

Temperature switch model TSD-30

EN

Temperaturschalter Typ TSD-30

DE

Thermostat type TSD-30

FR

Termóstato modelo TSD-30


ES

 IO-Link



Temperature switch model TSD-30

**WIKAL**

 Part of your business

<b>EN</b>	<b>Operating instructions model TSD-30</b>	<b>Page</b>	<b>3 - 30</b>
<b>DE</b>	<b>Betriebsanleitung Typ TSD-30</b>	<b>Seite</b>	<b>31 - 58</b>
<b>FR</b>	<b>Mode d'emploi type TSD-30</b>	<b>Page</b>	<b>59 - 86</b>
<b>ES</b>	<b>Manual de instrucciones modelo TSD-30</b>	<b>Página</b>	<b>87 - 115</b>

© 2011 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 posterior!

---

<b>1. General information</b>	<b>4</b>
<b>2. Safety</b>	<b>6</b>
<b>3. Specifications</b>	<b>9</b>
<b>4. Design and function</b>	<b>16</b>
<b>5. Transport, packaging and storage</b>	<b>17</b>
<b>6. Commissioning, operation</b>	<b>18</b>
<b>7. Maintenance and cleaning</b>	<b>27</b>
<b>8. Faults</b>	<b>28</b>
<b>9. Dismounting, return and disposal</b>	<b>29</b>

---

Declarations of conformity can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).

## 1. General information

### 1. General information

- The temperature switch 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](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Relevant data sheet: TE 67.03
  - Application consultant: Tel.: +49 9372 132-8976  
Fax: +49 9372 132-8008976  
[info@wika.com](mailto:info@wika.com)

# 1. General information

## Explanation of symbols



### **WARNING!**

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



### **CAUTION!**

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



### **Information**

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



### **CAUTION!**

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

## Abbreviations

U+	Positive power terminal
U-	Reference potential
S+	Analogue output
SP1	1 switch point
SP2	2 switch point
C	Communication with IO-Link
MBA	Start of measuring range
MBE	End of measuring range

## 2. Safety

### 2. Safety



#### **WARNING!**

Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate temperature switch 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.



#### **WARNING!**

Observe the working conditions in accordance with chapter 3 „Specifications“.



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

### 2.1 Intended use

The temperature switch is used to convert temperature into an electrical signal indoors and outdoors. The instrument has been designed and built solely for the intended use described here, and may only be used accordingly.

The technical specifications contained in these operating instructions must be observed. Improper handling or operation of the temperature switch outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

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

### Use of accessories and spare parts

It is recommended to use original accessories and original spare parts from WIKA. Using accessories and spare parts from third parties can lead to damage to the instrument or accidents, due to quality defects or other reasons. WIKA assumes no liability for damage or accidents caused by a malfunction or unsuitability of accessories and spare parts which do not originate from WIKA (e.g. non-compliance with the IP ingress protection of connectors). No warranty claims can be made which arise due to a malfunction or unsuitability of any accessory or spare part from a third party.

## 2. Safety

### 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.

#### **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.



#### **WARNING!**

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

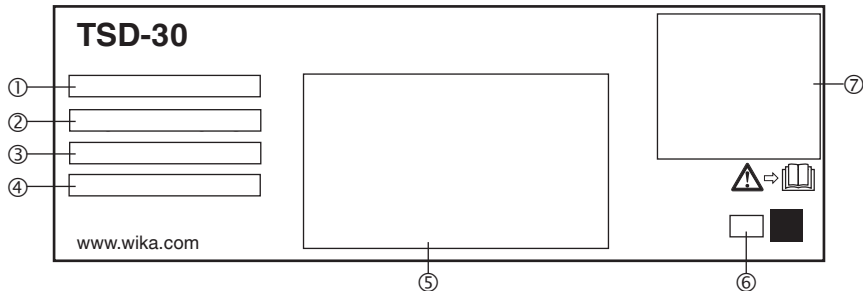
Take sufficient precautionary measures.

## 2. Safety

### 2.4 Labelling, safety marks

#### Product label

EN



- |                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| ① IO-Link (option) | ⑤ Pin assignment and specifications |
| ② Measuring range  | ⑥ Coded date of production          |
| ③ P# Product No.   | ⑦ Approvals                         |
| ④ S# Serial No.    |                                     |

If the serial number becomes illegible (e.g. due to mechanical damage or overpainting), traceability will no longer be possible.



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



## 3. Specifications

### 3. Specifications

#### 3.1 Measuring ranges

Temperature	°C	°F
Standard	-20 ... +80	-4 ... +176
Option 1 <sup>1) 2)</sup>	-20 ... +120	-4 ... +248
Option 2 <sup>1) 2)</sup>	0 ... 150	32 ... 302

1) Only for process connections with compression fitting.

2) Installation instructions under "Operating conditions" must be observed.

#### 3.2 Display

14-segment LED, red, 4-digit, 9 mm [0.35 in] character size

Display can be turned electronically through 180°

Update: 200 ms

#### 3.3 Output signal

Switching output		Analogue signal
SP1	SP2	
PNP	-	4 ... 20 mA (3-wire)
PNP	-	DC 0 ... 10 V (3-wire)
PNP	PNP	-
PNP	PNP	4 ... 20 mA (3-wire)
PNP	PNP	DC 0 ... 10 V (3-wire)

Optionally also available with an NPN instead of a PNP switching output.

## 3. Specifications

### IO-Link, revision 1.1 (option)

IO-Link is optionally available for all output signals.

With the IO-Link option, switching output SP1 is always PNP

EN

### Switching thresholds

Switch point 1 and switch point 2 are individually adjustable

### Switching functions

Normally open, normally closed, window, hysteresis freely adjustable

### Switching voltage:

Power supply - 1 V

### Switching current

- without IO-Link: max. 250 mA
- with IO-Link: SP1 max. 100 mA, SP2 max. 250 mA

### Adjustment accuracy

≤ 0.5 % of span

### Temperature offset adjustment

±3 % of span

### Scaling

Zero point: 0 ... 25 % of span

Full scale: 75 ... 100 % of span

### Load

Analogue signal 4 ... 20 mA: ≤ 0.5 kΩ

Analogue signal DC 0 ... 10 V: > 10 kΩ

### Service life

100 million switching cycles

## 3. Specifications

### 3.4 Voltage supply

#### Power supply $U_+$

DC 15 ... 35 V

#### Current consumption

Switching outputs with

- Analogue signal 4 ... 20 mA: 70 mA
- Analogue signal DC 0 ... 10 V: 45 mA
- without analogue signal: 45 mA

IO-Link option causes a deviating current consumption

#### Total current consumption

- without IO-Link: max. 600 mA including switching current
- with IO-Link: max. 450 mA including switching current

## 3. Specifications

### 3.5 Accuracy data

#### Analogue signal

≤ ±0.5 % of span + temperature sensor error

#### Switching output

≤ ±0.8 % of span + temperature sensor error

#### Display

≤ ±(0.8 % of span + temperature sensor error) ±1 digit

#### Temperature sensor

For °C: ±(0.15 K + 0.002 | t |) per EN 60751

For °F: ±[1.8\*(0.15 + 0.002 (t - 32) / 1.8)]

ITl is the value of the temperature without consideration of the sign.

The actually achievable accuracy is significantly determined by the mounting situation (immersion depth, sensor length, operating conditions). This is especially the case for large temperature gradients between the environment and the medium.

## 3. Specifications

### 3.6 Operating conditions

#### Permissible temperature ranges

Medium: see measuring ranges

Ambient: -20 ... +80 °C [-4 ... 176 °F] <sup>1)</sup>

Storage: -20 ... +80 °C [-4 ... 176 °F]

1) The permissible ambient temperature is limited to -20 ... +40 °C [-4 ... +104 °F] at medium temperatures above 80 °C [176 °F]

At high medium or ambient temperatures, ensure by suitable measures that the instrument case temperature does not exceed 80 °C [176 °F] in continuous operation (the temperature is measured at the hexagon of the process connection).

#### Humidity

45 ... 75 % r. h.

#### Vibration resistance

Insertion length  $F \leq 150$  mm [5.91 in]: 6 g (IEC 60068-2-6, under resonance)

Insertion length  $F \geq 250$  mm [9.84 in]: 2 g (IEC 60068-2-6, under resonance)

#### Shock resistance

50 g (IEC 60068-2-27, mechanical)

#### Typical response time

T05 < 5 s (per DIN EN 60751)

T09 < 10 s (per DIN EN 60751)

#### Static operating pressure

Thermowell with fixed process connection: max. 150 bar [2,715 psi]

Thermowell with adjustable compression fitting: max. 50 bar [725 psi] <sup>1)</sup>

1) Only valid with the delivered WIKA compression fitting

## 3. Specifications

### Ingress protection

IP65 and IP67 (per IEC 60529)

EN

The stated ingress protection only applies when plugged in using mating connectors that have the appropriate ingress protection.

### Mounting position

as required

### 3.7 Reference conditions

Temperature: 15 ... 25 °C [59 ... 77 °F]

Atmospheric pressure: 950 ... 1,050 mbar [13.78 ... 15.23 psi]

Humidity: 45 ... 75 % r. h.

Nominal position: Process connection lower mount (LM)

Power supply: DC 24 V

Load: see "Output signal"

### 3.8 Materials

#### Wetted parts

Thermowell: Stainless steel 316Ti

#### Non-wetted parts

Case: Stainless steel 304

Keyboard: TPE-E

Display window: PC

Display head: PC + ABS-Blend

## 3. Specifications

### 3.9 Electrical connections

#### Connections

- Circular connector M12 x 1 (4-pin)
- Circular connector M12 x 1 (5-pin) <sup>1)</sup>

1) Only for version with two switching outputs and additional analogue signal

#### Electrical safety

Short-circuit resistance:  $S_+$  / SP1 / SP2 vs. U-

Reverse polarity protection:  $U_+$  vs. U-

Insulation voltage: DC 500 V

Overvoltage protection: DC 40 V

### 3.10 CE conformity

- EMC directive, EN 61326 emission (group 1, class B) and interference immunity (industrial application)
- RoHS directive

For further specifications see WIKA data sheet TE 67.03 and the order documentation.

## 4. Design and function

### 4. Design and function

#### 4.1 Description

By means of a measuring element and by supplying power, the prevailing temperature is converted into a switching signal or an amplified standardised electrical signal via the change in resistance of the measuring element. This electrical signal varies in proportion to the temperature and can be evaluated accordingly.

#### 4.2 Scope of delivery

- Temperature switch
- Operating instructions
- Adjustable compression fitting (option)

Cross-check scope of delivery with the delivery note.

EN



## 5. Transport, packaging and storage

### 5. Transport, packaging and storage

#### 5.1 Transport

Check the temperature switch 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: -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
- Humidity: 45 ... 75 % relative humidity



##### **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

### 6. Commissioning, operation

#### 6.1 Mounting

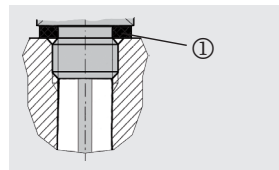
Required tool: Open-ended spanner (spanner width 27)

- The sealing faces at the temperature switch and the measuring point always have to be clean.
- Only ever screw in, or unscrew, the instrument via the spanner flats. Never use the case as a working surface.
- The correct torque depends on the dimensions of the process connection and the sealing used (form/material).
- When screwing in, do not cross the threads.
- For information on tapped holes and welding sockets, see Technical Information IN 00.14 at [www.wika.com](http://www.wika.com).
- The instrument must be earthed via the process connection.
- Attach the connector and screw it in hand-tight.



#### Seal

Correct sealing of the process connections with parallel threads at the sealing face ① must be made using suitable flat gaskets, sealing rings or WIKA profile sealings. The sealing of tapered threads (e.g. NPT threads) is made by providing the thread with additional sealing material such as, for example, PTFE tape (EN 837-2).



For further information on sealings see WIKA data sheet AC 09.08 or under [www.wika.com](http://www.wika.com).

## 6. Commissioning, operation

### Compression fitting

1. Screw the compression fitting (1) into the process connection and tighten.
2. Insert the tapered side of the ferrule (2) into the fitting and screw on the union nut (3) hand-tight.
3. Insert the temperature switch into the fitting and maintain it at the required immersion depth. Tighten the union nut (3) with approx. 50 Nm.



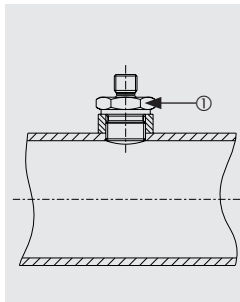
#### CAUTION!

The temperature switch can be damaged at high temperatures. At medium temperatures above 80° C [176 °F] make sure that the distance to the housing (55 mm) is maintained when mounting the compression fitting.

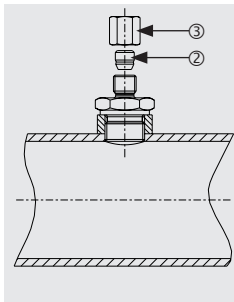
#### 4. Optional

Check the assembly: Loosen the union nut. The ferrule is firmly connected to the sensor tube.

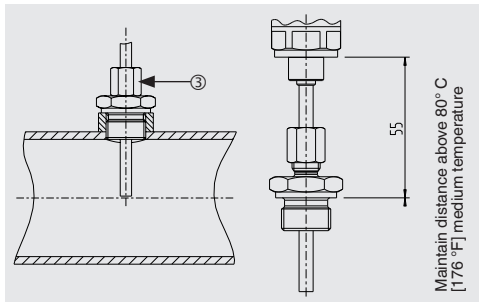
Step 1



Step 2



Step 3



## 6. Commissioning, operation

### 6.2 Making the electrical connection

- The instrument must be earthed via the process connection.
- The power supply for the temperature switch must be made via an energy-limited electrical circuit in accordance with section 9.3 of UL/EN/IEC 61010-1 or an LPS to UL/EN/IEC 60950-1 or class 2 in accordance with UL1310/UL1585 (NEC or CEC).
- The power supply must be suitable for operation above 2,000 m should the temperature switch be used at this altitude.
- For cable outlets, make sure that no moisture enters at the cable end.

