

Operating instructions  
Betriebsanleitung

Intrinsically safe hand-held thermometer,  
models CTH6310 and CTH6510

EN

Eigensicheres Hand-Held Thermometer,  
Typen CTH6310 und CTH6510

DE



Intrinsically safe hand-held thermometer, model CTH6510

**avrorarm.ru**  
**+7 (495) 956-62-18**

**WIKAI**  
Part of your business

|  |   |              |                |
|--|---|--------------|----------------|
| <b>EN</b>  | <b>Operating instructions, models CTH6300 and CTH6500</b> | <b>Page</b>  | <b>3 - 40</b>  |
| <b>DE</b>  | <b>Betriebsanleitung, Typen CTH6300 und CTH6500</b>       | <b>Seite</b> | <b>41 - 78</b> |
| <b>Further languages can be found at <a href="http://www.wika.com">www.wika.com</a>.</b> |   |              |                |

© 04/2015 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!

# Contents

EN

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. General information</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2. Short overview</b>   | <b>6</b>  |
| 2.1 Overview . . . . .   | 6         |
| 2.2 Description . . . . .  | 6         |
| 2.3 Scope of delivery . . . . .  | 7         |
| <b>3. Safety</b>   | <b>7</b>  |
| 3.1 Explanation of symbols . . . . .   | 7         |
| 3.2 Intended use. . . . .  | 8         |
| 3.3 Improper use . . . . .   | 8         |
| 3.4 Personnel qualification . . . . .  | 9         |
| 3.5 Labelling, safety marks . . . . .  | 10        |
| 3.6 Explosive atmospheres . . . . .  | 11        |
| 3.6.1 Special conditions for use. . . . .  | 11        |
| 3.6.2 Permitted batteries . . . . .  | 12        |
| <b>4. Design and function</b>  | <b>13</b> |
| 4.1 Hand-held thermometer (example model CTH6310) . . . . .  | 13        |
| 4.2 Keypad and operation . . . . .   | 14        |
| 4.3 Electrical connections . . . . .   | 15        |
| 4.4 Voltage supply . . . . .   | 15        |
| 4.5 Temperature probe . . . . .  | 16        |
| 4.6 USB interface . . . . .  | 17        |
| <b>5. Transport, packaging and storage</b>   | <b>18</b> |
| 5.1 Transport . . . . .  | 18        |
| 5.2 Packaging and storage . . . . .  | 18        |
| <b>6. Commissioning, operation</b>   | <b>19</b> |
| 6.1 Commissioning . . . . .  | 19        |
| 6.2 Operation . . . . .  | 19        |
| 6.3 Menu structure and settings . . . . .  | 21        |
| 6.4 Menu tree. . . . .   | 21        |
| 6.4.1 Unit switching °C and °F [Unit] . . . . .  | 21        |
| 6.4.2 Activating/deactivating display option differential temperature [Lin2]<br>(only for 2-channel instruments) . . . . . | 22        |
| 6.4.3 Calibration mode CAL. . . . .  | 22        |
| 6.4.4 Activating/deactivating measuring channels [Chnl]<br>(only for 2-channel instruments) . . . . .                      | 26        |
| 6.4.5 Storage management [Lo6] (not possible for CTH6310) . . . . .  | 27        |
| 6.5 Storage query [HOLD-MAX-MIN-AVE] . . . . .   | 28        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 6.6        | Change measurement cycle (FAST mode)           | 28        |
| 6.7        | AUTO-OFF function                              | 29        |
| 6.8        | Special functions                              | 29        |
| 6.8.1      | Zero adjustment (zero)                         | 29        |
| 6.8.2      | Deactivation of channel 2 (toggle)             | 29        |
| <b>7.</b>  | <b>Faults</b>                                  | <b>30</b> |
| <b>8.</b>  | <b>Maintenance, cleaning and recalibration</b> | <b>32</b> |
| 8.1        | Maintenance                                    | 32        |
| 8.2        | Battery replacement                            | 32        |
| 8.3        | Cleaning                                       | 33        |
| 8.4        | Recalibration                                  | 33        |
| <b>9.</b>  | <b>Return and disposal</b>                     | <b>34</b> |
| 9.1        | Return   | 34        |
| 9.2        | Disposal                                       | 35        |
| <b>10.</b> | <b>Specifications</b>                          | <b>36</b> |
| 10.1       | Complete measuring chain                       | 36        |
| 10.2       | Digital indicator                              | 36        |
| 10.3       | Temperature probe                              | 37        |
| 10.4       | Certificates                                   | 37        |
| <b>11.</b> | <b>Accessories</b>                             | <b>39</b> |
|            | <b>Annex: EU declaration of conformity</b>     | <b>78</b> |

# 1. General information

EN

## 1. General information

- The model CTH6310 and CTH6510 intrinsically safe, hand-held thermometers described in the operating instructions have 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. Pass the operating instructions onto the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Factory calibrations / DKD/DAkkS calibrations are carried out in accordance with international standards.
- Further information:
  - Internet address: [www.wika.de / www.wika.com](http://www.wika.de / www.wika.com)
  - Relevant data sheet: CT 51.05 and CT 55.10
  - Application consultant: Tel.: +49 9372 132-0  
Fax: +49 9372 132-406  
info@wika.de

## 2. Short overview

### 2. Short overview

#### 2.1 Overview

EN



- ① Temperature probe
- ② Hand-Held

#### 2.2 Description

The general-purpose, intrinsically safe hand-held thermometers for demanding mobile temperature measurement, distinguished by flexibility and easy handling. Temperatures from  $-200 \dots +600 \text{ °C}$  ( $-392 \dots +1,112 \text{ °F}$ ) can be measured.

Low-drift measuring amplifiers ensure small measurement errors, while easy-to-use adjustment features considerably simplify adjustments and calibrations:

- Calibration by code for fast setting of standard probes via key data
  - Physical calibration of probe and display at one, two or three different temperatures
- In this way it is possible to reduce measuring errors to a minimum and ensure a high indication accuracy.

14120692.03 09/2019 EN/DE

## 2. Short overview / 3. Safety

### Intrinsically safe hand-held thermometer model CTH6310, industrial version

Its design makes CTH6310 especially suitable for the commissioning, maintenance and service/calibration of temperature instruments and equipment.

### Intrinsically safe hand-held thermometer model CTH6510, precision version

Due to its high accuracy of 0.03 K in ranges from -50 ... +199.99 °C (-58 ... +391.98 °F), the CTH6510 can also be used as a reference measuring instrument in biotechnology, pharmaceutical and food industries. The CTH6510 is thus ideal for all service and maintenance tasks.

EN

### 2.3 Scope of delivery

- Intrinsically safe hand-held thermometer model CTH6310 or CTH6510
- 9 V battery
- 3.1 calibration certificate per DIN EN 10204
- Choice of temperature probes

Cross-check scope of delivery with delivery note.

## 3. Safety

### 3.1 Explanation of symbols



#### **WARNING!**

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



#### **CAUTION!**

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



#### **DANGER!**

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



#### **DANGER!**

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

## 3. Safety



### WARNING!

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

EN



### Information

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

### 3.2 Intended use

The intrinsically safe hand-held thermometers are used for a mobile, superior temperature measurement which processes the signals of resistance thermometers. Temperatures from -200 ... +600 °C (-392 ... +1,112 °F) can be measured.

The instruments have 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 instruments outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

Handle the hand-held instruments with the required care (protect from humidity, impacts, strong magnetic fields, static electricity and extreme temperatures, do not insert any objects into the instrument or its openings). Protect the plugs and sockets from contamination.

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

### 3.3 Improper use



### WARNING!

#### Injuries through improper use

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

- ▶ Refrain from unauthorised modifications to the instrument.
- ▶ Do not use any third-party manufacturer's temperature probes.
- ▶ Do not use the instrument with abrasive media.
- ▶ Avoid any external forces such as impacts or pressure
- ▶ Only use the USB interface outside the hazardous areas.
- ▶ Only replace the batteries outside hazardous areas.



## 3. Safety

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

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

#### **Special knowledge for working with instruments for hazardous areas:**

The skilled personnel must have knowledge of ignition protection types, regulations and provisions for equipment in hazardous areas.

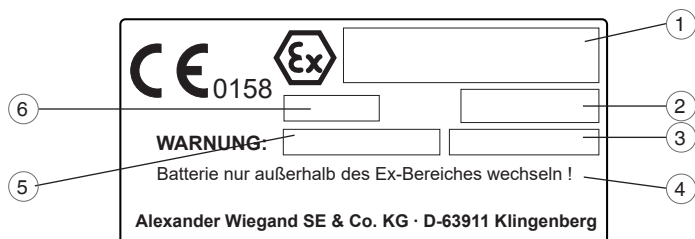
Special operating conditions require further appropriate knowledge, e.g. of aggressive media.

## 3. Safety

### 3.5 Labelling, safety marks

#### Product label (example)

The product label is fixed on the rear of the hand-held.



- ① Approval-related data
- ② Instrument model
- ③ Permissible ambient temperature
- ④ Note for battery change
- ⑤ Serial no.
- ⑥ Year of manufacture

#### Symbols



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



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

## 3.6 Explosive atmospheres



### **DANGER!**

#### **Danger to life due to loss of explosion protection**

Non-observance of these instructions and their contents may result in the loss of explosion protection.

- ▶ Observe the safety instructions in this chapter and further explosion instructions in these operating instructions.
- ▶ Observe the information given in the applicable type examination certificate and the relevant country-specific regulations for installation and use in hazardous areas (e.g. IEC 60079-14, NEC, CEC).
- ▶ Operation of the USB interfaces is not permitted in hazardous areas!
- ▶ Only use temperature probes suitable for model CTH6310 or CTH6510 hand-held thermometers!
- ▶ Ensure that the instrument is not exposed to environments that enable the ingress of humidity, water, conducting liquids or dust.
- ▶ Only use the 9 V batteries listed, see chapter 3.6.2 "Permitted batteries"!
- ▶ Only replace the batteries outside the hazardous area, see chapter 8.2 "Battery replacement"!
- ▶ The permissible ambient temperature is 0 ... 40 °C.
- ▶ The optionally available transport and storage case is not approved for use within hazardous areas! This must always be stored outside the hazardous area.

Check whether the classification is suitable for the application. Observe the relevant national regulations.

For applications that require category 2G instruments (potentially explosive gas atmospheres), the following temperature class classification and ambient temperature ranges apply:

| Marking   | Temperature class | Ambient temperature range |
|---|-------------------|---------------------------|
| <b>Hand-Held thermometer model CTH6310 or CTH6510</b> |                   |                           |
| II 2G Ex ib IIB T4 Gb                                 | T1 ... T4         | Ta = 0 ... 40 °C          |
| <b>Temperature probe</b>                              |                   |                           |
| II 2G Ex ib IIC T4 Gb                                 | T1 ... T4         | Ta = -20 ... +50 °C       |

### 3.6.1 Special conditions for use

#### **Batteries**

- Only use the listed batteries, see chapter 3.6.2 "Permitted batteries"!
- Only replace the batteries outside the hazardous area, see chapter 8.2 "Battery replacement"!

## 3. Safety

### Interface

- Operation of the USB interface is not permitted in hazardous areas!
- The connection and operation of the interfaces are only permitted outside hazardous areas!
- Only use the interface cables specified by WIKA

### Temperature probe

Only use temperature probes suitable for model CTH6310 or CTH6510 hand-held thermometers! The use of other temperature probes can result in the destruction of the measuring instrument and of the temperature probe.

### Non-intrinsically safe use

The hand-held thermometer can also be used as a non-intrinsically safe instrument for connection to non-intrinsically safe instruments (e.g. interface cables). In this operating state also, only use approved accessories!

### Transport and storage cases

The optionally available transport and storage cases are not approved for use within hazardous areas! The cases must always be stored outside the hazardous area.

#### 3.6.2 Permitted batteries



#### **DANGER!**

#### **Danger to life due to loss of explosion protection**

Non-observance of these instructions and their contents may result in the loss of explosion protection.

- ▶ Only use the listed 9 V batteries!
- ▶ Only replace the batteries outside the hazardous area!

