen sind auf Versprödungen zu überprüfen und ggf. zu ersetzen.

5. Inbetriebnahme und Betrieb

5.1.1.1 Anzugsdrehmomente für das Thermometer



DE

① Anschlusskopf: PIH-L

→ Weitere Anschlussköpfe siehe ► 9 [Technische Daten](#)

② Kabelverschraubung

Die Verbindung zwischen Anschlusskopf und Kabelverschraubung darf vom Anwender nicht gelöst werden. Bei vom Anwender montierten Kabelverschraubungen ist die Bedienungsanleitung des Kabelverschraubungsherstellers zu beachten.

③ Anzugsdrehmomente zwischen Anschlusskopf und Halsrohr

Gewinde	Anzugsdrehmomente	
	Werkstoff Anschlusskopf	
	Aluminium	CrNi-Stahl
½ NPT	Verbindung darf vom Anwender nicht gelöst werden.	
M24 x 1,5 Druckschraube	27 Nm	30 Nm

- Das Gerät nur über die Schlüsselflächen mit einem geeigneten Werkzeug und dem vorgeschriebenen Drehmoment ein- bzw. ausschrauben.
- Das richtige Drehmoment ist abhängig von der Dimension des Anschlussgewindes sowie der verwendeten Dichtung (Form/Werkstoff).
- Zum Ein- bzw. Ausschrauben nicht den Anschlusskopf als Angriffsfläche verwenden.

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

5. Inbetriebnahme und Betrieb

- Beim Einschrauben beachten, dass die Gewindegänge nicht verkantet werden.
- NPT-Gewinde zum Kopf dürfen vom Kunden nicht gelöst werden.

5.2 TC90 mit Hochdruckdichtlinse oder Dichtkonus

Die Abmessungen (z. B. Nennweite) müssen mit denen der prozessseitigen Gegenseite harmonisieren. Zur Montage die entsprechenden Anzugsdrehmomente und Werkzeuge verwenden.

Bei der Inbetriebnahme während des Betriebs dürfen keine Leckagen auftreten. Im Leckagefall eine sofortige Überprüfung des Geräts durchführen und geeignete Maßnahmen ergreifen.

Vor Inbetriebnahme die Verträglichkeit des Messstoffs mit den Werkstoffen des Geräts durch den Anlagenbetreiber sicherstellen.

5.3 Elektrische Montage

Einsatz eines Transmitters/Digitalanzeige (auf Anfrage):

Den Inhalt der zum Transmitter/Digitalanzeige gehörenden Betriebsanleitung beachten, siehe ► 4.2 [Lieferumfang](#).

Kabelverschraubungen

Voraussetzungen zur Erreichung der Schutzart:

- Kabelverschraubung nur im angegebenen Klemmbereich (Kabeldurchmesser passend zur Kabelverschraubung) verwenden.
- Bei Verwendung sehr weicher Kabeltypen nicht den unteren Klemmbereich verwenden.
- Bevorzugt Rundkabel verwenden (ggf. leicht ovaler Querschnitt).
- Kabel nicht verdrillen.
- Mehrmaliges Öffnen/Schließen möglich; hat ggf. jedoch negative Auswirkung auf die Schutzart.
- Bei Kabeln mit ausgeprägtem Kaltfließverhalten Verschraubung nachziehen.

5.4 Elektrischer Anschluss



WARNUNG

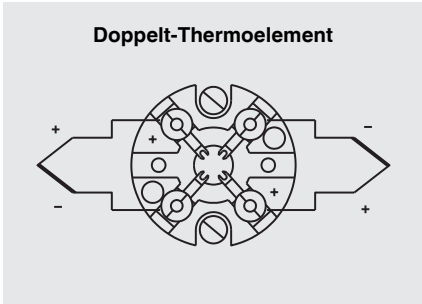
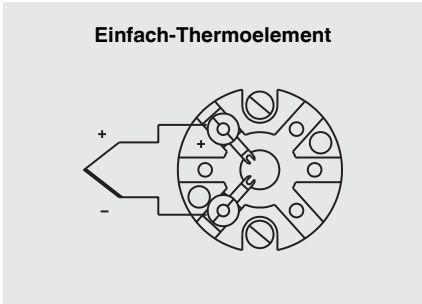
Kurzschlussgefahr

Beschädigung an Kabeln und Leitungen, sowie Verbindungsstellen können zu Fehlfunktion des Geräts führen.

- Beschädigungen an Kabeln und Leitungen vermeiden. Feindrähtige Leiterenden mit Aderendhülsen versehen.

5. Inbetriebnahme und Betrieb

5.4.1 Thermoelement mit Anschlusssockel



DE

Für die Zuordnung Polarität – Klemme gilt immer die farbliche Kennzeichnung der Plus-Pole am Gerät.