### Connection diagrams

Circular connector M12 x 1, 4-pin



Assignment

U+	U-	S+	SP1 / C	SP2
1	3	2	4	2

Circular connector M12 x 1, 5-pin



Assignment

U+	U-	S+	SP1 / C	SP2
1	3	5	4	2

## 6. Commissioning, operation

### 6.3 Operating modes

#### System start

- Display is fully activated for 2 seconds.
- When the temperature switch is powered up within the range of the hysteresis, the output switch is set to “not active” by default.

#### Display mode

Normal operation, display temperature value

#### Programming mode

Setting the parameters

### 6.4 Keys and functions

The temperature switch has two operating modes, the display mode and the programming mode. The selected operating mode determines the respective function of the key.



#### Jumping to the programming mode

Keep the "MENU" key pressed for approx. 5 seconds. If the password is set to  $\neq$  0000, a password will be requested first-hand. If authentication is successful, then it enters the programming mode, otherwise it reverts to display mode.



#### Returning to the display mode

Simultaneous pressing of both keys.

## 6. Commissioning, operation

EN



## 6. Commissioning, operation

### 6.5 Parameters

Parameter	Description
SP1/SP2	Hysteresis function: Switch point switching output (1 or 2)
FH1/FH2	Window function: Window high switching output (1 or 2)
RP1/RP2	Hysteresis function: Reset point switching output (1 or 2)
FL1/FL2	Window function: Window low switch output (1 or 2)
EF	Extended programming functions
RES	Return the set parameter to the factory settings
DS1/DS2	Switch delay time, which must occur without interruption before any electrical signal change occurs (SP1 or SP2)
DR1/DR2	Switch delay time, which must occur without interruption before any electrical signal change occurs (RP1 or RP2)
OU1	Switching function switching output (1 or 2)
OU2	HNO = hysteresis function, normally open HNC = hysteresis function, normally closed FNO = window function, normally open FNC = window function, normally closed
UNIT	Changing units
SETR	Measuring range scaling (analogue output) "4 mA" or "0 V" determines at which temperature the output signal is to be 4 mA or 0 V. "20 mA" or "10 V" determines at which temperature the output signal is to be 20 mA or 10 V.
OFS	Offset adjustment (3 % of span)
DISM	Display value in display mode ACT = Actual temperature value; LOW, HIGH = Minimum, Maximum temperature value OFF = display off; SP1/FH1 = function switch point 1, RP1/FL1 = function reset point 1, SP2/FH2 = function switch point 2, RP2/FL2 = function reset point 2
DISR	Rotate display indicator by 180°
RHL	Clear the Min- and Max-value memories
PAS	Password input, 0000 = no password; Password input digit by digit
TAG	Input of a 16-figure alphanumeric measuring point number

## 6. Commissioning, operation

### Menu (programming and factory setting)

Display mode							
▲ ▼		Long pressing of the "MENU" key					
Programming mode						Factory setting:	
SP1 / FH1	Value	Min: MBA + 0.5 % of span, Max: MBE				MBE	
RP1 / FL1	Value	Min: MBA, Max: SP1 - 0.5 % of span				MBE -10 %	
SP2 / FH2	Value	Min: MBA + 0.5 % of span, Max: MBE				MBE	
RP2 / FL2	Value	Min: MBA, Max: SP2 - 0.5 % of span				MBE -10 %	
EF	RES	Yes / No	Reset to factory setting				
	DS1	Value	0 ... 50 s			0 s	
	DR1	Value	0 ... 50 s			0 s	
	DS2	Value	0 ... 50 s			0 s	
	DR2	Value	0 ... 50 s			0 s	
	OU1	PARA	HNO, HNC, FNO, FNC			HNO	
	OU2	PARA	HNO, HNC, FNO, FNC			HNO	
	UNIT	Unit	°C, °F			Order-related	
	SETR	4 mA / 0V	Value	MBA +25 % of span		MBA	
		20 mA / 10V	Value	MBE -25 % of span		MBE	
	OFS	Value	Offset setting 3 % of span			0 s	
	DISM	PARA	ACT, HIGH, LOW, OFF, SP1/FH1, RP1/FL1, SP2/FH2, RP2/FL2			ACT	
	DISR	Yes / No	Rotate display indicator by 180°				
	RHL	Yes / No	Reset HIGH, LOW				
	PAS	Value	Password			without	
	TAG	Value	Measuring point number			without	
END	END	Legend:					
Display mode		MBA = Start of measuring range					
		MBE = End of measuring range					



## 6. Commissioning, operation

### 6.6 Switching functions

#### Hysteresis function

If the temperature fluctuates around the set point, the hysteresis keeps the switching status of the outputs stable. With increasing temperature, the output switches when reaching the switch point (SP).  
EN

- Contact normally open (HNO): active
- Contact normally closed (HNC): inactive

With temperature falling again, the output will not switch back before the reset point (RP) is reached.

- Contact normally open (HNO): inactive
- Contact normally closed (HNC): active

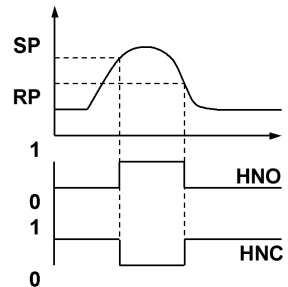


Fig.: Hysteresis function

#### Window function

The window function allows for the control of a defined range. When the temperature is between window High (FH) and window Low (FL), the output switches on.

- Contact normally open (FNO): active
- Contact normally closed (FNC): inactive

When the temperature is outside window High (FH) and window Low (FL), the output does not switch on.

- Contact normally open (FNO): inactive
- Contact normally closed (FNC): active

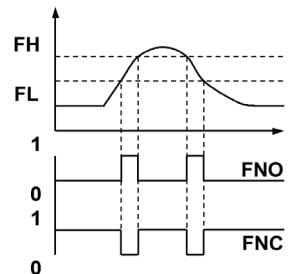


Fig.: Window function

## 6. Commissioning, operation

### Delay times (0 ... 50 s)

This makes it possible to filter out unwanted temperature peaks of a short duration or a high frequency (damping).

The temperature must be present for at least a certain pre-set time for the output to switch on. The output does not immediately change its status when it reaches the switching event (SP), but rather only after the pre-set delay time (DS).

If the switching event is no longer present after the delay time, the switch output does not change.

The output only switches back when the temperature has fallen down to the reset point (PR) and stays at or below the reset point (RP) for at least the pre-set delay time (DR).

If the switching event is no longer present after the delay time, the switch output does not change.

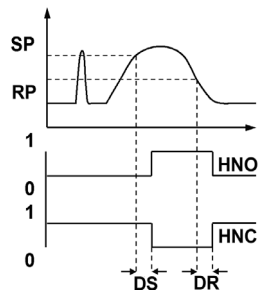


Fig.: Delay times

### 6.7 Description of the IO-Link functionality (optional)

IO-Link is a point-to-point connection for the communication of the TSD-30 with an IO-Link master.

IO-Link specification: Version 1.1

A detailed description of the IO-Link functionality and the device description file (IODD) can be found online on the product details page of the temperature switch at [www.wika.com](http://www.wika.com).

## 7. Maintenance and cleaning

## 7. Maintenance and cleaning

### 7.1 Maintenance

The temperature switch is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

### 7.2 Cleaning



#### CAUTION!

- Clean the instrument with a moist cloth.
- Electrical connections must not come into contact with moisture.
- Wash or clean the dismantled instrument before returning it in order to protect personnel and the environment from exposure to residual media.
- Residual media in the dismantled temperature switch 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 “Return”.

## 8. Faults

### 8. Faults

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

#### 8.1 Error display

Via the instrument's display internal errors are output.

The following table shows the error codes and their meaning.

Error code	Description
<b>ATT1</b>	On changing the switch point, the system automatically reduces the reset point
<b>ATT3</b>	Password entered for menu access is incorrect
<b>ATT4</b>	TAG cannot be shown in the display (e.g. special characters)
<b>ERR</b>	Internal error
<b>OL</b>	Measuring range exceeded > approx. 5 % (display blinks)
<b>UL</b>	Below measuring range < approx. 5 % (display blinks)

Acknowledgement of an error display by pressing the “Enter” key.

Problem	Possible cause	Measure
<b>No output signal</b>	Cable break	Check the through drilling
<b>No output signal / line break</b>	Mechanical load too high	Replace sensor with a suitable design
<b>No output signal</b>	No/wrong power supply	Rectify the power supply
<b>No/wrong output signal</b>	Wiring error	Observe the pin assignment

## 8. Faults / 9. Dismounting, return and disposal

Problem	Possible cause	Measure
<b>Wrong output signal</b>	Process temperature out of range; Sensor drift caused by overtemperature	Check temperature range
	Sensor burnout/short circuit	Send the instrument to the manufacturer
<b>Wrong output signal</b>	Sensor drift caused by chemical attack	Check media compatibility
<b>Wrong output signal and too long response time</b>	Wrong mounting geometry, for example mounting depth too deep or heat dissipation too high	Move the temperature-sensitive area of the sensor into the medium
	Deposit on the sensor	Remove deposit
<b>Signal span too small</b>	Power supply too high/low	Rectify the power supply
<b>Signal span drops</b>	Humidity has entered	Assemble the cable correctly

If complaint is unjustified, we will charge you the complaint processing fees.



### CAUTION!

If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, the temperature switch must be shut down immediately, and it must be ensured that signal is no longer present, and it must be prevented from being inadvertently put back into service. In this case, contact the manufacturer. If a return is needed, follow the instructions given in chapter 9.2 "Return".

## 9. Dismounting, return and disposal



### WARNING!

Residual media in the dismantled temperature switch can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

## 9. Dismounting, return and disposal

### 9.1 Dismounting



**WARNING!**

Risk of burns!

Let the instrument cool down sufficiently before dismounting it!  
During dismounting there is a risk of dangerously hot pressure media escaping.

### 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, leachate, solutions, etc.).

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

Enclose the completed return form with the instrument.



The return form can be found under the heading 'Service' at [www.wika.com](http://www.wika.com).

### 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.



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

<b>1. Allgemeines</b>	<b>32</b>
<b>2. Sicherheit</b>	<b>34</b>
<b>3. Technische Daten</b>	<b>37</b>
<b>4. Aufbau und Funktion</b>	<b>44</b>
<b>5. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>45</b>
<b>6. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>46</b>
<b>7. Wartung und Reinigung</b>	<b>55</b>
<b>8. Störungen</b>	<b>56</b>
<b>9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>57</b>

Konformitätserklärungen finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

# 1. Allgemeines

## 1. Allgemeines

- Der in der Betriebsanleitung beschriebene Temperaturschalter wird nach den neuesten Erkenntnissen 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](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - zugehöriges Datenblatt: TE 67.03
  - Anwendungsberater: Tel.: +49 9372 132-8976  
Fax: +49 9372 132-8008976  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)



# 1. Allgemeines

## 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.



### **VORSICHT!**

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

## 1.1 Abkürzungen

U <sub>+</sub>	Positiver Versorgungsanschluss
U <sub>-</sub>	Bezugspotential
S <sub>+</sub>	Analogausgang
SP1	Schaltpunkt 1
SP2	Schaltpunkt 2
C	Kommunikation mit IO-Link
MBA	Messbereichsanfang
MBE	Messbereichsende

### 2. Sicherheit



#### **WARNUNG!**

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass der richtige Temperaturschalter hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde. Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.



#### **WARNUNG!**

Betriebsparameter gemäß Kapitel 3 „Technische Daten“ beachten.



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

#### **2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Temperaturschalter dient zum Umwandeln von Temperatur in ein elektrisches Signal im Innen- und Außenbereich. Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden. Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Temperaturschalters außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

#### **Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen**

Es wird empfohlen, nur Originalzubehör und Originalersatzteile von WIKA zu verwenden. Die Verwendung von Zubehör- und Ersatzteilen Dritter können aufgrund von Qualitätsmängeln oder anderer Ursachen zu Schäden am Gerät oder Unfällen führen.

WIKA übernimmt keine Haftung für Schäden oder Unfälle, die durch eine Fehlfunktion oder Nichteignung von Zubehör- und Ersatzteilen entstehen, die nicht von WIKA stammen (z. B. Nichteinhaltung der IP-Schutzart von Steckverbindern). Es können keine Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden, die aufgrund einer Fehlfunktion oder Nichteignung eines Zubehör- oder Ersatzteiles Dritter entstehen.

## 2. Sicherheit

### 2.2 Personalqualifikation



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unschlagmäßiger Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

#### **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.



#### **WARNUNG!**

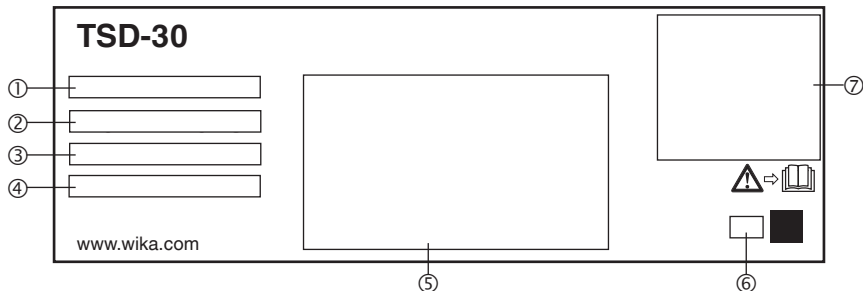
Messstoffreste im ausgebauten Temperaturschalter können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

## 2. Sicherheit

### 2.4 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

#### Typenschild

DE



- ① IO-Link (Option)
- ② Messbereich
- ③ P# Erzeugnis-Nr.
- ④ S# Serien-Nr.
- ⑤ Anschlussbelegung und technische Daten
- ⑥ Codiertes Herstelldatum
- ⑦ Zulassungen

Wird die Seriennummer unleserlich (z. B. durch mechanische Beschädigung oder Übermalen), ist eine Rückverfolgbarkeit nicht mehr möglich.



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

## 3. Technische Daten

### 3. Technische Daten

#### 3.1 Messbereiche

Temperatur	°C	°F
Standard	-20 ... +80	-4 ... +176
Option 1 <sup>1) 2)</sup>	-20 ... +120	-4 ... +248
Option 2 <sup>1) 2)</sup>	0 ... 150	32 ... 302

1) Nur für Prozessanschlüsse mit Klemmverschraubung.