#### Approved batteries are:

| Battery type | Manufacturer | Battery name              |
|--------------|--------------|---------------------------|
| 6LR61        | Varta        | Varta Longlife Power 4922 |
|              | Varta        | Varta Industrial Pro 4022 |
|              | Duracell     | Duracell Plus Power       |

## 4. Design and function

### 4. Design and function

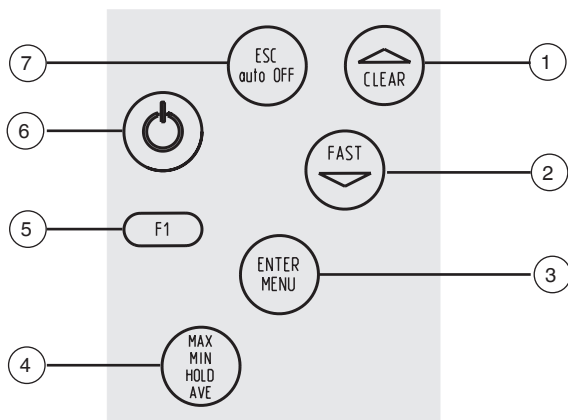
#### 4.1 Hand-held thermometer (example model CTH6310)



- ① Probe holder
- ② First connection port for temperature probe
- ③ Second connection port for temperature probe
- ④ USB connection port for PC
- ⑤ Keypad
- ⑥ Large LC display

## 4. Design and function

### 4.2 Keypad and operation



| Pos. | Symbol | Definition  |
|------|--------|---|
| 1    |        | <b>Key [CLEAR] or [▲]</b><br>Selection of menu items                        |
| 2    |        | <b>Key [FAST] or [▼]</b><br>Selection of menu items                         |
| 3    |        | <b>Key [ENTER/MENU]</b><br>Access to the main menu, confirming the function |
| 4    |        | <b>Key [MIN/MAX/HOLD/AVE]</b><br>Setting MIN and MAX, HOLD and AVE          |
| 5    |        | <b>Key [F1] (Function keys)</b><br>Configuring the instrument               |
| 6    |        | <b>ON/OFF key</b><br>Turning the instrument on and off                      |
| 7    |        | <b>Key [ESC]</b><br>Back to measuring mode                                  |

## 4. Design and function

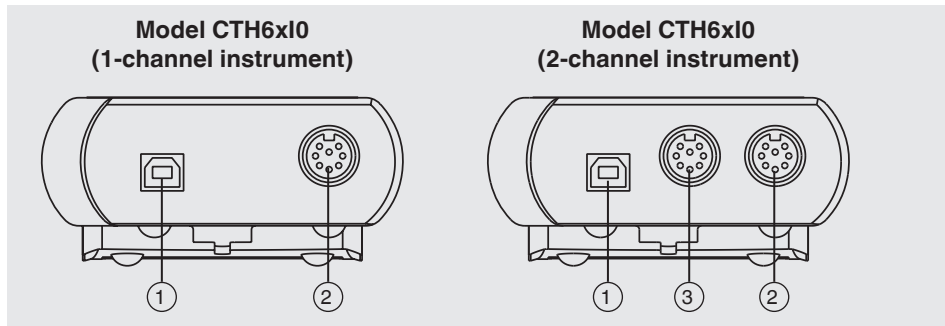
### Abbreviations, definitions

- [XXX] Press button XXX  
XXX Display of a message XXX

EN

### 4.3 Electrical connections

On the lower edge of the instrument are located the connection sockets 1 and 2 (2 only with the 2-channel version) for the connection of a temperature probe (see chapter 4.5 "Temperature probe"), as is the socket for the connection of the USB interface (see chapter 4.6 "USB interface").



- ① USB interface connector
- ② Connection temperature probe 1 (only for CTH6310 or CTH6510 with one connection)
- ③ Connection temperature probe 2 (only for CTH6310 or CTH6510 with two connections)

### 4.4 Voltage supply



#### **DANGER!**

#### **Danger to life due to loss of explosion protection**

Non-observance of these instructions and their contents may result in the loss of explosion protection.

- ▶ Only use the listed batteries, see chapter 3.6.2 "Permitted batteries"!
- ▶ Only replace the batteries outside the hazardous area, see chapter 8.2 "Battery replacement"!

The voltage supply of the instrument is made via a 9 V battery. This is included in the scope of delivery.

The battery life is approx. 20 hours for continuous operation.

## 4. Design and function

The **BAT** segment indicates that the battery must be replaced soon. At this point correct measurements can be performed for approx. 2 hours. A 9 V battery is used as voltage supply of the instrument.

EN

To avoid false readings, replace the battery as soon as the battery indicator appears. For information on the battery see chapter 8.2 "Battery replacement".



If the instrument is not used for a long time, the battery should be removed.

The battery must only be used in a proper fashion and must be disposed of properly in line with the current, national regulations. When storing the instrument at over 50 °C (122 °F), the battery must be taken out.

### 4.5 Temperature probe



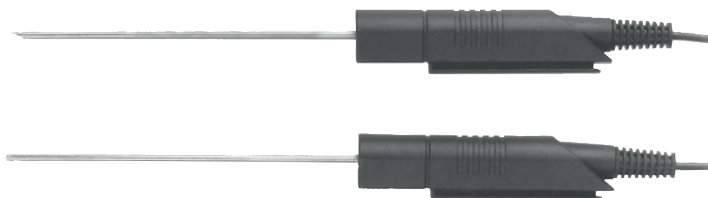
#### **DANGER!**

#### **Danger to life due to loss of explosion protection!**

The use of incorrect temperature probes can lead to a loss of the explosion protection.

- ▶ Only use the Pt100 temperature probes supplied for hazardous areas!

Different temperature probes guarantee flexibility (see chapter 10 "Specifications").



**Fig. top: immersion probe**

**Fig. bottom: penetration probe**

At the measuring point (measuring probe), the temperatures (dependent on the temperature class) are permitted (see chapter 3.6 "Explosive atmospheres").

For operation in non-hazardous areas, the temperature ranges specified in the specifications are valid (see chapter 10 "Specifications"). The highest permissible ambient temperature for the measuring instrument is 40 °C (104 °F).



## 4. Design and function

EN

### Connecting/replacing the temperature probe

1. Switch off the instrument to connect or change the temperature probe.
2. Before switching the instrument on, connect the temperature probe, otherwise it may not be correctly identified by the instrument.
3. Do not apply force to plug the connector into the socket.

The digital instrument and the temperature probe are connected to each other electrically by means of a separate connection cable.

For probe replacement please pay attention to the following:

- Do not apply force to plug the connector into the sockets.
- To connect the temperature probe to the hand-held plug the 8-pin plug connection according to the guiding into the connection port for temperature probes.
- Connect the connector without crossing the threads. If the connector is positioned correctly, it can be plugged in without any significant effort.
- To disconnect the probe, do not pull on the cable, but rather only on the connector sleeve.

### 4.6 USB interface



#### **DANGER!**

#### **Danger to life from explosion!**

Through working in flammable atmospheres, there is a risk of explosion which can cause death.

- ▶ Using the USB interface is not allowed in hazardous areas!

The model CTH6310 or CTH6510 has a USB interface as standard. The serial data transmission can be used for configuration, calibration and for the transmission of measured values from the hand-held thermometer.

## 5. Transport, packaging and storage

### 5. Transport, packaging and storage

#### 5.1 Transport

Check the intrinsically safe hand-held thermometer for any damage that may have been caused by transport.

Obvious damage must be reported immediately.



#### **CAUTION!**

#### **Damage through improper transport**

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

- ▶ When unloading packed goods upon delivery as well as during internal transport, proceed carefully and observe the symbols on the packaging.
- ▶ With internal transport, observe the instructions in chapter 5.2 "Packaging and storage".

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

#### 5.2 Packaging and storage

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

#### **Permissible conditions at the place of storage:**

- Humidity: 35 ... 85 % relative humidity (no condensation)
- Storage temperature: -10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)

#### **Avoid exposure to the following factors:**

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

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

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

## 6. Commissioning, operation

### 6. Commissioning, operation

**Personnel:** Skilled personnel

Only use original parts (see chapter 11 "Accessories").

EN



#### **DANGER!**

#### **Danger to life from explosion!**

Through working in flammable atmospheres, there is a risk of explosion which can cause death.

- ▶ Only use the Pt100 temperature probes supplied for hazardous areas!
- ▶ In case of any defects, the measuring instruments must not be operated in hazardous areas!
- ▶ Do not use the intrinsically safe hand-held thermometer in damaged condition. Before using the instrument, check that there are no cracks or missing plastic parts on the case. Pay particular attention to the insulation of the connectors.
- ▶ Do not use the instrument if it is not working properly. The instrument protection might be compromised. If in doubt, have the instrument checked.
- ▶ The battery compartment must not be opened in hazardous areas!
- ▶ Only replace the batteries outside the hazardous area, see chapter 8.2 "Battery replacement"!
- ▶ Using the USB interface is not allowed in hazardous areas!

### 6.1 Commissioning



Before switching the instrument on, connect the temperature probe, otherwise it may not be correctly identified by the instrument, see chapter 4.5 "Temperature probe".

Before switching on connect the temperature probe(s) to the intended female connector of the hand-held and make sure that a fully charged 9 V battery is inserted. The probe connection sockets are marked on the instrument case with 1 or 2 correspondingly. The USB interface is marked next to them.

### 6.2 Operation

#### **Switching on/Switching off**

To switch the measuring instrument on and off, press the **[ON/OFF]** key. After switching the instrument on all segments are indicated on the display for approx. 1.5 seconds (full segment indication). For the next approx. 1.5 seconds the instrument indicates the set probe calibration code as well as the set measurement parameter for channel 1 (e.g. **CoFF** for DIN characteristic curve and **P** for Pt100). After that the calibration data for the 2nd channel are displayed.

## 6. Commissioning, operation

Finally, the instrument switches automatically to the measuring mode and displays the current measurement parameter. In the upper display line (large display) the measured value is displayed, a bar graph is located beneath it for graphical measured value representation. In all 2-channel instruments the 2nd channel is displayed in the lower display line (small display).

EN

### Channel 1

Line 1: **CoFF P** = calibration on channel 1 per DIN, probe selection set to Pt100.



### Channel 2

Line 2: **CoFF P** = calibration on channel 2 per DIN, probe selection set to Pt100.



For all measuring instruments the measuring channels can be selected according to the model-specific measurement parameters. For the version with only one probe the correct measurement parameter is already set.

When using the measuring instruments with several channels and/or different probes make sure that the correct measurement parameter is set (see chapter 10 "Specifications").

If no probe is connected to the measuring instrument during switching on, "open" is indicated on the display (see chapter 7 "Faults").

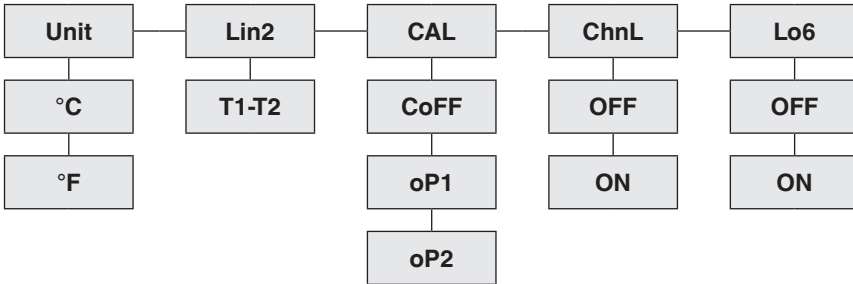
## 6. Commissioning, operation

EN

### 6.3 Menu structure and settings

Instrument settings such as measurement parameters, probe calibration, channel deactivation, arrow keys, etc. are adjusted using a menu tree. To open the main menu, press the [ENTER/MENU] key. Use the arrow keys [▲] or [▼] to select the desired menu items. Press [ESC] to return to the measuring mode.

### 6.4 Menu tree

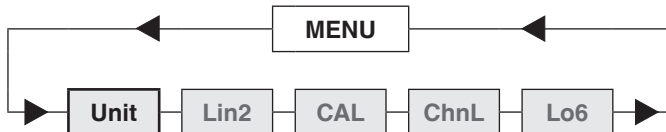


#### 6.4.1 Unit switching °C and °F [Unit]

##### Unit

Measuring unit temperature (°C = Celsius, °F = Fahrenheit)

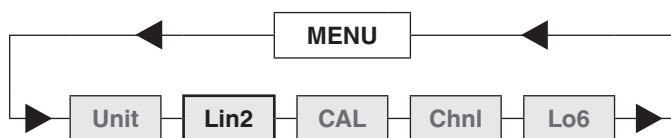
1. Press the [ENTER/MENU] key and select **Unit** using the arrow keys [▲] or [▼].
2. Press [ENTER/MENU] key once again.  
⇒ A small 1 appears on the left side of the display, it indicates the channel.
3. Use the [▲] or [▼] arrow keys to select the channel for which the displayed unit needs to be changed.  
⇒ Channel selection only possible with 2-channel instruments.
4. Confirm with [ENTER/MENU]
5. Select the desired unit (°C or °F) using the arrow keys [▲] or [▼] and confirm it by pressing [ENTER/MENU].
6. Use [ESC] to return to the measuring mode.



## 6. Commissioning, operation

### 6.4.2 Activating/deactivating display option differential temperature [Lin2] (only for 2-channel instruments)

1. Press the [ENTER/MENU] key and select **Lin2** using the arrow keys [▲] or [▼].
2. Press [ENTER/MENU] key once again.
3. Now activate or deactivate the display “Differential temperature” **T<sub>1</sub>-T<sub>2</sub>** using the arrow keys [▲] or [▼].  
⇒ If **T<sub>1</sub>-T<sub>2</sub>** is visible on the LC display, the differential temperature is active.
4. Press [ENTER/MENU] to confirm the desired setting.
5. Use [ESC] to return to the measuring mode.



To display differential temperature, both channels must be activated.

### 6.4.3 Calibration mode CAL

This measuring instrument allows to perform a simple calibration when replacing the probes in order to compensate the manufacturer-specific tolerances of the probes and guarantee a consistently high accuracy of the measuring chain.

**The instrument has 3 different calibration modes:**

**CoFF: Standard characteristic curve**

for example, for Pt100 resistance measurements DIN IEC 60751

**oP1: Calibration by code**

The 2 x 4-digit code is displayed on the handles of the probes, corresponds to a 2-point calibration

**oP2: Physical calibration**

Calibration with reference standards: 1-point, 2-point or 3-point calibration possible

The calibration coefficients are given in the calibration certificate.

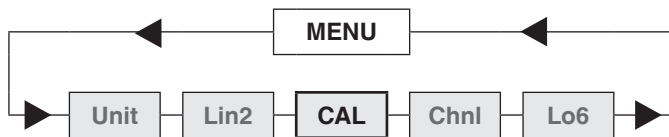
#### **CAL = calibrate**

1. Press the [ENTER/MENU] key and select **CAL** using the [▲] or [▼] arrow keys.
2. Press [ENTER/MENU] key once again.  
⇒ A small **1** appears on the left side of the display which indicates the channel.

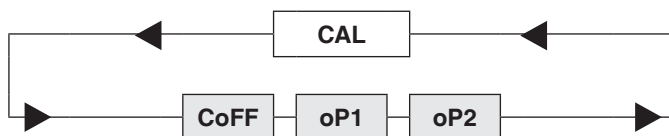
## 6. Commissioning, operation

EN

- Use the [▲] or [▼] arrow keys to select the channel (1 or 2) to be calibrated.  
⇒ Channel selection only possible with 2-channel instruments.
- Confirm selection by pressing [ENTER/MENU].