Farbkennzeichnung der Kabellitzen

Sensor- typ	Norm	Thermoleitung, Ausgleichsleitung		
		Außenmantel	Plus-Pol	Minus-Pol
K	IEC 60584-3	Grün	Grün	Weiß
J	IEC 60584-3	Schwarz	Schwarz	Weiß
E	IEC 60584-3	Violett	Violett	Weiß
T	IEC 60584-3	Braun	Braun	Weiß
N	IEC 60584-3	Rosa	Rosa	Weiß

Sensor- typ	Norm	Thermoleitung			Ausgleichsleitung		
		Außen- mantel	Plus- Pol	Minus- Pol	Außen- mantel	Plus- Pol	Minus- Pol
K	ASTM E230	Braun	Gelb	Rot	Gelb	Gelb	Rot
J	ASTM E230	Braun	Weiß	Rot	Schwarz	Weiß	Rot
E	ASTM E230	Braun	Violett	Rot	Violett	Violett	Rot
T	ASTM E230	Braun	Blau	Rot	Blau	Blau	Rot
N	ASTM E230	Braun	Orange	Rot	Orange	Orange	Rot

→ Weitere Informationen zur Farbkennzeichnung siehe technische Information IN 00.23

6. Störungen

Personal: Fachpersonal



INFORMATION

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

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



INFORMATION

Kontaktdaten siehe Kapitel ▶ 1 [Allgemeines](#) oder Rückseite der Betriebsanleitung.

Bei Störungen zuerst überprüfen, ob das Gerät mechanisch und elektrisch korrekt montiert ist.

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Risse oder Verformungen	Zu hohe mechanische Belastungen	Sicherer Betrieb der Anlage nicht mehr gewährleistet
Kein Signal/Leistungsbruch	Zu hohe mechanische Belastung oder Übertemperatur	Fühler durch eine geeignete Ausführung ersetzen
Fehlerhafte Messwerte (zu gering)	Feuchtigkeitseintritt an Kabel oder Messeinsatz	Fühler durch eine geeignete Ausführung ersetzen
Fehlerhafte Messwerte und zu lange Ansprechzeiten	Falsche Einbaugeometrie, z. B. zu geringe Einbautiefe oder zu hohe Wärmeableitung	Der temperaturempfindliche Bereich des Sensors muss innerhalb des Messstoffs liegen.
	Ablagerungen auf dem Sensor	Ablagerungen entfernen
Fehlerhafte Messwerte (bei Thermoelementen)	Parasitäre Spannungen (Thermospannungen, galvanische Spannung) oder falsche Ausgleichsleitung	Geeignete Ausgleichsleitung verwenden
Anzeige des Messwertes springt	Leistungsbruch im Anschlusskabel oder Wackelkontakt durch mechanische Überlast	Fühler durch eine geeignete Ausführung ersetzen z. B. mit Knickschutzfeder oder dickem Leitungsquerschnitt
Korrosion	Zusammensetzung des Messstoffs nicht wie angenommen	Messstoff analysieren und danach besser geeigneten Werkstoff wählen

6. Störungen

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Signal gestört	Einstreuung durch elektrische Felder oder Erdschleifen	Geschirmte Anschlussleitungen verwenden, Abstand zu Motoren und leistungsführenden Leitungen erhöhen
	Erdschleifen	Potentiale beseitigen, galvanisch getrennte Trennbarrieren oder Transmitter verwenden
Austritt von Prozessmedium ab der Befestigungsebene Prozess zu Hochdruck-Thermoelement	Fehler bei der Montage	Anzugsdrehmomente nach Endanwender-Vorgaben kontrollieren, Hochdruck-Thermoelement auf korrekte Montage überprüfen.
Austritt von Prozessmedium an der Schnittstelle des Hochdruck-Thermoelements zu Temperaturfühler oder am Temperaturfühler selbst	Defekte, z. B. durch Betrieb des Hochdruck-Thermoelements im Resonanzfall	Sicherer Betrieb der Anlage nicht mehr gewährleistet. Messstelle komplett überprüfen und geeignete Maßnahmen einleiten

DE

7. Wartung, Reinigung und Kalibrierung

Personal: Fachpersonal



INFORMATION

Kontaktdaten siehe Kapitel ► 1 [Allgemeines](#) oder Rückseite der Betriebsanleitung.

DE

7.1 Wartung

Dieses Gerät ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.



INFORMATION

Hochdruck-Thermoelemente sind durch geeignete Maßnahmen vor Korrosion zu schützen. Eine regelmäßige visuelle Überprüfung des Geräts in eingebautem Zustand auf Beschädigung (z. B. Korrosion oder Leckagen) in die Wartungspläne des Anlagenbetreibers aufnehmen. Geeignete Intervalle sind vom Anwender abhängig von den Einsatzbedingungen festzulegen. Dies betrifft insbesondere die Verbindungsstelle des Grundkörpers zum Thermoelement bezüglich der Rissbildung oder Verformung. Nach einer Überschreitung der prozessspezifischen Betriebsparameter (z. B. Druck, Temperatur, Fließgeschwindigkeit) ist eine Überprüfung des Geräts durchzuführen.

Beschädigte Geräte dürfen nicht verwendet werden.

7.2 Reinigung



HINWEIS

Sachschaden durch unsachgemäße Reinigung

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Geräts.