2) Einbauhinweis unter „Einsatzbedingungen“ beachten.

#### 3.2 Anzeige

14-Segment-LED, rot, 4-stellig, Zeichenhöhe 9 mm [0,35 in]

Darstellung ist elektronisch um 180° drehbar

Aktualisierung: 200 ms

#### 3.3 Ausgangssignal

Schaltausgang		Analogsignal
SP1	SP2	
PNP	-	4 ... 20 mA (3-Leiter)
PNP	-	DC 0 ... 10 V (3-Leiter)
PNP	PNP	-
PNP	PNP	4 ... 20 mA (3-Leiter)
PNP	PNP	DC 0 ... 10 V (3-Leiter)

Optional auch mit NPN anstatt PNP Schaltausgang erhältlich.

## 3. Technische Daten

### IO-Link, Revision 1.1 (Option)

IO-Link ist für alle Ausgangssignale optional verfügbar.

Bei der Option IO-Link ist Schaltausgang SP1 immer PNP

### Schaltsschwellen

Schaltpunkt 1 und Schaltpunkt 2 sind jeweils individuell einstellbar

### Schaltfunktionen

Schließer, Öffner, Fenster, Hysterese, Frei einstellbar

### Schaltspannung

Hilfsenergie - 1 V

### Schaltstrom

- ohne IO-Link: max. 250 mA
- mit IO-Link: SP1 max. 100 mA, SP2 max. 250 mA

### Einstellgenauigkeit

≤ 0,5 % der Spanne

### Abgleich Temperaturoffset

±3 % der Spanne

### Skalierung

Nullpunkt: 0 ... 25 % der Spanne

Endwert: 75 ... 100 % der Spanne

### Bürde

Analogsignal 4 ... 20 mA: ≤ 0,5 kΩ

Analogsignal DC 0 ... 10 V: > 10 kΩ

### Lebensdauer

100 Millionen Schaltwechsel

DE

## 3. Technische Daten

### 3.4 Spannungsversorgung

#### Hilfsenergie $U_+$

DC 15 ... 35 V

#### Stromverbrauch

Schaltausgänge mit

- Analogsignal 4 ... 20 mA: 70 mA
- Analogsignal DC 0 ... 10 V: 45 mA
- ohne Analogsignal: 45 mA

Option IO-Link bedingt einen abweichenden Stromverbrauch

#### Gesamtstromaufnahme

- ohne IO-Link: max. 600 mA inklusive Schaltstrom
- mit IO-Link: max. 450 mA inklusive Schaltstrom

DE

## 3. Technische Daten

### 3.5 Genauigkeitsangaben

#### Analogsignal

$\leq \pm 0,5\%$  der Spanne + Fehler Temperatursensor

DE

#### Schaltausgang

$\leq \pm 0,8\%$  der Spanne + Fehler Temperatursensor

#### Anzeige

$\leq \pm(0,8\%$  der Spanne + Fehler Temperatursensor)  $\pm 1$  Digit

#### Temperatursensor

Für °C:  $\pm(0,15 K + 0,002 | t |)$  gem EN 60751

Für °F:  $\pm[1,8*(0,15 + 0,002 (t - 32) / 1,8)]$

| t | ist der Zahlenwert der Temperatur ohne Berücksichtigung des Vorzeichens.

Die tatsächlich erzielbare Genauigkeit wird maßgeblich durch die Einbausituation (Eintauchtiefe, Fühlerlänge, Einsatzbedingungen) mitbestimmt. Dies gilt besonders bei großen Temperaturgradienten zwischen Umgebung und Medium.



## 3. Technische Daten

### 3.6 Einsatzbedingungen

#### Zulässige Temperaturbereiche

Medium:	siehe Messbereiche
Umgebung:	-20 ... +80 °C [-4 ... 176 °F] <sup>1)</sup>
Lagerung:	-20 ... +80 °C [-4 ... 176 °F]

1) Die zulässige Umgebungstemperatur ist begrenzt auf -20 ... +40 °C [-4... +104 °F] bei Messstofftemperaturen über 80 °C [176 °F].

Bei hohen Medien- oder Umgebungstemperaturen ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die Gehäusetemperatur des Gerätes im Dauerbetrieb 80 °C [176 °F] nicht überschreitet (Temperatur wird am Sechskant des Prozessanschlusses gemessen).

#### Luftfeuchtigkeit

45 ... 75 % r. F.

#### Vibrationsfestigkeit

Einbaulänge  $F \leq 150$  mm [5,91 in]: 6 g (IEC 60068-2-6, bei Resonanz)

Einbaulänge  $F \geq 250$  mm [9,84 in]: 2 g (IEC 60068-2-6, bei Resonanz)

#### Schockbelastbarkeit

50 g (IEC 60068-2-27, mechanisch)

#### Typische Ansprechzeit

T05 < 5 s (per DIN EN 60751)

T09 < 10 s (per DIN EN 60751)

#### Statischer Betriebsdruck

Schutzrohr mit festem Prozessanschluss: max. 150 bar [2.715 psi]

Schutzrohr mit einstellbarer Klemmringverschraubung: max. 50 bar [725 psi] <sup>1)</sup>

1) Nur gültig bei mitgelieferter WIKA-Klemmringverschraubung

## 3. Technische Daten

### Schutzart

IP65 und IP67 (nach IEC 60529)

Die angegebenen Schutzarten gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern entsprechender Schutzart.

DE

### Einbaulage

beliebig

### 3.7 Referenzbedingungen

Temperatur: 15 ... 25 °C [59 ... 77 °F]

Luftdruck: 950 ... 1.050 mbar [13,78 ... 15,23 psi]

Luftfeuchte: 45 ... 75 % r. F.

Nennlage: Prozessanschluss unten

Hilfsenergie: DC 24 V

Bürde: siehe „Ausgangssignal“

### 3.8 Werkstoffe

#### Messstoffberührte Teile

Schutzrohr: CrNi-Stahl 316Ti

#### Nicht messstoffberührte Teile

Gehäuse: CrNi-Stahl 304

Tastatur: TPE-E

Displayscheibe: PC

Anzeigekopf: PC + ABS-Blend

## 3. Technische Daten

### 3.9 Elektrische Anschlüsse

#### Anschlüsse

- Rundstecker M12 x 1 (4-polig)
- Rundstecker M12 x 1 (5-polig) <sup>1)</sup>

1) Nur bei Ausführung mit zwei Schaltausgängen und zusätzlichem Analogsignal

#### Elektrische Sicherheit

Kurzschlussfestigkeit: S<sub>+</sub> / SP1 / SP2 gegen U<sub>-</sub>

Verpolschutz: U<sub>+</sub> gegen U<sub>-</sub>

Isolationsspannung: DC 500 V

Überspannungsschutz: DC 40 V

### 3.10 CE-Konformität

- EMV-Richtlinie, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)
- RoHS-Richtlinie

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt TE 67.03 und Bestellunterlagen.

## 4. Aufbau und Funktion

### 4. Aufbau und Funktion

#### 4.1 Beschreibung

Mittels Messelement und unter Zuführung von Hilfsenergie wird über die Widerstandsänderung des Messelements die anstehende Temperatur in ein Schaltsignal, bzw. verstärktes standardisiertes elektrisches Signal umgewandelt. Dieses elektrische Signal verändert sich proportional zur Temperatur und kann entsprechend ausgewertet werden.

#### 4.2 Lieferumfang

- Temperaturschalter
- Betriebsanleitung
- Einstellbare Klemmringverschraubung (Option)

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

## 5. Transport, Verpackung und Lagerung

### 5. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 5.1 Transport

Temperaturschalter 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: -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
- Feuchtigkeit: 45 ... 75 % relative Feuchte



##### **WARNING!**

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

### 6. Inbetriebnahme, Betrieb

#### 6.1 Montage

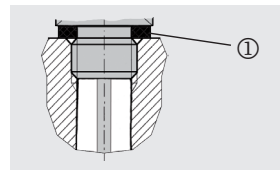
Benötigtes Werkzeug: Maulschlüssel (Schlüsselweite 27)

- Dichtflächen am Temperaturschalter und der Messstelle müssen stets frei von Verschmutzungen sein.
- Das Gerät nur über die Schlüsselflächen ein- bzw. ausschrauben. Niemals das Gehäuse als Angriffsfläche verwenden.
- Das richtige Drehmoment ist abhängig von der Dimension des Prozessanschlusses sowie der verwendeten Dichtung (Form/Werkstoff).
- Beim Einschrauben die Gewindegänge nicht verkanten.
- Angaben zu Einschraublöchern und Einschweißstutzen siehe Technische Information IN 00.14 unter [www.wika.de](http://www.wika.de).
- Das Gerät über den Prozessanschluss erden.
- Stecker aufstecken und handfest verschrauben.



#### Abdichtung

Zur Abdichtung der Prozessanschlüsse mit zylindrischem Gewinde an der Dichtfläche ① sind Flachdichtungen, Dichtlinsen oder WIKA-Profilabdichtungen einzusetzen. Bei kegeligem Gewinde (z. B. NPT-Gewinde) erfolgt die Abdichtung im Gewinde, mit zusätzlichen Dichtwerkstoffen, wie z. B. PTFE-Band (EN 837-2).



Hinweise zu Dichtungen siehe WIKA Datenblatt AC 09.08 oder unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### Klemmverschraubung

1. Klemmverschraubung (1) in Prozessanschluss einschrauben und festziehen.
2. Klemmring (2) mit verjüngter Seite in Verschraubung einführen und Überwurfmutter (3) handfest aufschrauben.
3. Temperaturschalter in Verschraubung einführen und auf gewünschter Eintauchtiefe festhalten. Überwurfmutter (3) mit ca. 50 Nm festziehen.



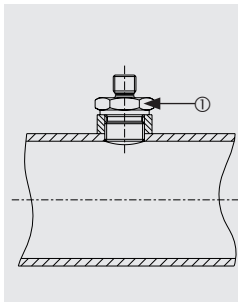
#### ACHTUNG!

Der Temperaturschalter kann bei hohen Temperaturen beschädigt werden. Bei Messstofftemperaturen über 80° C [176 °F] ist darauf zu achten, dass der Abstand zum Gehäuse (55 mm) bei der Montage der Klemmverschraubung eingehalten wird.

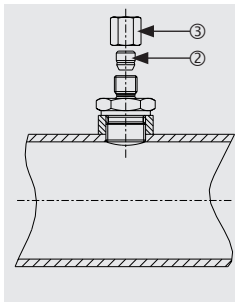
#### 4. Optional

Montage kontrollieren: Überwurfmutter lösen. Der Klemmring ist fest mit dem Fühlerrohr verbunden.

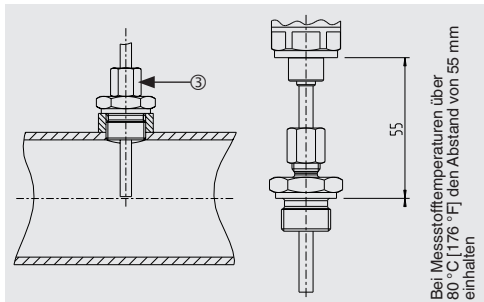
Schritt 1



Schritt 2



Schritt 3



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6.2 Montage elektrischer Anschluss

- Das Gerät über den Prozessanschluss erden.
- Die Versorgung des Temperaturschalters muss durch einen energiebegrenzten Stromkreis gemäß 9.4 der UL/EN/IEC 61010-1 oder LPS gemäß UL/EN/IEC 60950-1 oder Class 2 gemäß UL1310/UL1585 (NEC oder CEC) erfolgen.
- Die Versorgung muss für den Betrieb über 2.000 m geeignet sein, wenn der Temperaturschalter in dieser Höhe verwendet wird.
- Bei Kabelausgang sicherstellen, dass am Ende des Kabels keine Feuchtigkeit eintritt.

### Anschlusschemen

Rundstecker M12 x 1, 4-polig



Belegung

U <sub>+</sub>	U <sub>-</sub>	S <sub>+</sub>	SP1 / C	SP2
1	3	2	4	2

Rundstecker M12 x 1, 5-polig



Belegung

U <sub>+</sub>	U <sub>-</sub>	S <sub>+</sub>	SP1 / C	SP2
1	3	5	4	2



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6.3 Betriebsmodi

#### Systemstart

- Display wird 2 Sekunden lang vollständig angesteuert.
- Bei Start des Temperaturschalters im Bereich der Hysterese wird standardmäßig der Ausgangsschalter auf „nicht-aktiv“ gesetzt.

#### Displaymodus

Normaler Arbeitsbetrieb, Anzeige Temperaturwert

#### Programmiermodus

Einstellen der Parameter

### 6.4 Tasten und Funktionen

Der Temperaturschalter verfügt über zwei Betriebsmodi, den Displaymodus und den Programmiermodus. Der ausgewählte Betriebsmodus bestimmt die jeweilige Funktion der Taste.



#### Sprung in den Programmiermodus

Taste „MENU“ etwa 5 Sekunden lang betätigen. Falls Passwort ≠ 0000 gesetzt ist erfolgt erst eine Passwortabfrage. Bei erfolgreicher Bestätigung erfolgt der Zugang zum Programmiermodus, ansonsten erfolgt Rücksprung in Displaymodus.



#### Rücksprung in den Displaymodus

Gleichzeitige Betätigung beider Tasten.

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

Status Schaltausgang 2 (optional)

Status Schaltausgang 1

### Displaymodus

- ▶ Kurze Betätigung  
Anzeige der Einheit
- ▶ Lange Betätigung  
Anzeige der eingestellten Parameter  
→ siehe Kapitel 6.5 „Parameter“

### Programmiermodus

- ▶ Kurze Betätigung  
Menü aufwärts  
Parameterwert aufwärts (schrittweise)
- ▶ Lange Betätigung  
Menü aufwärts  
Parameterwert aufwärts (schnell)



4-stellige LED Anzeige

- Anzeige Temperaturwert
- Anzeige Menüpunkt
- Anzeige Parameter

### Displaymodus

- ▶ Kurze Betätigung  
Anzeige der Einheit
- ▶ Lange Betätigung  
Sprung in den Programmiermodus

### Programmiermodus

- ▶ Kurze Betätigung  
Menü abwärts  
Parameterwert abwärts (schrittweise)
- ▶ Lange Betätigung  
Menü abwärts  
Parameterwert abwärts (schnell)

### Displaymodus

- ▶ Kurze Betätigung  
Anzeige der Einheit

### Programmiermodus

- ▶ Kurze Betätigung  
Auswahl Menüpunkt  
Bestätigung der Eingabe

DE

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

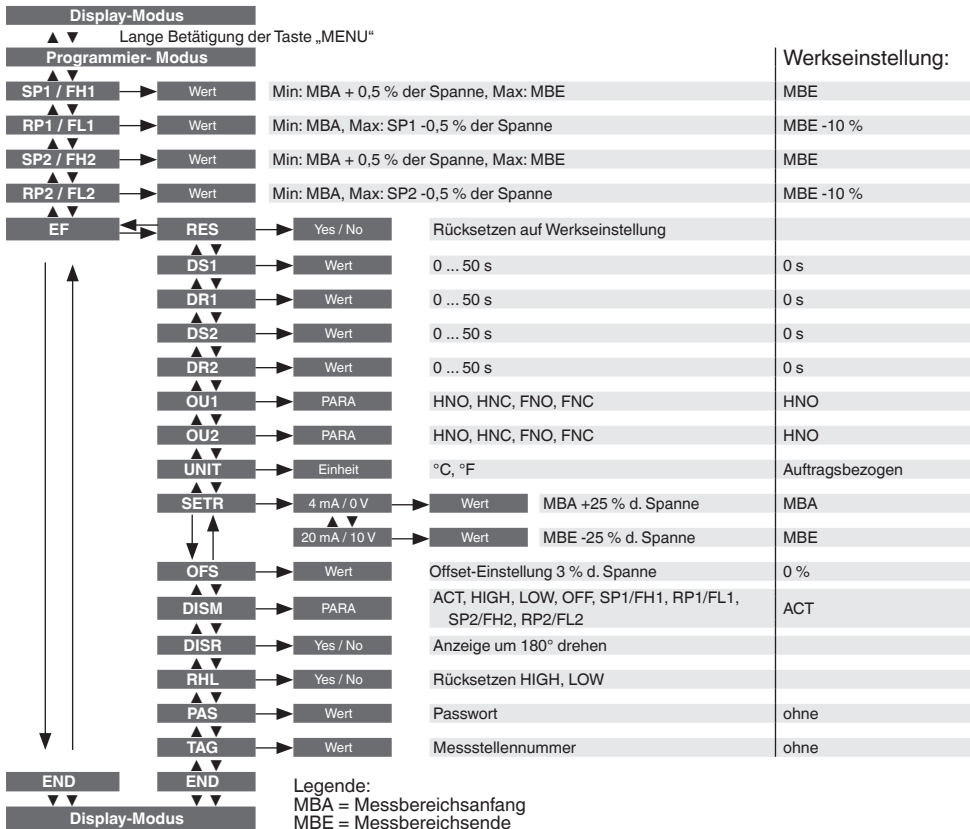
### 6.5 Parameter

Parameter	Beschreibung
<b>SP1/SP2</b>	Hysteresefunktion: Schaltpunkt Schaltausgang (1 ggf. 2)
<b>FH1/FH2</b>	Fensterfunktion: Fenster High Schaltausgang (1 ggf. 2)
<b>RP1/RP2</b>	Hysteresefunktion: Rückschaltpunkt Schaltausgang (1 ggf. 2)
<b>FL1/FL2</b>	Fensterfunktion: Fenster Low Schaltausgang (1 ggf. 2)
<b>EF</b>	Erweiterte Programmier Funktionen
<b>RES</b>	Rücksetzen der eingestellten Parameter auf die Werkseinstellungen
<b>DS1/DS2</b>	Schaltverzögerungszeit, die ununterbrochen anstehen muss, bis ein elektrischer Signalwechsel erfolgt (SP1 ggf. SP2)
<b>DR1/DR2</b>	Schaltverzögerungszeit, die ununterbrochen anstehen muss, bis ein elektrischer Signalwechsel erfolgt (RP1 ggf. RP2)
<b>OU1</b>	Schaltfunktion Schaltausgang (1 ggf. 2)
<b>OU2</b>	HNO = Hysteresefunktion, Schließer HNC = Hysteresefunktion, Öffner FNO = Fensterfunktion, Schließer FNC = Fensterfunktion, Öffner
<b>UNIT</b>	Einheitenumschaltung
<b>SETR</b>	Messbereichskalierung (Analogausgang) „4mA“ bzw. „0V“ legt fest, bei welcher Temperatur das Ausgangssignal 4 mA bzw. 0 V betragen soll. „20mA“ bzw. „10V“ legt fest, bei welcher Temperatur das Ausgangssignal 20 mA bzw. 10 V betragen soll.
<b>OFS</b>	Offset-Einstellung (3% der Spanne)
<b>DISM</b>	Anzeigewert im Display-Mode ACT = Aktueller Temperaturwert; LOW, HIGH = Minimaler, Maximaler Temperaturwert OFF = Anzeige aus; SP1/FH1 = Funktion Schaltpunkt 1, RP1/FL1 = Funktion Rückschaltpunkt 1, SP2/FH2 = Funktion Schaltpunkt 2, RP2/FL2 = Funktion Rückschaltpunkt 2
<b>DISR</b>	Display-Anzeige 180° drehen
<b>RHL</b>	Löschen des Min- und Maxwert Speichers
<b>PAS</b>	Passworteingabe, 0000 = kein Passwort; Passworteingabe Digit by Digit
<b>TAG</b>	Eingabe einer 16-stelligen alphanumerischen Messstellenummer

DE

# 6. Inbetriebnahme, Betrieb

## Menü (Programmierung und Werkseinstellung)



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6.6 Schaltfunktionen

#### Hysteresefunktion

Wenn die Temperatur um den Sollwert schwankt, hält die Hysterese den Schaltzustand der Ausgänge stabil. Bei steigender Temperatur schaltet der Ausgang bei Erreichen des Schaltpunktes (SP).

- Schließerkontakt (HNO): aktiv
- Öffnerkontakt (HNC): inaktiv

Fällt die Temperatur wieder ab, schaltet der Ausgang erst wieder zurück, wenn der Rückschaltpunkt (RP) erreicht ist.

- Schließerkontakt (HNO): inaktiv
- Öffnerkontakt (HNC): aktiv

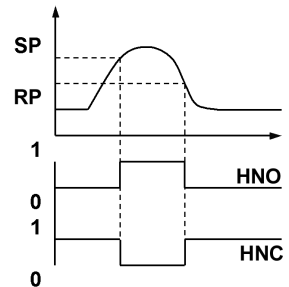


Abb.: Hysteresefunktion

#### Fensterfunktion

Die Fensterfunktion erlaubt die Überwachung eines definierten Bereiches.

Befindet sich die Temperatur zwischen dem Fenster High (FH) und dem Fenster Low (FL), schaltet der Ausgang .

- Schließerkontakt (FNO): aktiv
- Öffnerkontakt (FNC): inaktiv

Befindet sich die Temperatur außerhalb der Fenster High (FH) und Low (FL), schaltet der Ausgang nicht.

- Schließerkontakt (FNO): inaktiv
- Öffnerkontakt (FNC): aktiv

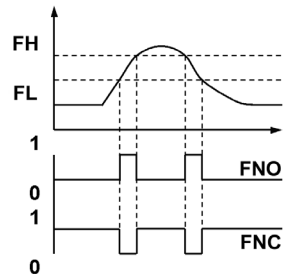


Abb.: Fensterfunktion

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### Verzögerungszeiten (0 ... 50 s)

Hierdurch lassen sich unerwünschte Temperaturspitzen von kurzer Dauer oder hoher Frequenz ausfiltern (Dämpfung).

Die Temperatur muss mindestens eine voreingestellte Zeit anstehen, damit der Ausgang schaltet. Der Ausgang ändert seinen Zustand nicht sofort bei Erreichen des Schaltereignisses (SP), sondern erst nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit (DS).

Besteht das Schaltereignis nach Ablauf der Verzögerungszeit nicht mehr, ändert sich der Schaltausgang nicht.

Der Ausgang schaltet erst wieder zurück, wenn die Temperatur auf den Rückschaltpunkt (RP) abgefallen ist und mindestens die eingestellte Verzögerungszeit (DR) auf bzw. unter dem Rückschaltpunkt (RP) bleibt.

Besteht das Schaltereignis nach Ablauf der Verzögerungszeit nicht mehr, ändert sich der Schaltausgang nicht.

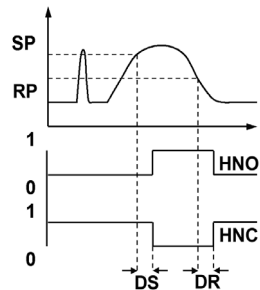


Abb.: Verzögerungszeiten

### 6.7 Beschreibung der IO-Link Funktionalität (Optional)

IO-Link ist eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung für die Kommunikation des TSD-30 mit einem IO-Link Master.

IO-Link Spezifikation: Version 1.1

Eine detaillierte Beschreibung der IO-Link Funktionalität sowie die Gerätebeschreibungsdatei (IODD) finden Sie online auf der Produktdetailseite des Temperaturschalters unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

## 7. Wartung und Reinigung

### 7. Wartung und Reinigung

#### 7.1 Wartung

Der Temperaturschalter ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

#### 7.2 Reinigung



##### **VORSICHT!**

- Das Gerät mit einem feuchten Tuch 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 am ausgebauten Temperaturschalter 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

Bei Störungen zuerst überprüfen, ob der Temperaturschalter mechanisch und elektrisch korrekt montiert ist.

#### 8.1 Fehleranzeige

Über das Display des Gerätes werden interne Fehler ausgegeben. Folgende Tabelle zeigt die Fehlercodes und deren Bedeutung.

Fehlercode	Beschreibung
ATT1	Bei Änderung des Schaltpunkts wurde der Rückschaltpunkt vom System automatisch herabgesetzt.
ATT3	Passworteingabe für den Menüzugang fehlerhaft
ATT4	TAG im Display nicht darstellbar (z. B. Sonderzeichen)
ERR	Interner Fehler
OL	Messbereich überschritten > ca. 5 % (Display blinkt)
UL	Messbereich unterschritten < ca. 5 % (Display blinkt)

Fehleranzeige durch Drücken der „Enter“-Taste bestätigen.

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Kein Ausgangssignal	Leitungsbruch	Durchgang überprüfen
Kein Ausgangssignal/ Leitungsbruch	Zu hohe mechanische Belastung	Fühler durch geeignete Ausführung ersetzen
Kein Ausgangssignal	Keine/falsche Hilfsenergie	Hilfsenergie korrigieren
Kein/falsches Ausgangssignal	Verdrahtungsfehler	Anschlussbelegung beachten



## 8. Störungen / 9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
<b>Falsches Ausgangssignal</b>	Prozesstemperatur außerhalb des Messbereiches; Sensordrift durch Übertemperatur	Temperaturbereich überprüfen
	Sensorbruch/-kurzschluss	Gerät zum Hersteller senden
<b>Falsches Ausgangssignal</b>	Sensordrift durch chemischen Angriff	Medienverträglichkeit prüfen
<b>Falsches Ausgangssignal und zu lange Ansprechzeit</b>	Falsche Einbaugeometrie, z. B. zu geringe Einbautiefe und zu hohe Wärmeableitung	Temperaturempfindlichen Bereich des Sensors in das Medium bringen
	Ablagerung auf dem Sensor	Ablagerung entfernen
<b>Signalspanne zu klein</b>	Hilfsenergie zu hoch/niedrig	Hilfsenergie korrigieren
<b>Signalspanne fällt ab</b>	Feuchtigkeit eingetreten	Kabel korrekt montieren

DE

Im unberechtigten Reklamationsfall berechnen wir die Reklamationsbearbeitungskosten.



### VORSICHT!

Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist der Temperaturschalter unverzüglich außer Betrieb zu setzen 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



### WARNUNG!

Messstoffreste am ausgebauten Temperaturschalter können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

## 9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

### 9.1 Demontage



#### **WARNUNG!**

Verbrennungsgefahr!

Vor dem Ausbau das Gerät ausreichend abkühlen lassen!

Beim Ausbau besteht Gefahr durch austretende, gefährlich heiße Messstoffe.

DE

### 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.

Dem Gerät das Rücksendeformular ausgefüllt beifügen.



Das Rücksendeformular befindet sich in der Rubrik 'Service' unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

### 9.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

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



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

<b>1. Généralités</b>	<b>60</b>
<b>2. Sécurité</b>	<b>62</b>
<b>3. Spécifications</b>	<b>65</b>
<b>4. Conception et fonction</b>	<b>72</b>
<b>5. Transport, emballage et stockage</b>	<b>73</b>
<b>6. Mise en service, exploitation</b>	<b>74</b>
<b>7. Entretien et nettoyage</b>	<b>83</b>
<b>8. Dysfonctionnements</b>	<b>83</b>
<b>9. Démontage, retour et mise au rebut</b>	<b>85</b>

Déclarations de conformité se trouvent sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

## 1. Généralités

### 1. Généralités

- Le thermostat décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué 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](http://www.wika.fr)
  - Fiche technique correspondante : TE 67.03
  - Conseiller applications : Tel. : +33 1 343084-84  
Fax : +33 1 343084-94  
info@wika.fr

# 1. Généralités

## 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.



### **ATTENTION !**

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

## Abréviations

U <sub>+</sub>	Borne de courant positive
U <sub>-</sub>	Potentiel de référence
S <sub>+</sub>	Sortie analogique
SP1	Point de seuils 1
SP2	Point de seuils 2
C	Communication avec IO-Link
MBA	Démarrage de l'étendue de mesure
MBE	Fin de l'étendue de mesure

### 2. Sécurité



#### AVERTISSEMENT !

Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le thermostat 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.



#### AVERTISSEMENT !

Observez les conditions de fonctionnement conformément au chapitre 3 "Spécifications".



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

#### 2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le thermostat est utilisé pour convertir la température en un signal électrique à l'intérieur comme à l'extérieur. L'instrument est conçu et construit exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici et ne doit être utilisé qu'en conséquence.

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées. En cas d'utilisation inadéquate ou de fonctionnement du thermostat en dehors des spécifications techniques, un arrêt et contrôle doivent être immédiatement effectués par un collaborateur autorisé du service de WIKA. Aucune réclamation ne peut être recevable en cas d'utilisation non conforme à l'usage prévu.

#### Utilisation des accessoires et pièces de rechange

WIKA décline toute responsabilité pour des dommages ou accidents causés par une mauvaise utilisation de l'appareil, ou l'utilisation d'accessoires ou pièces de rechange autres que WIKA. Aucune réclamation au titre de la garantie ne pourra être faite dans le cas d'utilisation de pièces de rechange ou accessoires provenant d'un tiers autre que WIKA.

## 2. Sécurité

### 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.

#### **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.



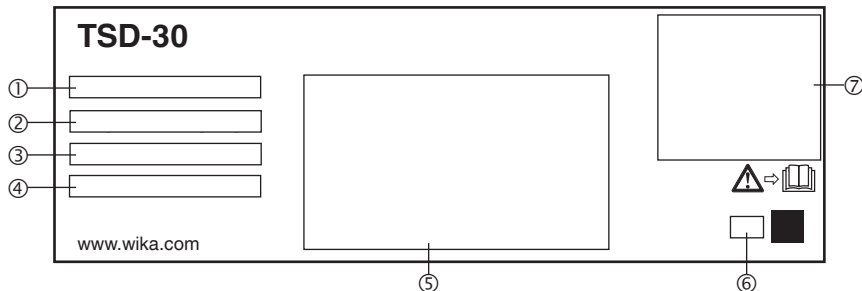
#### **AVERTISSEMENT !**

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

## 2. Sécurité

### 2.4 2.4 Etiquetage, marquages de sécurité

#### Plaque signalétique



- ① IO Link (en option)
- ② Etendue de mesure
- ③ P# N° Produit
- ④ S# N° Série

- ⑤ Configuration du raccordement et spécifications
- ⑥ Code de date de fabrication
- ⑦ Agréments

Si le numéro de série devient illisible (par ex. à cause de dommages mécaniques ou de peinture), aucune traçabilité n'est plus possible.



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



## 3. Spécifications

### 3. Spécifications

#### 3.1 Etendues de mesure

Température	°C	°F
Standard	-20 ... +80	-4 ... +176
Option 1 <sup>1) 2)</sup>	-20 ... +120	-4 ... +248
Option 2 <sup>1) 2)</sup>	0 ... 150	32 ... 302

1) Seulement pour des raccords process avec raccord coulissant.

2) Respecter les instructions d'installation sous "Conditions de fonctionnement".

#### 3.2 Affichage

LED 14 segments, rouge, 4 digits, hauteur de caractère 9 mm [0,35 in]

Affichage orientable électroniquement sur 180°

Mise à jour : 200 ms

#### 3.3 Signal de sortie

Sortie de commutation		Signal analogique
SP1	SP2	
PNP	-	4 ... 20 mA (3 fils)
PNP	-	0 ... 10 VDC (3 fils)
PNP	PNP	-
PNP	PNP	4 ... 20 mA (3 fils)
PNP	PNP	0 ... 10 VDC (3 fils)

En option, disponible aussi avec NPN au lieu de sortie de commutation PNP.

FR

## 3. Spécifications

### IO Link, révision 1.1 (en option)

IO Link est disponible en option pour tous les signaux de sortie.

Avec l'option IO Link, la sortie de commutation SP1 est toujours PNP

### Seuils de commutation

Le point de seuil 1 et le point de seuil 2 sont réglables individuellement

FR

### Fonctions de commutation

Normalement ouvert, normalement fermé, voyant, hystérésis librement réglable

### Tension de commutation

Alimentation - 1 V

### Courant de commutation

- sans IO Link : max. 250 mA
- avec IO Link : SP1 max. 100 mA, SP2 max. 250 mA

### Précision de réglage

≤ 0,5 % de la gamme

### Ajustement de l'offset de température

±3 % de la gamme

### Mise à l'échelle

Point zéro : 0 ... 25 % de la gamme

Pleine échelle : 75 ... 100 % de la gamme

### Charge

Signal analogique 4 ... 20 mA : ≤ 0,5 kΩ

Signal analogique 0 ... 10 VDC : > 10 kΩ

### Durée de vie

100 millions de cycles de commutation

## 3. Spécifications

### 3.4 Tension d'alimentation

#### Alimentation $U_+$

15 ... 35 VDC

#### Consommation de courant

Points de seuil avec

- Signal analogique 4 ... 20 mA : 70 mA
- Signal analogique 0 ... 10 VDC : 45 mA
- sans signal analogique : 45 mA

L'option avec IO Link provoque une consommation de courant déviante

#### Consommation de courant totale

- sans IO Link : maximum 600 mA y compris le courant de commutation
- avec IO Link : maximum 450 mA y compris le courant de commutation

FR

## 3. Spécifications

### 3.5 Données de précision

#### Signal analogique

≤ ±0,5 % de la gamme + erreur du capteur de température

#### Sortie de commutation

≤ ±0,8 % de la gamme + erreur du capteur de température

#### Affichage

≤ ±(0,8 % de la gamme + erreur du capteur de température) ±1 chiffre

#### Capteur de température

Pour °C: ±(0,15 K + 0,002 | t |) selon EN 60751

Pour °F: ±[1,8\*(0,15 + 0,002 (t - 32) / 1,8)]

IT1 est la valeur de température sans prendre en compte le signe.

La précision que l'on peut réellement atteindre est déterminée de manière significative par la situation de montage (profondeur d'immersion, longueur de capteur, conditions de fonctionnement). Ceci est particulièrement le cas pour d'importantes différences de température entre l'environnement et le fluide.

FR

## 3. Spécifications

### 3.6 Conditions de fonctionnement

#### Plages de température admissibles

Fluide : voir étendues de mesure

Ambiante : -20 ... +80 °C [-4 ... 176 °F] <sup>1)</sup>

Stockage : -20 ... +80 °C [-4 ... 176 °F]

1) La plage de température admissible est limitée à -20 ... +40°C [-4 ... +104°F] pour des températures de fluide supérieures à 80°C [176°F]

Si la température du process ou de l'environnement est élevée, il faut prendre les mesures appropriées pour que la température du boîtier ne dépasse pas les 80 °C [176 °F] en fonctionnement continu (mesure de la température sur la tête hexagonale du raccord process).

#### Humidité

45 ... 75 % h. r.

#### Résistance aux vibrations

Longueur utile  $F \leq 150$  mm [5,91 in] : 6 g (CEI 60068-2-6, sous résonance)

Longueur utile  $F \geq 250$  mm [9,84 in] : 2 g (CEI 60068-2-6, sous résonance)

#### Résistance aux chocs

50 g (CEI 60068-2-27, mécanique)

#### Temps de réponse typique

T05 < 5 s (selon DIN EN 60751)

T09 < 10 s (selon DIN EN 60751)

#### Pression de service statique

Doigt de gant avec raccord process fixe : max. 150 bar [2,715 psi]

Doigt de gant avec raccord à compression réglable : max. 50 bar [725 psi] <sup>1)</sup>

1) Valable uniquement avec le raccord à compression WIKA fourni.

## 3. Spécifications

### Indice de protection

IP65 et IP67 (selon IEC 60529)

L'indice de protection mentionné n'est valable que lorsque le contre-connecteur possède également l'indice de protection requis.

### Position de montage

quelconque

### 3.7 Conditions de référence

Température :	15 ... 25 °C [59 ... 77 °F]
Pression atmosphérique :	950 ... 1.050 mbar [13,78 ... 15,23 psi]
Humidité :	45 ... 75 % h. r.
Position nominale :	Raccord process vertical (LM)
Alimentation :	24 VDC
Charge :	voir "Signal de sortie"

### 3.8 Matériaux

#### Parties en contact avec le fluide

Doigt de gant : Acier inox 316Ti

#### Parties non en contact avec le fluide

Boîtier : Acier inox 304  
Clavier : TPE-E  
Fenêtre d'affichage : PC  
Tête d'affichage : Mélange PC + ABS

FR

## 3. Spécifications

### 3.9 Raccordements électriques

#### Raccords

- Connecteur circulaire M12 x 1 (4 plots)
- Connecteur circulaire M12 x 1 (5 plots) <sup>1)</sup>

1) Seulement pour la version avec deux sorties de commutation et signal analogique supplémentaire

#### Sécurité électrique

Résistance court-circuit : S<sub>+</sub> / SP1 / SP2 contre U-

Protection contre l'inversion de polarité : U<sub>+</sub> contre U-

Tension d'isolement : 500 VDC

Protection surtension : 40 VDC

### 3.10 Conformité CE

- Directive CEM, EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité d'interférence (application industrielle)
- Directive RoHS

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA TE 67.03 et la documentation de commande.

## 4. Conception et fonction

### 4. Conception et fonction

#### 4.1 Description

Un élément de mesure et l'application de courant permettent de convertir la température ambiante en un signal de commutation ou en un signal électrique standardisé et amplifié par le changement dans la résistance de l'élément de mesure. Ce signal électrique varie en fonction de la température et peut être évalué.

#### 4.2 Détail de la livraison

- Thermostat
- Mode d'emploi
- Raccord à compression réglable (option)

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

FR



## 5. Transport, emballage et stockage

### 5. Transport, emballage et stockage

#### 5.1 Transport

Vérifier s'il y a des dégâts sur le thermostat 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 : -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
- Humidité : 45 ... 75 % d'humidité relative



##### **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

### 6. Mise en service, exploitation

#### 6.1 Montage

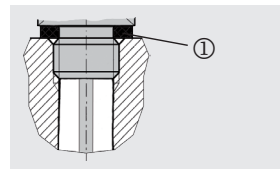
Outil requis : clé à fourche (clé d'une largeur de 27)

- Les surfaces d'étanchéité sur le thermostat et le point de mesure doivent être propres.
- Ne vissez ou ne dévissez jamais l'instrument que par les surfaces de clé. Ne jamais utiliser le boîtier comme surface de travail. Le couple correct dépend des dimensions du raccord process et du joint utilisé (forme/matériau).
- Lorsque vous vissez, ne pas croiser les filets.
- Pour obtenir des informations concernant les trous taraudés et les embases à souder, voir les Informations techniques IN 00.14 sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).
- L'instrument doit être mis à la terre à l'aide du branchement de process.
- Attachez le connecteur et vissez-le à fond à la main.



#### Joint d'étanchéité

On doit réaliser une étanchéité correcte des raccords process à filetage droit en utilisant des joints d'étanchéité plats, des bagues d'étanchéité ou des joints profilés WIKA adéquats. L'étanchéité de filetages coniques (par exemple des filetages NPT) se fait en munissant le filetage d'un matériau supplémentaire tel que, par exemple, de la bande PTFE (EN 837-2).



Pour plus d'informations sur les joints, voir la Fiche technique WIKA AC 09.08 ou consulter [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

## 6. Mise en service, exploitation

### Raccord coulissant

1. Visser le raccord coulissant (1) dans le raccord process et serrer.
2. Introduire la partie conique de la ferrule (2) dans le raccord et visser l'écrou-chapeau (3) à la main.
3. Introduire le thermostat dans le raccord et le tenir à la profondeur d'immersion souhaitée. Serrer l'écrou-chapeau (3) à env. 50 Nm.



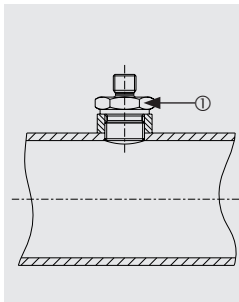
#### ATTENTION!

Le thermostat peut être endommagé à des températures élevées. Pour des températures de fluide supérieures à 80° C [176 °F], veiller à ce que la distance par rapport au boîtier (55 mm) soit respectée lors du montage du raccord à compression.

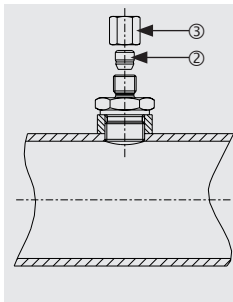
#### 4. En option

Vérifier le montage : Desserrer l'écrou-chapeau. La ferrule est fermement connectée à la tube de sonde.

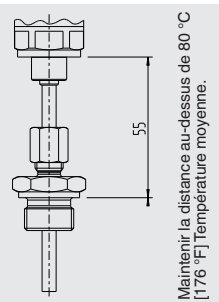
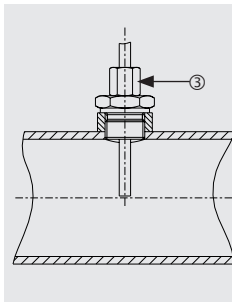
Etape 1



Etape 2



Etape 3



## 6. Mise en service, exploitation

### 6.2 Raccordement électrique

- L'instrument doit être mis à la terre à l'aide du branchement de process.
- L'alimentation électrique pour le thermostat doit être effectuée au moyen d'un circuit électrique limité en énergie en conformité avec la section 9.4 de UL/CEI/EN 61010-1 ou un LPS pour UL/CEI/EN 60950-1 ou classe 2 en conformité avec UL1310/UL1585 (NEC ou CEC).
- L'alimentation doit être capable de fonctionner au-dessus de 2.000 m dans le cas où le thermostat serait utilisé à cette altitude.
- Protéger les départs de câble contre la pénétration d'humidité.

FR

### Diagrammes de connexion

Connecteur M12 x 1, 4-plots



Configuration

U <sub>+</sub>	U <sub>-</sub>	S <sub>+</sub>	SP1 / C	SP2
1	3	2	4	2

Connecteur M12 x 1, 5-plots



Configuration

U <sub>+</sub>	U <sub>-</sub>	S <sub>+</sub>	SP1 / C	SP2
1	3	5	4	2

## 6. Mise en service, exploitation

### 6.3 Modes de fonctionnement

#### Démarrage du système

- L'affichage est pleinement activé pour 2 secondes.
- Lorsque le commutateur de température est actionné dans la gamme de l'hystérésis, le commutateur de sortie est mis sur «non activé» de manière standard.