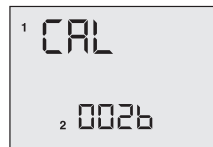
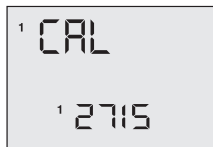
- Now use the arrow keys [▲] or [▼] to select the desired calibration function.



### Standard linearisation in accordance with DIN IEC 60751 “CoFF”

- Use the arrow keys [▲] or [▼] to select **CoFF**.
- Press [ENTER/MENU] to confirm the desired setting.
- Use [ESC] to return to the measuring mode.

### Calibration by code oP1



- Use the [▲] or [▼] arrow keys to select **oP1**.
- Press [ENTER/MENU] to confirm the desired setting.  
⇒ A small 1 appears in the lower part of the display. 4 characters follow it (hex code / 0 ... F).
- The 4 characters can be changed upwards by means of the [▲] arrow key.
- Press the [▼] arrow key to go to the next position.
- Confirm by pressing [ENTER/MENU] if all 4 characters are entered as required.  
⇒ A small 2 appears and the following 4 characters can be changed as well.
- Use [ESC] to return to the measuring mode.

## 6. Commissioning, operation

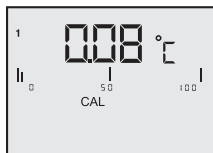


When calling the **oP1** by means of **[ENTER/MENU]** the **oP1** function (calibration by code) is activated even if the menu has been exited by pressing **[ESC]**.

EN

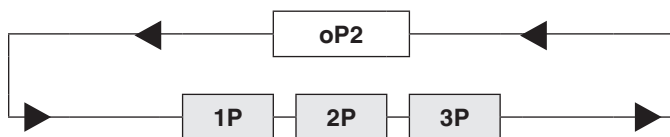
### Example of the measured value display after entering a probe calibration code:

The small **1** in the left corner in connection with the display segment **CAL** in the centre of the display indicates that the calibration by code **oP1** has been activated.



### Physical calibration oP2

1. Use the **[▲]** or **[▼]** arrow keys to select **oP2**.
2. Press **[ENTER/MENU]** to confirm the desired setting.  
⇒ **1 P** is displayed in the lower display part.
3. Use the arrow keys **[▲]** or **[▼]** to choose from 1-point **1 P**-, 2-point **2 P**- and 3-point **3 P**- calibration.



### Example of 1-point calibration:

1. Confirm 1-point calibration **1 P** by pressing **[ENTER/MENU]**.  
⇒ **Go** appears on the display.
2. Confirm by pressing **[ENTER/MENU]** once the measured value is stable.



After approx. 2 seconds **P1** appears in the first display line for the measured value **1**, **dP** appears in the 2nd line for the decimal point.

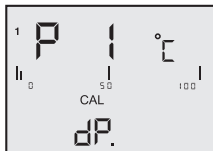


## 6. Commissioning, operation

3. Use the arrow keys [▲] or [▼] to select the desired number of decimal places:

**dP** = two decimal places

**dP .** = one decimal place (decimal point moves one position to the right)



4. Press [ENTER/MENU] to confirm the desired setting.

⇒ **Si\_** appears on the display.

5. Use the arrow keys [▲] or [▼] to select the sign:

**Si\_** = the number to be entered is in the negative range (below 0.00 °C)

**Si** = the number to be entered is in the positive range



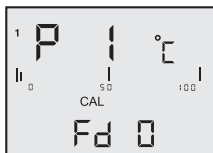
6. Press [ENTER/MENU] to confirm the desired setting.

⇒ **Fd 0** appears on the display.

7. Select the range using the arrow keys [▲] or [▼]:

**Fd 0** = below 1,000 °C

**Fd 1** = above 1,000 °C



8. Press [ENTER/MENU] to confirm the desired setting.

⇒ **00.00** appears on the display (or similar).

9. Enter the temperature of your reference now.

## 6. Commissioning, operation

10. Change the digits using the arrow key [▲].
11. Use the arrow key [▼] to switch to the next digit.
12. Confirm by pressing [ENTER/MENU] after completing the input of the temperature.
13. Press [ESC] to return to the measuring mode.

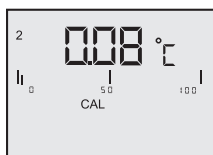
EN



The physical calibration **oP2** cannot be cancelled by means of the [ESC] key. If required, the calibration can be cancelled by switching off the measuring instrument.

### Example of the measured value display after physical calibration against a reference standard:

The small **2** in the left corner in connection with the display segment **CAL** in the centre of the display indicates that the physical probe calibration **oP2** has been activated.



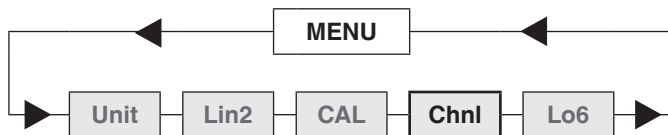
### 6.4.4 Activating/deactivating measuring channels [Chnl] (only for 2-channel instruments)

#### Chnl = Channel = select

1. Press the [ENTER/MENU] key and select **Chnl** using the arrow keys [▲] or [▼].
2. Press [ENTER/MENU] key once again.  
⇒ A small **1** appears on the left side of the display, it indicates the channel.
3. Use the arrow keys [▲] or [▼] to select the channel to be activated or deactivated.
4. Confirm selection by pressing [ENTER/MENU].
5. Use the arrow keys [▲] or [▼] now to activate **on** or deactivate **off** the set channel.
6. Press [ENTER/MENU] to confirm the desired setting.
7. Use [ESC] to return to the measuring mode.

## 6. Commissioning, operation

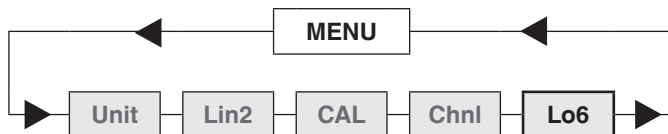
Alternative: keep the [HOLD/MAX/MIN/AVE] key pressed for 2 seconds; this deactivates or activates channel 2.



At least one channel is always active!

### 6.4.5 Storage management [Lo6] (not possible for CTH6310)

1. Press the [ENTER/MENU] key and select **Lo6** using the arrow keys [▲] or [▼].  
⇒ Only when the data logger version has been ordered.
2. Press [ENTER/MENU] key once again.  
⇒ **OFF** appears in the lower display line.
3. Now use the [▲] or [▼] arrow keys to start the logger mode with **ON**.
4. Confirm selection by pressing [ENTER/MENU].



5. Use the arrow keys [▲] or [▼] to choose between the automatic **Auto** or manual **SPot** saving.
6. Confirm by pressing [ENTER/MENU].
7. Decide whether to "Add" or "Create" a new log file by selecting **Add** and **nLo6**.  
⇒ When selecting the automatic saving at the end you are asked to select the measuring interval:

1S = 1 second

1M = 1 minute

5S = 5 seconds

2M = 2 minutes

10S = 10 seconds

5M = 5 minutes

20S = 20 seconds

10M = 10 minutes

30S = 30 seconds

20M = 20 minutes

8. Confirm the input by pressing [ENTER/MENU].
9. Use [ESC] to return to the measuring mode.

## 6. Commissioning, operation

- ▶ Manual saving by means of **SPot**.
- ▶ Press [**ESC**] to save individual measured values manually.

EN

### 6.5 Storage query [HOLD-MAX-MIN-AVE]

After pressing the [**HOLD-MAX-MIN-AVE**] key for the first time, the current measured values at the moment of actuation are “frozen” and indicated on the display as hold values. Press this key repeatedly to request saved maximum, minimum and average values in the lower line (small display).



#### Note for 2-channel instruments:

After displaying the hold values for both channels (large and small display), the **MAX-MIN-AVE** values of the first channel are displayed in the lower line (small display), after that the values of the second channel are displayed.

If only one probe is connected to a 2-channel measuring instrument, the 2nd channel should be deactivated (see chapter 6.4.4 "Activating/deactivating measuring channels [Chnl] (only for 2-channel instruments)").

During storage query the extremes **MAX-MIN** and the average value **AVE** are not updated or calculated.

#### Clear storage (MAX-MIN-AVE)

- ▶ Press the [**CLEAR**] key once.
  - ⇒ **Clr** appears on the display. All extremes (**MAX-MIN** and **AVE**) measured up to that moment are deleted. After deletion of the storage the measuring instrument switches back to the measuring mode automatically.

### 6.6 Change measurement cycle (FAST mode)

1. Press the [**FAST**] key once.
  - ⇒ **Fast** mode is initiated. The measuring instrument measures 4 times per second now.
2. Press the [**FAST**] key once more.
  - ⇒ Return to the normal mode with 1 measured value per second again.



Note that the battery consumption in the **Fast** mode is approximately three times higher than it is in the normal mode. This setting is deactivated by switching off.

## 6. Commissioning, operation

EN

### 6.7 AUTO-OFF function

1. Press the **[ESC-AUTO-OFF]** key once.  
⇒ **dAoF** is indicated on the display. The Auto-Off function is deactivated now.
2. Press the **[ESC-AUTO-OFF]** key once more.  
⇒ **Eaof** is indicated on the display. The measuring instrument is shut down automatically after 30 minutes.

**dAoF** = Disable Auto-off

**Eaof** = Enable Auto-off



This setting is deactivated by switching off (default setting is **Eaof**).

### 6.8 Special functions

#### 6.8.1 Zero adjustment (zero)

Keep the **[CLEAR]** key pressed (for approx. 3 seconds) to set the displayed value to **0**. Before pressing the key make sure that the actual value is also **0** (no flows/pressure available at the probe).

#### 6.8.2 Deactivation of channel 2 (toggle)

Keep the **[HOLD]** key pressed (for approx. 3 seconds) to deactivate or activate the 2nd measuring channel.

## 7. Faults

### 7. Faults

**Personnel:** Skilled personnel

EN



#### **DANGER!**

##### **Danger to life from explosion**

Through working in flammable atmospheres, there is a risk of explosion which can cause death.

- ▶ Only rectify faults in non-flammable atmospheres!



#### **CAUTION!**

##### **Physical injuries and damage to property and the environment**

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

- ▶ Contact the manufacturer.
- ▶ If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 9.1 "Return".



#### **WARNING!**

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

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

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



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

In case of maloperation or faults the instrument helps the operator by means of the following error messages.

| Display | Cause                                       | Measures  |
|---------|---|---|
| oPEn    | Wrong probe or no probe connected           | Connect probe or connect correct probe.   |
| TooLo   | "too low" underrange of the measuring range | Use the temperature probe according to the technical specifications. See chapter 10 "Specifications". |

## 7. Faults

| Display | Cause  | Measures  |
|---------|--|---|
| 7oh     | "too high" overrange of the measuring range  | Use the temperature probe according to the technical specifications. See chapter 10 "Specifications". |
| 7E-1    | Temperature of the reference measuring point exceeds the upper limit of the measuring range  |   |
| 7E-2    | Temperature of the reference measuring point is below the lower limit of the measuring range |   |
| E15     | Battery is completely discharged   | Insert new batteries. See chapter 8.2 "Battery replacement".  |
| E19     |  |   |
| E1dh    |  |   |
| E16     | Interruption of the Auto-off function  | Switch on the Auto-off function again, see chapter 6.7 "AUTO-OFF function".                           |
| E1oh    |  |   |
| E1eh    |  |   |
| E23     | EE-prom content destroyed  | Send in for repair  |
| E25     |  |   |
| E12     | Overflow   | Remove the battery and then re-insert it.   |
| E31     | Temperature of the reference measuring point is outside of the measuring range               | Use the temperature probe according to the technical specifications. See chapter 10 "Specifications". |

EN

## 8. Maintenance, cleaning and recalibration

### 8. Maintenance, cleaning and recalibration

**Personnel:** Skilled personnel

EN



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

#### 8.1 Maintenance

These intrinsically safe hand-held thermometers are maintenance-free. Repairs must only be carried out by the manufacturer.

This does not apply to the battery replacement.

Only use original parts (see chapter 11 "Accessories").

#### 8.2 Battery replacement



##### **DANGER!**

##### **Danger to life from explosion!**

Through working in flammable atmospheres, there is a risk of explosion which can cause death.

- ▶ Only use batteries specified by the manufacturer!
- ▶ Never use rechargeable batteries in hazardous areas!
- ▶ The instruments must not be opened in hazardous areas!
- ▶ Do not change the battery while in a hazardous area!
- ▶ The battery cover must be closed and locked in place!
- ▶ Secure the battery cover with a screw!

**Permitted 9 V batteries are:**

| Battery type | Manufacturer | Battery name              |
|--------------|--------------|---------------------------|
| 6LR61        | Varta        | Varta Longlife Power 4922 |
|              | Varta        | Varta Industrial Pro 4022 |
|              | Duracell     | Duracell Plus Power       |

1. To change the battery, switch off the instrument and open the battery compartment at the rear. To do this, unscrew the battery compartment screw, remove it and then remove the battery cover.
2. Remove the battery and disconnect the connection cable.
3. Connect the new battery to the connection cable and insert it into the battery compartment.
4. Put the battery cover back on, re-insert the screw into the cover and screw it tightly down.



## 8. Maintenance, cleaning and recalibration



If the instrument is not used for a long time, remove the battery. When closing the battery compartment make sure that the battery connection wires are not jammed or damaged.

EN

### 8.3 Cleaning



#### **CAUTION!**

#### **Physical injuries and damage to property and the environment**

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

► Carry out the cleaning process as described below.