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

1. Notwendige Schutzausrüstung tragen.
2. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß vom Prozess und vom Netz trennen.
3. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchte in Berührung bringen.
4. Gerät spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

7. Wartung, Reinigung und Kalibrierung

7.3 Kalibrierung

DAkkS-Kalibrierzertifikat oder amtliche Bescheinigungen:

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

Dieser Zeitraum verringert sich abhängig vom Einsatzfall. Die Kalibrierung kann durch den Hersteller sowie mit Kalibriergeräten vor Ort durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

Es muss im Einzelfall geprüft werden, ob die gewählte Bauform und Fühlergröße eine Kalibrierung zulässt.

DE

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

Personal: Fachpersonal



WARNUNG

Verbrennungsgefahr

Bei der Demontage besteht Gefahr von Körperverletzungen durch gefährlich heiße Geräteoberflächen.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Sicherstellen, dass das Gerät auf Umgebungstemperatur abgekühlt ist.

8.1 Demontage

Gerät nur im drucklosen Zustand demontieren.

8.2 Rücksendung



VORSICHT

Körperverletzungen

Messstoffreste können zur Gefährdung von Personen führen.

- ▶ Reinigungsvorgang nach Herstellervorgaben durchführen.

Beim Versand des Geräts unbedingt beachten:

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

Um Schäden zu vermeiden:

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



INFORMATION

Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Support“ auf unserer lokalen Internetseite (Rücknahme und Recycling).

8.3 Entsorgung

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

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

Entsorgung des Elektrogeräts



Dieses Gerät ist entsprechend der EU-Richtlinie über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) gekennzeichnet. Dieses Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

- Altgeräte zur umweltgerechten Entsorgung bei einer ausgewiesenen Annahmestelle für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten abgeben.
- Für eine geordnete Entsorgung nach nationalen Vorgaben sorgen und aktuell geltende Vorschriften dabei beachten.

DE

9. Technische Daten

DE

Ausführungsübersicht					
Ausführung		Beschreibung	Prozessan-schluss	Druckbe-reich	Anwen-dung
TC90-xxxx-A	Dichtkontur und Gewinde	Ohne Druckring und Druckschraube	Dichtbolzen 58°	Hochdruck (max. 4.500 bar [65.266 psi])	LDPE/EVA
		Mit Druckring und Druckschraube			
		Mit Anti-Vibrationsverschraubung			
TC90-xxxx-B	Druckflansch	Dichtbolzen mit Radius und Gewinde für Flansch	Nach Kundenspezifikation		
TC90-xxxx-C	Dichtlinse oder Dichtkonus	Dichtlinse/ Dichtkonus			
TC90-xxxx-H	Dichtkonus und Gewinde	Ohne Druckring und Druckschraube	Dichtbolzen 58°	Mitteldruck (max. 1.550 bar [21.755 psi])	H2
		Mit Druckring und Druckschraube			
TC90-xxxx-S	Dichtkonus und Gewinde	Ohne Druckring und Druckschraube			Hydraulik
		Mit Druckring und Druckschraube			

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

9. Technische Daten

Übersicht der Zulassungen für Explosionsschutz

Zulassung	Explosionsschutz				
	Ex i (Gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (Staub) Zone 20, 21, 22	Ex e (Gas) Zone 1, 2	Ex t (Staub) Zone 21, 22	Ex NI (Gas) Zone 2
ATEX	x	x	x	x	-
IECEX	x	x	x	x	-
EAC Ex	x	x	x	-	-
Ex Ukraine	x	x	-	-	-
INMETRO	x	x	-	-	-
CCC	x	x	x	x	-
KCs	x	-	-	-	-
PESO	x	-	-	-	-
NEPSI	x	x	x	x	-
CSA	-	-	-	-	x
ECASEx	x	x	x	x	-

→ Detaillierte Informationen siehe ▶ 9.1 [Zulassungen](#)

Basisinformationen

Werkstoff	
Dichtbolzen/Dichtlinse	■ CrNi-Stahl 1.4545 ■ CrNi-Stahl 1.4571 ■ CrNi-Stahl 2.4816 ■ CrNi-Stahl 316/316L ■ 15-5 PH → Weitere Werkstoffe auf Anfrage
Druckschraube	■ CrNi-Stahl 1.4545 ■ CrNi-Stahl 1.4542 ■ CrNi-Stahl 1.4404 ■ CrNi-Stahl 1.4401 ■ CrNi-Stahl 316/316L → Weitere Werkstoffe auf Anfrage

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

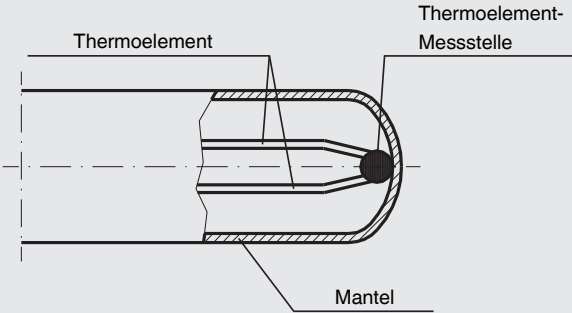
DE

9. Technische Daten

DE

Basisinformationen	
Verstärkungsrohr	■ CrNi-Stahl 1.4571 ■ Alloy 600 ■ CrNi-Stahl 316L → Weitere Werkstoffe auf Anfrage
Fühlerwerkstoff	■ Alloy 600 ■ CrNi-Stahl 316L ■ CrNi-Stahl 1.4571 → Weitere Werkstoffe auf Anfrage

→ Für eine kundenspezifische Angebotserstellung werden Angaben zur Art und Temperatur des Messstoffs sowie zur Temperatur am Prozessanschluss benötigt.