#### Mode d'affichage

Fonctionnement normal, affichage valeur de température

FR

#### Mode de programmation

Réglage des paramètres

### 6.4 Touches et fonctions

Le commutateur de température a deux modes de fonctionnement, le mode d'affichage et le mode de programmation. Le mode de fonctionnement qui aura été choisi détermine la fonction respective de la touche.

#### Saut dans le mode de programmation



Tenir la touche "MENU" pressée pendant environ 5 secondes. Si le mot de passe est réglé sur ≠ 0000, on va tout d'abord vous demander un mot de passe. Si l'authentification a été couronnée de succès, alors on entre dans le mode de programmation, sinon on revient dans le mode d'affichage.



#### Retour au mode d'affichage

On presse les deux touches simultanément.

## 6. Mise en service, exploitation

Statut de sortie de commutation 2  
(en option)

Statut de sortie de  
commutation 1

### Mode d'affichage

- ▶ Pression courte  
Affichage de l'unité
- ▶ Pression longue  
Affichage des paramètres réglés  
→ voir chapitre 6.5 "Paramètres"

### Mode de programmation

- ▶ Pression courte  
Menu haut  
Valeur de paramètre haut (progressivement)
- ▶ Pression longue  
Menu haut  
Valeur de paramètre haut (rapidement)

Affichage LED 4 chiffres

- Affichage valeur de température
- Affichage point de menu
- Affichage paramètre

### Mode d'affichage

- ▶ Pression courte  
Affichage de l'unité
- ▶ Pression longue  
Saut dans le mode de programmation

### Mode de programmation

- ▶ Pression courte  
Menu bas  
Valeur de paramètre inférieure (progressivement)
- ▶ Pression longue  
Menu bas  
Valeur de paramètre inférieure (rapidement)

### Mode d'affichage

- ▶ Pression courte  
Affichage de l'unité

### Mode de programmation

- ▶ Pression courte  
Sélection du point de menu  
Confirmation de l'entrée



## 6. Mise en service, exploitation

### 6.5 Paramètres

Paramètres	Description
SP1/SP2	Fonction d'hystérésis : point de seuils sortie de commutation (1 ou 2)
FH1/FH2	Fonction de fenêtre : fenêtre haute sortie de commutation (1 ou 2)
RP1/RP2	Fonction d'hystérésis : point de reset sortie de commutation (1 ou 2)
FL1/FL2	Fonction de fenêtre : fenêtre basse sortie de commutation (1 ou 2)
EF	Fonctions de programmation étendues
RES	Retour des paramètres réglés au réglage d'usine
DS1/DS2	Durée de retard de commutation, qui doit se produire sans interruption avant que tout changement de signal électrique ne survienne (SP1 ou SP2)
DR1/DR2	Durée de retard de commutation, qui doit se produire sans interruption avant que tout changement de signal électrique ne survienne (RP1 ou RP2)
OU1	Fonction de commutation sortie de commutation (1 ou 2)
OU2	HNO = fonction d'hystérésis, normalement ouverte HNC = fonction d'hystérésis, normalement fermée FNO = fonction de fenêtre, normalement ouverte FNC = fonction de fenêtre, normalement fermée
Unité	Changement des unités
SETR	Echelonnement de la plage de mesure (sortie analogique) "4 mA" ou "0 V" détermine à quelle température le signal de sortie doit être 4 mA ou 0 V. "20 mA" ou "10 V" détermine à quelle température le signal de sortie doit être 20 mA ou 10 V.
OFS	Ajustement de l'offset (3 % de l'échelle)
DISM	Valeur d'affichage en mode affichage ACT = valeur de température actuelle ; LOW, HIGH = valeur de température minimum, maximum OFF = display off; SP1/FH1 = fonction point de seuils 1, RP1/FL1 = fonction point de retour 1, SP2/FH2 = fonction point de seuils 2, RP2/FL2 = fonction point de retour 2
DISR	Rotation de l'afficheur de 180°
RHL	Effacement de la mémoire des valeurs min et max
PAS	Entrée du mot de passe, 0000 = aucun mot de passe; Entrée du mot de passe chiffre par chiffre
TAG	Entrée d'un numéro de point de mesure alphanumérique à 16 chiffres

FR

## 6. Mise en service, exploitation

### Menu (programmation et réglage d'usine)

Mode d'affichage		Pression longue sur la touche "MENU"		Mode de programmation		Réglage d'usine :	
	SP1 / FH1	Valeur	Min: MBA + 0,5 % de l'étendue, Max: MBE			MBE	
	RP1 / FL1	Valeur	Min: MBA, Max: SP1 - 0,5 % de l'étendue			MBE -10 %	
	SP2 / FH2	Valeur	Min: MBA + 0,5 % de l'étendue, Max: MBE			MBE	
	RP2 / FL2	Valeur	Min: MBA, Max: SP2 - 0,5 % de l'étendue			MBE -10 %	
	EF	RES	Oui / Non		Retour au réglage d'usine		
		DS1	Valeur	0 ... 50 s		0 s	
		DR1	Valeur	0 ... 50 s		0 s	
		DS2	Valeur	0 ... 50 s		0 s	
		DR2	Valeur	0 ... 50 s		0 s	
		OU1	PARA	HNO, HNC, FNO, FNC		HNO	
		OU2	PARA	HNO, HNC, FNO, FNC		HNO	
		Unité	Unité	°C, °F		Relatif à la commande	
		SETR	4 mA / 0V	Valeur	MBA +25 % de l'échelle	MBA	
			20 mA / 10V	Valeur	MBE -25 % de l'échelle	MBE	
		OFS	Valeur		Réglage de l'offset 3 % de l'échelle	0 s	
		DISM	PARA		ACT, HIGH, LOW, OFF, SP1/FH1, RP1/FL1, SP2/FH2, RP2/FL2	ACT	
		DISR	Oui / Non		Rotation de l'aiguille d'affichage de 180°		
		RHL	Oui / Non		Retour HIGH, LOW		
		PAS	Valeur		Mot de passe	sans	
		TAG	Valeur		Numéro de point de mesure	sans	
	END	END					
	Mode d'affichage						

#### Légende :

MBA = Démarrage de l'étendue de mesure  
 MBE = Fin de l'étendue de mesure



## 6. Mise en service, exploitation

### 6.6 Fonctions de commutation

#### Fonction d'hystérésis

Si la température fluctue autour du point de réglage, l'hystérésis garde stable le statut de commutation des sorties. Lorsque la température augmente, la sortie commute lorsque le point de seuils est atteint (SP).

- Contact normalement ouvert (HNO) : activé
- Contact normalement fermé (HNC) : inactivé

Lorsque la température retombe, la sortie ne va pas commuter en retour avant que le point de retour (RP) soit atteint.

- Contact normalement ouvert (HNO) : inactivé
- Contact normalement fermé (HNC) : activé

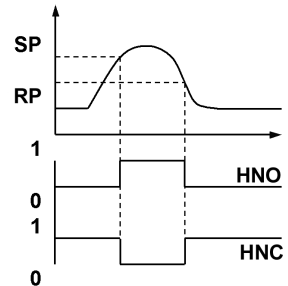


Fig. : fonction d'hystérésis

#### Fonction de fenêtre

La fonction de fenêtre permet le contrôle d'une étendue définie.

Lorsque la température se trouve entre Fenêtre High (FH) et Fenêtre Low (FL), la sortie s'allume.

- Contact normalement ouvert (FNO) : activé
- Contact normalement fermé (FNC) : inactivé

Lorsque la température se trouve en-dehors de Fenêtre High (FH) et Fenêtre Low (FL), la sortie ne commute pas.

- Contact normalement ouvert (FNO) : inactivé
- Contact normalement fermé (FNC) : activé

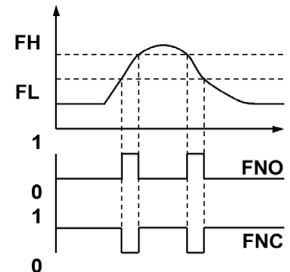


Fig. : Fonction de fenêtre

## 6. Mise en service, exploitation

### Temps de temporisation (0 ... 50 s)

Ceci permet de se débarrasser de pics de température indésirables d'une courte durée ou d'une haute fréquence (amortissement).

La température doit être présente pour au moins une certaine durée pré-réglée pour que la sortie commute. La sortie ne change pas immédiatement son statut lorsqu'elle atteint la situation de commutation (SP), mais plutôt seulement après que la durée de temporisation pré-réglée soit écoulée (DS).

Si la situation de commutation n'est plus présente après écoulement de la durée de temporisation, la sortie de commutation ne change pas. La sortie ne commute en retour que si la température est retombée au point de retour (RP) et reste sur cette valeur ou tombe en-dessous de ce point (RP) pour au moins la durée de temporisation pré-réglée (DR).

Si la situation de commutation n'est plus présente après écoulement de la durée de temporisation, la sortie de commutation ne change pas.

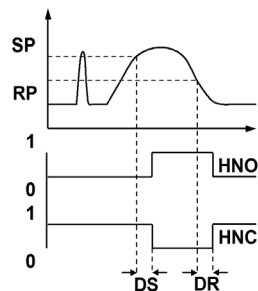


Fig. : temps de temporisation

### 6.7 Description de la fonction IO-Link (en option)

IO-Link est une connexion point par point servant à la communication du TSD-30 avec un master IO-Link.

Spécification IO-Link : Version 1.1

Pour obtenir une description détaillée de la fonction IO-Link et le fichier de la description du dispositif (IODD) , voir la fiche détaillée du produit pour le thermostat sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

## 7. Entretien et nettoyage / 8. Dysfonctionnements

### 7. Entretien et nettoyage

#### 7.1 Entretien

Le thermostat ne nécessite pas d'entretien.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

#### 7.2 Nettoyage



##### ATTENTION !

- Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.
- Eviter tout contact des raccordements électriques avec l'humidité.
- Laver ou nettoyer l'instrument démonté avant de le renvoyer pour protéger le personnel et l'environnement contre l'exposition à des restes de fluides.
- Les restes de fluides se trouvant dans le thermostat démonté 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



Dans le cas de pannes, vérifier d'abord si le thermostat est monté correctement, mécaniquement et électriquement.

#### 8.1 Erreur d'affichage

Par l'affichage de l'instrument, les erreurs internes de l'instrument sont indiquées.

Le tableau suivant indique les codes d'erreur et leur signification.

## 8. Dysfonctionnements

Code d'erreur	Description
ATT1	Lorsqu'on change le point de seuils, le système réduit automatiquement le point de retour.
ATT3	Le mot de passe entré pour l'accès au menu est incorrect
ATT4	TAG ne peut pas être indiqué sur l'affichage (par exemple caractères spéciaux)
ERR	Erreur interne
OL	Étendue de mesure dépassée > environ 5 % (l'affichage clignote)
UL	En-dessous de l'étendue de mesure < environ 5 % (l'affichage clignote)

On reconnaît un affichage d'erreur en pressant la touche "Enter".

Problème	Cause possible	Mesure
<b>Pas de signal de sortie</b>	Câble sectionné	Vérifier le perçage
<b>Aucun signal de sortie/ coupure de fil</b>	Charge mécanique trop élevée	Remplacer le capteur avec une conception adaptée
<b>Pas de signal de sortie</b>	Pas de/mauvaise alimentation	Corriger l'alimentation
<b>Pas de/mauvais signal de sortie</b>	Erreur de raccordement électrique	Observer la configuration du raccordement
<b>Mauvais signal de sortie</b>	Température du process en dehors de l'étendue de mesure; Dérive du capteur causée par une température excessive	Vérifier la plage de température
	Rupture de capteur/court-circuit du capteur	Envoyer l'instrument au fabricant
<b>Mauvais signal de sortie</b>	Dérive du capteur causée par une attaque chimique	Vérifier la compatibilité avec des produits

## 8. Dysfonctionnements / 9. Démontage, retour et mise au rebut

Problème	Cause possible	Mesure
<b>Signal de sortie incorrect et temps de réponse trop long</b>	Géométrie de montage incorrecte, par exemple profondeur de montage trop profonde ou dissipation thermique trop élevée	Déplacer la zone thermosensible du capteur vers l'intérieur du fluide
	Dépôt sur le capteur	Enlever le dépôt
<b>Plage de signaux trop petite</b>	Alimentation trop élevée/basse	Corriger l'alimentation
<b>Plage de signaux tombe</b>	L'humidité a pénétrée	Monter le câble correctement

FR

Si la réclamation n'est pas justifiée, nous vous facturerons les frais de traitement de la réclamation



### ATTENTION !

Si des dysfonctionnements ne peuvent pas être éliminés à l'aide des mesures indiquées ci-dessus, le thermostat doit être immédiatement mis hors service, il faut s'assurer qu'aucun signal n'est plus disponible et le protéger contre toute remise en service involontaire. Contacter 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



### AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant dans le thermostat démonté 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 du thermomètre, laisser refroidir suffisamment l'instrument !  
Danger de brûlure lié à la sortie de fluides dangereux chauds.

## 9. Démontage, retour et mise au rebut

### 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, lixiviats, solutions, etc.).

FR

Pour retourner l'instrument, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport. Joindre le formulaire de retour rempli à l'instrument.



Le formulaire de retour est disponible sous le titre 'Service' à [www.wika.com](http://www.wika.com).

### 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.



Ne pas éliminer avec les ordures ménagères. Garantir une élimination correcte selon les prescriptions nationales.

<b>1. Información general</b>	<b>88</b>
<b>2. Seguridad</b>	<b>90</b>
<b>3. Datos técnicos</b>	<b>93</b>
<b>4. Diseño y función</b>	<b>100</b>
<b>5. 5. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>101</b>
<b>6. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>102</b>
<b>7. Mantenimiento y limpieza</b>	<b>111</b>
<b>8. Fallos</b>	<b>111</b>
<b>9. Desmontaje, devolución y eliminación</b>	<b>113</b>

Declaraciones de conformidad puede encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es).

## 1. Información general

### 1. Información general

- El termostato descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según los conocimientos actuales. 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](http://www.wika.es)
  - Hoja técnica correspondiente: TE 67.03
  - Servicio técnico: Tel.: +34 933 938-630  
Fax: +34 933 938-666  
[info@wika.es](mailto:info@wika.es)

ES



# 1. Información general

## Explicación de símbolos



### ¡ADVERTENCIA!

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



### ¡CUIDADO!

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



### Información

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



### ¡CUIDADO!

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

## 1.1 Abreviaturas

U <sub>+</sub>	Acometida positiva
U <sub>-</sub>	Potencial de referencia
S <sub>+</sub>	Salida analógica
SP1	1 punto de interrupción
SP2	2 punto de interrupción
C	Comunicación con IO-Link
MBA	Valor inicial del rango de medida
MBE	Final del rango de medida

## 2. Seguridad

### 2. Seguridad



#### ¡ADVERTENCIA!

Antes del montaje, la puesta servicio y el funcionamiento asegurarse de que se haya seleccionado el termostato adecuado con respecto a rango de medida, versión y condiciones de medición específicas. La inobservancia puede causar lesiones graves y/o daños materiales.



#### ¡ADVERTENCIA!

Tener en cuenta los parámetros de servicio según el capítulo 3 “Datos técnicos”.



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

### 2.1 Uso conforme a lo previsto

El termostato sirve para convertir la temperatura en una señal eléctrica en interiores y exteriores.

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

Hay que observar las especificaciones técnicas indicadas en este manual de instrucciones. Un manejo no apropiado o una utilización del termostato no conforme a las especificaciones técnicas requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por WIKA. No se admite ninguna reclamación debido a un manejo no adecuado.

#### Utilización de accesorios y piezas de repuesto

Se recomienda utilizar exclusivamente accesorios y piezas de repuesto de WIKA. El uso de accesorios y piezas de repuesto de terceros puede ocasionar daños al instrumento o accidentes, debido a defectos de calidad. WIKA no se hace responsable de los daños o accidentes causados por un mal funcionamiento o falta de adecuación de accesorios y piezas de repuesto que no sean originarios de WIKA (p.ej., el incumplimiento de la protección IP de los conectores). No se pueden hacer valer derechos de garantía por un mal funcionamiento o falta de idoneidad de un accesorio o pieza de repuesto de terceros.

## 2. Seguridad

### 2.2 Cualificación del personal



#### **¡ADVERTENCIA!**

#### **¡Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación!**

Un manejo no adecuado puede causar considerables daños personales y materiales. Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.

#### **Personal especializado**

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado 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.



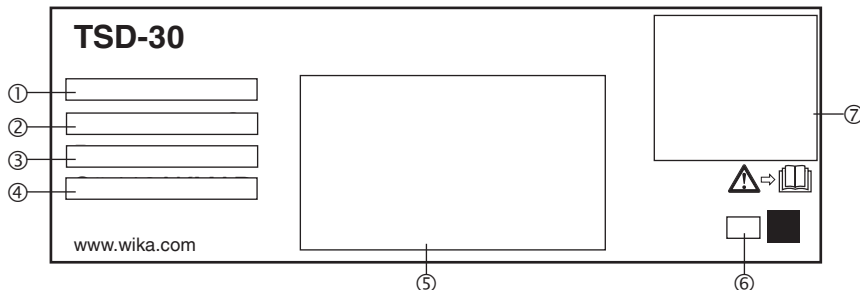
#### **¡ADVERTENCIA!**

Restos de medios en termostatos desmontados pueden crear riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.

## 2. Seguridad

### 2.4 Rótulos, marcados de seguridad

#### Placa indicadora de modelo



- ① IO-Link (opcional)
- ② Rango de medición
- ③ P# n° de artículo
- ④ S# n° de serie
- ⑤ Detalles del conexionado y datos técnicos
- ⑥ Fecha de fabricación codificada
- ⑦ Homologaciones

Si el número de serie queda ilegible (por ejemplo por daños mecánicos o tras pintar por encima), ya no se puede mantener la trazabilidad.



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

## 3. Datos técnicos

### 3. Datos técnicos

#### 3.1 Rangos de medición

Temperatura	°C	°F
Estándar	-20 ... +80	-4 ... +176
Opción 1) 2)	-20 ... +120	-4 ... +248
Opción 2 1) 2)	0 ... 150	32 ... 302

1) Solo para conexiones al proceso con racor de apriete.

2) Observar las indicaciones de montaje en "Condiciones de uso".

#### 3.2 Visualización

LCD de 14 segmentos, rojo, de 4 dígitos, altura de las cifras: 9 mm (0,35 pulg)

La visualización puede girarse electrónicamente a 180°

Actualización: 200 ms

#### 3.3 Señal de salida

Salida de conexión		Señal analógica
SP1	SP2	
PNP	-	4 ... 20 mA (3 hilos)
PNP	-	DC 0 ... 10 V (3 hilos)
PNP	PNP	-
PNP	PNP	4 ... 20 mA (3 hilos)
PNP	PNP	DC 0 ... 10 V (3 hilos)

Opcionalmente también disponible con salida de conexión NPN en lugar de PNP.

## 3. Datos técnicos

### IO-Link, revisión 1.1 (opcional)

El IO-Link está disponible para todas las señales de salida.

En la opción IO-Link, la salida de conexión SP1 es siempre PNP

### Umbral de conexión

Los puntos de conmutación 1 y 2 pueden ajustarse individualmente

### Funciones de conmutación

Contacto normalmente abierto - cerrado, ventana, histéresis, ajustable libremente

### Tensión de conmutación

Alimentación auxiliar - 1 V

### Corriente de conmutación

- sin IO-Link: máx. 250 mA
- con IO-Link: SP1 máx. 100 mA, SP2 máx. 250 mA

### Exactitud de ajuste

≤ 0,5 % del span

### Ajuste de temperatura (offset)

±3 % del span

### Subdivisión

Punto cero: 0 ... 25 % del span

Valor final: 75 ... 100 % del span

### Carga

Señal analógica de 4 ... 20 mA: ≤ 0,5 kΩ

Señal analógica DC 0 ... 10 V: > 10 kΩ

### Duración

100 millones de conmutaciones

ES

## 3. Datos técnicos

### 3.4 Alimentación de corriente

#### Alimentación auxiliar U+

DC 15 ... 35 V

#### Consumo de electricidad

Salidas de conexión con

- Señal analógica de 4 ... 20 mA: 70 mA
- Señal analógica DC 0 ... 10 V: 45 mA
- sin señal analógica: 45 mA

La opción IO-Link condiciona un consumo de energía diferente

#### Alimentación de corriente eléctrica total

- sin IO-Link: máx. 600 mA inclusive corriente de conmutación
- con IO-Link: máx. 450 mA inclusive corriente de conmutación

ES

## 3. Datos técnicos

### 3.5 Datos de precisión

#### Señal analógica

$\leq \pm 0,5$  % del span + error del sensor de temperatura

#### Salida de conexión

$\leq \pm 0,8$  % del span + error del sensor de temperatura

#### Indicación

$\leq \pm (0,8$  % del span + error del sensor de temperatura)  $\pm 1$  dígito

#### ES Sensor de temperatura

Para °C:  $\pm (0,15 K + 0,002 | t |)$  seg. EN 60751

Para °F:  $\pm [1,8 * (0,15 + 0,002 (t - 32) / 1,8)]$

| t | es el valor numérico de la temperatura sin considerar el signo.

La exactitud efectiva es determinada en gran medida por las condiciones de montaje (profundidad de inmersión, longitud del sensor, condiciones de uso). Ello vale especialmente en caso de grandes gradientes térmicos entre ambiente y medio.



## 3. Datos técnicos

### 3.6 Condiciones de uso

#### Rangos de temperatura admisibles

Medio: véase rangos de medición  
Ambiente: -20 ... +80 °C [-4 ... 176 °F] <sup>1)</sup>  
Almacenamiento: -20 ... +80 °C [-4 ... 176 °F]

1) La temperatura ambiente admisible está limitada a -20..... 40 °C [-4... +104 °F] a temperaturas del medio superiores a 80 °C [176 °F].

Con temperaturas del medio o ambiente elevadas se debe asegurar que la temperatura de la caja del instrumento no supere los 80 °C [176 °F] en servicio continuo (la temperatura se mide en el hexágono de la conexión a proceso).

#### Humedad del aire

45 ... 75 % h.r.

#### Resistencia a la vibración

Longitud de montaje  $F \leq 150$  mm (5,91 pulg): 6 g (IEC 60068-2-6, con resonancia)  
Longitud de montaje  $F \geq 250$  mm (9,84 pulg): 2 g (IEC 60068-2-6, con resonancia)

#### Resistencia a choques

50 g (IEC 60068-2-27, mecánica)

#### Tiempo de reacción típico

T05 < 5 s (según DIN EN 60751)  
T09 < 10 s (según DIN EN 60751)

#### Presión de trabajo estática

Vaina con conexión a proceso fija: máx. 150 bar [2.715 psi]  
Vaina con racor ajustable: máx. 50 bar [725 psi] <sup>1)</sup>

1) Sólo válido con el racor WIKA suministrado

## 3. Datos técnicos

### Tipo de protección

IP65 y IP67 (según IEC 60529)

El tipo de protección indicado sólo es válido en estado conectado con conectores según el modo de protección correspondiente.

### Posición de montaje

cualquiera

ES

### 3.7 Condiciones de referencia

Temperatura: 15 ... 25 °C [59 ... 77 °F]

Presión atmosférica: 950 ... 1.050 mbar [13,78 ... 15,23 psi]

Humedad atmosférica: 45 ... 75 % h.r.

Posición nominal: Conexión a proceso inferior

Alimentación auxiliar: DC 24 V

Carga: véase "señal de salida"

### 3.8 Materiales

#### Piezas en contacto con el medio

Vaina: Acero inoxidable 316Ti

#### Piezas sin contacto con el medio

Caja: Acero inoxidable 304

Teclado: TPE-E

Cristal de la pantalla: PC

Cabezal indicador: Combinación de PC+ABS

## 3. Datos técnicos

### 3.9 Conexiones eléctricas

#### Conexiones

- Conector circular, M12 x 1 (4-pin)
- Conector circular, M12 x 1 (5-pin) <sup>1)</sup>

1) Solamente en versión con dos salidas de señal y señal analógica adicional

#### Protección eléctrica

Resistencia contra cortocircuitos: S+ / SP1 / SP2 contra U-

Protección contra polaridad inversa: U+ contra U-

Tensión de aislamiento: DC 500 V

Protección contra sobretensiones: DC 40 V

### 3.10 Conformidad CE

- Directiva de EMC, EN 61326 emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)
- Directiva RoHS

Para más datos técnicos consulte la hoja técnica de WIKA TE 67.03 y la documentación de pedido.

ES

## 4. Diseño y función

### 4. Diseño y función

#### 4.1 Descripción

Con la ayuda de un elemento de medición (Pt1000) y la alimentación de energía auxiliar, la temperatura existente es convertida, mediante la modificación de la resistencia de dicho elemento de medición, en una señal de conmutación o en una señal eléctrica estandarizada y amplificada. Esta señal eléctrica se modifica proporcionalmente en función de la temperatura, permitiendo así su análisis.

#### 4.2 Volumen de suministro

- Termostato
- Manual de instrucciones
- Racor ajustable (opcional)

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

ES

## 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

### 5. 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

#### 5.1 Transporte

Comprobar si el termostato presenta eventuales daños causados en el transporte.

Notificar de inmediato cualquier daño evidente.

#### 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: -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
- Humedad: 45 ... 75 % de humedad relativa



##### ¡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

### 6. Puesta en servicio, funcionamiento

#### 6.1 Montaje

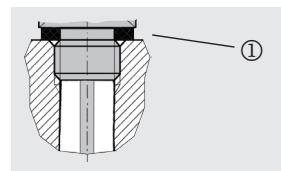
Herramienta necesaria: Llave de boca (ancho 27)

- Las superficies de sellado en el termostato y en el punto de medición deben estar siempre libres de suciedad.
- Atornillar y desatornillar el instrumento únicamente aplicando la llave en las superficies previstas para ello. Nunca utilizar la caja como superficie de ataque.
- El par de giro correcto depende de la dimensión de la conexión así como de la junta utilizada (forma/material).
- No bloquear las vueltas de la rosca al enroscar.
- Las indicaciones sobre taladros para roscar y para soldar están en nuestra información técnica IN 00.14 en [www.wika.es](http://www.wika.es).
- ¡Poner a tierra el instrumento través de la conexión.
- Enchufar el conector y atornillarlo a mano.



#### Sellado

Para el sellado de las conexiones al proceso con roscas rectas en la superficie de obturación ① se deben instalar juntas planas, arandelas o juntas perfiladas WIKA. Para roscas cónicas (por ejemplo, roscas NPT) se realiza el sellado en la rosca con materiales de sellado complementarios, como por ejemplo, cinta PTFE (EN 837-2).



Para notas acerca de las juntas, véase la hoja técnica WIKA AC 09.08 o [www.wika.es](http://www.wika.es).

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### Racor deslizante

1. Enroscar la conexión de racor deslizante (1) en la conexión al proceso y apretarla.
2. Introducir el lado cónico del anillo de sellado (2) en el racor y enroscar la tuerca de unión (3), apretándola a mano.
3. Introducir el interruptor de temperatura en el racor y mantenerlo en la profundidad de inmersión deseada. Apretar la tuerca de unión (3) con aproximadamente 50 Nm.



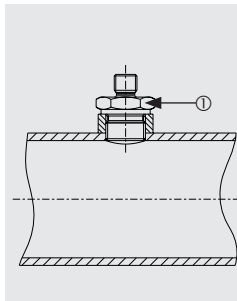
### ATENCIÓN!

El termostato puede dañarse a altas temperaturas. A temperaturas del medio superiores a 80° C [176 °F], asegúrese de mantener la distancia a la carcasa (55 mm) al montar el racor de compresión.

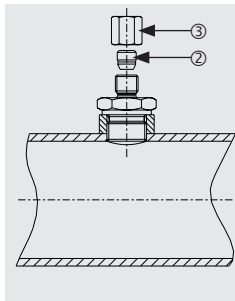
### 4. Opcional

Controlar el montaje: aflojar la tuerca de unión. El anillo de sellado está unido al tubo de la sonda de forma fija.

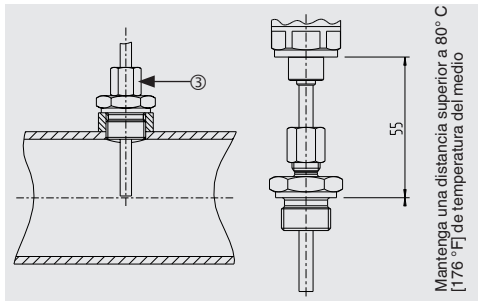
Etapa 1



Etapa 2



Etapa 3



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.2 Montaje de la conexión eléctrica

- Poner a tierra el instrumento a través de la conexión.
- Utilizar un circuito eléctrico con límite de energía según el párrafo 9.4 de UL/EN/IEC 61010-1 o LPS según UL/EN/IEC 60950-1 o Clase 2 según UL1310/UL1585 (NEC o CEC) para alimentar el termostato.
- La alimentación de corriente debe ser adecuada para aplicaciones en alturas superiores a 2.000 metros s. n. m., si se quiere utilizar el termostato a partir de esas alturas..
- Con salida de cable, asegurarse de que no penetre humedad en las salidas en el extremo del cable.

### ES Esquemas de conexiones

Clavija de enchufe, M12 x 1, de 4 polos



Asignación

U <sub>+</sub>	U <sub>-</sub>	S <sub>+</sub>	SP1 / C	SP2
1	3	2	4	2

Clavija de enchufe, M12 x 1, de 5 polos



Asignación

U <sub>+</sub>	U <sub>-</sub>	S <sub>+</sub>	SP1 / C	SP2
1	3	5	4	2



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.3 Modos de servicio

#### Arranque del sistema

- La pantalla se activa sin interrupción durante 2 segundos.
- Al arrancar el termostato en el rango de la histéresis, el interruptor de salida se coloca de manera estándar en “no activo”

#### Modo de visualización

Actividad normal de trabajo, visualización de la temperatura

#### Modo de programación

Ajustar los parámetros

### 6.4 Teclas y funciones

El termostato cuenta con dos modos de servicio, el modo de visualización y el modo de programación. El modo de servicio seleccionado determina la correspondiente función de la tecla.



#### Salto al modo de programación

Pulsar la tecla "MENÚ" durante aprox. 5 segundo. Si está ajustada una contraseña  $\neq$  0000, se requerirá introducir una contraseña. Si ello se efectúa satisfactoriamente, se accede al modo de programación; de otro modo se regresa al modo de visualización.



#### Regreso al modo de visualización

Accionamiento simultáneo de ambas teclas.

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento



ES

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.5 Parámetro

Parámetro	Descripción
SP1/SP2	Función de histéresis: punto de conmutación de la salida de conexión (1 ó 2)
FH1/FH2	Función de ventana: ventana High de la salida de conexión (1 ó 2)
RP1/RP2	Función de histéresis: punto de retroceso de la salida de conexión (1 ó 2)
FL1/FL2	Función de ventana: ventana Low de la salida de conexión (1 ó 2)
EF	Funciones de programación ampliadas
RES	Reponer los parámetros ajustados a los ajustes de fábrica
DS1/DS2	Tiempo de recuperación de la conexión que debe estar presente sin interrupción hasta que se realice un cambio eléctrico de señal (SP1 o SP2)
DR1/DR2	Tiempo de recuperación de la conexión que debe estar presente sin interrupción hasta que se realice un cambio eléctrico de señal (RP1 o RP2)
OU1	Función de conmutación de la salida de conexión (1 ó 2)
OU2	HNO = función de histéresis, contacto normalmente abierto HNC = histéresis, contacto normalmente cerrado FNO = función de ventana, contacto normalmente abierto FNC = función de ventana, contacto normalmente cerrado
UNIT	Conmutación de la unidad
SETR	Subdivisión del rango de medida (salida analógica) "4 mA" ó "0 V" define la temperatura con que la señal de salida debe ser 4 mA ó 0 V. "20 mA" ó "10 V" define la temperatura con que la señal de salida debe ser 20 mA ó 10 V.
OFS	Ajuste del offset (3 % del alcance)
DISM	Valor visualizado en el modo de pantalla ACT = Temperatura actual; LOW, HIGH = Temperatura mínima, máxima OFF = visualización apagada; SP1/FH1 = Función punto de conmutación 1, RP1/FL1 = Función punto de retroceso 1, SP2/FH2 = Función punto de conmutación 2, RP2/FL2 = Función punto de retroceso 2,
DISR	Girar la pantalla por 180°
RHL	Borrar la memoria de los valores mín./máx.
PAS	Introducción de la contraseña, 0000 = sin contraseña, Introducción de la contraseña dígito por dígito
TAG	Introducción del número alfanumérico de 16 dígitos del punto de medición

ES

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### Menú (programación y ajuste de fábrica)

Modo de pantalla		Accionamiento prolongado de la tecla "MENÚ"		Modo de programación		Ajuste de fábrica:	
SP1 / FH1	→ Valor	Mín: MBA +0,5 % del alcance, Máx: MBE		MBE			MBE
RP1 / FL1	→ Valor	Mín: MBA, Máx: SP1 -0,5 % del alcance		MBE -10 %			MBE -10 %
SP2 / FH2	→ Valor	Mín: MBA +0,5 % del alcance, Máx: MBE		MBE			MBE
RP2 / FL2	→ Valor	Mín: MBA, Máx: SP2 -0,5 % del alcance		MBE -10 %			MBE -10 %
EF	↔ RES	→ Yes / No	Restablecer el ajuste de fábrica				
	↕ DS1	→ Valor	0 ... 50 s				0 s
	↕ DR1	→ Valor	0 ... 50 s				0 s
	↕ DS2	→ Valor	0 ... 50 s				0 s
	↕ DR2	→ Valor	0 ... 50 s				0 s
	↕ OU1	→ PARA	HNO, HNC, FNO, FNC				HNO
	↕ OU2	→ PARA	HNO, HNC, FNO, FNC				HNO
	↕ UNIT	→ Unidad	°C, °F				Según pedido
	↕ SETR	→ 4 mA / 0V → Valor	MBA +25 % del alcance	MBE			MBE
		→ 20 mA / 10V → Valor	MBE -25 % del alcance				
	↕ OFS	→ Valor	6.2 Ajuste del offset 3 % del alcance				0 s
	↕ DISM	→ PARA	ACT, HIGH, LOW, OFF, SP1/FH1, RP1/FL1, SP2/FH2, RP2/FL2				ACT
	↕ DISR	→ Sí / no	Girar 180° la pantalla				
	↕ RHL	→ Yes / No	Reponer HIGH, LOW				
	↕ PAS	→ Valor	Contraseña				sin
	↕ TAG	→ Valor	Número del punto de medición				sin
END	↕ END						
	↕ Modo de pantalla						

#### Legenda:

MBA = Valor inicial del rango de medida  
 MBE = Final del rango de medida

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.6 Función de conmutación

#### Función de histéresis

Si la temperatura se acerca pero no alcanza el valor nominal, la histéresis mantiene estable el estado de conmutación de las salidas. Al aumentar la temperatura, la salida conmuta al alcanzarse el punto de conmutación (SP). Al disminuir la temperatura, la salida conmuta al alcanzarse el punto de retroceso (RP).

- Contacto de trabajo (HNO): activo
- Contacto de ruptura (HNC): inactivo

Si la temperatura de trabajo vuelve a caer, la salida conmuta a la posición anterior tan solo una vez alcanzado el punto de retroceso (RP).

- Contacto de trabajo (HNO): inactivo
- Contacto de ruptura (HNC): activo

#### Función de ventana

La función de ventana permite de controlar una zona determinada. Si la temperatura se encuentra entre la ventana High (FH) y la ventana Low (FL), la salida conmuta.

- Contacto de trabajo (FNO): activo
- Contacto de ruptura (FNC): inactivo

Si la temperatura se encuentra fuera de la ventana High (FH) y la ventana Low (FL), la salida no conmuta.

- Contacto de trabajo (FNO): inactivo
- Contacto de ruptura (FNC): activo

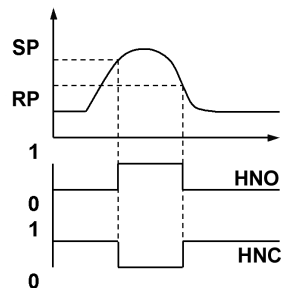


Fig.: Función de histéresis

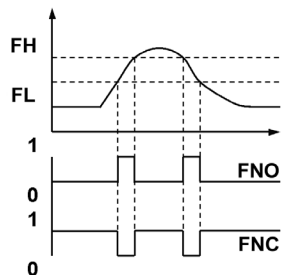


Fig.: Función de ventana

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### Tiempo de recuperación (de 0 a 50 s)

Así pueden filtrarse los picos de temperatura breves o de alta frecuencia no deseados (amortiguación).

Para que la salida conmute, la temperatura debe aplicarse por lo menos el tiempo preajustado. La salida no cambia su estado inmediatamente después de alcanzar el evento de conmutación (SP), sino una vez expirado el tiempo de retardo ajustado (DS).

Si el evento de conmutación ya no está presente después de la terminación del tiempo de recuperación, la salida de conexión no se modifica.

La salida conmuta a la posición anterior tan solo cuando la temperatura ha caído al punto de retroceso (RP) y permanece en dicho punto o por debajo de él por lo menos el tiempo de retardo (DR) ajustado.

Si el evento de conmutación ya no está presente después de la terminación del tiempo de recuperación, la salida de conexión no se modifica.

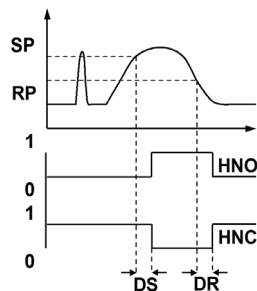


Fig.: Tiempos de retardo

### 6.7 Descripción de la funcionalidad IO-Link (opcional)

El IO-Link es una conexión punto a punto para la comunicación entre TSD-30 y el maestro IO-Link.

Especificación de IO-Link: Versión 1.1

Para consultar la descripción detallada de la funcionalidad IO-Link y el archivo de la descripción del dispositivo (IODD), véase la página de detalle de producto para el termostato en [www.wika.es](http://www.wika.es).

## 7. Mantenimiento y limpieza / 8. Fallos

### 7. Mantenimiento y limpieza

#### 7.1 Mantenimiento

El termostato no requiere mantenimiento.

Todas las reparaciones las debe efectuar únicamente el fabricante.

#### 7.2 Limpieza



##### ¡CUIDADO!

- Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
- 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 residuos del medio de medición.
- Restos de medios en termostatos desmontados pueden crear 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

En caso de averías, comprobar en primer lugar la correcta conexión mecánica y eléctrica del termostato.

#### 8.1 Indicación de errores

En la pantalla del instrumento se visualizan los fallos internos.

La siguiente tabla muestra los códigos de fallo y su significado.

## 8. Fallos

Código de error	Descripción
<b>ATT1</b>	Modificando el punto de conmutación se ha rebajado automáticamente el punto de retroceso del sistema
<b>ATT3</b>	Introducción de la contraseña para el acceso al menú non correcta
<b>ATT4</b>	TAG no puede ser visualizado en la pantalla (p. ej. caracteres especiales)
<b>ERR</b>	Error interno
<b>OL</b>	Rango de medida sobrepasado > aprox. 5 % (indicador parpadea)
<b>UL</b>	Se ha quedado debajo del rango de medida de aprox. un 5 % (pantalla parpadea)

Confirmar la indicación de fallos pulsando la tecla "Enter".

Fallo	Posible causa	Medida
<b>Ninguna señal de salida</b>	Cable roto	Comprobar el paso
<b>Ninguna señal de salida / rotura de cable</b>	Carga mecánica excesiva	Sustituir el sensor por una versión adecuada
<b>Ninguna señal de salida</b>	Energía auxiliar errónea/ausente	Corregir la corriente auxiliar
<b>Señal de salida ausente/errónea</b>	Fallo de cableado	Tener en cuenta detalles del conexio- nado
<b>Señal de salida errónea</b>	Temperatura del proceso fuera del rango de medición; Desviación por sobretemperatura	Comprobar el rango de temperatura
	Rotura/cortocircuito del sensor	Enviar el instrumento al fabricante
<b>Señal de salida errónea</b>	Desviación por ataque químico	Comprobar la compatibilidad con el medio



## 8. Fallos / 9. Desmontaje, devolución y eliminación

Fallo	Posible causa	Medida
<b>Señal de salida errónea y tiempo de reacción demasiado prolongado</b>	Geometría de montaje errónea, p Ej. profundidad de montaje demasiado reducida y disipación de calor muy elevada	Colocar en el medio la zona del sensor sensible a la temperatura
	Sedimentos en el sensor	Remover los sedimentos
<b>Insuficiente alcance de señal</b>	Corriente auxiliar demasiado alta/baja	Corregir la corriente auxiliar
<b>Alcance de señal se cae</b>	Penetró humedad	Montar correctamente el cable

En caso de reclamar una garantía sin que ésta esté justificada, facturaremos los gastos de tramitación de la reclamación.



### ¡CUIDADO!

Si no es posible corregir los defectos mediante las medidas detalladas arriba, se debe poner el termostato inmediatamente fuera de servicio y prevenir una puesta en servicio errónea. En tal caso se debe consultar al fabricante. En caso de devolución respetar los comentarios en capítulo 9.2. “Devoluciones”.

## 9. Desmontaje, devolución y eliminación



### ¡ADVERTENCIA!

Restos de medios en termostatos desmontados pueden crear 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.

## 9. Desmontaje, devolución y eliminación

### 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.

Rellenar el formulario de devolución y adjuntarlo al instrumento.

ES



El formulario de devolución está disponible en internet: [www.wika.es](http://www.wika.es) / Servicio / Devoluciones

### 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.



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



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



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

Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)