1. Prior to cleaning, switch off the instrument.
2. Use the requisite protective equipment.
3. Clean the instrument with a moist cloth and then wipe it with a dry cloth.
4. Electrical connections must not come into contact with moisture.



#### **CAUTION!**

#### **Damage to the instrument**

Improper cleaning may lead to damage to the instrument!

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

5. Clean the temperature probe in order to protect personnel and the environment from exposure to residual media.

### 8.4 Recalibration

#### **DKD/DAkkS certificate - official certificates:**

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

## 9. Return and disposal

### 9. Return and disposal

**Personnel:** Skilled personnel

EN



**WARNING!**

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

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

- ▶ Clean the intrinsically safe hand-held thermometer and/or temperature probe in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.
- ▶ Wear the requisite protective equipment.
- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.



**WARNING!**

**Risk of burns**

On switching off, there is a risk of dangerously hot media.

- ▶ After using the temperature probe, let it cool down sufficiently!

#### 9.1 Return

**Strictly observe the following when shipping the instrument:**

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



**WARNING!**

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

Residual media at the instrument and/or temperature probe can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ With hazardous substances, include the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Clean the instrument and/or temperature probe, see chapter 8.3 "Cleaning".

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

## 9. Return and disposal

EN

### To avoid damage:

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



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

### 9.2 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.

# 10. Specifications

## 10. Specifications

EN



### **DANGER!**

#### **Danger to life due to loss of explosion protection**

The non-observance of the instructions for use in hazardous areas can lead to the loss of the explosion protection.

- ▶ Adhere to the following limit values and instructions.

### 10.1 Complete measuring chain

| Hand-held thermometer              | Model CTH6310  | Model CTH6510   |
|------------------------------------|--|---|
| Probe types                        | Pt100  |   |
| Measuring inputs                   | 1 or 2   |   |
| Measuring range                    |  |   |
| Pt100                              | -200 ... +600 °C (-392 ... +1,112 °F)  |   |
| Accuracy                           |  |   |
| Resistance thermometer model Pt100 | 0.1 K for -100 ... +200 °C<br>(-148 ... +392 °F)<br>otherwise 0.1 % of reading | 0.03 K for -50 ... +199.99 °C<br>(-58 ... +394.98 °F)<br>0.05 K for -200 ... -50.01 °C<br>(-328 ... -58.02 °F)<br>otherwise 0.05 % of reading |

### 10.2 Digital indicator

| Digital indicator       | Model CTH6310   | Model CTH6510                               |
|-------------------------|---|---|
| Display                 |   |   |
| Screen                  | Large 4 1/2-digit 2-line LC display with backlighting |   |
| Resolution              | 0.1 K   | 0.01 K up to 200 °C (392 °F),<br>then 0.1 K |
| Functions               |   |   |
| Measuring rate          | 4/s ("fast"); 1/s ("slow")                            |   |
| Memory                  | Min./Max.   |   |
| Functions via key press | Min./Max. memory, Hold, Tare, Zero point correction   |   |
| Real-time clock         | integrated clock with date                            |   |
| Voltage supply          |   |   |
| Power supply            | DC 9 V, battery                                       |   |
| Battery life            | approx. 20 hours of operation with battery            |   |

14120692.03 09/2019 EN/DE

## 10. Specifications

| Digital indicator                     | Model CTH6310                                    | Model CTH6510     |
|---------------------------------------|--|-------------------|
| <b>Permissible ambient conditions</b> |  |                   |
| Ambient temperature                   | 0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)                      |                   |
| Storage temperature                   | -10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)                   |                   |
| <b>Communication</b>                  |  |                   |
| Interface                             | USB via interface cable                          |                   |
| <b>Case</b>                           |  |                   |
| Material                              | impact-resistant ABS plastic, transparent screen |                   |
| Dimensions (L x W x H)                | 200 x 93 x 44 mm (7.87 x 3.66 x 1.73 in)         |                   |
| Weight                                | 300 g (0.66 lbs.)                                | 350 g (0.77 lbs.) |

EN

### 10.3 Temperature probe

| Standard probe (immersion probe)                          | Temperature range |               |
|---|-------------------|---------------|
|   | °C                | °F            |
| Pt100, d = 3 mm, l = 150 mm (d = 0,12 in, l = 5,91 in)    | -200 ... +450     | -328 ... +842 |
| Pt100, d = 3 mm, l = 300 mm (d = 0,12 in, l = 11,81 in)   | -200 ... +450     | -328 ... +842 |
| Pt100, d = 6 mm, l = 300 mm (d = 0,24 in, l = 11,81 in)   | -200 ... +450     | -328 ... +842 |
| Pt100, d = 3 mm, l = 1,000 mm (d = 0,12 in, l = 39,37 in) | -200 ... +450     | -328 ... +842 |
| Pt100, d = 4 mm, l = 300 mm (d = 0,16 in, l = 11,81 in)   | -40 ... +500      | -40 ... +932  |

### 10.4 Certificates

| Certificate                               |   |
|---|---|
| <b>Calibration</b>                        | Standard: 3.1 calibration certificate per DIN EN 10204<br>Option: DKD/DAkkS calibration certificate |
| <b>Recommended recalibration interval</b> | 1 year (dependent on conditions of use)   |

Approvals and certificates, see website

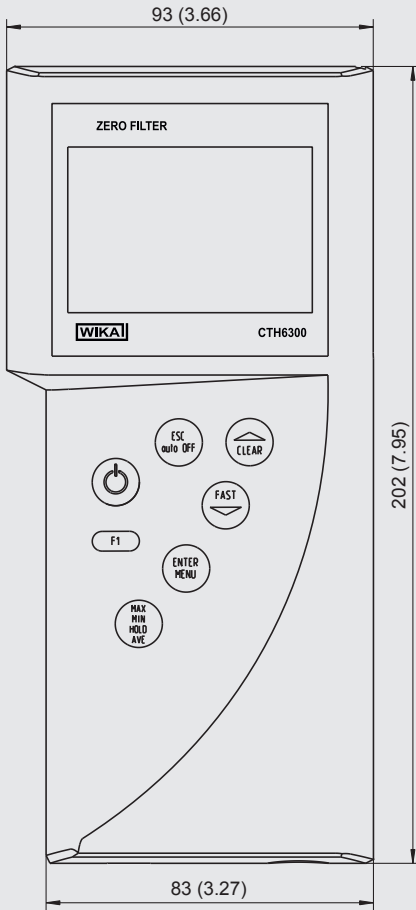
For further specifications, see WIKA data sheet CT 51.05 and CT 55.10 and the order documentation.

# 10. Specifications

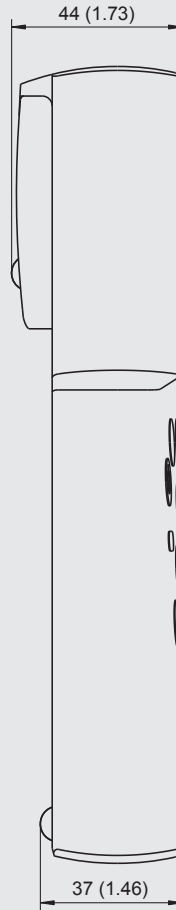
## Dimensions in mm (in)

EN

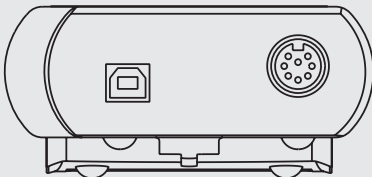
Front view



Side view (left)



Bottom view (1-channel instrument)



# 11. Accessories

## 11. Accessories

EN

### Temperature probe

- Immersion probe
- Penetration probe
- Customer-specific probes are available on request

### Voltage supply

- 9 V battery

### Test case

- Transport case, robust
- Case set with interface cable and software

### Software

- DE-Graph software
- PC adapter cable USB

### Other

- DKD/DAkkS calibration certificate

WIKA accessories can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).



EN

14120692.03 09/2019 EN/DE



# Inhalt

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Allgemeines</b>   | <b>43</b> |
| <b>2. Kurzübersicht</b>   | <b>44</b> |
| 2.1 Überblick . . . . .   | 44        |
| 2.2 Beschreibung . . . . .  | 44        |
| 2.3 Lieferumfang. . . . .   | 45        |
| <b>3. Sicherheit</b>  | <b>45</b> |
| 3.1 Symbolerklärung . . . . .   | 45        |
| 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .  | 46        |
| 3.3 Fehlgebrauch . . . . .  | 46        |
| 3.4 Personalqualifikation . . . . .   | 47        |
| 3.5 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen. . . . .  | 48        |
| 3.6 Explosionsfähige Atmosphären . . . . .  | 49        |
| 3.6.1 Besondere Bedingungen für die Verwendung. . . . .   | 50        |
| 3.6.2 Zugelassene Batterien . . . . .   | 50        |
| <b>4. Aufbau und Funktion</b>   | <b>51</b> |
| 4.1 Hand-Held Thermometer (Beispiel Typ CTH6310) . . . . .  | 51        |
| 4.2 Tastenfeld und Bedienung . . . . .  | 52        |
| 4.3 Elektrische Anschlüsse . . . . .  | 53        |
| 4.4 Spannungsversorgung . . . . .   | 53        |
| 4.5 Temperaturfühler . . . . .  | 54        |
| 4.6 USB-Schnittstelle . . . . .   | 55        |
| <b>5. Transport, Verpackung und Lagerung</b>  | <b>56</b> |
| 5.1 Transport . . . . .   | 56        |
| 5.2 Verpackung und Lagerung . . . . .   | 56        |
| <b>6. Inbetriebnahme, Betrieb</b>   | <b>57</b> |
| 6.1 Inbetriebnahme . . . . .  | 57        |
| 6.2 Betrieb . . . . .   | 57        |
| 6.3 Menüstruktur und Einstellungen . . . . .  | 59        |
| 6.4 Menübaum . . . . .  | 59        |
| 6.4.1 Einheitenumschaltung °C und °F [Unit] . . . . .   | 59        |
| 6.4.2 Anzeigeoption Differenztemperatur aktivieren/deaktivieren [Lin2]<br>(Nur für 2-Kanalgeräte) . . . . . | 60        |
| 6.4.3 Kalibriermodus CAL . . . . .  | 60        |
| 6.4.4 Messkanäle aktivieren/deaktivieren [Chnl] (nur für 2-Kanalgeräte) . . . . .                           | 64        |
| 6.4.5 Speicherverwaltung [Lo6] (nicht möglich bei CTH6310) . . . . .  | 65        |
| 6.5 Speicherabfrage [HOLD-MAX-MIN-AVE] . . . . .  | 66        |
| 6.6 Messzyklus ändern (FAST-Modus) . . . . .  | 66        |

DE

|                |  |           |
|----------------|--|-----------|
| 6.7            | AUTO-OFF-Funktion . . . . .                  | .67       |
| 6.8            | Sonderfunktionen . . . . .                   | .67       |
| 6.8.1          | Nullpunktgleich (Zero) . . . . .             | .67       |
| 6.8.2          | Kanal 2 Deaktivierung (Toggle). . . . .      | .67       |
| <b>7.</b>      | <b>Störungen</b>                             | <b>68</b> |
| <b>8.</b>      | <b>Wartung, Reinigung und Rekalibrierung</b> | <b>70</b> |
| 8.1            | Wartung . . . . .                            | .70       |
| 8.2            | Batteriewechsel. . . . .                     | .70       |
| 8.3            | Reinigung. . . . .                           | .71       |
| 8.4            | Rekalibrierung . . . . .                     | .71       |
| <b>9.</b>      | <b>Rücksendung und Entsorgung</b>            | <b>72</b> |
| 9.1            | Rücksendung . . . . .                        | .72       |
| 9.2            | Entsorgung . . . . .                         | .73       |
| <b>10.</b>     | <b>Technische Daten</b>                      | <b>74</b> |
| 10.1           | Gesamte Messkette. . . . .                   | .74       |
| 10.2           | Digitales Anzeigegerät . . . . .             | .74       |
| 10.3           | Temperaturfühler. . . . .                    | .75       |
| 10.4           | Zertifikate/Zeugnisse . . . . .              | .75       |
| <b>11.</b>     | <b>Zubehör</b>                               | <b>77</b> |
| <b>Anhang:</b> | <b>EU-Konformitätserklärung</b>              | <b>78</b> |

# 1. Allgemeines

## 1. Allgemeines

- Die in der Betriebsanleitung beschriebenen eigensicheren Hand-Held Thermometer Typ CTH6310 und Typ CTH6510 werden nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer oder Besitzer des Gerätes weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Werkskalibrierungen / DKD/DakkS-Kalibrierungen erfolgen nach internationalen Normen.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - zugehöriges Datenblatt: CT 51.05 und CT 55.10
  - Anwendungsberater: Tel.: +49 9372 132-0  
Fax: +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

DE

## 2. Kurzübersicht

### 2. Kurzübersicht

#### 2.1 Überblick



- ① Temperaturfühler
- ② Hand-Held

#### 2.2 Beschreibung

Die universell einsetzbaren eigensicheren Hand-Held Thermometer für eine mobile, anspruchsvolle Temperaturmessung bestehen durch Flexibilität und leichte Handhabung. Es können Temperaturen von  $-200 \dots +600 \text{ °C}$  ( $-392 \dots +1.112 \text{ °F}$ ) gemessen werden.

Driftarme Messverstärker gewährleisten kleine Messabweichungen und leicht anwendbare Justierfunktionen vereinfachen die Justage und die Kalibrierung deutlich:

- Nummernkalibrierung zur schnellen Anpassung von Standardfühlern über Kennzahlen
- Physikalische Kalibrierung von Fühler und Anzeige an einer, zwei oder drei beliebigen Temperaturen

Auf diese Weise ist es möglich, Messfehler auf ein Minimum zu reduzieren und eine hohe Anzeigegenauigkeit zu sichern.