Messelement	
Art des Messelements	Thermoelement nach IEC 60584-1 bzw. ASTM E230 Typen K, J, E, T, N
Fühlerdurchmesser in mm [in]	■ 2,0 [0,08] ■ 2,5 [0,10] ■ 3,0 [0,12] ■ 3,17 [0,12] ■ 4,5 [0,18] → Weitere Durchmesser auf Anfrage
Ausführung der Fühlerspitze (Thermoelement-Messstelle)	Grounded (Thermoelement-Messstelle nicht isoliert, mit dem Boden verschweißt) 
Kennzeichnung der Polarität	Für die Zuordnung Polarität - Klemme gilt die farbliche Kennzeichnung der Plus-Pole am Gerät

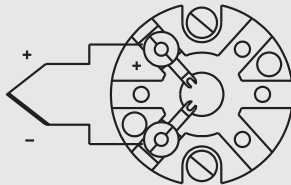
14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

9. Technische Daten

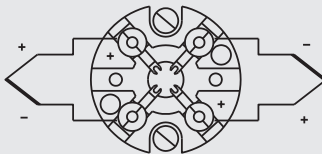
DE

Messelement

Einfach-Thermoelement



Doppel-Thermoelement



Gültigkeitsgrenzen der Klassengenauigkeit nach IEC 60584-1

Typ K	Klasse 2	-40 ... +1.200 °C [-40 ... +2.192 °F]
	Klasse 1	-40 ... +1.000 °C [-40 ... +1.832 °F]
Typ J	Klasse 2	-40 ... +750 °C [-40 ... +1.382 °F]
	Klasse 1	-40 ... +750 °C [-40 ... +1.382 °F]
Typ E	Klasse 2	-40 ... +900 °C [-40 ... +1.652 °F]
	Klasse 1	-40 ... +800 °C [-40 ... +1.472 °F]
Typ T	Klasse 2	-40 ... +350 °C [-40 ... +662 °F]
	Klasse 1	-40 ... +350 °C [-40 ... +662 °F]
Typ N	Klasse 2	-40 ... +1.200 °C [-40 ... +2.192 °F]
	Klasse 1	-40 ... +1.000 °C [-40 ... +1.832 °F]

Gültigkeitsgrenzen der Klassengenauigkeit nach ASTM E230

Typ K	Standard/Spezial	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]
-------	------------------	----------------------------------

9. Technische Daten

Messelement

Typ J	Standard/Spezial	0 ... 760 °C [32 ... 1.400 °F]
Typ E	Standard/Spezial	0 ... 870 °C [32 ... 1.598 °F]
Typ T	Standard/Spezial	0 ... 370 °C [32 ... 698 °F]
Typ N	Standard/Spezial	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]

Sensoren

Obwohl die verwendeten Thermoelemente Typen K, J, E, T, N einen wesentlich höheren Temperaturbereich besitzen, ist bei Hochdruckmessungen die maximale Betriebstemperatur durch den Prozess auf 350 °C [662 °F] beschränkt. Alle Kennwerte der Thermoelemente siehe technische Information IN 00.23.

Internationale Anschlussköpfe und Gehäuse

Typ	Werkstoff	Gewinde- größe Ka- beleingang	Schutzart (max.) ¹⁾ IEC/EN 60529	Oberfläche	Anschluss zum Hals- rohr
Feldgehäuse	Kunststoff (ABS)	■ M12 x 1,5 ■ ½ NPT ■ M16 x 1,5	IP65	Grau	-
Feldgehäuse	Aluminium	■ M12 x 1,5 ■ ½ NPT ■ M16 x 1,5	IP65	Blank	-
Feldgehäuse	Kunststoff (ABS)	■ M12 x 1,5 ■ ½ NPT ■ M16 x 1,5	IP65	Grau	-
Feldgehäuse	Aluminium	■ M12 x 1,5 ■ ½ NPT ■ M16 x 1,5	IP65	Blank	-
1/4000	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blau, lackiert ²⁾	½ NPT

1) IP-Schutzart des Anschlusskopfs. Die IP-Schutzart des Gesamtgeräts muss nicht zwangsläufig der des Anschlusskopfs entsprechen. Schutzarten, die zeitweiliges oder dauerndes Untertauchen beschreiben, auf Anfrage