## 2. Kurzübersicht / 3. Sicherheit

**Eigensicheres Hand-Held Thermometer Typ CTH6310, industrielle Ausführung**  
Aufgrund seiner Ausführung ist der CTH6310 besonders geeignet für Inbetriebnahme, Wartung und den Service/Kalibrierung von Temperaturinstrumenten und Anlagen.

**Eigensicheres Hand-Held Thermometer Typ CTH6510, präzise Ausführung**  
Durch seine hohe Genauigkeit von 0,03 K im Bereich von -50 ... +199,99 °C (-58 ... +391,98 °F) kann das CTH6510 als Referenzmessgerät im Bio-, Pharma- und Lebensmittelbereich eingesetzt werden. Das CTH6510 ist damit auch bestens für alle Wartungs- und Serviceaufgaben geeignet.

DE

### 2.3 Lieferumfang

- Eigensicheres Hand-Held Thermometer Typ CTH6310 oder CTH6510
- 9-V-Blockbatterie
- Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204
- Temperaturfühler nach Wahl

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

## 3. Sicherheit

### 3.1 Symbolerklärung



#### **WARNUNG!**

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



#### **VORSICHT!**

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



#### **GEFAHR!**

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



#### **GEFAHR!**

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

## 3. Sicherheit



### WARNUNG!

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



### Information

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

DE

### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die eigensicheren Hand-Held Thermometer werden für eine mobile, anspruchsvolle Temperaturmessung verwendet, bei der die Signale von Widerstandsthermometern verarbeitet werden. Es können Temperaturen von  $-200 \dots +600 \text{ °C}$  ( $-392 \dots +1.112 \text{ °F}$ ) gemessen werden.

Die Geräte sind ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und dürfen nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben der Geräte außerhalb der technischen Spezifikationen machen die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Die Hand-Helds mit erforderlicher Sorgfalt behandeln (vor Nässe, Stößen, starken Magnetfeldern, statischer Elektrizität und extremen Temperaturen schützen, keine Gegenstände in das Gerät bzw. Öffnungen einführen). Stecker und Buchsen vor Verschmutzung schützen.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

### 3.3 Fehlgebrauch



### WARNUNG!

#### Verletzungen durch Fehlgebrauch

Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- ▶ Keine herstellerfremde Temperaturfühler verwenden.
- ▶ Gerät nicht für abrasive Messstoffe verwenden.
- ▶ Gewalteinwirkung wie Stöße oder Druck vermeiden

## 3. Sicherheit



- ▶ Die USB-Schnittstelle nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches verwenden.
- ▶ Batteriewechsel nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches durchführen.

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

### 3.4 Personalqualifikation



#### **WARNUNG!**

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

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

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

#### **Fachpersonal**

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

#### **Besondere Kenntnisse bei Arbeiten mit Geräten für explosionsgefährdete Bereiche:**

Das Fachpersonal muss Kenntnisse haben über Zündschutzarten, Vorschriften und Verordnungen für Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen.

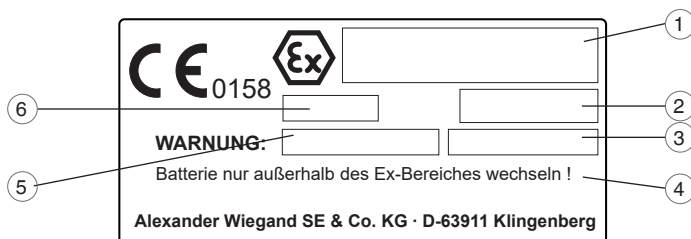
Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Messstoffe.

## 3. Sicherheit

### 3.5 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

#### Typenschild (Beispiel)

Das Typenschild ist auf der Rückseite des Hand-Helds befestigt.



- ① Zulassungsrelevante Daten
- ② Gerätetyp
- ③ Zulässige Umgebungstemperatur
- ④ Hinweise zum Batterietausch
- ⑤ Serien-Nr.
- ⑥ Herstellungsjahr

#### Symbole



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



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



## 3.6 Explosionsfähige Atmosphären



### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes

Die Nichtbeachtung dieser Inhalte und Anweisungen kann zum Verlust des Explosionsschutzes führen.

- ▶ Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sowie weitere Explosionshinweise in dieser Betriebsanleitung beachten.
- ▶ Die Angaben der geltenden Baumusterprüfbescheinigung sowie die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. IEC 60079-14, NEC, CEC) einhalten.
- ▶ Der Betrieb der USB-Schnittstelle ist im explosionsgefährdeten Bereich nicht zulässig!
- ▶ Nur Temperaturfühler, die für die Hand-Held Thermometer Typ CTH6310 und Typ CTH6510 geeignet sind, verwenden!
- ▶ Das Gerät keinen Umgebungen aussetzen, die das Eindringen von Feuchtigkeit, Wasser, leitenden Flüssigkeiten oder Staub in das Gerät ermöglichen.
- ▶ Nur die aufgelisteten 9-V-Batterien verwenden, siehe Kapitel 3.6.2 „Zugelassene Batterien“!
- ▶ Den Batteriewechsel nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches durchführen, siehe Kapitel 8.2 „Batteriewechsel“!
- ▶ Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt 0 ... 40 °C.
- ▶ Der optional erhältliche Transport- und Aufbewahrungskoffer ist nicht für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen! Dieser ist stets außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs aufzubewahren.

Überprüfen, ob die Klassifizierung für den Einsatzfall geeignet ist. Die jeweiligen nationalen Vorschriften und Bestimmungen beachten.

Für Anwendungen, die Geräte der Kategorie 2G (explosionsfähige Gasatmosphären) erfordern, gelten folgende Temperaturklasseneinteilung und Umgebungstemperaturbereiche:

| Kennzeichnung   | Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich |
|---|------------------|----------------------------|
| <b>Hand-Held Thermometer Typ CTH6310 oder CTH6510</b> |                  |                            |
| II 2G Ex ib IIB T4 Gb                                 | T1 ... T4        | Ta = 0 ... 40 °C           |
| <b>Temperaturfühler</b>                               |                  |                            |
| II 2G Ex ib IIC T4 Gb                                 | T1 ... T4        | Ta = -20 ... +50 °C        |

## 3. Sicherheit

### 3.6.1 Besondere Bedingungen für die Verwendung

#### Batterien

- Nur die aufgelisteten Batterien verwenden, siehe Kapitel 3.6.2 „Zugelassene Batterien“!
- Den Batteriewechsel nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches durchführen, siehe Kapitel 8.2 „Batteriewechsel“!

#### Schnittstelle

- Der Betrieb der USB-Schnittstelle ist im explosionsgefährdeten Bereich nicht zulässig!
- Der Anschluss und Betrieb der Schnittstelle ist nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches zulässig!
- Nur die von WIKA bestimmten Schnittstellenkabel verwenden!

#### Temperaturfühler

Nur Temperaturfühler, die für die Hand-Held Thermometer Typ CTH63I0 oder Typ CTH65I0 geeignet sind, verwenden! Mit anderen Temperaturfühlern kann es zur Zerstörung des Messgerätes und des Temperaturfühlers kommen.

#### Nicht-eigensicherer Einsatz

Das Hand-Held Thermometer ist auch als nicht-eigensicheres Gerät zum Anschluss an nicht-eigensichere Geräte (z. B. Schnittstellenkabel) einsetzbar.

Auch in diesem Betriebszustand nur freigegebene Zubehörteile verwenden!

#### Transport und Aufbewahrungskoffer

Die optional verfügbaren Transport- und Aufbewahrungskoffer sind nicht für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen! Die Koffer sind stets außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches aufzubewahren.

### 3.6.2 Zugelassene Batterien



#### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes

Die Nichtbeachtung dieser Inhalte und Anweisungen kann zum Verlust des Explosionsschutzes führen.

- ▶ Nur die aufgelisteten 9-V-Batterien verwenden!
- ▶ Den Batteriewechsel nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches durchführen!

#### Zulässige Batterien sind:

| Batterietyp | Hersteller | Batteriebezeichnung       |
|-------------|------------|---------------------------|
| 6LR61       | Varta      | Varta Longlife Power 4922 |
|             | Varta      | Varta Industrial Pro 4022 |
|             | Duracell   | Duracell Plus Power       |

## 4. Aufbau und Funktion

### 4. Aufbau und Funktion

#### 4.1 Hand-Held Thermometer (Beispiel Typ CTH6310)



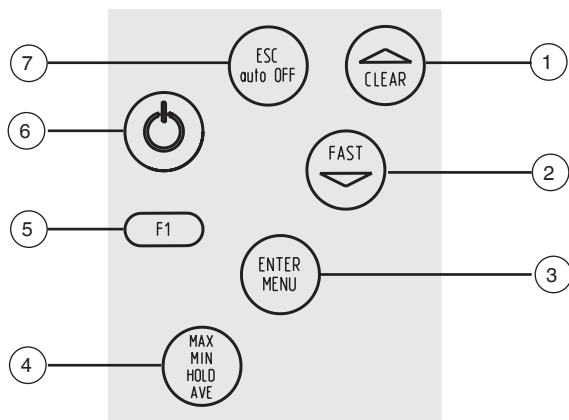
DE








- ① Fühlerhalterung
- ② Erster Anschlussport für Temperaturfühler
- ③ Zweiter Anschlussport für Temperaturfühler
- ④ USB-Anschlussport für PC
- ⑤ Tastatur
- ⑥ Großes LC-Display

14120692.03 09/2019 EN/DE

## 4. Aufbau und Funktion

### 4.2 Tastenfeld und Bedienung



| Pos. | Symbol  | Bedeutung   |
|------|---|---|
| 1    |    | <b>Taste [CLEAR] oder [▲]</b><br>Auswahl der Menüpunkte                     |
| 2    |    | <b>Taste [FAST] oder [▼]</b><br>Auswahl der Menüpunkte                      |
| 3    |    | <b>Taste [ENTER/MENU]</b><br>Zugang zum Hauptmenü, Bestätigen der Funktion  |
| 4    |  | <b>Taste [MIN/MAX/HOLD/AVE]</b><br>Einstellen von MIN und MAX, HOLD und AVE |
| 5    |  | <b>Taste [F1] (Funktionstasten)</b><br>Konfigurieren des Gerätes            |
| 6    |  | <b>EIN-/AUS-Taste</b><br>Ein- und Ausschalten des Gerätes                   |
| 7    |  | <b>Taste [ESC]</b><br>Zurück zum Messmodus                                  |

## 4. Aufbau und Funktion

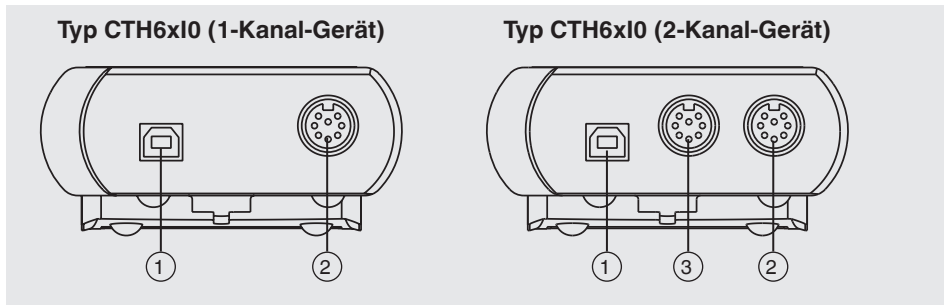
### Abkürzungen, Definitionen

- [XXX] Schaltfläche XXX drücken  
XXX Anzeige einer Meldung XXX

### 4.3 Elektrische Anschlüsse

Am unteren Ende des Gerätes befinden sich die Anschlussbuchsen 1 und 2 (2 nur bei 2-Kanal-Ausführung) zum Anschluss der Temperaturfühler (siehe Kapitel 4.5 „Temperaturfühler“) und die Buchse für die USB-Schnittstelle (siehe Kapitel 4.6 „USB-Schnittstelle“).

DE



- ① USB-Schnittstellenanschluss
- ② Anschluss Temperaturfühler 1 (nur bei CTH63I0 oder CTH65I0 mit einem Anschluss)
- ③ Anschluss Temperaturfühler 2 (nur bei CTH63I0 oder CTH65I0 mit zwei Anschlüssen)

### 4.4 Spannungsversorgung



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes**

Die Nichtbeachtung dieser Inhalte und Anweisungen kann zum Verlust des Explosionsschutzes führen.

- ▶ Nur die aufgelisteten Batterien verwendet, siehe Kapitel 3.6.2 „Zugelassene Batterien“!
- ▶ Den Batteriewechsel nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches durchführen, siehe Kapitel 8.2 „Batteriewechsel“!

Die Spannungsversorgung des Gerätes erfolgt über eine 9-V-Blockbatterie. Diese ist im Lieferumfang enthalten.

Die Batterielebensdauer beträgt ca. 20 Stunden bei Dauerbetrieb.

## 4. Aufbau und Funktion

Das Segment **BAT** zeigt an, dass die Batterie in Kürze ausgewechselt werden müssen. Es können jetzt noch ca. 2 Std. korrekte Messungen durchgeführt werden.

Zur Vermeidung einer falschen Anzeige, die Batterie ersetzen, sobald die Batterieanzeige erscheint.

Hinweise zur Batterie siehe Kapitel 8.2 „Batteriewechsel“.

DE



Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, sollte die Batterie herausgenommen werden.

Die Batterie ist nur sachgemäß zu benutzen und ordnungsgemäß den aktuellen, nationalen Vorschriften zu entsorgen. Bei Lagerung des Gerätes über 50 °C (122 °F) muss die Batterie entnommen werden.

### 4.5 Temperaturfühler



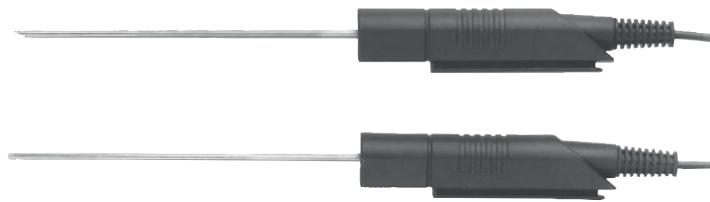
#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes!**

Bei Verwendung falscher Temperaturfühler kann es zum Verlust des Explosionsschutzes führen

- ▶ Nur die für den Ex-Bereich gelieferte Pt100-Temperaturfühler verwenden!

Verschiedene Temperaturfühler gewährleisten Flexibilität (siehe Kapitel 10 „Technische Daten“).



**Abb. oben: Einstechfühler**

**Abb. unten: Eintauchfühler**

An der Messstelle (Messfühler) sind die Temperaturen in Abhängigkeit von der Temperaturklasse zulässig (siehe Kapitel 3.6 „Explosionsfähige Atmosphären“).

Beim Betrieb in nicht explosionsgefährdeten Bereichen gelten die Temperaturbereiche die in den Technischen Daten angegeben sind (siehe 10 „Technische Daten“). Die höchstzulässige Umgebungstemperatur für das Messgerät beträgt 40 °C (104 °F).

## 4. Aufbau und Funktion

### Temperaturfühler anstecken/wechseln

1. Zum Anschließen oder Wechseln des Temperaturfühlers Gerät ausschalten.
2. Temperaturfühler vor dem Einschalten des Gerätes anstecken, sonst wird er vom Gerät evtl. nicht richtig erkannt.
3. Stecker nicht mit Gewalt in die Buchse einstecken.

Digitalgerät und Temperaturfühler werden mittels eines separaten Verbindungskabels elektrisch miteinander verbunden.

Für den Fühlerwechsel sollte bevorzugt der 8-polige Steckkontakt am Fühler benutzt werden.

Beim Fühlerwechsel ist folgendes zu beachten:

- Stecker nicht mit Gewalt in die Buchsen einstecken.
- Zum Anschluss des Temperaturfühlers an das Hand-Held Thermometer die 8-polige Steckverbindung gemäß der Orientierungsführung in den Anschlussport für Temperaturfühler stecken.
- Stecker nicht verkantet anstecken. Bei richtig angesetztem Stecker kann dieser ohne größeren Kraftaufwand eingesteckt werden.
- Beim Abstecken des Fühlers nicht am Kabel ziehen, sondern nur an der Steckerhülse.

### 4.6 USB-Schnittstelle



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch Explosion**

Durch Arbeiten in entzündlichen Atmosphären besteht Explosionsgefahr, die zum Tod führen kann.

- ▶ Ein Benutzen der USB-Schnittstelle ist in explosionsgefährdeten Bereichen nicht zulässig!

Der Typ CTH6310 oder CTH6510 besitzt standardmäßig eine USB-Schnittstelle. Die serielle Datenübertragung kann zur Konfiguration, Kalibrierung und zur Übertragung von Messwerten des Hand-Held Thermometers verwendet werden.

## 5. Transport, Verpackung und Lagerung

### 5. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 5.1 Transport

Hand-Held Thermometer auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen. Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.



#### **VORSICHT!**

#### **Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport**

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise unter Kapitel 5.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

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

#### 5.2 Verpackung und Lagerung

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

#### **Zulässige Bedingungen am Lagerort:**

- Feuchtigkeit: 35 ... 85 % relative Feuchte (keine Betauung)
- Lagertemperatur: -10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)

#### **Folgende Einflüsse vermeiden:**

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

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

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



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6. Inbetriebnahme, Betrieb

**Personal:** Fachpersonal

Nur Originalteile verwenden (siehe Kapitel 11 „Zubehör“).



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch Explosion!**

Durch Arbeiten in entzündlichen Atmosphären besteht Explosionsgefahr, die zum Tod führen kann.

- ▶ Nur die für den Ex-Bereich gelieferte Pt100-Temperaturfühler verwenden!
- ▶ Im Falle von Mängeln dürfen die Messgeräte nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden!
- ▶ Das eigensichere Hand-Held Thermometer nicht im beschädigtem Zustand verwenden. Vor dem Verwenden das Gerät prüfen, ob das Gehäuse Risse oder fehlende Kunststoffteile aufweist. Besonders auf die Isolierung der Stecker achten.
- ▶ Das Gerät nicht verwenden, wenn es nicht richtig funktioniert. Der Geräteschutz kann beeinträchtigt sein. Im Zweifelsfall das Gerät überprüfen lassen.
- ▶ Das Batteriefach nicht in explosionsgefährdeten Bereichen öffnen!
- ▶ Den Batteriewechsel nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches durchführen, siehe Kapitel 8.2 „Batteriewechsel“!
- ▶ Ein Benutzen der USB-Schnittstelle ist in explosionsgefährdeten Bereichen nicht zulässig!

DE

### 6.1 Inbetriebnahme



Temperaturfühler vor dem Einschalten des Gerätes anstecken, sonst wird er vom Gerät evtl. nicht richtig erkannt, siehe Kapitel 4.5 „Temperaturfühler“.

Vor dem Einschalten den oder die Temperaturfühler in die dafür vorgesehene Buchse des Hand-Helds anstecken und sicherstellen dass eine volle 9-V-Blockbatterie eingelegt ist. Die Anschlussbuchsen sind entsprechend am Gerätegehäuse mit 1 oder 2 gekennzeichnet. Daneben befindet sich die serielle bzw. analoge Schnittstelle.

### 6.2 Betrieb

#### **Ein-/Ausschalten**

Durch Betätigen der Taste **[ON/OFF]** wird das Messgerät ein- und ausgeschaltet. Nach dem Einschalten werden auf dem Display für ca. 1,5 Sekunden alle Segmente angezeigt (Vollsegmentanzeige). Anschließend zeigt das Gerät für ca. weitere 1,5 Sekunden den eingestellten Fühler-Kalibriercode sowie die eingestellte Messgröße für Kanal 1 an (z. B. **CoFF** für DIN-Kennlinie und **P** für Pt100). Danach werden die Kalibrierdaten für den 2. Kanal angezeigt.

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

Schließlich wechselt das Gerät automatisch in den Messmodus und zeigt die aktuelle Messgröße an. In der oberen Displayzeile (große Anzeige) wird der Messwert angezeigt, darunter befindet sich ein Bargraph für die grafische Messwertdarstellung. Bei allen 2-Kanalgeräten wird der 2. Kanal in der unteren Displayzeile (kleine Anzeige) angezeigt.

### Kanal 1

Zeile 1: **CoFF P** = Kalibrierung auf Kanal 1 nach DIN, Fühlerauswahl auf Pt100 eingestellt.



### Kanal 2

Zeile 2: **CoFF P** = Kalibrierung auf Kanal 2 nach DIN, Fühlerauswahl auf Pt100 eingestellt.



Bei allen Messgeräten lassen sich die Messkanäle entsprechend der modell-spezifischen Messgrößen auswählen. Bei Auslieferung mit nur einem Fühler ist die richtige Messgröße bereits voreingestellt.

Darauf achten, dass bei Messgeräten mit mehreren Kanälen und/oder verschiedenen Fühler die richtige Messgröße eingestellt ist (siehe Kapitel 10 „Technische Daten“).

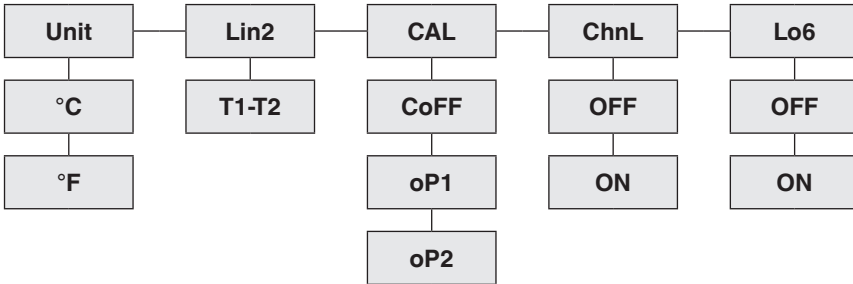
Sollte beim Einschalten kein Fühler am Messgerät angeschlossen sein, so zeigt das Display „open“ (siehe Kapitel 7 „Störungen“).

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6.3 Menüstruktur und Einstellungen

Geräteeinstellungen wie Messgrößen, Fühlerkalibrierungen, Kanäle deaktivieren, Pfeiltasten usw. erfolgen über einen Menübaum. In das Hauptmenü gelangt man über die Taste [ENTER/MENU]. Mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] die gewünschten Menüpunkte auswählen. Mit [ESC] wieder in den Messmodus zurückkehren.

### 6.4 Menübaum

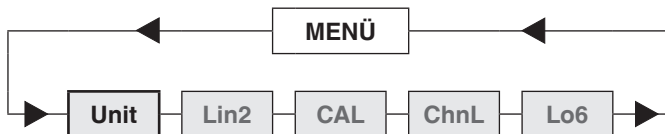


#### 6.4.1 Einheitenumschaltung °C und °F [Unit]

##### Unit = Einheit

Messeinheit Temperatur (°C = Celsius, °F = Fahrenheit)

1. Taste [ENTER/MENU] drücken und **Unit** mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] auswählen.
2. Taste [ENTER/MENU] erneut drücken.  
⇒ Auf der linken Displayseite erscheint eine kleine **1**, die den Kanal anzeigt.
3. Mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] den Kanal auswählen, für welchen die angezeigte Einheit geändert werden soll.  
⇒ Kanalauswahl nur bei 2-Kanalgeräten möglich.
4. Mit [ENTER/MENU] bestätigen.
5. Mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] die gewünschte Einheit (°C oder °F) auswählen und diese mit [ENTER/MENU] bestätigen.
6. Mit [ESC] in den Messmodus zurückkehren.

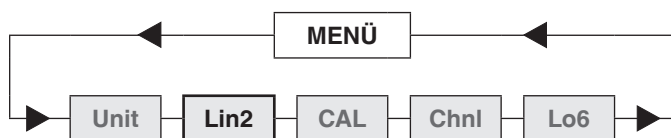


## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6.4.2 Anzeigeoption Differenztemperatur aktivieren/deaktivieren [Lin2]

(Nur für 2-Kanalgeräte)

1. Taste [ENTER/MENU] drücken und **Lin2** mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] auswählen.
2. Taste [ENTER/MENU] erneut drücken.
3. Mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] jetzt die Anzeige „Differenztemperatur“ **T<sub>1</sub>-T<sub>2</sub>** aktivieren oder deaktivieren.  
⇒ Ist **T<sub>1</sub>-T<sub>2</sub>** auf dem LC-Display sichtbar, ist die Differenztemperatur aktiv.
4. Mit [ENTER/MENU] die gewünschte Einstellung bestätigen.
5. Mit [ESC] wieder in den Messmodus zurückkehren.



Zur Anzeige der Differenztemperatur müssen beide Kanäle aktiviert sein.

### 6.4.3 Kalibriermodus CAL

Dieses Messgerät bietet die Möglichkeit, beim Tausch von Fühlern eine einfache Kalibrierung durchzuführen, um so die herstellungsbedingten Toleranzen der Fühler auszugleichen und eine gleichbleibend hohe Genauigkeit der Messkette zu gewährleisten.

Das Gerät beinhaltet 3 verschiedene Kalibriermodi:

**CoFF: Standardkennlinie**

z. B. bei Pt100-Widerstandsmessungen DIN IEC 60751

**oP1: Nummernkalibrierung**

Der 2 x 4-stellige Code ist bei den Fühlern auf dem Handgriff angebracht, entspricht einem 2-Punkteabgleich

**oP2: Physikalische Kalibrierung**

Kalibrierung mit Vergleichsnormen: 1-Punkt-, 2-Punkt- oder 3-Punkteabgleich möglich

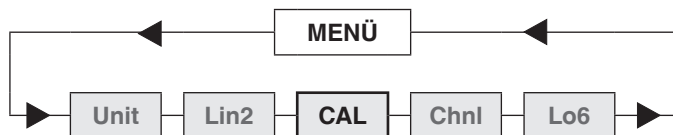
Die Kalibrierkoeffizienten sind im Kalibrierzeugnis ersichtlich.

#### CAL = kalibrieren

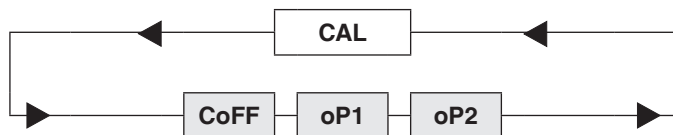
1. Taste [ENTER/MENU] drücken und **CAL** mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] auswählen.
2. Taste [ENTER/MENU] erneut drücken.  
⇒ Auf der linken Displayseite erscheint eine kleine **1**, die den Kanal anzeigt.

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

- Mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] den Kanal auswählen (1 oder 2) der kalibriert werden soll.  
⇒ Kanalauswahl nur bei 2-Kanalgerät möglich.
- Mit [ENTER/MENU] die Auswahl bestätigen.



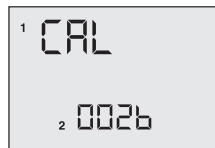
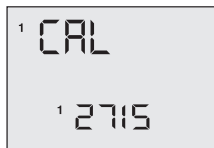
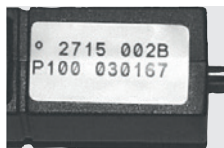
- Mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] jetzt die gewünschte Kalibrierfunktion auswählen.