2) RAL 5022

9. Technische Daten

Internationale Anschlussköpfe und Gehäuse					
Typ	Werkstoff	Gewinde- größe Ka- beleingang	Schutzart (max.) ¹⁾ IEC/EN 60529	Oberfläche	Anschluss zum Hals- rohr
1/4000	CrNi-Stahl	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blank	½ NPT
7/8000	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blau, lackiert ²⁾	½ NPT
7/8000	CrNi-Stahl	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blank	½ NPT
7/8000	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blau, lackiert ²⁾	½ NPT
7/8000	CrNi-Stahl	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blank	½ NPT
5/6000	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blau, lackiert ²⁾	-
5/6000	CrNi-Stahl	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blank	-
5/6000	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blau, lackiert ²⁾	-
5/6000	CrNi-Stahl	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Blank	-

1) IP-Schutzart des Anschlusskopfs. Die IP-Schutzart des Gesamtgeräts muss nicht zwangsläufig der des Anschlusskopfs entsprechen. Schutzarten, die zeitweiliges oder dauerndes Untertauchen beschreiben, auf Anfrage

2) RAL 5022

9. Technische Daten

DE

Internationale Anschlussköpfe und Gehäuse					
Typ	Werkstoff	Gewinde- größe Ka- beleingang	Schutzart (max.) ¹⁾ IEC/EN 60529	Oberfläche	Anschluss zum Hals- rohr
Feldtrans- mitter TIF50 ²⁾	Aluminium	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	-	-
Feldtrans- mitter TIF50 ^{3) 2)}	CrNi-Stahl	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	-	-
Feldtrans- mitter TIF52 ^{3) 2)}	Aluminium	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	-	-
Feldtrans- mitter TIF52 ^{3) 2)}	CrNi-Stahl	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	-	-
KN4-A ³⁾	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP65	Blau, lackiert ³⁾	■ ½ NPT ■ M24 x 1,5
KN4-P ³⁾	Polypropylen	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP65	Weiß	½ NPT
BSZ ⁴⁾	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Blau, lackiert ¹⁾	■ ½ NPT ■ M24 x 1,5
BSZ-H ^{2) 5)}	Aluminium	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Blau, lackiert ³⁾	■ ½ NPT ■ M24 x 1,5

1) IP-Schutzart des Anschlusskopfs. Die IP-Schutzart des Gesamtgeräts muss nicht zwangsläufig der des Anschlusskopfs entsprechen. Schutzarten, die zeitweiliges oder dauerndes Untertauchen beschreiben, auf Anfrage

2) Nicht zulässig bei Ex e, Ex t

3) RAL 5022

4) Nicht zulässig bei IECEx Ex e

5) Mit Anzeige DIH10 oder TND, auf Anfrage

9. Technische Daten

DE

Internationale Anschlussköpfe und Gehäuse					
Typ	Werkstoff	Gewinde- größe Ka- beleingang	Schutzart (max.) ¹⁾ IEC/EN 60529	Oberfläche	Anschluss zum Hals- rohr
PIH-L	Aluminium	■ ½ NPT / geschlossen ■ M20 x 1,5 /geschlossen ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x M20 x 1,5	IP66 ²⁾	Deckel blau, lackiert	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5
				Unterteil grau, lackiert	
PIH-H ³⁾	Aluminium	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x M20 x 1,5	IP66 ²⁾	Deckel blau, lackiert	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5
				Unterteil grau, lackiert	

→ Weitere Gewindegrößen auf Anfrage

Anschlusskopf	Explosionsschutz				
	Ohne	Ex i (Gas) Zone 0,1,2	Ex i (Staub) Zone 20, 21, 22	Ex e (Gas) Zone 1, 2	Ex t (Staub) Zone 21, 22
Feldgehäuse, Kunststoff (ABS)	x	-	-	-	-
Feldgehäuse, Aluminium	x	x	x	x	x
BS	x	x	x	-	-
BSZ	x	x	x	x ²⁾	x ²⁾
BSZ-H	x	x	x	x ²⁾	x ²⁾

1) IP-Schutzart des Anschlusskopfs. Die IP-Schutzart des Gesamtgeräts muss nicht zwangsläufig der des Anschlusskopfs entsprechen. Schutzarten, die zeitweiliges oder dauerndes Untertauchen beschreiben, auf Anfrage

2) Nicht zulässig bei IECEx Ex e

3) Mit Display als Ausführung PIH-W, auf Anfrage

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

9. Technische Daten

DE

Anschlusskopf	Explosionsschutz				
	Ohne	Ex i (Gas) Zone 0,1,2	Ex i (Staub) Zone 20, 21, 22	Ex e (Gas) Zone 1, 2	Ex t (Staub) Zone 21, 22
BSZ-H / DIH10 ¹⁾ ₂₎	x	x	-	-	-
BSZ-H / TND ³⁾	x	x	x	-	-
BSS	x	x	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-
PIH-L / PIH-H	x	x	x	x	x
PIH-W / TND ³⁾	x	x	x	x	x

Transmittertypen	Typ T16	Typ T38
Datenblatt	TE 16.01	TE 38.01
Ausgang		
4 ... 20 mA	x	x
HART®-Protokoll	-	-
Eingang	■ Typ K ■ Typ J ■ Typ E ■ Typ N ■ Typ T	■ Typ K ■ Typ J ■ Typ E ■ Typ N ■ Typ T
Explosionsschutz	Ex-Ausführung möglich	

Mögliche Transmitter-Einbaulage	Typ T16	Typ T38
BS	o	-

- 1) LED-Display, Schleifenanzeige, zum Betrieb ist ein Transmitter mit 4 ... 20 mA-Schnittstelle notwendig (z. B. WIKA T16)
2) Nur ATEX
3) Zum Betrieb eines LC-Display ist ein Transmitter Typ T38 notwendig

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

9. Technische Daten

Mögliche Transmitter-Einbaulage	Typ T16	Typ T38
BSZ	o	o
BSZ-H	x	x
BSZ-H / DIH10	o	o
BSZ-H / TND	-	x
BSS	o	o
BSS-H	x	x
BVS	o	o
BSZ-K	o	o
BSZ-HK	x	x
KN4-A	o	o
1/4000	o	o
7/8000	o	o
7/8000 / DIH50	o	o
PIH-L / PIH-H	o	o
PIH-W	-	o

Legende

- o Montage anstelle des Anschlusssockels
- x Montage im Deckel des Anschlusskopfs
- Montage nicht möglich

Ausführung Funktionale Sicherheit mit Temperaturtransmitter Typ T38 möglich

In sicherheitskritischen Anwendungen ist die gesamte Messkette in Bezug auf die sicherheitstechnischen Parameter zu betrachten. Die SIL-Klassifizierung erlaubt die Bewertung der durch die Sicherheitseinrichtungen erreichten Risikoreduzierung.

Ausgewählte TC90 Thermoelemente in Verbindung mit einem entsprechenden Temperaturtransmitter (z. B. Typ T38, TÜV zertifizierte SIL-Version für Schutzeinrichtungen entwickelt nach IEC 61508) eignen sich als Sensoren für Sicherheitsfunktionen bis SIL 2.

Für SIL 3-Anwendungen empfiehlt WIKA den Einsatz von zwei einzelnen TC90 mit jeweils einem angeschlossenen SIL-zertifizierten T38-Transmitter.

Funktionale Sicherheit: Sicherheitsrelevante Temperaturmessung nach IEC 61508 unter www.wika.de.

9. Technische Daten

DE

Kabeleingang	Farbe	Schutzart (max.) IEC/ EN 60529 ¹⁾	Gewindegrö- ße Kabelein- gang	Min./Max. Umgebung- temperatur
Standard-Ka- beleingang ²⁾	Blank	IP65	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Kabelver- schraubung Kunststoff (Kabel-Ø 6 ... 10 mm) ²⁾	■ Schwarz ■ Grau	IP66	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Kabelver- schraubung Kunststoff (Kabel-Ø 6 ... 10 mm), Ex e ²⁾	■ Hellblau ■ Schwarz	IP66 1)	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	■ -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] ■ -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Kabelver- schraubung Messing, verni- ckelt (Kabel-Ø 6 ... 12 mm)	Blank	IP66 1)	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
Kabelver- schraubung Messing, verni- ckelt (Kabel-Ø 6 ... 12 mm), Ex e	Blank	IP66 1)	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
Kabelver- schraubung Cr- Ni-Stahl (Kabel-Ø 7 ... 12 mm)	Blank	IP66 1)	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
Kabelver- schraubung Cr- Ni-Stahl (Kabel-Ø 7 ... 12 mm), Ex e	Blank	IP66 1)	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]

1) IP-Schutzart des Anschlusskopfs. Die IP-Schutzart des Gesamtgeräts muss nicht zwangsläufig der des Anschlusskopfs entsprechen. Schutzarten, die zeitweiliges oder dauerndes Untertauchen beschreiben, auf Anfrage
2) Nicht verfügbar für Feldgehäuse, PIH, 1/4000, 5/6000, 7/8000
3) Sonderausführung auf Anfrage (explosiongeschützte Ausführungen nur mit ausgewählten Zulassungen verfügbar)

9. Technische Daten

DE

Kabeleingang	Farbe	Schutzart (max.) IEC/ EN 60529 ¹⁾	Gewindegröße Kabeleingang	Min./Max. Umgebungstemperatur
Freies Gewinde	-	IP00	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-
2 x freies Gewinde ²⁾	-	IP00	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT	-
Verschlussstopfen für Versand	Transparent	-	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]

Kabeleingang	Explosionsschutz				
	Ohne	Ex i (Gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (Staub) Zone 20, 21, 22	Ex e (Gas) Zone 1, 2	Ex t (Staub) Zone 21, 22
Standard-Kabeleingang ³⁾	x	x	-	-	-
Kabelverschraubung Kunststoff ³⁾	x	x	-	-	-
Kabelverschraubung Kunststoff (hellblau), Ex e ³⁾	x	x	x	-	-
Kabelverschraubung Kunststoff (schwarz), Ex e ³⁾	x	x	x	x	x
Kabelverschraubung Messing, vernickelt	x	x	x	-	-

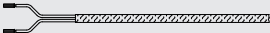
- 1) IP-Schutzart des Anschlusskopfs. Die IP-Schutzart des Gesamtgeräts muss nicht zwangsläufig der des Anschlusskopfs entsprechen. Schutzarten, die zeitweiliges oder dauerndes Untertauchen beschreiben, auf Anfrage
- 2) Nur für Anschlusskopf BSZ-H
- 3) Nicht verfügbar für Anschlusskopf BVS

9. Technische Daten

DE

Kabeleingang	Explosionsschutz				
	Ohne	Ex i (Gas) Zone 0, 1, 2	Ex i (Staub) Zone 20, 21, 22	Ex e (Gas) Zone 1, 2	Ex t (Staub) Zone 21, 22
Kabelverschraubung Messing, vernickelt, Ex e	x	x	x	x	x
Kabelverschraubung Cr-Ni-Stahl	x	x	x	-	-
Kabelverschraubung Cr-Ni-Stahl, Ex e	x	x	x	x	x
Freies Gewinde	x	x ¹⁾	x ¹⁾	x ¹⁾	x ¹⁾
2 x freies Gewinde ²⁾	x	x ¹⁾	x ¹⁾	x ¹⁾	x ¹⁾
Anschlussdose M12 x 1 (4-polig) ³⁾	x	x ⁴⁾	x ⁴⁾	-	-
Verschlussstopfen für Versand	Entfällt, Transportschutz ¹⁾				

Leitungsenden

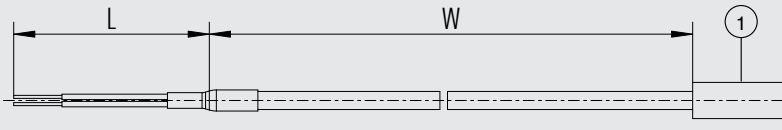
Ausführung	Darstellung	
Aderendhülsen		Mit Aderendhülsen Kabel und Fühler sind fest miteinander verbunden. Kabellänge und Isolationsmaterialien nach Kundenspezifikation. Aderanzahl entsprechend der Sensoranzahl und der Sensor-Schaltungsart, Aderenden blank

1) Geeignete Kabelverschraubung zum Betrieb notwendig
2) Nur für Anschlusskopf BSZ-H
3) Nicht verfügbar für Gewindegröße Kabeleingang ½ NPT
4) Mit geeignetem aufgestecktem Gegenstecker

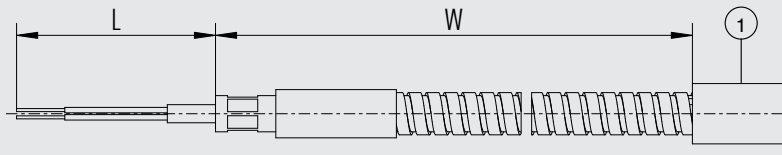
9. Technische Daten

Mit Anschlusskabel

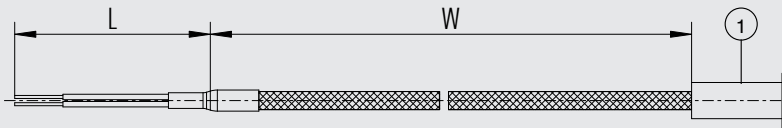
Standardausführung



Anschlusskabel mit Metall-Schutzschlaucharmierung



Anschlusskabel mit CrNi-Stahl-Schutzgewebe



① Fühler

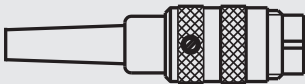
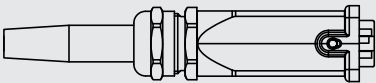
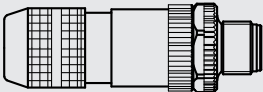
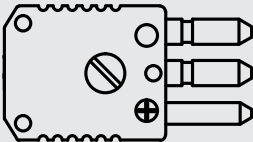
9. Technische Daten

Stecker

Hochdruck-Thermoelemente können direkt mit Stecker geliefert werden.

Folgende Stecker stehen zur Auswahl:

DE

Darstellung	Typ
	LEMO-Stecker (male)
	Binder-/Amphenol-Schraub-Steckerverbinder (male)
	Harting-Stecker (male)
	Binder Schraub-Steckverbinder, M12 x 1 (male)
	Thermostecker (male)

Die Abbildungen sind nicht maßstabsgetreu.

Standardausführungen der Schirm-Kontaktierung

- Nicht am Fühler aufgelegt, am Kabelende herausgeführt (Standard)
- Am Fühler aufgelegt, am Kabelende herausgeführt
- Nicht am Fühler aufgelegt, am Gehäuse oder Schraub-Steckerverbinder herausgeführt

→ Weitere Ausführungen auf Anfrage

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

9. Technische Daten

Knickschutz

Ein Knickschutz (Feder) dient zur Sicherung der Übergangsstelle vom starren Fühler auf die flexible Anschlussleitung. Diese sollte immer dann verwendet werden, wenn von einer Bewegung der Anschlussleitung relativ zum Montageort des Thermometers auszugehen ist. Bei Aufbau nach Ex e ist die Verwendung eines Knickschutzes zwingend notwendig.

Knickschutzfeder



Kabelmantel

Werkstoff	Einsatzbereich in °C [°F] ¹⁾
Silikon, 0,22 mm ²	-50 ... +180 [-58 ... +356]
PTFE, 0,22 mm ²	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE, 0,22 mm ² , geschirmt	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE, 0,22 mm ² , mit CrNi-Stahl-Schutzgewebe	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE-Litzen, 0,22 mm ²	-50 ... +250 [-58 ... +482]
Silikon, 0,22 mm ² , mit Metall-Schutzschlaucharmierung	-50 ... +180 [-58 ... +356]
PTFE, 0,22 mm ² , mit Metall-Schutzschlaucharmierung	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE, 0,22 mm ² , mit Metall-Schutzschlaucharmierung, geschirmt	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE, 0,22 mm ² , mit Metall-Schutzschlaucharmierung und CrNi-Stahl-Schutzgewebe	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE-Litzen, 0,22 mm ² , mit Metall-Schutzschlaucharmierung	-50 ... +250 [-58 ... +482]

→ Weitere Leitungsquerschnitte und Mantelwerkstoffe auf Anfrage

1) Minimal-/Maximaltemperaturen gelten für unbewegte Kabel. Die tatsächliche Betriebstemperatur (Prozesstemperatur) des Thermometers kann abweichend sein.

9. Technische Daten

Einsatzbedingungen

Prozesstemperatur	Mantelwerkstoff Ni-Legierung: Alloy 600	Bis 1.200 °C [2.192 °F] (Luft)
	Mantelwerkstoff CrNi-Stahl	Bis 850 °C [1.562 °F] (Luft)
Lagertemperaturbereich	■ -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]	
	■ -60 °C [-76 °F]	
	→ Weitere auf Anfrage	

IP-Schutzart nach IEC/EN 60529

Erste Kennziffer	Schutzgrad / Kurzbeschreibung	Prüfparameter
Schutzgrade gegen feste Fremdkörper (bezeichnet durch die 1. Kennziffer)		
5	Staubgeschützt	Nach IEC/EN 60529
6	Staubdicht	Nach IEC/EN 60529
Schutzgrade gegen Wasser (bezeichnet durch die 2. Kennziffer)		
4	Geschützt gegen Spritzwasser	Nach IEC/EN 60529
5	Geschützt gegen Spritzwasser	Nach IEC/EN 60529
6	Geschützt gegen starkes Strahlwasser	Nach IEC/EN 60529
7 ¹⁾	Geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser	Nach IEC/EN 60529
8 ¹⁾	Geschützt gegen die Wirkungen beim dauernden Untertauchen in Wasser	Nach Vereinbarung

Standard-Schutzart des Geräts ist IP65.

Die angegebenen Schutzgrade gelten unter folgenden Voraussetzungen:

- Eine geeignete Kabelverschraubung verwenden
- Passende Kabelquerschnitte zur Verschraubung verwenden bzw. zum vorhandenen Kabel die geeignete Kabelverschraubung auswählen
- Anzugsdrehmomente für alle Verschraubungen beachten

1) Schutzarten, die zeitweiliges oder dauerndes Untertauchen beschreiben, auf Anfrage.

9. Technische Daten

9.1 Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	EMV-Richtlinie ¹⁾	
	EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrielle Umgebung)	
	RoHS-Richtlinie	

DE

Herstellerinformationen und Bescheinigungen

Logo	Beschreibung
	SIL 2 Funktionale Sicherheit
-	China-RoHS-Richtlinie

Testreport

Beschreibung	
Druckprüfung	Jedes Hochdruck-Thermoelement Typ TC90 wird mit 1,5 x PN oder nach Kundenvorgabe einer hydrostatischen Druckprüfung mit Prüfdrücken bis 5.400 bar (78.320 psi) unterzogen. Weiterhin sind z. B. Farbeindringprüfung von Oberflächen oder Röntgenprüfung von Bauteilen nach nationalen oder internationalen Standards (Durchführung, Bewertung) möglich.

Zertifikate/Zeugnisse

Beschreibung	
Zeugnisse	■ 2.2-Werkzeugzeugnis nach EN 10204 (z. B. Fertigung nach Stand der Technik, Werkstoffnachweis, Anzeigegenauigkeit) ■ 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 (z. B. Werkstoffnachweis messstoffberührte metallische Teile, Anzeigegenauigkeit, Kalibrierzertifikat)

¹⁾ Nur bei eingebautem Transmitter

9. Technische Daten

Beschreibung	
Kalibrierung	DAkkS-Kalibrierzertifikat (rückführbar und akkreditiert nach ISO/IEC 17025), abhängig von der gewählten Bauform und Fühlergröße
Empfohlenes Kalibrierintervall	1 Jahr (abhängig von den Nutzungsbedingungen)

DE

14050389.02 07/2026 EN/DE PUBLIC

WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.



Importer for UK

WIKA Instruments Ltd

Unit 6 and 7 Goya Business park

The Moor Road

Sevenoaks

Kent

TN14 5GY



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

Alexander-Wiegand-Strasse 30

63911 Klingenberg • Germany

Tel. +49 9372 132-0

info@wika.de

www.wika.de