### Standard-Linearisierung gemäß DIN IEC 60751 „CoFF“

- Mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] CoFF auswählen.
- Mit [ENTER/MENU] die gewünschte Einstellung bestätigen.
- Mit [ESC] in den Messmodus zurückkehren.

### Nummernkalibrierung oP1



- Mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] oP1 auswählen.
- Mit [ENTER/MENU] die gewünschte Einstellung bestätigen.  
⇒ Im unteren Displayteil erscheint eine kleine 1. Dahinter stehen 4 Zeichen (Hex-Code / 0 ... F).
- Die 4 Zeichen durch die Pfeiltaste nach oben [▲] ändern.
- Zur nächsten Ziffer mit der Pfeiltaste nach unten [▼] springen.
- Mit [ENTER/MENU] betätigen, wenn alle 4 Zeichen wunschgemäß eingegeben sind.  
⇒ Es erscheint eine kleine 2 und es können die 4 nachfolgenden Zeichen ebenso geändert werden.
- Mit [ESC] in den Messmodus zurückkehren.

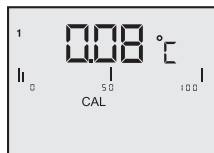
## 6. Inbetriebnahme, Betrieb



Bei Aufruf von **oP1** durch **[ENTER/MENU]** ist die Funktion **oP1** (Nummernkalibrierung) aktiviert, selbst wenn das Menü anschließend durch **[ESC]** verlassen wird.

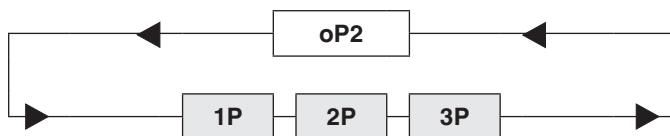
### Beispiel der Messwertanzeige nach Eingabe einer Fühlerkalibriernummer:

Die kleine 1 in der linken Ecke in Verbindung mit dem Anzeigesegment **CAL** in der Displaymitte zeigt an, dass die Nummernkalibrierung **oP1** aktiviert wurde.



### Physikalische Kalibrierung **oP2**

1. Mit den Pfeiltasten **[▲]** oder **[▼]** **oP2** auswählen.
2. Mit **[ENTER/MENU]** die gewünschte Einstellung bestätigen.  
⇒ Im unteren Displayteil erscheint **1 P**.
3. Mit den Pfeiltasten **[▲]** oder **[▼]** zwischen einer 1-Punkt **1 P**-, 2-Punkt **2 P**- und 3-Punkt **3 P**-Kalibrierung auswählen.



### Beispiel einer 1-Punktkalibrierung:

1. Die 1-Punktkalibrierung **1 P** mit **[ENTER/MENU]** bestätigen.  
⇒ Auf dem Display erscheint **Go**.
2. Mit **[ENTER/MENU]** bestätigen, sobald der Messwert stabil steht.



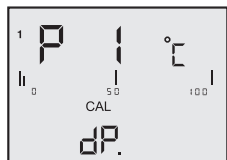
Nach ca. 2 Sekunden erscheint in der ersten Displayzeile **P1** für Messwert 1, in der 2. Zeile erscheint **dP**. für Dezimalpunkt.

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

3. Mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] die gewünschte Anzahl der Nachkommastellen auswählen:

**dP** = zwei Dezimalstellen

**dP .** = eine Dezimalstelle (Dezimalpunkt springt eine Stelle nach rechts)



4. Mit [ENTER/MENU] die gewünschte Einstellung bestätigen.

⇒ Auf dem Display erscheint **Si\_**.

5. Mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] das Vorzeichen auswählen:

**Si\_** = einzugebende Zahl ist im negativen Bereich (unter 0,00 °C)

**Si** = einzugebende Zahl ist im positiven Bereich



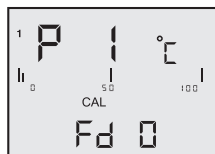
6. Mit [ENTER/MENU] die gewünschte Einstellung bestätigen.

⇒ Auf dem Display erscheint **Fd 0**.

7. Mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] den Bereich auswählen:

**Fd 0** = unter 1.000 °C

**Fd 1** = über 1.000 °C



8. Mit [ENTER/MENU] die gewünschte Einstellung bestätigen.

⇒ Auf dem Display erscheint **00.00** (oder ähnlich).

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

- An dieser Stelle die Temperatur von der Referenz eingeben.
- Mit der Pfeiltaste [▲] die Ziffern ändern.
- Mit der Pfeiltaste [▼] zur nächsten Stelle springen.
- Nach vollständiger Eingabe der Temperatur mit [ENTER/MENU] bestätigen.
- Mit [ESC] in den Messmodus zurückkehren.



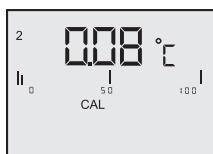
DE



Ein Abbruch der physikalischen Kalibrierung **oP2** kann nicht mit der Taste [ESC] durchgeführt werden. Der gewünschte Kalibrierabbruch geschieht durch das Abschalten des Messgerätes.

### Beispiel der Messwertanzeige nach einer physikalischen Kalibrierung gegen ein Vergleichsnormal:

Die kleine **2** in der linken Ecke in Verbindung mit dem Anzeigesegment **CAL** in der Displaymitte zeigt an, dass die physikalische Fühlerkalibrierung **oP2** aktiviert wurde.



### 6.4.4 Messkanäle aktivieren/deaktivieren [Chnl] (nur für 2-Kanalgeräte)

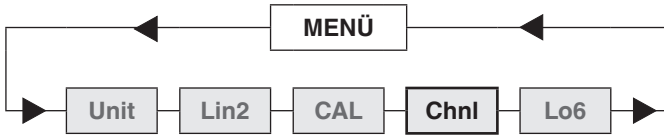
#### Chnl = Channel = wählen

- Taste [ENTER/MENU] drücken und Chnl mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] auswählen.
- Taste [ENTER/MENU] erneut drücken.  
⇒ Auf der linken Displayseite erscheint eine kleine **1**, die den Kanal anzeigt.
- Mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] den Kanal auswählen der aktiviert oder deaktiviert werden soll.
- Mit [ENTER/MENU] die Auswahl bestätigen.
- Mit den Pfeiltasten [▲] oder [▼] jetzt den eingestellten Kanal aktivieren **on** oder deaktivieren **off**.
- Mit [ENTER/MENU] die gewünschte Einstellung bestätigen.
- Mit [ESC] in den Messmodus zurückkehren.



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

Alternative: Taste **[HOLD/MAX/MIN/AVE]** 2 Sekunden drücken; damit wird Kanal 2 deaktiviert bzw. aktiviert.

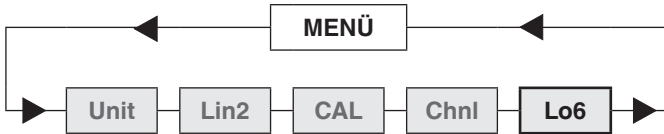


Es bleibt immer mindestens ein Kanal aktiv!

DE

### 6.4.5 Speicherverwaltung [Lo6] (nicht möglich bei CTH6310)

1. Taste **[ENTER/MENU]** drücken und **Lo6** mit den Pfeiltasten **[▲]** oder **[▼]** auswählen  
⇒ Nur wenn die Datenlogger-Ausführung bestellt wurde.
2. Taste **[ENTER/MENU]** erneut drücken.  
⇒ In der unteren Displayzeile erscheint **OFF**.
3. Mit den Pfeiltasten **[▲]** oder **[▼]** jetzt den Loggermodus mit **ON** starten.
4. Mit **[ENTER/MENU]** die Auswahl bestätigen.



5. Mit den Pfeiltasten **[▲]** oder **[▼]** zwischen automatischen Auto oder manuellen **SPot** Speichern wählen.
6. Mit **[ENTER/MENU]** bestätigen.
7. Über die Auswahl **Add** und **nLo6** zwischen „Hinzufügen“ oder „Erstellen“ einer neuen Aufzeichnungsdatei entscheiden.  
⇒ Bei der Auswahl der automatischen Speicherung erfolgt eine Aufforderung, den Messintervall auszuwählen:

1S = 1 Sekunde

1M = 1 Minute

5S = 5 Sekunden

2M = 2 Minuten

10S = 10 Sekunden

5M = 5 Minuten

20S = 20 Sekunden

10M = 10 Minuten

30S = 30 Sekunden

20M = 20 Minuten

8. Mit **[ENTER/MENU]** die Eingabe bestätigen.
9. Mit **[ESC]** in den Messmodus zurückkehren.

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

- ▶ Manuelles speichern mit **SPot**.
- ▶ Die Taste **[ESC]** drücken um einzelne Messwerte manuell zu speichern.

### 6.5 Speicherabfrage [HOLD-MAX-MIN-AVE]

Nach erstmaligem Betätigen der Taste **[HOLD-MAX-MIN-AVE]** werden die zum Zeitpunkt der Betätigung aktuellen Messwerte als Hold-Wert im Display eingefroren bzw. angezeigt. Durch wiederholtes Drücken können die gespeicherten Maximum-, Minimum- und Durchschnittswerte in der unteren Zeile (kleine Anzeige) abgefragt werden.



#### Hinweis für 2-Kanalgeräte:

Nach Anzeige der Hold-Werte für beide Kanäle (große und kleine Anzeige) werden die **MAX-MIN-AVE**-Werte des ersten Kanals in der unteren Zeile (kleine Anzeige) angezeigt, danach die Werte des zweiten Kanals.

Ist an einem 2-Kanalmessgerät nur ein Fühler angeschlossen, sollte der 2. Kanal deaktiviert werden (siehe Kapitel 6.4.4 „Messkanäle aktivieren/deaktivieren [Chnl] (nur für 2-Kanalgeräte)“).

Während der Speicherabfrage werden die Extrema **MAX-MIN** und der Mittelwert **AVE** nicht weitergeführt oder berechnet.

#### Speicher löschen (MAX-MIN-AVE)

- ▶ Taste **[CLEAR]** einmal betätigen.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint **Clr**. Es werden jetzt alle bis zu diesem Zeitpunkt gemessenen Extrema (**MAX-MIN** und **AVE**) gelöscht. Nach dem Löschen des Speichers schaltet das Messgerät automatisch in den Messmodus zurück.

### 6.6 Messzyklus ändern (FAST-Modus)

1. Taste **[FAST]** einmal drücken.
  - ⇒ Der **Fast**-Modus wird aufgerufen. Das Messgerät misst jetzt 4 mal pro Sekunde.
2. Taste **[FAST]** erneut drücken
  - ⇒ Rückkehr in den Normalmodus – 1 Messwert pro Sekunde.



Bitte beachten, dass der Batterieverbrauch im **Fast**-Modus etwa dreimal so groß ist wie im Normalmodus. Diese Einstellung wird durch das Ausschalten deaktiviert.

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6.7 AUTO-OFF-Funktion

1. Taste **[ESC-AUTO-OFF]** drücken.  
⇒ Auf dem Display wird **dAoF** angezeigt. Die Auto-Off-Funktion ist jetzt deaktiviert.
2. Taste **[ESC-AUTO-OFF]** erneut drücken.  
⇒ Auf dem Display wird **EaOf** angezeigt. Das Messgerät schaltet sich jetzt nach 30 Minuten automatisch ab.

**dAoF** = Disable Auto-off

**EaOf** = Enable Auto-off



Diese Einstellung wird durch das Ausschalten deaktiviert (Standard-Einstellung ist **EaOf**).

### 6.8 Sonderfunktionen

#### 6.8.1 Nullpunktabgleich (Zero)

Durch langes Drücken (ca. 3 Sekunden) der Taste **[CLEAR]** den angezeigten Wert auf **0** setzen. Vor dem Drücken der Taste sicherstellen, dass der tatsächliche Wert auch **0** beträgt (Keine Strömungen/Druck am Fühler anliegen).

#### 6.8.2 Kanal 2 Deaktivierung (Toggle)

Durch langes Drücken (ca. 3 Sekunden) der Taste **[Hold]** wird der 2. Messkanal deaktiviert bzw. aktiviert.

## 7. Störungen

### 7. Störungen

**Personal:** Fachpersonal



#### **GEFAHR!**

##### **Lebensgefahr durch Explosion**

Durch Arbeiten in entzündlichen Atmosphären besteht Explosionsgefahr, die zum Tod führen kann.

- ▶ Störungen nur in nicht-entzündlichen Atmosphären beseitigen!



#### **VORSICHT!**

##### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden**

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

- ▶ Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- ▶ Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 9.1 „Rücksendung“ beachten.



#### **WARNUNG!**

##### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe**

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

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



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

Bei Fehlbedienungen oder Gerätestörungen unterstützt das Gerät den Bediener durch folgende Fehlermeldungen.

| Anzeige | Ursache  | Maßnahmen  |
|---------|--|--|
| oPEn    | Falscher Fühler oder kein Fühler angeschlossen | Einen Fühler oder richtigen Fühler anschließen.  |
| ToLo    | „too low“ Messbereichsunterschreitung          | Temperaturfühler innerhalb der technischen Spezifikationen einsetzen. Siehe Kapitel 10 „Technische Daten“. |

## 7. Störungen

| Anzeige | Ursache   | Maßnahmen   |
|---------|---|---|
| 7oh     | „too high“ Messbereichsüberschreitung                           | Temperaturfühler innerhalb der technischen Spezifikationen einsetzen.<br>Siehe Kapitel 10 „Technische Daten“. |
| 7E-1    | Temperatur der Vergleichsmessstelle oberhalb des Messbereichs   |   |
| 7E-2    | Temperatur der Vergleichsmessstelle unterhalb des Messbereichs  |   |
| E15     | Batterie komplett verbraucht                                    | Neue Batterien einsetzen. Siehe Kapitel 8.2 „Batteriewechsel“.  |
| E19     |   |   |
| E1dh    |   |   |
| E16     | Unterbrechung der Auto-off-Funktion                             | Auto-Off Funktion wieder einschalten, siehe Kapitel 6.7 „AUTO-OFF-Funktion“.                                  |
| E1oh    |   |   |
| E1eh    |   |   |
| E23     | EE-prom-Inhalt zerstört   | Zur Reparatur einschicken   |
| E25     |   |   |
| E12     | Überlauf  | Batterie herausnehmen und wieder einsetzen  |
| E31     | Temperatur der Vergleichsmessstelle außerhalb des Messbereiches | Temperaturfühler innerhalb der technischen Spezifikationen einsetzen.<br>Siehe Kapitel 10 „Technische Daten“. |

DE

## 8. Wartung, Reinigung und Rekalibrierung

### 8. Wartung, Reinigung und Rekalibrierung

**Personal:** Fachpersonal



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

#### DE 8.1 Wartung

Diese eigensichere Hand-Held Thermometer sind wartungsfrei. Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen. Ausgenommen ist der Austausch der Batterie. Nur Originalteile verwenden (siehe Kapitel 11 „Zubehör“).

#### 8.2 Batteriewechsel



##### **GEFAHR!**

##### **Lebensgefahr durch Explosion!**

Durch Arbeiten in entzündlichen Atmosphären besteht Explosionsgefahr, die zum Tod führen kann.

- ▶ Nur die vom Hersteller vorgegebenen Batterien verwenden!
- ▶ Keine Akkus in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden!
- ▶ Die Geräte nicht in explosionsgefährdeten Bereichen öffnen!
- ▶ Die Batterie nicht in explosionsgefährdeten Bereichen wechseln!
- ▶ Die Batterieabdeckung muss geschlossen und eingerastet sein!
- ▶ Die Batterieabdeckung durch eine Schraube sichern!

**Zugelassene 9-V-Batterien sind:**

| Batterietyp | Hersteller | Batteriebezeichnung       |
|-------------|------------|---------------------------|
| 6LR61       | Varta      | Varta Longlife Power 4922 |
|             | Varta      | Varta Industrial Pro 4022 |
|             | Duracell   | Duracell Plus Power       |

1. Zum Wechseln der Batterie das Gerät ausschalten und das auf der Rückseite angebrachte Batteriefach öffnen. Hierfür die Schraube am Batteriefach herauserschrauben, entfernen und Batterieabdeckung entfernen.
2. Batterie entnehmen und das Anschlusskabel abziehen.
3. Neue Batterie an das Anschlusskabel anschließen und wieder in das Batteriefach einlegen.
4. Batterieabdeckung einlegen, Schrauben wieder in den Batterieabdeckung einsetzen und festschrauben.

## 8. Wartung, Reinigung und Rekalibrierung



Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, die Batterie herausnehmen. Beim Schließen des Batteriefaches darauf achten, dass die Batterieanschlussdrähte nicht gequetscht oder beschädigt werden.

### 8.3 Reinigung



#### **VORSICHT!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden**

Eine unsachgemäße Reinigung führt zu Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Messstoffreste am Gerät und/oder Temperaturfühler können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Reinigungsvorgang wie folgt beschrieben durchführen.

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß ausschalten.
2. Notwendige Schutzausrüstung verwenden.
3. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen und anschließend mit einem trockenen Tuch abreiben.
4. Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.



#### **VORSICHT!**

#### **Beschädigung des Gerätes**

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Gerätes!

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

5. Temperaturfühler reinigen, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

### 8.4 Rekalibrierung

#### **DKD/DAkkS-Schein - amtliche Bescheinigungen:**

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

### 9. Rücksendung und Entsorgung

**Personal:** Fachpersonal



#### **WARNUNG!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste**

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

- ▶ Eigensicheren Hand-Held Thermometer und/oder Temperaturfühler reinigen, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.



#### **WARNUNG!**

#### **Verbrennungsgefahr**

Beim Ausschalten besteht Gefahr durch gefährlich heiße Messstoffe.

- ▶ Nach der Benutzung den Temperaturfühler ausreichend abkühlen lassen!

### 9.1 Rücksendung

#### **Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:**

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



#### **WARNUNG!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste**

Messstoffreste am Gerät und/oder Temperaturfühler können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Bei Gefahrenstoffen das Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beilegen.
- ▶ Gerät und/oder Temperaturfühler reinigen, siehe Kapitel 8.3 „Reinigung“.

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

#### **Um Schäden zu vermeiden:**

1. Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren. Zu allen Seiten der Transportverpackung gleichmäßig dämmen.
2. Wenn möglich einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beifügen.



## 9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

3. Sendung als Transport eines hochempfindlichen Messgerätes kennzeichnen.



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

### 9.2 Entsorgung

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

DE



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

# 10. Technische Daten

## 10. Technische Daten



### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes

Das Nichtbeachten der Angaben für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen führt zum Verlust des Explosionsschutzes.

- ▶ Nachfolgende Grenzwerte und technische Angaben einhalten.

### DE 10.1 Gesamte Messkette

| Hand-Held Thermometer            | Typ CTH6310  | Typ CTH6510  |
|----------------------------------|--|--|
| <b>Fühlertypen</b>               | Pt100  |  |
| <b>Messeingänge</b>              | 1 oder 2   |  |
| <b>Messbereich</b>               |  |  |
| Pt100                            | -200 ... +600 °C (-392 ... +1.112 °F)                              |  |
| <b>Genauigkeit</b>               |  |  |
| Widerstandsthermometer Typ Pt100 | 0,1 K von -100 ... +200 °C (-148 ... +392 °F)<br>sonst 0,1 % v. MW | 0,03 K von -50 ... +199,99 °C (-58 ... +394,98 °F)<br>0,05 K von -200 ... -50,01 °C (-328 ... -58,02 °F)<br>sonst 0,05 % v. MW |

### 10.2 Digitales Anzeigegerät

| Digitales Anzeigegerät     | Typ CTH6310  | Typ CTH6510                            |
|----------------------------|--|--|
| <b>Anzeige</b>             |  |  |
| Display                    | 4 1/2-stellig, großes 2-zeiliges LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung |  |
| Auflösung                  | 0,1 K  | 0,01 K bis 200 °C (392 °F), dann 0,1 K |
| <b>Funktionen</b>          |  |  |
| Messrate                   | 4/s („fast“); 1/s („slow“)   |  |
| Speicher                   | Min./Max.  |  |
| Funktionen via Tastendruck | Min./Max.-Speicher, Hold, Tara, Nullpunktkorrektur                     |  |
| Echtzeituhr                | integrierte Uhr mit Datum  |  |
| <b>Spannungsversorgung</b> |  |  |
| Hilfsenergie               | DC 9 V, Blockbatterie  |  |
| Batterielebensdauer        | ca. 20 Betriebsstunden mit Batterie                                    |  |

## 10. Technische Daten

| Digitales Anzeigergerät               | Typ CTH6310                                   | Typ CTH6510       |
|---------------------------------------|---|-------------------|
| <b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b> |   |                   |
| Umgebungstemperatur                   | 0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)                   |                   |
| Lagertemperatur                       | -10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)                |                   |
| <b>Kommunikation</b>                  |   |                   |
| Schnittstelle                         | USB via Schnittstellenkabel                   |                   |
| <b>Gehäuse</b>                        |   |                   |
| Material                              | schlagfester ABS-Kunststoff, Klarsichtscheibe |                   |
| Abmessungen (L x B x H)               | 200 x 93 x 44 mm (7.87 x 3.66 x 1.73 in)      |                   |
| Gewicht                               | 300 g (0,66 lbs.)                             | 350 g (0,77 lbs.) |

DE

### 10.3 Temperaturfühler

| Standardfühler (Eintauchfühler)                           | Temperaturbereich |               |
|---|-------------------|---------------|
|   | °C                | °F            |
| Pt100, d = 3 mm, l = 150 mm (d = 0,12 in, l = 5,91 in)    | -200 ... +450     | -328 ... +842 |
| Pt100, d = 3 mm, l = 300 mm (d = 0,12 in, l = 11,81 in)   | -200 ... +450     | -328 ... +842 |
| Pt100, d = 6 mm, l = 300 mm (d = 0,24 in, l = 11,81 in)   | -200 ... +450     | -328 ... +842 |
| Pt100, d = 3 mm, l = 1.000 mm (d = 0,12 in, l = 39,37 in) | -200 ... +450     | -328 ... +842 |
| Pt100, d = 4 mm, l = 300 mm (d = 0,16 in, l = 11,81 in)   | -40 ... +500      | -40 ... +932  |

### 10.4 Zertifikate/Zeugnisse

| Zertifikat                                  |  |
|---|--|
| <b>Kalibrierung</b>                         | Standard: Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204<br>Option: DKD/DAkKS-Kalibrierzertifikat |
| <b>Empfohlenes Rekalibrierungsintervall</b> | 1 Jahr (abhängig von den Nutzungsbedingungen)  |

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

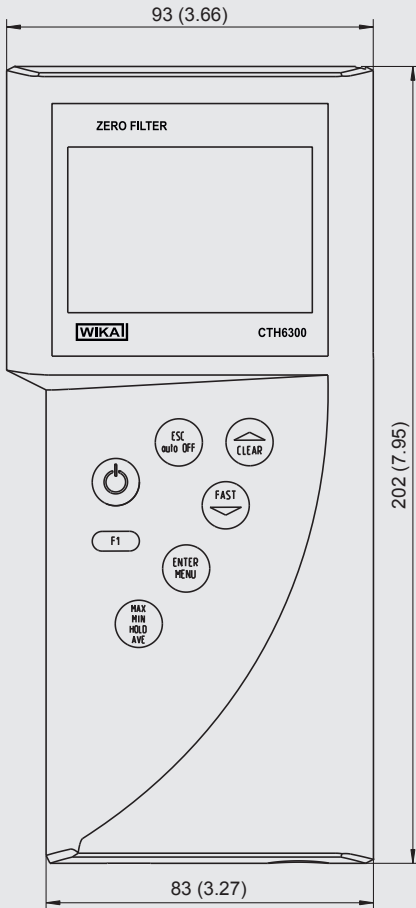
Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt CT 51.05 und CT 55.10 und Bestellunterlagen.

# 10. Technische Daten

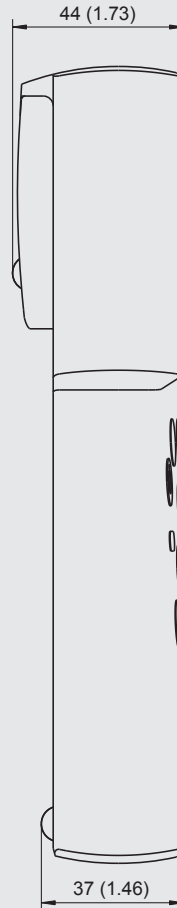
## Abmessungen in mm (in)

DE

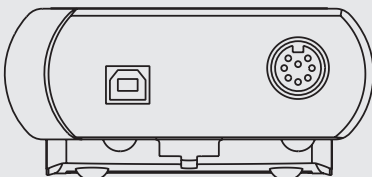
Ansicht von vorn



Ansicht von der Seite (links)



Ansicht von unten (1-Kanal-Gerät)



# 11. Zubehör

## 11. Zubehör

### Temperaturfühler

- Eintauchfühler
- Einstechfühler
- Kundenspezifische Fühler auf Anfrage

### Spannungsversorgung

- 9-V-Batterie

### Prüfkoffer

- Transportkoffer, robust
- Kofferset mit Schnittstellenkabel und Software

### Software

- DE-Graph Software
- PC-Adapterkabel USB

### Sonstiges

- DKD/DAkS-Kalibrierzertifikat

WIKA-Zubehör finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

DE



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

**Dokument Nr.:** 14128017.03  
**Document No.:**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
*We declare under our sole responsibility that the CE marked products*

**Typenbezeichnung:** CTH6310-1, CTH6310-2,  
**Type Designation:** CTH6510-1, CTH6510-2, CTH6510-2-LOG

**Beschreibung:** Eigensicheres Hand-Held Thermometer  
**Description:** *Intrinsically safe hand-held thermometer*

gemäß gültigem Datenblatt:  
*according to the valid data sheet:* CT 51.05, CT 55.10

die wesentlichen Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen: **Harmonisierte Normen:**  
*comply with the essential protection requirements of the directives:* **Harmonized standards:**

|            |  |                 |
|------------|--|-----------------|
| 2011/65/EU | Gefährliche Stoffe (RoHS)<br><i>Hazardous substances (RoHS)</i>                        | EN 50581:2012   |
| 2014/30/EU | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br><i>Electromagnetic Compatibility (EMC)</i> | EN 61326-1:2013 |
| 2014/34/EU | Explosionsschutz (ATEX)<br><i>Explosion protection (ATEX)</i>                          |                 |



II 2 G Ex ib IIB T4 Gb

EN 60079-0:2012 +A11:2013  
EN 60079-11:2012 <sup>(1)</sup>

- (1) EU-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 14 ATEX 143825 X von TÜV NORD CERT GmbH, D-45141 Essen (Reg.-Nr. 0044).  
*EU type-examination certificate TÜV 14 ATEX 143825 X of TÜV NORD CERT GmbH, D-45141 Essen (Reg. no. 0044).*

Unterszeichnet für und im Namen von / *Signed for and on behalf of*

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

Klingenberg, 2017-07-07

Alfred Häfner, Vice President  
Calibration Technology

Harald Hartl, Manager Quality Assurance  
Calibration Technology

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg  
Germany

Tel. +49 6372 132-0  
Fax +49 6372 132-406  
E-Mail [info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –  
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819  
Komplementärin: WIKAI Verwallungs SE & Co. KG –  
Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg  
HRA 4685

Komplementärin:  
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -  
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli