

Operating instructions
Betriebsanleitung
Manuale d'uso

Hand-Held thermometer, models CTH6300 and CTH6500

EN

Hand-Held Thermometer, Typen CTH6300 und CTH6500

DE

Termometri portatili, modello CTH6300 e CTH6500

IT

CE EAC



Hand-Held thermometer, models CTH6300 and CTH6500

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

WIKAI
Part of your business

EN	Operating instructions, models CTH6300 and CTH6500	Page	3 - 40
DE	Betriebsanleitung, Typen CTH6300 und CTH6500	Seite	41 - 78
IT	Manuale d'uso, modelli CTH6300 e CTH6500	Pagina	79 - 119
Further languages can be found at www.wika.com.			

© 04/2013 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!

Prima di iniziare ad utilizzare lo strumento, leggere il manuale d'uso!
Conservare per future consultazioni!

Contents

1. General information	5
2. Safety	6
2.1 Intended use	7
2.2 Personnel qualification	7
2.3 Special hazards	8
3. Specifications	9
4. Design and function	12
4.1 Description	12
4.2 Scope of delivery	12
4.3 Operating and display elements	13
4.4 Keypad	14
4.5 Voltage supply	15
4.6 Battery replacement	15
4.7 Temperature probes	16
4.8 Connecting/replacing the temperature probe	17
4.9 Connector assignment	17
4.9.1 Probe connection, Pt100, 4-wire	17
4.9.2 Probe connection, thermocouple	18
4.9.3 Probe connection, Vane, Mini Air	19
4.9.4 Adapter, DIN connector to thermocouple terminal	19
5. Transport, packaging and storage	20
5.1 Transport	20
5.2 Packaging	20
5.3 Storage	20
6. Commissioning, operation	21
6.1 Commissioning	21
6.2 Switching on/Switching off	21
6.3 Menu structure and settings	22
6.4 Menu tree	22
6.4.1 Unit switching °C and °F or % rH, td or g/m ³ [Unit]	23
6.4.2 Probe selection Prob	23
6.4.3 Activating/deactivating differential temperature display option [Lin2] (only for 2-channel instruments)	25
6.4.4 Calibration mode CAL	25
6.4.5 Activating/deactivating measuring channels [Chnl] (only for 2-channel instruments)	31
6.4.6 Area entry for volume flow [ArEA]	32
6.4.7 Storage management [Lo6] (not possible for CTH6300)	33

Contents

EN

6.5	Memory request [HOLD-MAX-MIN-AVE]	33
6.6	Change measurement cycle (FAST mode)	34
6.7	AUTO-OFF function	34
6.8	Special functions	35
6.8.1	Ohm/Microvolt/Volt/Hertz display	35
6.8.2	Zero adjustment (zero)	35
6.8.3	Deactivation of channel 2 (toggle)	35
7.	USB interface protocol	35
8.	Maintenance, cleaning and recalibration	37
8.1	Maintenance	37
8.2	Cleaning	37
8.3	Recalibration	37
9.	Faults	37
10.	Dismounting, return and disposal	39
10.1	Dismounting	39
10.2	Return	39
10.3	Disposal	39
11.	Accessories	40

Declarations of conformity can be found online at www.wika.com.

1. General information

EN

1. General information

- The hand-held thermometers model CTH6300 and CTH6500 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
 - Relevant data sheet: CT 51.05 and CT 55.10
 - Application consultant: Tel.: +49 9372 132-9986
Fax: +49 9372 132-8767
testequip@wika.com

1. General information / 2. Safety

Explanation of symbols

EN



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 electric power. Should the safety instructions not be observed, there is a risk of serious or fatal injury.



WARNING!

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



Information

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

2. Safety



WARNING!

Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate hand-held thermometer and/or temperature probe have been selected in terms of measuring range, design and specific measuring conditions. Non-observance can result in serious injury and/or damage to equipment.



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

2.1 Intended use

These general-purpose hand-held thermometers for advanced temperature measurement process the signals of typical thermometers. Thus temperatures from -200 ... +1,500 °C (-328 ... +2,732 °F) can be measured.

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

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.

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

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

2.2 Personnel qualification



WARNING!

Risk of injury should qualification be insufficient!

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

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

Skilled personnel

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

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

2.3 Special hazards

EN



DANGER!

Danger to life caused by electric current

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

- Operation or charging using a defective power supply unit (e.g. short circuit from the mains voltage to the output voltage) can result in life-threatening voltages at the instrument!
- Only use the mains connector approved by WIKA for the precision hand-held thermometer.
- Never use a damaged or worn-looking battery charger.



WARNING!

Residual media at the dismantled hand-held thermometer and/or temperature probe can result in a risk to persons, the environment and equipment.

Take sufficient precautionary measures.



WARNING!

- Observe the working conditions in accordance with chapter 3 “Specifications”.
- Do not apply force to plug the connector into the sockets. The measuring channel and interface connectors are different.
- If no probe is connected to the measuring instrument during switching on, “open” is indicated on the display (see chapter 9 “Faults”).
- Do not use the 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.
- Select the correct temperature probe and correct measuring range for the measurement.
- The battery cover must be closed and locked in place before the instrument is operated.
- Do not use the instrument if it is not working properly. The instrument protection might be compromised. If in doubt, have the instrument checked.
- Do not operate the instrument in areas with explosive gases, vapours or dust.
- To avoid false readings, which could lead to possible electric shock or personal injury, replace the battery as soon as the battery indicator appears.

2. Safety / 3. Specifications

The safety of the operator may be endangered if, for example:

- there is visible damage to the instrument.
- the instrument is not working as specified.
- the instrument has been stored under unsuitable conditions for an extended period of time.

If there is any doubt, please return the instrument to the manufacturer for repair or maintenance.

EN

3. Specifications

Hand-held thermometers	Model CTH6300	Model CTH6500
Probe types	Pt100, thermocouples	Pt100, thermocouples, humidity, flow
Measuring inputs	1 or 2	
Measuring ranges		
Pt100	-200 ... +600 °C (-392 ... +1,112 °F)	
Thermocouples	-200 ... +1,500 °C (-392 ... + 2,732 °F)	
Humidity	--	0 ... 100 % r. h.
Flow	--	0 ... 40 m/s
Accuracies		
Resistance thermometer, model Pt100	0.1 K of -100 ... +200 °C (-148 ... +392 °F) otherwise 0.1 % of reading	0.03 K of -50 ... +199.99 °C (-58 ... +394.98 °F) 0.05 K of -200 ... -50.01 °C (-328 ... -58.02 °F) otherwise 0.05 % of reading
Thermocouple types K, J, L, N and T	0.3 K of 0 ... 200 °C (32 ... 392 °F) 1 K of 200 ... 1,000 °C (392 ... 1,832 °F) 1.5 K above 1,000 °C 1,832 °F)	0.2 K of 0 ... 200 °C (32 ... 392 °F) 0.5 K of 200 ... 1,000 °C (392 ... 1,832 °F) 1 K above 1,000 °C (1,832 °F)
Thermocouple types R and S	1 K + 0.1 % of reading	1 K + 0.1 % of reading
Humidity	--	1.5 % r. h.
Flow	--	0.5 % of full scale value

3. Specifications

EN

Digital indicator	Model CTH6300	Model CTH6500
Display		
Display	Large, 4 1/2-digit, 2-line LC display with backlighting	
Resolution	0.1 K	0.01 K up to 200 °C (392 °F), 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 adjustment	
Real-time clock	integrated clock with date	
Voltage supply		
Power supply	DC 9 V, battery or rechargeable battery	
Battery life	approx. 20 hours of operation with battery	
Permissible ambient conditions		
Operating temperature	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)	
Storage temperature	-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)	
Communication		
Interface	USB via interface cable	
Case		
Material	impact-resistant ABS plastic, transparent screen	
Dimension (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.)

Certificates

Certificate	
Calibration	Standard: 3.1 calibration certificate per DIN EN 10204 Option: DKD/DAkkS calibration certificate
Recommended recalibration interval	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.

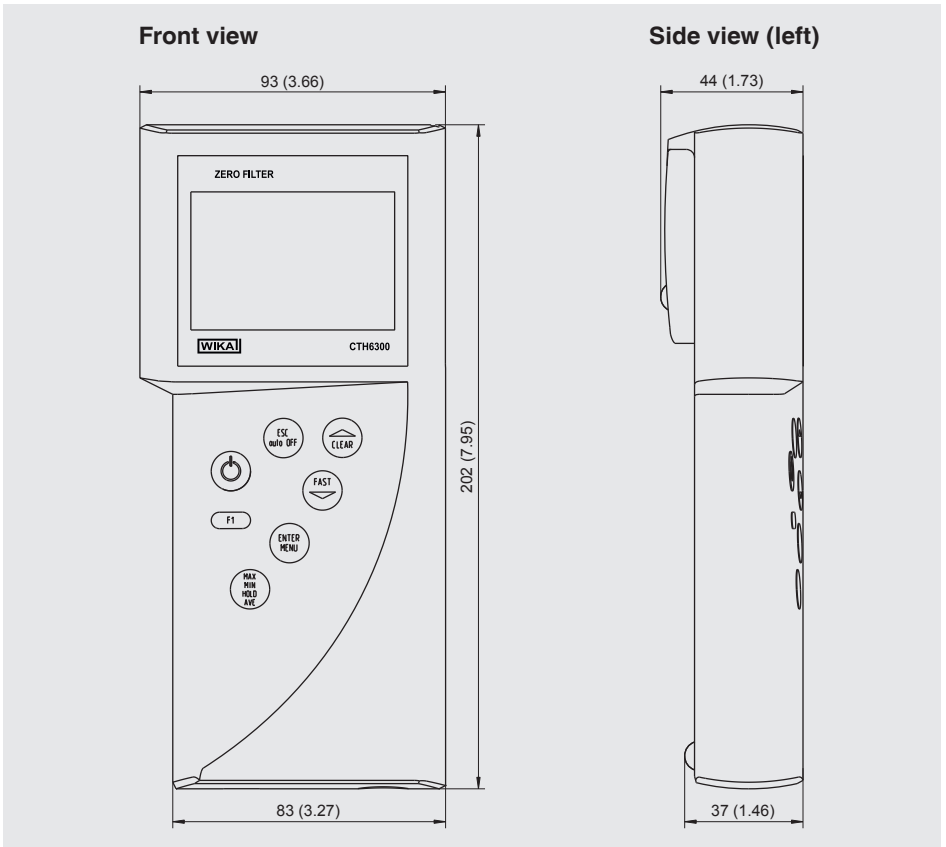
2079988.08 02/2018 EN/DE/IT

3. Specifications

EN

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	-392 ... +842
Pt100, d = 3 mm, l = 300 mm (d = 0.12 in, l = 11.81 in)	-200 ... +450	-392 ... +842
Pt100, d = 6 mm, l = 300 mm (d = 0.24 in, l = 11.81 in)	-200 ... +450	-392 ... +842
TC K, d = 3 mm, l = 300 mm (d = 0.12 in, l = 11.81 in)	-200 ... +1,100	-392 ... +2,012
TC K, d = 3 mm, l = 500 mm (d = 0.12 in, l = 19.69 in)	-200 ... +1,100	-392 ... +2,012

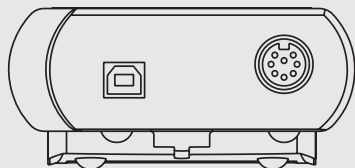
Dimensions in mm (in)



2079988.08.02/2018 EN/DE/IT

3. Specifications / 4. Design and function

Bottom view (1-channel instrument)



EN

4. Design and function

4.1 Description

Universally applicable hand-held thermometers for demanding, mobile temperature measurement, distinguished by flexibility and easy handling. In addition to Pt100 resistance thermometers, they can also process signals from typical thermocouples. Thus temperatures from $-200 \dots +1,500 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-392 \dots +2,732 \text{ }^{\circ}\text{F}$) 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.

Hand-held thermometer, model CTH6300, industrial version

Its design makes the CTH6300 especially suitable for the commissioning, maintenance and service/calibration of temperature instruments and equipment.

Hand-held thermometer, model CTH6500, precision version

Due to its high accuracy of 0.03 K in the range from $-100 \dots +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-148 \dots +302 \text{ }^{\circ}\text{F}$), the CTH6500 can be used as a reference instrument in the biotechnology, pharmaceutical and food industries. The CTH6500 is thus ideal for all service and maintenance tasks.

4.2 Scope of delivery

CTH6300

- Hand-held thermometer, model CTH6300, industrial version, incl. 9 V battery
- 3.1 calibration certificate per DIN EN 10204
- Choice of temperature probes

2079988.08 02/2018 EN/DE/IT

4. Design and function

CTH6500

- Hand-held thermometer, model CTH6500, precision version, incl. 9 V battery
- 3.1 calibration certificate per DIN EN 10204
- Choice of temperature probes

EN

Cross-check scope of delivery with delivery note.

4.3 Operating and display elements



① Probe holder

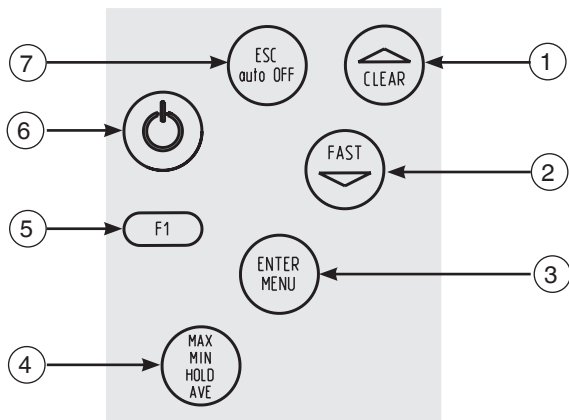
② First connection port for temperature probe

4. Design and function

- ③ Second connection port for temperature probe
- ④ USB connection port for PC
- ⑤ Keypad
- ⑥ Large LC display

EN

4.4 Keypad



- ① **Arrow key CLEAR**
Selection of menu items
- ② **Arrow key FAST**
Selection of menu items
- ③ **ENTER/MENU key**
Access to the main menu, confirming the function
- ④ **MIN/MAX/HOLD/AVE key**
Setting MIN and MAX, HOLD and AVE
- ⑤ **Function keys**
Configuring the instrument
- ⑥ **ON/OFF key**
Turning the instrument on and off
- ⑦ **ESC key**
Back to measuring mode

4. Design and function

EN

4.5 Voltage supply

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

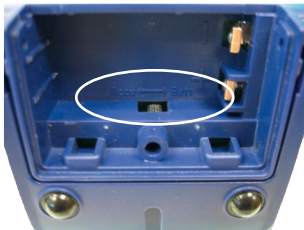
The **BAT** segment indicates that the battery must be replaced soon. From this point, correct measurements can be performed for approx. 1 hour. A 9 V battery is used as voltage supply of the instrument. For information on the battery see chapter 4.6 “Battery replacement”.

4.6 Battery replacement

For battery replacement switch off the instrument and open the battery compartment attached on the rear side. After that remove the battery and disconnect the connection cable. Then insert the new batteries into the battery compartment.

Switch in the battery compartment on the rear side allows to specify whether the instrument is operated with a battery or a rechargeable battery.

- With the setting **Batt**, the charging current supplied via USB interface is not directed to the battery, so that this does not damage it.
- With the setting **Accu**, the rechargeable battery is charged only via the USB interface. While the rechargeable battery is supplied with a charging current, this is not, however, enough to charge the battery fully.



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.

4. Design and function

4.7 Temperature probes

Different connection options of different temperature probes guarantee flexibility.

EN Temperature probes for model CTH6300/CTH6500

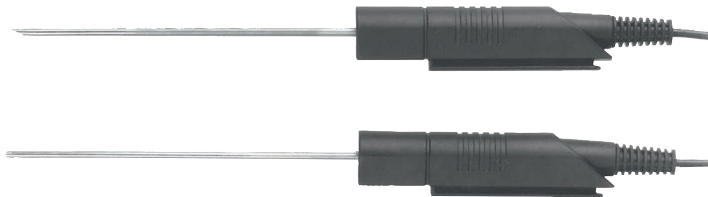


Fig. top: penetration probe

Fig. bottom: immersion probe

Additional temperature probes for model CTH6500

Section through the
combined temperature-
humidity probe

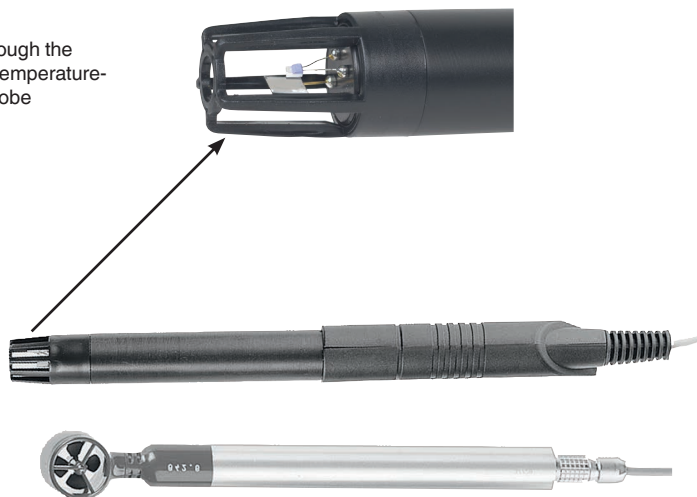


Fig. top: combined temperature-humidity probe

Fig. bottom: vane flow probe

4. Design and function

4.8 Connecting/replacing the temperature probe



WARNING!

Only use the supplied temperature probes!

- ▶ Switch off the instrument for probe replacement.
- ▶ Before switching the instrument on, connect the probe, otherwise it may not be correctly identified by the instrument.

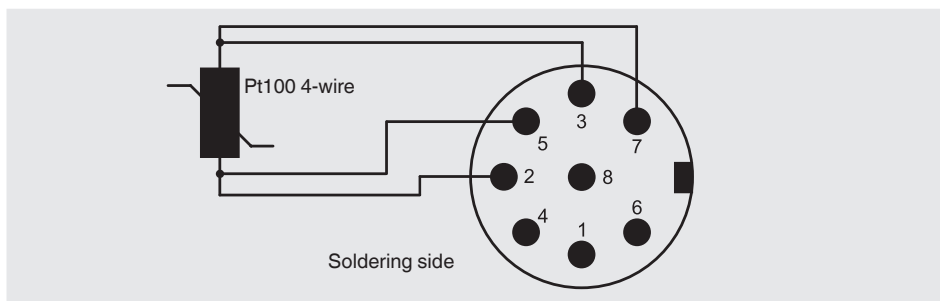
The digital instrument and the temperature probe are connected to each other electrically by means of a separate connection cable. For probe replacement, it is preferable to use the 8-pin plug contact at the probe.

- To connect a temperature probe to the hand-held thermometer 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.

4.9 Connector assignment

4.9.1 Probe connection, Pt100, 4-wire

Measuring channel 1 and 2

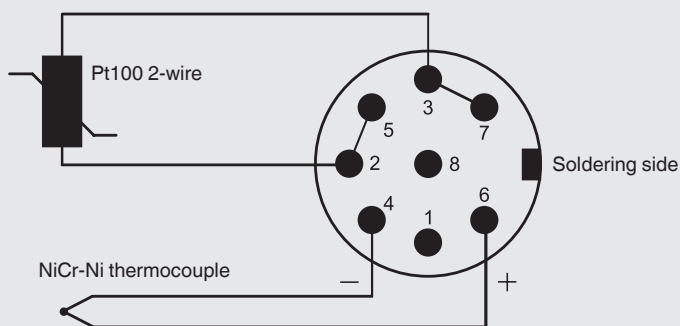


4. Design and function

4.9.2 Probe connection, thermocouple

Measuring channel 1 and 2

EN



International colour code for thermocouples

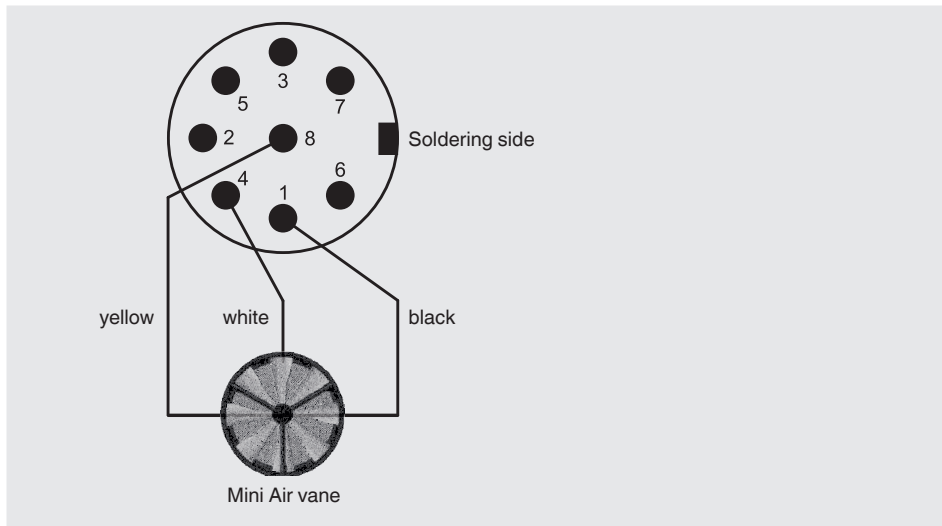
Thermocouple	DIN 43722	DIN 43710	ANSI MC 96.1
Type R	orange	white	green
Pt13Rh-Pt	+ orange - white	+ red - white	+ black - red
Type S	orange	white	green
Pt10Rh-Pt	+ orange - white	+ red - white	+ black - red
Type J	black		black
Fe-CuNi	+ black - white		+ white - red
Type T	brown		blue
Cu-CuNi	+ brown - white		+ blue - red
Type K	green	green	yellow
NiCr-Ni	+ green - white	+ red - green	+ yellow - red
Type N	pink		
NiCrSi-NiSi	+ pink - white		
Type L		brown	
Fe-CuNi		+ red - blue	

2079988.08.02/2018 EN/DE/IT

4. Design and function

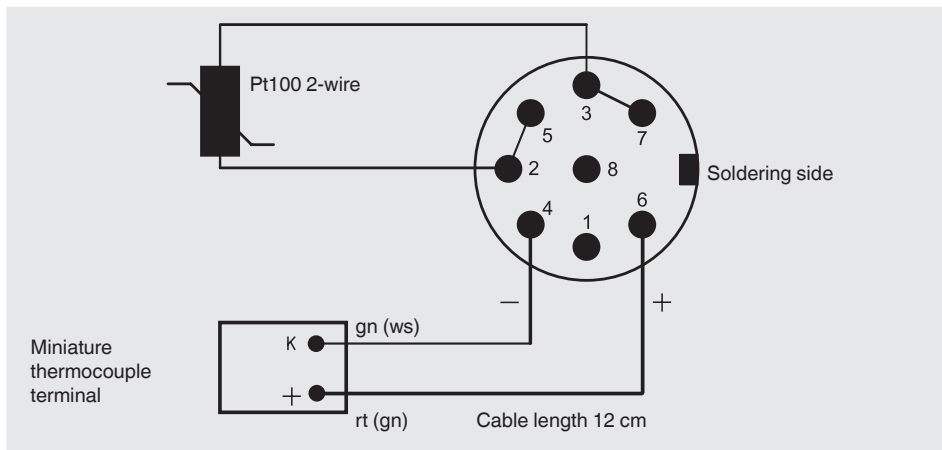
4.9.3 Probe connection, Vane, Mini Air

Measuring channel 1 and 2



4.9.4 Adapter, DIN connector to thermocouple terminal

Measuring channel 1 and 2



2079988.08.02/2018 EN/DE/IT

5. Transport, packaging and storage

5. Transport, packaging and storage

5.1 Transport

EN

Check hand-held thermometer for any damage that may have been caused by transport. Obvious damage must be reported immediately.

5.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting.

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

5.3 Storage

Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: -10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)
- Relative humidity: 35 ... 85 % r. h. (non-condensing)

Avoid exposure to the following factors:

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

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

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



WARNING!

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

6. Commissioning, operation

6. Commissioning, operation

EN

6.1 Commissioning

Before switching on, connect the measuring probe(s) to the intended female connector of the measuring instrument and make sure that a fully charged 9 V battery is inserted (2 batteries are included in the scope of delivery). 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 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.

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).

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.



6. Commissioning, operation



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.

EN

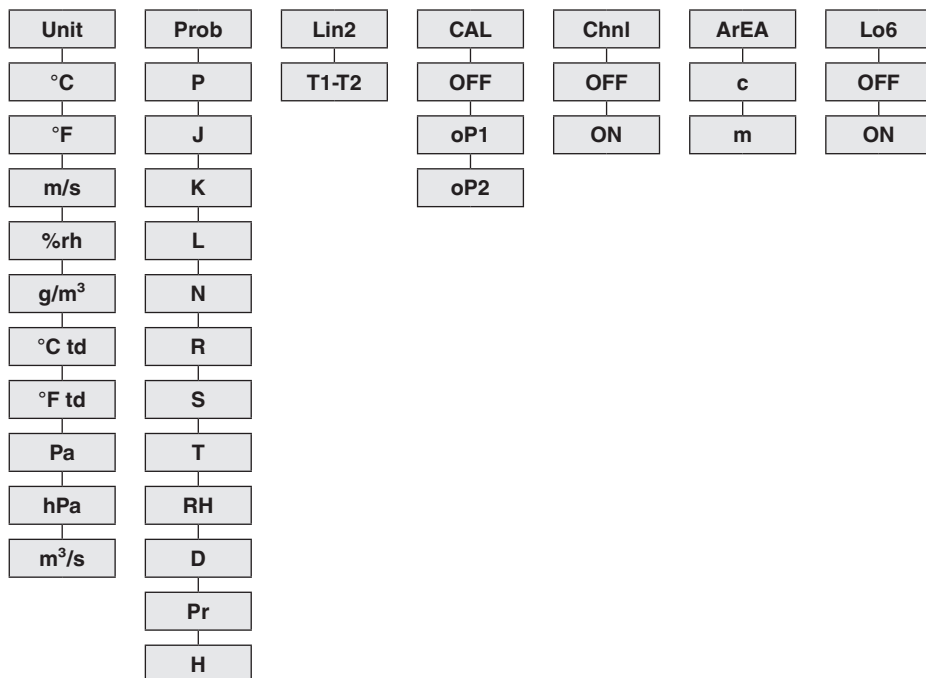
When using measuring instruments with several channels and/or different probes make sure that the correct measurement parameter is set. See chapter 6.4.2 “Probe selection Prob”.

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.
- The **▲▼** arrow keys are used to select the desired menu items.
- By pressing **ESC**, one returns to the measuring mode.

6.4 Menu tree



6. Commissioning, operation

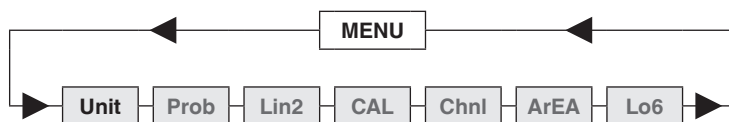
6.4.1 Unit switching °C and °F or % rH, td or g/m³ [Unit]

Unit

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

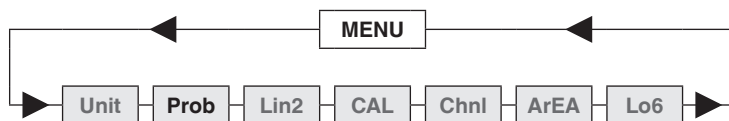
Measuring unit humidity (% rH = relative humidity, td = dew point, g/m³ = absolute humidity)

1. Press the **ENTER/MENU** key and select **Unit** using the **▲▼** arrow keys.
2. Press the **ENTER/MENU** key once again.
⇒ A small **1** appears on the left side of the display, it indicates the channel. (Channel selection is only possible with 2-channel instruments).
3. Use the **▲▼** arrow keys to select the channel for which the displayed unit needs to be changed.
4. Confirm by pressing **ENTER/MENU**.
⇒ Depending on the set probe, °C/°F or % rH/td/gm³ is displayed on the right side of the display (see chapter 6.4.2 “Probe selection Prob”).
5. Select the required unit using the **▲▼** arrow keys and confirm it by pressing **ENTER/MENU**.
6. Use **ESC** to return to the measuring mode.



6.4.2 Probe selection Prob

1. Press the **ENTER/MENU** key and select **Prob** using the **▲▼** arrow keys.
2. Press the **ENTER/MENU** key once again.



⇒ A small **1** appears on the left side of the display, it indicates the channel.

3. Using the **▲▼** arrow keys, switch the channel for which a probe should be selected.
4. Confirm the selection by pressing **ENTER/MENU**.
5. Now select the following probes using the **▲▼** arrow keys (see following table):

6. Commissioning, operation

Measurement parameter	Probe selection (Prob)	LC display
Temperature	Pt100 (RTD)	P
Temperature	Fe-CuNi type J	J
Temperature	NiCr-Ni type K	K
Temperature	Fe-CuNi type L	L
Temperature	NiCrSi-NiSi type N	N
Temperature	Pt13Rh-Pt type R	R
Temperature	Pt10Rh-Pt type S	S
Temperature	Cu-CuNi type T	T
Humidity	% r. h.	Rh
Flow	m/s	d
Pressure	Pa	PR
Hot wire	m/s	H

6. Press **ENTER/MENU** to confirm the desired setting.
7. Use **ESC** to return to the measuring mode.



Make sure that the correct measurement parameter is set for the connected probe. If a measurement parameter is changed in the **Prob** menu and the change is confirmed by pressing the Enter key, the standard calibration is used automatically.

Note on combined probes (temperature and humidity):

Ensure that “relative humidity” is set as a measurement parameter for the measuring channel to which the combined probe is connected.

6. Commissioning, operation

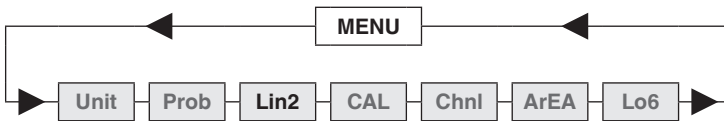
EN



If the temperature value of the connected combined probe is to be displayed as well, deactivate the channel to which no combined probe is connected (see chapter 6.4.5 “Activating/deactivating measuring channels [Chnl] (only for 2-channel instruments)”).

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

1. Press the **ENTER/MENU** key and select **Lin2** using the **▲▼** arrow keys.
2. Press the **ENTER/MENU** key once again.
3. Now activate or deactivate the display “Differential temperature” **T1-T2** using the **▲▼** arrow keys.
⇒ If **T1-T2** 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.

6.4.4 Calibration mode CAL

This measuring instrument offers the possibility 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 for your measuring chain.

The instrument has 3 different calibration modes:

[OFF]: Standard characteristic curve

for example, for Pt100 resistance measurements DIN IEC 60751

oP1: Calibration by code

The 2 x 4-digit code, clearly and visibly displayed on the handles of our probes, corresponds to a 2-point calibration

oP2: Physical calibration

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

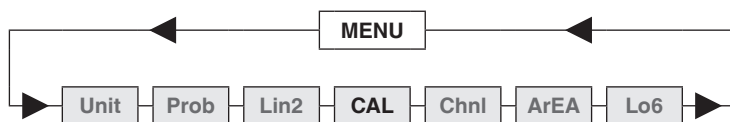
6. Commissioning, operation

The current calibration coefficients are shown in the accompanying traceable calibration certificate.

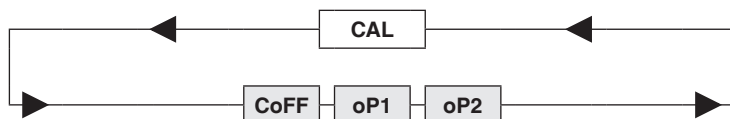
EN

CAL = calibrate

1. Press the **ENTER/MENU** key and select **CAL** using the **▲▼** arrow keys.
2. Press the **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 to select the channel (**1** or **2**) to be calibrated (channel selection only possible with 2-channel instruments).
4. Confirm the selection by pressing **ENTER/MENU**.



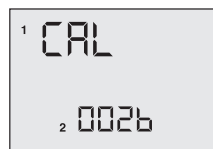
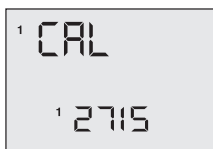
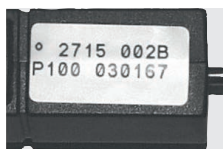
5. Now use the **▲▼** arrow keys to select the desired calibration function.



Standard linearisation in accordance with DIN IEC 60751 [oFF]

1. Use the **▲▼** arrow keys to select **CoFF**.
2. Press **ENTER/MENU** to confirm the desired setting.
3. Use **ESC** to return to the measuring mode.

Calibration by code oP1



1. Use the **▲▼** arrow keys to select **oP1**.
2. 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).

6. Commissioning, operation

EN

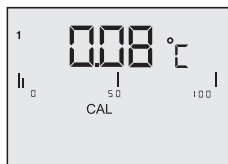
3. Change the 4 characters using the ▲ arrow key.
4. Press the ▼ arrow key to go to the next position.
5. When all 4 characters are entered as required, confirm by pressing **ENTER/MENU**.
⇒ A small **2** appears and the following 4 characters can be changed as well.
6. Use **ESC** to return to the measuring mode.



When accessing **oP1** using **ENTER/MENU**, the **oP1** function (calibration by code) is activated, even if the menu has been exited by pressing **ESC**.

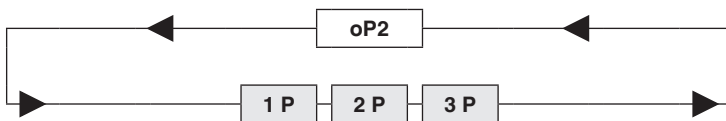
Example of the measured value display after entering a probe calibration code:

The small **1** in the left corner, in combination 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 ▲▼ arrow keys to select **oP2**.
2. Press **ENTER/MENU** to confirm the desired setting.
⇒ **1 P** is displayed in the lower part of the display.
3. Use the ▲▼ arrow keys to select from 1-point **1 P**-, 2-point **2 P**- and 3-point **3 P**-calibration.



6. Commissioning, operation

Example of 1-point calibration:

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

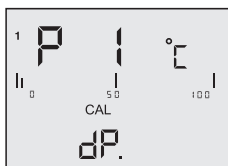


After approx. 2 seconds **P1** appears in the first display line for measured value **1**, **dP** appears in the 2nd line for the decimal point.

3. Use the **▲▼** arrow keys 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 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



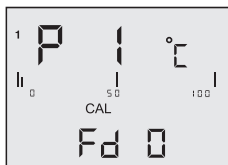
6. Commissioning, operation

EN

- Press **ENTER/MENU** to confirm the desired setting.
⇒ **Fd 0** appears on the display.
- Use the **▲▼** arrow keys to select the range.

Fd 0 = below 1,000 °C

Fd 1 = above 1,000 °C



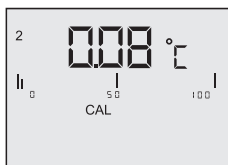
- Press **ENTER/MENU** to confirm the desired setting.
⇒ **00.00** appears on the display (or similar).
- Enter the temperature of the reference at this point.
- Change the digits using the **▲** arrow key.
- Use the **▼** arrow key to switch to the next digit.
- After completing the input of the temperature, confirm by pressing **ENTER/MENU**.
- Use **ESC** to return to the measuring mode.



The physical calibration **oP2** cannot be cancelled using 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 combination with the display segment **CAL** in the centre of the display, indicates that the physical probe calibration **oP2** has been activated.



6. Commissioning, operation

6.4.4.1 Calibration function combined probe (humidity/temperature), CAL

All humidity probes by WIKA are combined probes.

This means that besides the humidity sensor they also contain a temperature sensor.

EN

Both measurement parameters are connected to the same measuring channel using one probe connector. To calibrate both measurement parameters, humidity and temperature, the measurement parameter **rH** (rel. humidity) must first be set (see chapter 6.4.2 “Probe selection Prob”).

The instrument has 3 different calibration modes:

OFF Standard characteristic curve

no probe-specific correction is performed

oP1 Calibration by code

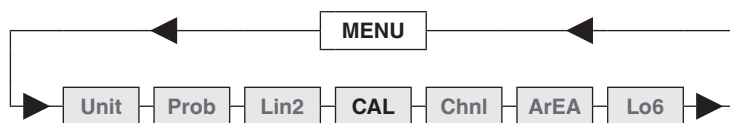
The 2 x 4-digit code, clearly and visibly displayed on the handles of our probes (**rH** = humidity and **P °C** = temperature), corresponds to a 2-point calibration

oP2 Physical calibration

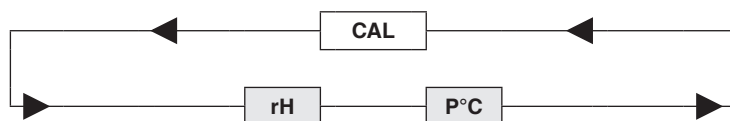
Calibration with reference standards: 1-point, 2-point or 3-point calibration is only possible for the measurement parameter **rH** humidity.

CAL = calibrate

1. Press the **ENTER/MENU** key and select **CAL** using the **▲ ▼** arrow keys.
2. Press the **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 to select the channel (**1** or **2**) to be calibrated.
4. Confirm the selection by pressing **ENTER/MENU**.



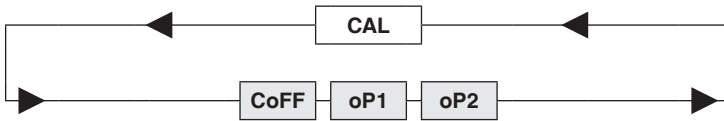
5. Now use the **▲ ▼** arrow keys to choose between **rH** for humidity calibration and **P °C** for temperature calibration.



6. Commissioning, operation

EN

- Use the ▲▼ arrow keys to select the desired calibration function.



Standard characteristic curve oFF

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

Calibration by code oP1



- Use the ▲▼ 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).
- Change the 4 characters using the ▲ arrow key.
- Press the ▼ arrow key to go to the next position.
- When all 4 characters are entered as required, confirm by pressing **ENTER/MENU**.
⇒ A small **2** appears and the following 4 characters can be changed as well.
- Use **ESC** to return to the measuring mode.

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

Chnl = Channel = select

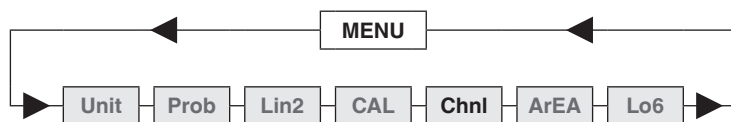
- Press the **ENTER/MENU** key and select **Chnl** using the ▲▼ arrow keys.
- Press the **ENTER/MENU** key once again.
⇒ A small **1** appears on the left side of the display, it indicates the channel.
- Use the ▲▼ arrow keys to select the channel to be activated or deactivated.
- Confirm the selection by pressing **ENTER/MENU**.

6. Commissioning, operation

- Now use the **▲▼** arrow keys to activate **on** or deactivate **off** the set channel.
- Press **ENTER/MENU** to confirm the desired setting.
- Use **ESC** to return to the measuring mode.

EN

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!

6.4.6 Area entry for volume flow [ArEA]

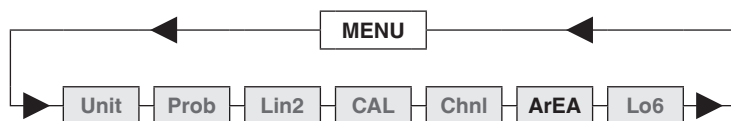
The area dimensions can be entered only on instruments for flow measurement.

- Press the **ENTER/MENU** key and select **ArEA** using the **▲▼** arrow keys.
- Press the **ENTER/MENU** key once again.
⇒ A small **1** appears on the left side of the display, it indicates the channel.
- Use the **▲▼** arrow keys to select the channel.
- Confirm the selection by pressing **ENTER/MENU**.
- Use the **▲▼** arrow keys to select the unit of measure:

c = centimeter²

m = meter²

- Confirm the selection by pressing **ENTER/MENU**.
⇒ **00.00** is displayed now in the lower line of the display.
- Change the blinking number by pressing the **▲** arrow key.
- Press the **▼** arrow key to go to the next position.
- Confirm the input by pressing **ENTER/MENU**.
- Use **ESC** to return to the measuring mode.

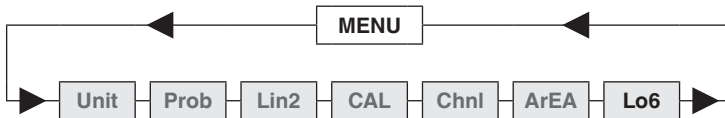


6. Commissioning, operation

EN

6.4.7 Storage management [Lo6] (not possible for CTH6300)

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



5. Use the **▲▼** arrow keys to choose between the automatic Auto or manual SPot memory.
6. Confirm by pressing **ENTER/MENU**.
7. Decide between adding or creating a new log file by selecting **Add** or **nLo6**.
⇒ When selecting the automatic memory, there is a prompt 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.

Manual saving using **SPot**. Press the **ESC** key to save individual measured values manually.

6.5 Memory request [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, deactivate the 2nd channel (see chapter 6.4.5 “Activating/deactivating measuring channels [Chnl] (only for 2-channel instruments)”).

During the memory request, the extremes **MAX-MIN** and the average value **AVE** are not updated or calculated.

Clear memory (MAX-MIN-AVE)

- ▶ Press the **CLEAR** key once.
 - ⇒ **Clr** appears on the display. All extremes (**MAX-MIN** and **AVE**) measured up to this moment are deleted. After deletion of the memory 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 **FAST/▼** key again.
 - ⇒ 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.

6.7 AUTO-OFF function

1. Press the **ESC-AUTO-OFF** key.
 - ⇒ **dAoF** will be shown on the display. The Auto-Off function is deactivated now.
2. Press the **ESC-AUTO-OFF** key.
 - ⇒ **EAoF** will be shown 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 Ohm/Microvolt/Volt/Hertz display

To display the indicated values in the corresponding basic unit, during switching on simultaneously press the **FAST/▼** key and the **ON/OFF** key and keep them pressed for approx. 3 seconds until the following basic unit is displayed:

- o = Ohm (Pt100)
- H = Hertz (flow m/s)
- u = Microvolt (thermocouples)
- U = Volt (humidity)

6.8.2 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 present at the probe).

6.8.3 Deactivation of channel 2 (toggle)

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

7. USB interface protocol

With the CTH6x00 instrument series, a USB-/RS-232 driver from the manufacturer FTDI is used.

Parameters	
Baud rate	2,400 baud
Data bits	8
Stop bits	2
Parity	None

7. USB interface protocol

To transfer the measured values, the following requests must be sent to the measuring instrument. The following table illustrates which values can be requested via the interface.

EN

CTH6500

Recognise MEASURED VALUE 1 + 2 automatically	FC (hex)	252 (dez.)	ü (ASCII)
Processor version	6E (hex)	110 (dez.)	n (ASCII)
Instrument type	-	-	V (ASCII)
Instrument serial number	-	83 (dez.)	S (ASCII)
Read storage (only for instruments with data logger)	6C (hex)	108 (dez.)	I (ASCII)
Enable keyboard	0 (hex)	0 (dez.)	-

Command clarification

Commands must each be finished with Cr Lf (0D 0A or Hex value &0D&0A)

- “FC” (hex) delivers the current data set e.g. “23.351 25.462”
- “S” delivers the serial number e.g. “79506000108”
- “n” delivers the version, e.g. “V3.03”
- “I” (lower-case I) Read – delivers a dump of all values from the memory in the format e.g. “23.35 25.46 Cr Lf”



If data are read out from the instrument using the FC (hex) command, the keyboard is locked. It can be enabled again using the 0 (hex) command.

The data are sent by the instrument in the following format.

Data type = String

The string length depends on whether it is a 1-channel or a 2-channel instrument. With a 2-channel instrument, the string can only be a max. 18 characters long.

8. Maintenance, cleaning and recalibration

8.1 Maintenance

These hand-held thermometers are maintenance-free.
Repairs must only be carried out by the manufacturer.
This does not apply to the battery replacement.

8.2 Cleaning



CAUTION!

- Before cleaning, switch off and disconnect the hand-held thermometer from the mains.
- Clean the instrument with a moist cloth.
- Do not use any aggressive cleaning agents.
- Electrical connections must not come into contact with moisture.
- Wash or clean the dismantled instrument or temperature probe before returning it, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.
- Residual media at the dismantled hand-held thermometer and/or temperature probe can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.



For information on returning the instrument see chapter 10.2 "Return".

8.3 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. Faults

In the event 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.

9. Faults

EN

Display	Cause	Measures
LoLo	“too low” underrange of the measuring range	Use the temperature probe according to the technical specifications. See chapter 3 “Specifications”.
HiHi	“too high” overrange of the measuring range	Use the temperature probe according to the technical specifications. See chapter 3 “Specifications”.
7E-1	Temperature of the reference measuring point exceeds the upper limit of the measuring range	Use the temperature probe according to the technical specifications. See chapter 3 “Specifications”.
7E-2	Temperature of the reference measuring point is below the lower limit of the measuring range	Use the temperature probe according to the technical specifications. See chapter 3 “Specifications”.
E15	Battery is completely discharged	Insert new batteries
E19		
E1dh		
E16		
E1oh	Interruption of the Auto-off function	Switch on the Auto-off function again, see chapter 6.7 “AUTO-OFF function”.
E1eh		
E23		
E25	EE-prom content destroyed	Send in for repair
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 3 “Specifications”.



CAUTION!

If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, the hand-held thermometer must be shut down immediately.

In this case, contact the manufacturer.

If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 10.2 “Return”.

10. Dismounting, return and disposal

10. Dismounting, return and disposal



WARNING!

Residual media at the dismantled hand-held thermometer and/or temperature probe can result in a risk to persons, the environment and equipment.

Take sufficient precautionary measures.

EN

10.1 Dismounting



WARNING!

Risk of burns!

Let the temperature probe cool down sufficiently before dismantling it!

10.2 Return



WARNING!

Strictly observe the following when shipping the instrument:

All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions etc.).

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

To avoid damage:

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



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

10.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

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

10. Dismounting, return and disposal / 11. Accessories



This marking on the instruments indicates that they must not be disposed of in domestic waste. The disposal is carried out by return to the manufacturer or by the corresponding municipal authorities.

EN

11. Accessories

Temperature probe

- Immersion probe
- Penetration probe
- Surface probe (only for CTH6500)
- Combined humidity-temperature probe (only for CTH6500)
- Customer-specific probes are available on request
- Adapter for thermocouples, DIN on TC miniature connector
- Spare DIN connector for the probe

Voltage supply

- AC adapter
- 9 V rechargeable battery and charger
- 9 V battery

Test case

- Transport case, robust
- Case set with rechargeable battery, charger, power supply unit, interface cable and software
- Case set with power supply unit AC 100 ... 260 V, interface cable and software

Software

- DE-Graph software
- PC adapter cable USB

Other

- DKD/DAkkS calibration certificate

Inhalt

1. Allgemeines	43
2. Sicherheit	44
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	45
2.2 Personalqualifikation	45
2.3 Besondere Gefahren.	46
3. Technische Daten	47
4. Aufbau und Funktion	50
4.1 Beschreibung	50
4.2 Lieferumfang	50
4.3 Bedien- und Anzeigeelemente	51
4.4 Tastenfeld	52
4.5 Spannungsversorgung	53
4.6 Batteriewechsel	53
4.7 Temperaturfühler	54
4.8 Temperaturfühler anstecken/wechseln.	55
4.9 Steckerbelegung	55
4.9.1 Fühleranschluss Pt100 4-Leiter	55
4.9.2 Fühleranschluss Thermoelement	56
4.9.3 Fühleranschluss Flügelrad Mini Air	57
4.9.4 Adapter DIN-Stecker auf Thermoelementbuchse	57
5. Transport, Verpackung und Lagerung	58
5.1 Transport.	58
5.2 Verpackung	58
5.3 Lagerung.	58
6. Inbetriebnahme, Betrieb	59
6.1 Inbetriebnahme	59
6.2 Ein-/Ausschalten	59
6.3 Menüstruktur und Einstellungen	60
6.4 Menübaum	60
6.4.1 Einheitenumschaltung °C und °F bzw. % rH, td oder g/m ³ [Unit]	61
6.4.2 Fühlerauswahl Prob	61
6.4.3 Anzeigeoption Differenztemperatur aktivieren/deaktivieren [Lin2] (Nur für 2-Kanalgeräte)	63
6.4.4 Kalibriermodus CAL	63
6.4.5 Messkanäle aktivieren/deaktivieren [Chnl] (nur für 2-Kanalgeräte)	69
6.4.6 Flächeneingabe für Volumenstrom [ArEA]	70
6.4.7 Speicherverwaltung [Lo6] (nicht möglich bei CTH6300)	71
6.5 Speicherabfrage [HOLD-MAX-MIN-AVE].	71

DE

6.6	Messzyklus ändern (FAST-Modus)	. 72
6.7	AUTO-OFF-Funktion	. 72
6.8	Sonderfunktionen	. 73
6.8.1	Ohm/Microvolt/Volt/Hertz-Anzeige	73
6.8.2	Nullpunktabgleich (Zero)	73
6.8.3	Kanal 2 Deaktivierung (Toggle)	73
7.	Schnittstellenprotokoll USB	73
8.	Wartung, Reinigung und Rekalibrierung	75
8.1	Wartung	. 75
8.2	Reinigung	. 75
8.3	Rekalibrierung	. 75
9.	Störungen	75
10.	Demontage, Rücksendung und Entsorgung	77
10.1	Demontage	. 77
10.2	Rücksendung	. 77
10.3	Entsorgung	. 77
11.	Zubehör	78

Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de.

1. Allgemeines

DE

1. Allgemeines

- Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Hand-Held Thermometer Typ CTH6300 und Typ CTH6500 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 / www.wika.com
 - zugehöriges Datenblatt: CT 51.05 und CT 55.10
 - Anwendungsberater: Tel.: +49 9372 132-9986
Fax: +49 9372 132-8767
testequip@wika.com

1. Allgemeines / 2. Sicherheit

Symbolerklärung



WARNUNG!

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

DE



VORSICHT!

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



GEFAHR!

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



WARNUNG!

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



Information

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

2. Sicherheit



WARNUNG!

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass das richtige Hand-Held Thermometer und/oder Temperaturfühler hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde.

Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.



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

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die universell einsetzbaren Hand-Held Thermometer für die mobile, anspruchsvolle Temperaturmessung verarbeiten die Signale typischer Thermometer. So können Temperaturen von $-200 \dots +1.500 \text{ °C}$ ($-328 \dots +2.732 \text{ °F}$) gemessen werden.

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

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.

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

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.2 Personalqualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

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

Fachpersonal

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

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

2.3 Besondere Gefahren



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- Bei Betrieb oder Laden mit einem defekten Netzgerät (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten!
- Nur das von WIKA für das Präzisions-Hand-Held Thermometer zugelassene Netzgerät verwenden.
- Kein schadhaftes oder abgenutztes Ladegerät verwenden.



WARNUNG!

Messstoffreste am ausgebauten Hand-Held Thermometer und/oder Temperaturfühler können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.



WARNUNG!

- Betriebsparameter gemäß Kapitel 3 „Technische Daten“ beachten.
- Stecker nicht mit Gewalt in die Buchsen einstecken. Die Messkanal- und Schnittstellenstecker sind unterschiedlich.
- Sollte beim Einschalten kein Fühler am Messgerät angeschlossen sein, so zeigt das Display „open“ (siehe Kapitel 9 „Störungen“).
- Das Hand-Held Thermometer nicht in beschädigtem Zustand verwenden. Vor dem Verwenden des Gerätes prüfen, ob das Gehäuse Risse oder fehlende Kunststoffteile aufweist. Besonders auf die Isolierung der Stecker achten. Für die Messung den richtigen Temperaturfühler und den richtigen Messbereich auswählen.
- Die Batterieabdeckung muss geschlossen und eingerastet sein, bevor das Gerät verwendet wird.
- Das Gerät nicht verwenden, wenn es nicht normal funktioniert. Der Geräteschutz kann beeinträchtigt sein. Im Zweifelsfall das Gerät überprüfen lassen.
- Das Gerät nicht im Bereich von explosiven Gasen, Dämpfen oder Staub verwenden.
- Zur Vermeidung einer falschen Anzeige, die zu einem elektrischen Schlag oder zu Verletzungen führen können, die Batterie ersetzen, sobald die Batterieanzeige erscheint.

2. Sicherheit / 3. Technische Daten

Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:

- sichtbare Schäden aufweist.
- nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet.
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.

In Zweifelsfällen das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur bzw. Wartung einschicken.

DE

3. Technische Daten

Hand-Held Thermometer	Typ CTH6300	Typ CTH6500
Fühlertypen	Pt100, Thermoelemente	Pt100, Thermoelemente, Feuchte, Strömung
Messeingänge	1 oder 2	
Messbereiche		
Pt100	-200 ... +600 °C (-392 ... +1.112 °F)	
Thermoelemente	-200 ... +1.500 °C (-392 ... + 2.732 °F)	
Feuchte	--	0 ... 100 % r. F.
Strömung	--	0 ... 40 m/s
Genauigkeiten		
Widerstandsthermometer Typ Pt100	0,1 K von -100 ... +200 °C (-148 ... +392 °F) sonst 0,1 % v. MW	0,03 K von -50 ... +199,99 °C (-58 ... +394,98 °F) 0,05 K von -200 ... -50,01 °C (-328 ... -58,02 °F) sonst 0,05 % v. MW
Thermoelement Typen K, J, L, N und T	0,3 K von 0 ... 200 °C (32 ... 392 °F) 1 K von 200 ... 1.000 °C (392 ... 1.832 °F) 1,5 K oberhalb 1.000 °C (1.832 °F)	0,2 K von 0 ... 200 °C (32 ... 392 °F) 0,5 K von 200 ... 1.000 °C (392 ... 1.832 °F) 1 K oberhalb 1.000 °C (1.832 °F)
Thermoelement Typen R und S	1 K + 0,1 % v. MW	1 K + 0,1 % v. MW
Feuchte	--	1,5 % r. F.
Strömung	--	0,5 % vom Endwert

3. Technische Daten

DE

Digitales Anzeigergerät	Typ CTH6300	Typ CTH6500
Anzeige		
Display	4 1/2-stellige, große 2-zeilige LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung	
Auflösung	0,1 K	0,01 K bis 200 °C (392 °F), dann 0,1 K
Funktionen		
Messrate	4/s („fast“); 1/s („slow“)	
Speicher	Min./Max.	
Funktionen via Tastendruck	Min./Max.-Speicher, Hold, Nullpunktgleich	
Echtzeituhr	integrierte Uhr mit Datum	
Spannungsversorgung		
Hilfsenergie	DC 9 V, Blockbatterie oder Akku	
Batterielebensdauer	ca. 20 Betriebsstunden mit Batterie	
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)	
Lagertemperatur	-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)	
Kommunikation		
Schnittstelle	USB via Schnittstellenkabel	
Gehäuse		
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.)

Zertifikate/Zeugnisse

Zertifikat	
Kalibrierung	Standard: Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204 Option: DKD/DAkS-Kalibrierzertifikat
Empfohlenes Rekalibrierungsintervall	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.

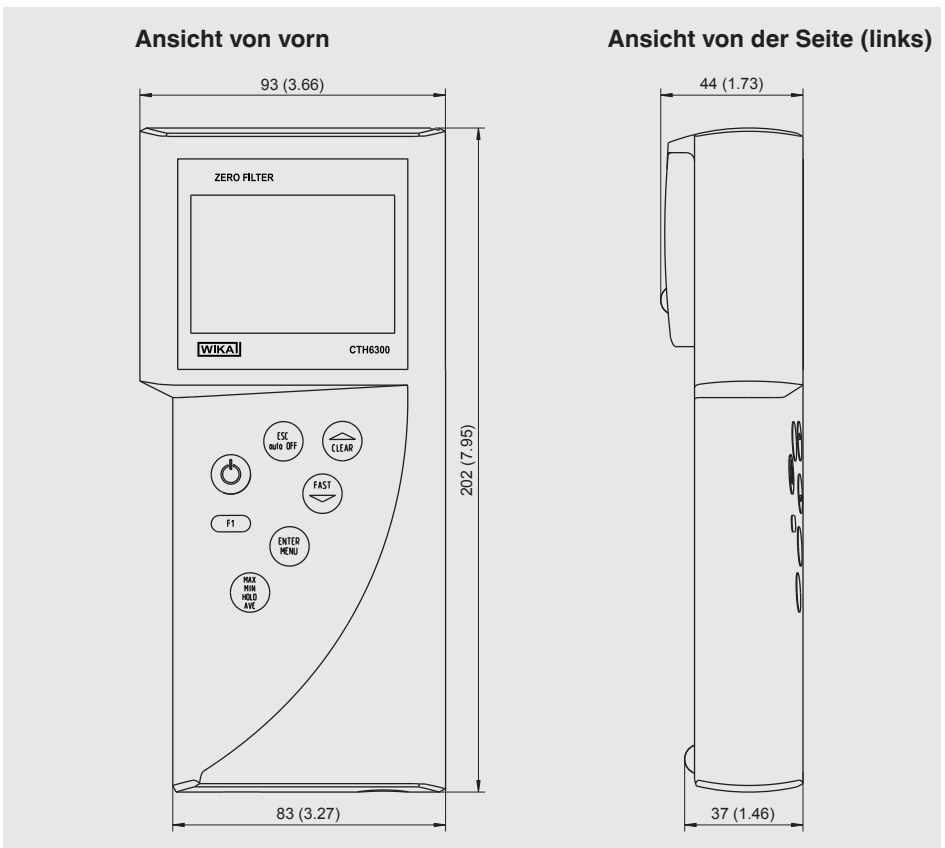
2079988.08 02/2018 EN/DE/IT

3. Technische Daten

Standardfühler (Eintauchfühler)	Temperaturbereich	
	°C	°F
Pt100, d = 3 mm, l = 150 mm (d = 0,12 in, l = 5,91 in)	-200 ... +450	-392 ... +842
Pt100, d = 3 mm, l = 300 mm (d = 0,12 in, l = 11,81 in)	-200 ... +450	-392 ... +842
Pt100, d = 6 mm, l = 300 mm (d = 0,24 in, l = 11,81 in)	-200 ... +450	-392 ... +842
TC K, d = 3 mm, l = 300 mm (d = 0,12 in, l = 11,81 in)	-200 ... +1.100	-392 ... +2.012
TC K, d = 3 mm, l = 500 mm (d = 0,12 in, l = 19,69 in)	-200 ... +1.100	-392 ... +2.012

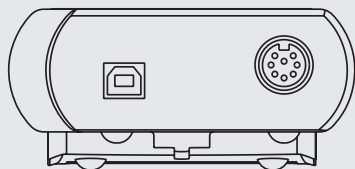
DE

Abmessungen in mm (in)



2079988.08.02/2018 EN/DE/IT

Ansicht von unten (1-Kanal-Gerät)



DE

4. Aufbau und Funktion

4.1 Beschreibung

Die universell einsetzbaren Hand-Held Thermometer für die mobile, anspruchsvolle Temperaturmessung bestechen durch Flexibilität und leichte Handhabung. Neben Pt100-Widerstandsthermometern verarbeiten sie die Signale typischer Thermoelemente. So können Temperaturen von $-200 \dots +1.500 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-392 \dots + 2.732 \text{ }^{\circ}\text{F}$) 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.

Hand-Held Thermometer Typ CTH6300, industrielle Ausführung

Aufgrund seiner Ausführung ist der CTH6300 besonders geeignet für Inbetriebnahme, Wartung und den Service/Kalibrierung von Temperaturinstrumenten und Anlagen.

Hand-Held Thermometer Typ CTH6500, präzise Ausführung

Durch seine hohe Genauigkeit von $0,03 \text{ K}$ im Bereich von $-100 \dots +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-148 \dots +302 \text{ }^{\circ}\text{F}$) kann das CTH6500 als Referenzmessgerät im Bio-, Pharma- und Lebensmittelbereich eingesetzt werden. Das CTH6500 ist damit auch bestens für alle Wartungs- und Serviceaufgaben geeignet.

4.2 Lieferumfang

CTH6300

- Hand-Held Thermometer Typ CTH6300, industrielle Ausführung, inkl. 9-V-Blockbatterie
- Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204
- Temperaturfühler nach Wahl

4. Aufbau und Funktion

CTH6500

- Hand-Held Thermometer Typ CTH6500, präzise Ausführung, inkl. 9-V-Blockbatterie
- Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204
- Temperaturfühler nach Wahl

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

DE

4.3 Bedien- und Anzeigeelemente



① Fühlerhalterung

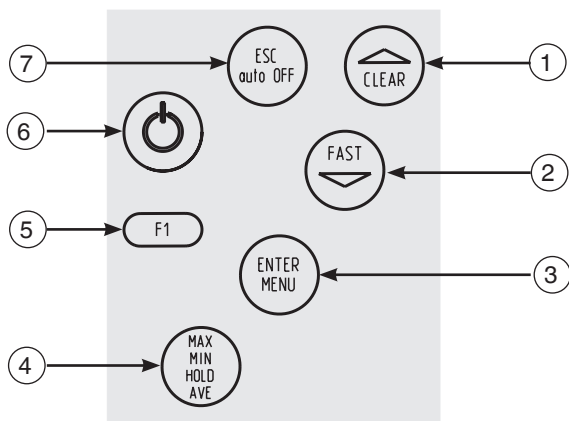
② Erster Anschlussport für Temperaturfühler

4. Aufbau und Funktion

- ③ Zweiter Anschlussport für Temperaturfühler
- ④ USB-Anschlussport für PC
- ⑤ Tastatur
- ⑥ Große LC-Display

DE

4.4 Tastenfeld



- ① **Pfeiltaste CLEAR**
Auswahl der Menüpunkte
- ② **Pfeiltaste FAST**
Auswahl der Menüpunkte
- ③ **ENTER/MENU-Taste**
Zugang zum Hauptmenü, Bestätigen der Funktion
- ④ **MIN/MAX/HOLD/AVE-Taste**
Einstellen von MIN und MAX, HOLD und AVE
- ⑤ **Funktionstasten**
Konfigurieren des Gerätes
- ⑥ **EIN-/AUS-Taste**
Ein- und Ausschalten des Gerätes
- ⑦ **ESC-Taste**
Zurück zum Messmodus

4. Aufbau und Funktion

4.5 Spannungsversorgung

Die Batterielebensdauer beträgt ca. 20 Stunden bei Dauerbetrieb.

Das Segment **BAT** zeigt an, dass die Batterie in Kürze ausgewechselt werden müssen. Es können jetzt noch ca. 1 Std. korrekte Messungen durchgeführt werden. Als Spannungsversorgung des Gerätes dient eine 9-V-Blockbatterie. Hinweise zur Batterie siehe Kapitel 4.6 „Batteriewechsel“.

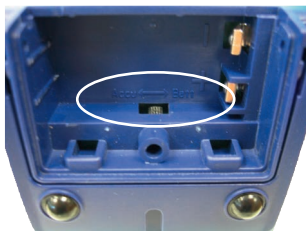
DE

4.6 Batteriewechsel

Zum Wechseln der Batterie das Gerät ausschalten und das auf der Rückseite angebrachte Batteriefach öffnen. Danach die Batterie entnehmen und das Anschlusskabel abziehen. Die neuen Batterien dann wieder in das Batteriefach einlegen.

Mit dem Umschalter im Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes kann eingestellt werden, ob das Gerät mit einer Batterie oder mit einem Akku betrieben wird.

- In der Einstellung **Batt** wird der Ladestrom, der über die USB-Schnittstelle kommt nicht auf die Batterie geleitet, so dass diese kein Schaden nimmt.
- In der Einstellung **Accu** wird der Akku lediglich über die USB-Schnittstelle gespeist. Der Akku wird zwar in dieser Einstellung mit einem Ladestrom versorgt, allerdings reicht dieser nicht aus um den Akku vollständig zu laden.



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

4. Aufbau und Funktion

4.7 Temperaturfühler

Verschiedene Anschlussmöglichkeiten verschiedener Temperaturfühler gewährleisten Flexibilität.

Temperaturfühler für Typ CTH6300/CTH6500

DE

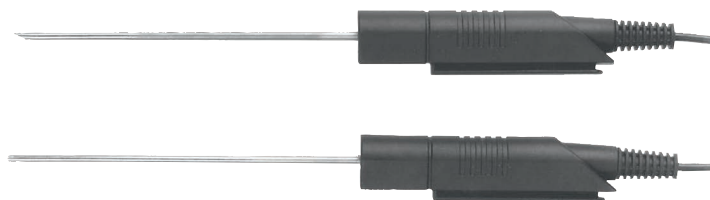


Abb. oben: Einstechfühler

Abb. unten: Eintauchfühler

Zusätzliche Temperaturfühler für Typ CTH6500

Ausschnitt des
Temperatur-Feuchte-Kombifühlers

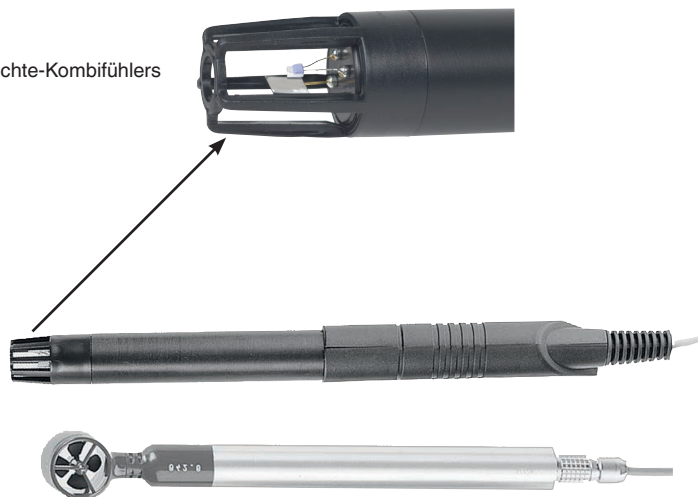


Abb. oben: Temperatur-Feuchte-Kombifühler

Abb. unten: Flügelrad-Strömungsfühler

4. Aufbau und Funktion

4.8 Temperaturfühler anstecken/wechseln



WARNUNG!

Nur die mitgelieferten Temperaturfühler verwenden!

- ▶ Zum Fühlerwechsel Gerät ausschalten.
- ▶ Fühler vor dem Einschalten des Gerätes anstecken, sonst wird er vom Gerät evtl. nicht richtig erkannt.

DE

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

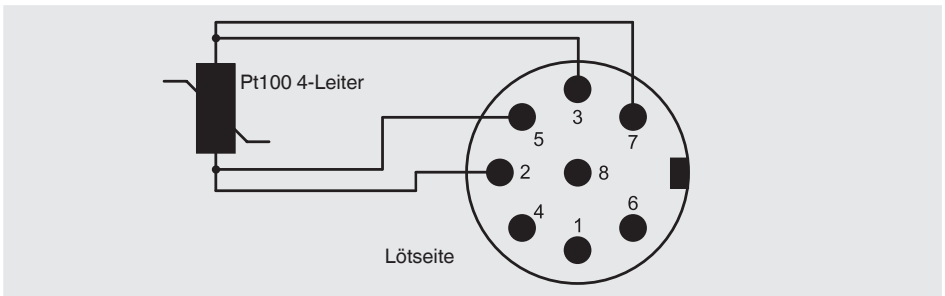
Für den Fühlerwechsel sollte bevorzugt der 8-polige Steckkontakt am Fühler benutzt werden.

- 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.

4.9 Steckerbelegung

4.9.1 Fühleranschluss Pt100 4-Leiter

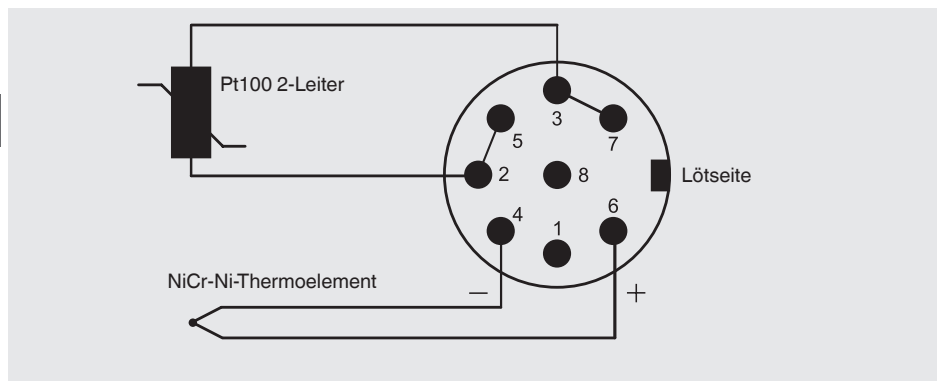
Messkanal 1 und 2



4. Aufbau und Funktion

4.9.2 Fühleranschluss Thermoelement

Messkanal 1 und 2



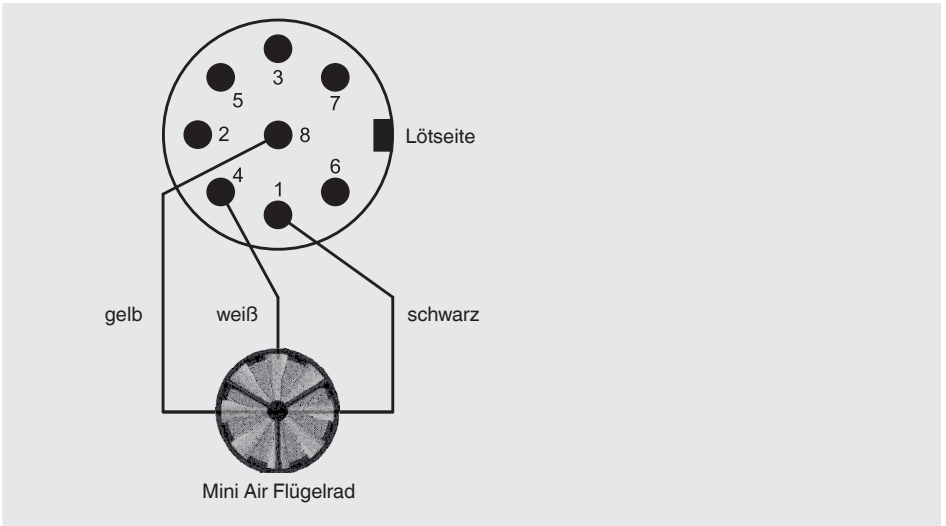
Internationale Kennfarben für Thermoelemente

Thermopaar	DIN 43722	DIN 43710	ANSI MC 96.1
Typ R	orange	weiß	grün
Pt13Rh-Pt	+ orange - weiß	+ rot - weiß	+ schwarz - rot
Typ S	orange	weiß	grün
Pt10Rh-Pt	+ orange - weiß	+ rot - weiß	+ schwarz - rot
Typ J	schwarz		schwarz
Fe-CuNi	+ schwarz - weiß		+ weiß - rot
Typ T	braun		blau
Cu-CuNi	+ braun - weiß		+ blau - rot
Typ K	grün	grün	gelb
NiCr-Ni	+ grün - weiß	+ rot - grün	+ gelb - rot
Typ N	rosa		
NiCrSi-NiSi	+ rosa - weiß		
Typ L		braun	
Fe-CuNi		+ rot - blau	

4. Aufbau und Funktion

4.9.3 Fühleranschluss Flügelrad Mini Air

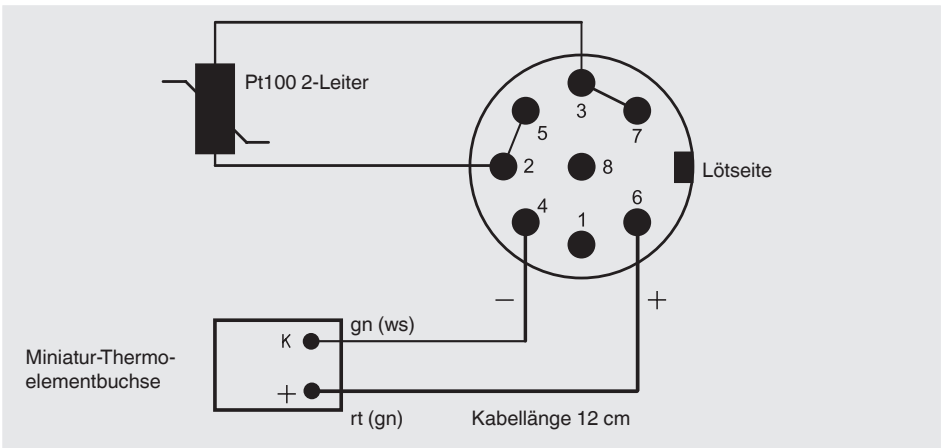
Messkanal 1 und 2



DE

4.9.4 Adapter DIN-Stecker auf Thermoelementbuchse

Messkanal 1 und 2



2079988.08.02/2018 EN/DE/IT

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.

DE

5.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

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

5.3 Lagerung

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

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

Folgende Einflüsse vermeiden:

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

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

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



WARNUNG!

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

6. Inbetriebnahme, Betrieb

6.1 Inbetriebnahme

Vor dem Einschalten den oder die Messfühler in die dafür vorgesehene Buchse des Messinstrumentes anstecken und sicherstellen dass eine volle 9-V-Blockbatterie eingesteckt ist (Im Lieferumfang sind 2 Batterien enthalten). Die Fühleranschlussbuchsen sind entsprechend am Gerätegehäuse mit 1 oder 2 gekennzeichnet. Daneben ist die USB-Schnittstelle gekennzeichnet.

6.2 Ein-/Ausschalten

Durch Betätigen der **ON/OFF**-Taste 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.

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.



6. Inbetriebnahme, Betrieb



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 6.4.2 „Fühlerauswahl Prob“.

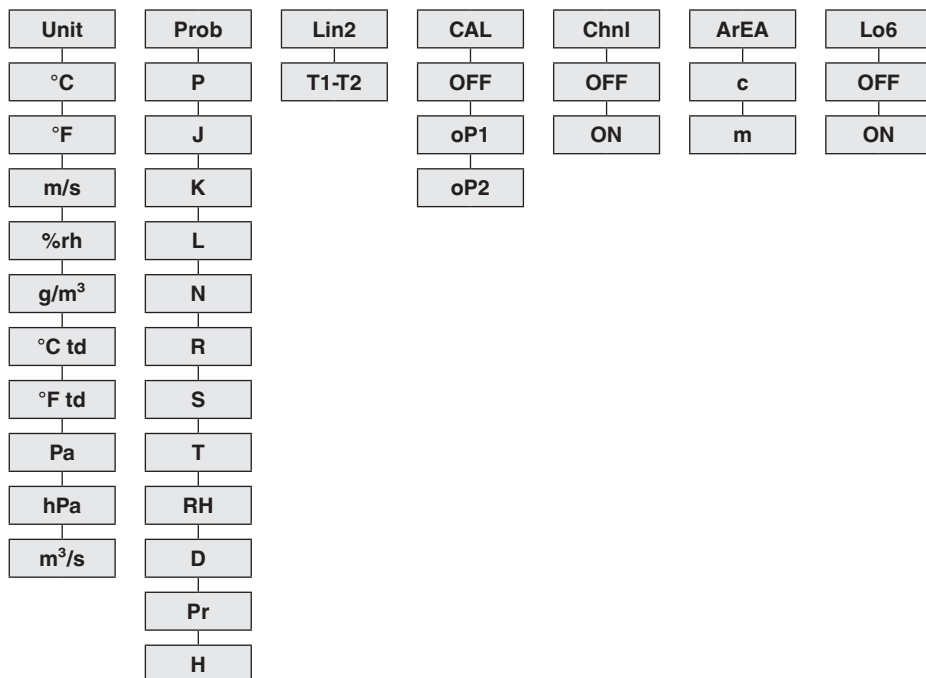
DE

6.3 Menüstruktur und Einstellungen

Geräteeinstellungen wie Messgrößen, Fühlerkalibrierungen, Kanäle deaktivieren, Pfeiltasten usw. erfolgen über einen Menübaum.

- In das Hauptmenü gelangt man über die **ENTER/MENU**-Taste.
- Mit Hilfe der Pfeiltasten **▲▼** werden die gewünschten Menüpunkte ausgewählt.
- Durch Betätigen der **ESC**-Taste gelangt man zurück in den Messmodus.

6.4 Menübaum



6. Inbetriebnahme, Betrieb

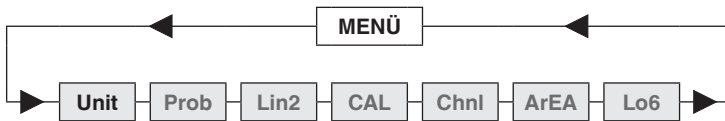
6.4.1 Einheitenumschaltung °C und °F bzw. % rH, td oder g/m³ [Unit]

Unit = Einheit

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

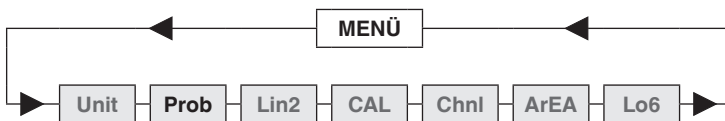
Messeinheit Feuchte (% rH = relative Feuchte, td = Taupunkt, g/m³ = absolute Feuchte)

1. Die Taste **ENTER/MENU** drücken und **Unit** mit Hilfe der Pfeiltasten ▲▼ auswählen.
2. Die Taste **ENTER/MENU** erneut drücken.
⇒ Auf der linken Displayseite erscheint eine kleine **1**, die den Kanal anzeigt. (Kanalauswahl nur bei 2-Kanalgeräten möglich).
3. Mit den Pfeiltasten ▲▼ den Kanal auswählen, für welchen die angezeigte Einheit geändert werden soll.
4. Mit **ENTER/MENU** bestätigen.
⇒ Es erscheint je nach eingestelltem Fühler entweder °C/°F oder % rH/td/gm³ auf der rechten Displayseite (siehe Kapitel 6.4.2 „Fühlerauswahl Prob“).
5. Mit den Pfeiltasten ▲▼ die gewünschte Einheit auswählen und diese mit **ENTER/MENU** bestätigen.
6. Mit **ESC** in den Messmodus zurückkehren.



6.4.2 Fühlerauswahl Prob

1. Die Taste **ENTER/MENU** drücken und **Prob** mit Hilfe der Pfeiltasten ▲▼ auswählen.
2. Die Taste **ENTER/MENU** erneut drücken.



⇒ Auf der linken Displayseite erscheint eine kleine **1**, die den Kanal anzeigt.

3. Mit den Pfeiltasten ▲▼ den Kanal ändern, für den ein Fühler ausgewählt werden soll.
4. Mit **ENTER/MENU** die Auswahl bestätigen.
5. Mit den Pfeiltasten ▲▼ jetzt folgende Fühler auswählen (Siehe nachfolgende Tabelle).

6. Inbetriebnahme, Betrieb

Messgröße	Fühlerauswahl (Prob)	LC-Display
Temperatur	Pt100 (RTD)	P
Temperatur	Fe-CuNi Type J	J
Temperatur	NiCr-Ni Type K	K
Temperatur	Fe-CuNi Type L	L
Temperatur	NiCrSi-NiSi Type N	N
Temperatur	Pt13Rh-Pt Type R	R
Temperatur	Pt10Rh-Pt Type S	S
Temperatur	Cu-CuNi Type T	T
Feuchte	% rH	Rh
Strömung	m/s	d
Druck	Pa	PR
Hitzdraht	m/s	H

6. Mit **ENTER/MENU** die gewünschte Einstellung bestätigen.
7. Mit **ESC** in den Messmodus zurückkehren.



Sicherstellen, dass die richtige Messgröße für den angeschlossenen Fühler eingestellt ist. Wird eine Messgröße im Menü **Prob** verändert und mit der Entertaste bestätigt, wird automatisch die Standardkalibrierung verwendet.

Hinweis zum Kombinationsfühler (Temperatur und Feuchte):

Sicherstellen, dass als Messgröße „relative Feuchte“ für den Messkanal eingestellt ist, an dem der Kombifühler angeschlossen ist.

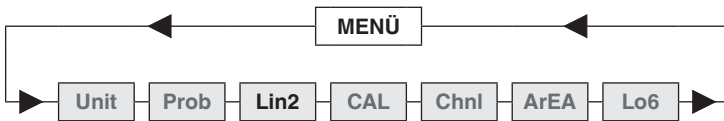
6. Inbetriebnahme, Betrieb



Soll der Temperaturwert des angeschlossenen Kombifühlers ebenfalls angezeigt werden, den Kanal deaktivieren, an dem kein Kombifühler angeschlossen ist (siehe Kapitel 6.4.5 „Messkanäle aktivieren/deaktivieren [Chnl] (nur für 2-Kanalgeräte)“.

6.4.3 Anzeigoption Differenztemperatur aktivieren/deaktivieren [Lin2] (Nur für 2-Kanalgeräte)

1. Die Taste **ENTER/MENU** drücken und **Lin2** mit Hilfe der Pfeiltasten **▲▼** auswählen.
2. Die Taste **ENTER/MENU** erneut drücken.
3. Mit den Pfeiltasten **▲▼** jetzt die Anzeige „Differenztemperatur“ **T₁-T₂** aktivieren oder deaktivieren.
⇒ Ist **T₁-T₂** auf der LC-Display sichtbar, ist die Differenztemperatur aktiv.
4. Mit **ENTER/MENU** die gewünschte Einstellung bestätigen.
5. Mit **ESC** in den Messmodus zurückkehren.



Zur Anzeige der Differenztemperatur müssen beide Kanäle aktiviert sein.

6.4.4 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 Ihrer Messkette zu gewährleisten.

Das Gerät beinhaltet 3 verschiedene Kalibriermodi:

[OFF]: Standardkennlinie

z. B. bei Pt100-Widerstandsmessungen DIN IEC 60751

oP1: Nummernkalibrierung

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

oP2: Physikalische Kalibrierung

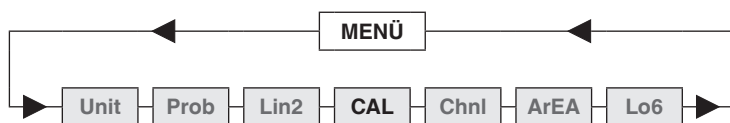
Kalibrierung mit Vergleichsnormalen: 1-Punkt-, 2-Punkt- oder 3-Punkteabgleich möglich

6. Inbetriebnahme, Betrieb

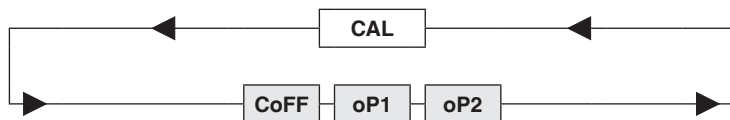
Die aktuellen Kalibrierkoeffizienten sind im mitbestellten rückführbaren Kalibrierzeugnis ersichtlich.

CAL = kalibrieren

1. Die Taste **ENTER/MENU** drücken und **CAL** mit Hilfe der Pfeiltasten **▲▼** auswählen.
2. Die Taste **ENTER/MENU** erneut drücken.
⇒ Auf der linken Displayseite erscheint eine kleine 1, die den Kanal anzeigt.
3. Mit den Pfeiltasten **▲▼** den Kanal auswählen (**1** oder **2**) der kalibriert werden soll (Kanalauswahl nur bei 2-Kanalgerät möglich).
4. Mit **ENTER/MENU** die Auswahl bestätigen.



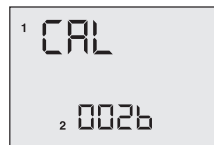
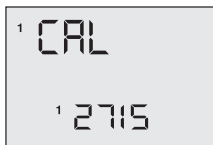
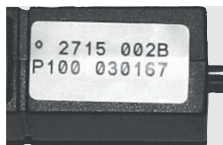
5. Mit den Pfeiltasten **▲▼** jetzt die gewünschte Kalibrierfunktion auswählen.



Standard-Linearisierung gemäß DIN IEC 60751 [oFF

1. Mit Hilfe der Pfeiltasten **▲▼** **CoFF** auswählen.
2. Mit **ENTER/MENU** die gewünschte Einstellung bestätigen.
3. Mit **ESC** in den Messmodus zurückkehren.

Nummernkalibrierung oP1



1. Mit Hilfe der Pfeiltasten **▲▼** **oP1** auswählen.
2. Mit **ENTER/MENU** die gewünschte Einstellung bestätigen.
⇒ Im unteren Displayteil erscheint eine kleine 1. Dahinter stehen 4 Zeichen

6. Inbetriebnahme, Betrieb

(Hex-Code / 0 ... F).

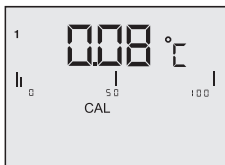
- Die 4 Zeichen durch die Pfeiltaste nach oben ▲ ändern.
- Zur nächsten Ziffer mit der Pfeiltaste nach unten ▼ springen.
- Mit **ENTER/MENU** betätigen, wenn alle 4 Zeichen wunschgemäß eingegeben sind.
⇒ Es erscheint eine kleine 2 und es können die 4 nachfolgenden Zeichen ebenso geändert werden.
- Mit **ESC** in den Messmodus zurückkehren.

DE



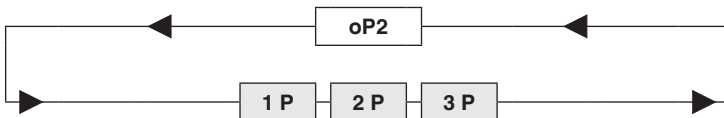
Bei Aufruf von **oP1** durch **ENTER/MENU** ist die Funktion **oP1** (Nummernkalibrierung) aktiviert, selbst wenn das Menü anschließend durch **ESC** verlassen wird.

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

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



6. Inbetriebnahme, Betrieb

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.

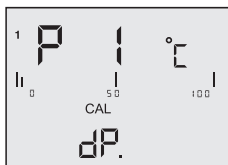


Nach ca. 2 Sekunden erscheint in der ersten Displayzeile **P1** für Messwert 1, in der 2. Zeile erscheint **dP.** für Dezimalpunkt.

3. Mit den Pfeiltasten **▲▼** 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 **▲▼** das Vorzeichen auswählen:

Si_ = einzugebende Zahl ist im negativen Bereich (unter 0,00 °C)

SiJ = einzugebende Zahl ist im positiven Bereich



6. Inbetriebnahme, Betrieb

6. Mit **ENTER/MENU** die gewünschte Einstellung bestätigen.
⇒ Auf dem Display erscheint **Fd 0**.
7. Mit den Pfeiltasten **▲▼** den Bereich auswählen:

Fd 0 = unter 1.000 °C

Fd 1 = über 1.000 °C



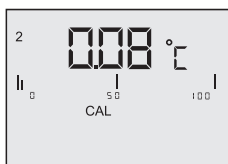
8. Mit **ENTER/MENU** die gewünschte Einstellung bestätigen.
⇒ Auf dem Display erscheint **00.00** (oder ähnlich).
9. An dieser Stelle die Temperatur von der Referenz eingeben.
10. Mit der Pfeiltaste **▲** die Ziffern ändern.
11. Mit der Pfeiltaste **▼** zur nächsten Stelle springen.
12. Nach vollständiger Eingabe der Temperatur mit **ENTER/MENU** bestätigen.
13. Mit **ESC** in den Messmodus zurückkehren.



Ein Abbruch der physikalischen Kalibrierung **oP2** kann nicht mit der **ESC**-Taste 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. Inbetriebnahme, Betrieb

6.4.4.1 Kalibrierfunktion Kombifühler (Feuchte/Temperatur) CAL

Alle Feuchtefühler der Firma WIKA sind Kombinationsfühler.

D. h. neben dem Feuchtesensor beinhalten diese Fühler auch ein Temperatursensor. Beide Messgrößen sind über einen Fühlerstecker an dem gleichen Messkanal angeschlossen. Um die beiden Messgrößen Feuchte und Temperatur zu kalibrieren, muss vorher die Messgröße **rH** (rel. Feuchte) eingestellt werden (siehe Kapitel 6.4.2 „Fühlerauswahl Prob“).

DE

Das Gerät beinhaltet 3 verschiedene Kalibriermodi:

OFF Standardkennlinie

es wird keine fühlenspezifische Korrektur durchgeführt

oP1 Nummernkalibrierung

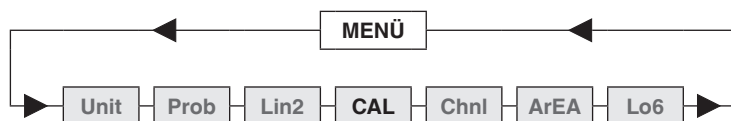
Der 2 x 4-stellige Code ist bei unseren Fühlern auf dem Handgriff gut sichtbar angebracht **rH** = Feuchte und **P °C** = Temperatur) entspricht einem 2-Punkteabgleich

oP2 Physikalische Kalibrierung

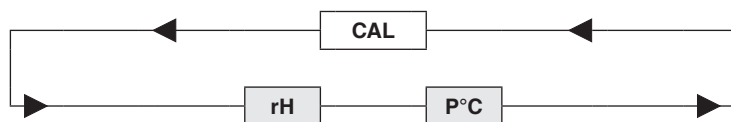
Kalibrierung mit Vergleichsnormen: 1-Punkt-, 2-Punkt- oder 3-Punkteabgleich ist nur für die Messgröße **rH** Feuchte möglich

CAL = kalibrieren

1. Die Taste **ENTER/MENU** drücken und **CAL** mit Hilfe der Pfeiltasten **▲▼** auswählen.
2. Die Taste **ENTER/MENU** erneut drücken.
⇒ Auf der linken Displayseite erscheint eine kleine **1**, die den Kanal anzeigt.
3. Mit den Pfeiltasten **▲▼** den Kanal auswählen (**1** oder **2**), der kalibriert werden soll.
4. Mit **ENTER/MENU** die Auswahl bestätigen.

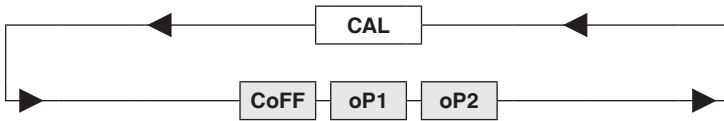


5. Mit den Pfeiltasten **▲▼** jetzt zwischen **rH** für Feuchtekalibrierung und **P °C** für Temperaturkalibrierung auswählen.



6. Inbetriebnahme, Betrieb

6. Mit den Pfeiltasten **▲▼** die gewünschte Kalibrierfunktion auswählen.



DE

Standardkennlinie oFF

1. Mit den Pfeiltasten **▲▼** **oFF** auswählen.
2. Mit **ENTER/MENU** die gewünschte Einstellung bestätigen.
3. Mit **ESC** in den Messmodus zurückkehren.

Nummernkalibrierung oP1



1. Mit den Pfeiltasten **▲▼** **oP1** auswählen.
2. Mit **ENTER/MENU** die gewünschte Einstellung bestätigen.
⇒ Im unteren Displayteil erscheint eine kleine **1**. Dahinter stehen 4 Zeichen (Hex-Code / 0 ... F).
3. Die 4 Zeichen durch die Pfeiltaste nach oben **▲** ändern.
4. Zur nächsten Ziffer mit der Pfeiltaste nach unten **▼** springen.
5. 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.
6. Mit **ESC** in den Messmodus zurückkehren.

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

Chnl = Channel = wählen

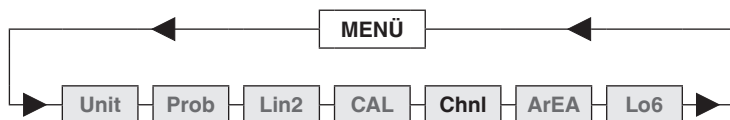
1. Die Taste **ENTER/MENU** drücken und **Chnl** mit Hilfe der Pfeiltasten **▲▼** auswählen.
2. Die Taste **ENTER/MENU** erneut drücken.
⇒ Auf der linken Displayseite erscheint eine kleine **1**, die den Kanal anzeigt.
3. Mit den Pfeiltasten **▲▼** den Kanal auswählen der aktiviert oder deaktiviert werden soll.

6. Inbetriebnahme, Betrieb

4. Mit **ENTER/MENU** die Auswahl bestätigen.
5. Mit den Pfeiltasten **▲▼** jetzt den eingestellten Kanal aktivieren **on** oder deaktivieren **off**.
6. Mit **ENTER/MENU** die gewünschte Einstellung bestätigen.
7. Mit **ESC** in den Messmodus zurückkehren.

DE

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



Es bleibt immer mindestens ein Kanal aktiv!

6.4.6 Flächeneingabe für Volumenstrom [ArEA]

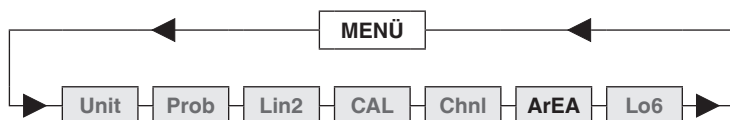
Die Eingabe der Flächenmaße ist nur an Geräten für Strömungsmessung möglich.

1. Die Taste **ENTER/MENU** drücken und **ArEA** mit Hilfe der Pfeiltasten **▲▼** auswählen.
2. Die Taste **ENTER/MENU** erneut drücken.
⇒ Auf der linken Displayseite erscheint eine kleine 1, die den Kanal anzeigt.
3. Mit den Pfeiltasten **▲▼** den Kanal auswählen.
4. Mit **ENTER/MENU** die Auswahl bestätigen.
5. Die Maßeinheit mit den Pfeiltasten **▲▼** auswählen:

c = Zentimeter²

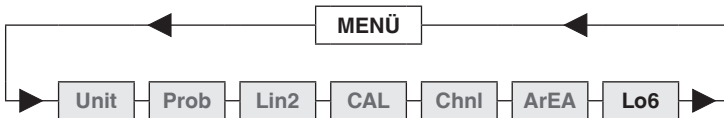
m = Meter²

6. Mit **ENTER/MENU** die Auswahl bestätigen.
⇒ In der unteren Zeile des Displays erscheint nun **00.00**.
7. Mit der Pfeiltaste **▲** die blinkende Zahl verändern.
8. Mit der Pfeiltaste **▼** an die nächste Stelle springen.
9. Mit **ENTER/MENU** die Eingabe bestätigen.
10. Mit **ESC** in den Messmodus zurückkehren.



6.4.7 Speicherverwaltung [Lo6] (nicht möglich bei CTH6300)

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



5. Mit den Pfeiltasten **▲▼** 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.

Manuelles mit **SPot** Speichern. 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, den 2. Kanal deaktivieren (siehe Kapitel 6.4.5 „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)

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



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

6.7 AUTO-OFF-Funktion

1. Die Taste **ESC-AUTO-OFF** drücken.
 - ⇒ Auf dem Display wird **dAoF** angezeigt. Die Auto-Off-Funktion ist jetzt deaktiviert.
2. Die Taste **ESC-AUTO-OFF** 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 Ohm/Microvolt/Volt/Hertz-Anzeige

Um die angezeigten Werte in der entsprechenden Basiseinheit anzuzeigen, muss beim Einschalten die Taste **FAST/▼** und die **ON/OFF**-Taste für ca. 3 Sekunde gleichzeitig gehalten werden bis die folgende Basiseinheit angezeigt wird:

- o** = Ohm (Pt100)
- H** = Hertz (Strömung m/s)
- u** = Microvolt (Thermoelemente)
- U** = Volt (Feuchte)

6.8.2 Nullpunktgleich (Zero)

Durch langes Drücken (ca. 3 Sekunden) der **Clear**-Taste 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).

6.8.3 Kanal 2 Deaktivierung (Toggle)

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

7. Schnittstellenprotokoll USB

Bei der Geräteserie CTH6x00 wird ein USB-/RS-232-Treiber vom Hersteller FTDI verwendet.

Parameter	
Baudrate	2.400 baud
Datenbits	8
Stopbits	2
Parity	None

7. Schnittstellenprotokoll USB

Zur Übertragung der Messwerte müssen nachfolgende Anforderungen an das Messgerät gesendet werden. Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht, welche Werte über die Schnittstelle abgefragt werden können.

CTH6500

MESSWERT 1 + 2 automatisch erkennen	FC (hex)	252 (dez.)	ü (ASCII)
Prozessorversion	6E (hex)	110 (dez.)	n (ASCII)
Gerätetyp	-	-	V (ASCII)
Geräte-Seriennummer	-	83 (dez.)	S (ASCII)
Speicher auslesen (nur bei Geräten mit Datenlogger)	6C (hex)	108 (dez.)	I (ASCII)
Tastaturfreigabe	0 (hex)	0 (dez.)	-

Befehlserklärung

Befehle müssen jeweils mit Cr Lf abgeschlossen werden (0D 0A oder Hexwert &0D&0A)

- „FC“ (hex) liefert den aktuellen Datensatz z. B. „23,351 25,462“
- „S“ liefert die Seriennummer z. B. „79506000108“
- „n“ liefert die Version z. B. „V3.03“
- „I“ (kleines l) Lesen – liefert einen Dump aller Werte aus dem Speicher in der Form z. B. „23.35 25.46 Cr Lf“



Wenn mit den Befehl FC (hex) Daten aus dem Gerät ausgelesen werden, so wird die Tastatur gesperrt. Diese kann dann mit dem Befehl 0 (hex) wieder freigegeben werden.

Die Daten werden im nachfolgendem Format vom Gerät gesendet.

Datentyp = String

Die Stringlänge ist abhängig ob es ein 1-Kanal- oder ein 2-Kanalgerät ist. Der String kann bei einem 2-Kanalgerät max. 18 Byte lang sein.

8. Wartung, Reinigung und Rekalibrierung

8.1 Wartung

Diese Hand-Held Thermometer sind wartungsfrei.
Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.
Ausgenommen ist der Austausch der Batterie.

8.2 Reinigung



VORSICHT!

- Vor der Reinigung das Hand-Held Thermometer ordnungsgemäß ausschalten und vom Netz trennen.
- Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
- Ausgebautes Gerät oder Temperaturfühler vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.
- Messstoffreste am ausgebauten Hand-Held Thermometer und/oder Temperaturfühler können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.



Hinweise zur Rücksendung des Gerätes siehe Kapitel 10.2 „Rücksendung“.

8.3 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. Störungen

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

Anzeige	Ursache	Maßnahmen
oPEn	Falscher Fühler oder kein Fühler angeschlossen	Richtigen Fühler oder Fühler anschließen.

9. Störungen

Anzeige	Ursache	Maßnahmen
LoLo	„too low“ Messbereichsunterschreitung	Temperaturfühler innerhalb der technischen Spezifikationen einsetzen. Siehe Kapitel 3 „Technische Daten“.
HiHi	„too high“ Messbereichsüberschreitung	Temperaturfühler innerhalb der technischen Spezifikationen einsetzen. Siehe Kapitel 3 „Technische Daten“.
7E-1	Temperatur der Vergleichsmessstelle oberhalb des Messbereichs	Temperaturfühler innerhalb der technischen Spezifikationen einsetzen. Siehe Kapitel 3 „Technische Daten“.
7E-2	Temperatur der Vergleichsmessstelle unterhalb des Messbereichs	Temperaturfühler innerhalb der technischen Spezifikationen einsetzen. Siehe Kapitel 3 „Technische Daten“.
E15	Batterie komplett verbraucht	Neue Batterien einsetzen
E19		
E1dh		
E16		
E1oh	Unterbrechung der Auto-off-Funktion	Auto-Off Funktion wieder einschalten, siehe Kapitel 6.7 „AUTO-OFF-Funktion“.
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. Siehe Kapitel 3 „Technische Daten“.



VORSICHT!

Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist das Hand-Held Thermometer unverzüglich außer Betrieb zu setzen.

In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 10.2 „Rücksendung“ beachten.

10. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

10. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



WARNUNG!

Messstoffreste am ausgebauten Hand-Held Thermometer und/oder Temperaturfühler können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

DE

10.1 Demontage



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr!

Vor der Demontage den Temperaturfühler ausreichend abkühlen lassen!

10.2 Rücksendung



WARNUNG!

Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:

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

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

Um Schäden zu vermeiden:

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



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

10.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

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



Bei Geräten mit dieser Kennzeichnung wird darauf hingewiesen, dass diese nicht in den Hausmüll entsorgt werden dürfen. Die Entsorgung erfolgt durch Rücknahme bzw. durch entsprechende kommunale Stellen.

DE

11. Zubehör

Temperaturfühler

- Eintauchfühler
- Einstechfühler
- Oberflächenfühler (nur für CTH6500)
- Feuchte/Temperatur-Kombifühler (nur für CTH6500)
- Kundenspezifische Fühler auf Anfrage
- Adapter für Thermoelemente, DIN auf TC-Miniaturstecker
- Ersatz DIN-Stecker für Fühler

Spannungsversorgung

- Steckernetzgerät
- 9-V-Akku und Ladegerät
- 9-V-Batterie

Prüfkoffer

- Transportkoffer, robust
- Kofferset mit Akku, Ladegerät, Netzteil, Schnittstellenkabel und Software
- Kofferset mit Netzteil AC 100 ... 260 V, Schnittstellenkabel und Software

Software

- DE-Graph Software
- PC-Adapterkabel USB

Sonstiges

- DKD/DAkKS-Kalibrierzertifikat

Contenuti

1. Informazioni generali	81
2. Sicurezza	82
2.1 Destinazione d'uso	83
2.2 Qualificazione del personale	83
2.3 Pericoli specifici	84
3. Specifiche tecniche	85
4. Esecuzione e funzioni	88
4.1 Descrizione	88
4.2 Scopo di fornitura	88
4.3 Elementi di comando e di visualizzazione.	89
4.4 Tastiera	90
4.5 Tensione di alimentazione	91
4.6 Sostituzione della batteria	91
4.7 Sonde di temperatura	92
4.8 Collegamento/sostituzione della sonda di temperatura	93
4.9 Configurazione connettore.	93
4.9.1 Collegamento della sonda, Pt100, a 4 fili	93
4.9.2 Collegamento della sonda, termocoppia	94
4.9.3 Collegamento della sonda, a elica, Mini Air	95
4.9.4 Adattatore, connettore DIN al terminale della termocoppia	95
5. Trasporto, imballo e stoccaggio	96
5.1 Trasporto.	96
5.2 Imballo	96
5.3 Stoccaggio	96
6. Messa in servizio, funzionamento	97
6.1 Messa in funzione.	97
6.2 Accensione/spegnimento	97
6.3 Struttura del menu e impostazioni	98
6.4 Menu ad albero	98
6.4.1 Commutazione dell'unità °C e °F o % rH, td o g/m ³ [Unit]	99
6.4.2 Selezione della sonda Prob	99
6.4.3 Attivazione/disattivazione dell'opzione di visualizzazione della temperatura differenziale [Lin2] (solo per strumenti a 2 canali)	101
6.4.4 Modalità di taratura CAL	101
6.4.5 Attivazione/disattivazione dei canali di misura [Chnl] (solo per strumenti a 2 canali)	107
6.4.6 Ingresso area per portata [ArEA]	108
6.4.7 Gestione dell'archivio [Lo6] (non possibile per CTH6300).	109

6.5	Richiesta di memoria [HOLD-MAX-MIN-AVE]	109
6.6	Cambio del ciclo di misura (modalità FAST)	110
6.7	Funzione AUTO OFF.	110
6.8	Funzioni speciali	111
6.8.1	Visualizzazione Ohm/Microvolt/Volt/Hertz	111
6.8.2	Regolazione dello zero (zero)	111
6.8.3	Disattivazione del canale 2 (toggle)	111
7.	Protocollo di interfaccia USB	111
8.	Manutenzione, pulizia e ricertificazione	113
8.1	Manutenzione	113
8.2	Pulizia.	113
8.3	Ricertificazione	113
9.	Malfunzionamenti e guasti	113
10.	Smontaggio, resi e smaltimento	115
10.1	Smontaggio	115
10.2	Resi	115
10.3	Smaltimento	116
11.	Accessori	116

La dichiarazione di conformità è disponibile online sul sito www.wika.it.

1. Informazioni generali

1. Informazioni generali

- I termometri portatili modello CTH6300 e CTH6500 descritti in questo manuale d'uso sono stati progettati e costruiti secondo lo stato dell'arte della tecnica. Tutti i componenti sono sottoposti a severi controlli di qualità e ambientali durante la produzione. I nostri sistemi di qualità sono certificati ISO 9001 e ISO 14001.
- Questo manuale d'uso contiene importanti informazioni sull'uso dello strumento. Lavorare in sicurezza implica il rispetto delle istruzioni di sicurezza e di funzionamento.
- Osservare le normative locali in tema di prevenzione incidenti e le regole di sicurezza generali per il campo d'impiego dello strumento.
- Il manuale d'uso è parte dello strumento e deve essere conservato nelle immediate vicinanze dello stesso e facilmente accessibile in ogni momento al personale qualificato. Trasferire le istruzioni d'uso e manutenzione all'operatore o al possessore successivo.
- Il manuale d'uso deve essere letto con attenzione e compreso dal personale qualificato prima dell'inizio di qualsiasi attività.
- Si applicano le nostre condizioni generali di vendita, allegate alla conferma d'ordine.
- Soggetto a modifiche tecniche.
- Le tarature di fabbrica / DKD/DAkkS/ACCREDIA sono effettuate secondo gli standard internazionali.
- Ulteriori informazioni:
 - Indirizzo Internet: www.wika.it
 - Scheda tecnica prodotto: CT 51.05 e CT 55.10
 - Consulenze tecniche ed applicative: Tel.: +39 02 93861-1
Fax: +39 02 93861-74
calibrazione.it@wika.com

IT

1. Informazioni generali / 2. Sicurezza

Legenda dei simboli



ATTENZIONE!

... indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può causare ferite gravi o morte.



CAUTELA!

... indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può causare ferite lievi o danni alle apparecchiature o all'ambiente.



PERICOLO!

... indica un pericolo causato da energia elettrica. Se non vengono osservate le istruzioni relative alla sicurezza, c'è il rischio che possano verificarsi lesioni gravi o morte.



ATTENZIONE!

... indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può causare ustioni causate da superfici o liquidi bollenti.



Informazione

... fornisce suggerimenti utili e raccomandazioni per l'utilizzo efficiente e senza problemi dello strumento.

2. Sicurezza



ATTENZIONE!

Prima dell'installazione, della messa in servizio e del funzionamento, assicurarsi che sia stato selezionato il termometro portatile corretto e/o la sonda corretta per quanto riguarda il campo di misura, l'esecuzione e le condizioni specifiche della misura.

La non osservanza può condurre a ferite gravi o danni alle apparecchiature.



Altre importanti norme di sicurezza sono riportate nei singoli capitoli di questo manuale d'uso.

2. Sicurezza

2.1 Destinazione d'uso

Questi termometri portatili di uso generico per il processo avanzato di misurazione della temperatura elaborano i segnali dei termometri più comuni. In questo modo possono essere misurate temperature da $-200 \dots +1.500 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-328 \dots +2.732 \text{ }^{\circ}\text{F}$).

Non è consentito l'utilizzo di questo strumento in aree pericolose!

Gli strumenti sono stati progettati e costruiti esclusivamente per la loro destinazione d'uso e possono essere impiegati solo per questa.

Le specifiche tecniche riportate in questo manuale d'uso devono essere rispettate.

Se lo strumento viene spostato da un ambiente freddo a uno caldo, la formazione di condensa può portare a un malfunzionamento dello strumento. Prima di mettere in funzione lo strumento, attendere che la temperatura dello strumento e quella dell'ambiente si equalizzino.

Il costruttore non è responsabile per reclami di qualsiasi natura in caso di utilizzo dello strumento al di fuori della sua destinazione d'uso.

2.2 Qualificazione del personale



ATTENZIONE!

Rischio di ferite in caso di personale non qualificato!

L'uso improprio può condurre a lesioni gravi o danni alle apparecchiature.

- Le attività riportate in questo manuale d'uso possono essere effettuate solo da personale in possesso delle qualifiche riportate di seguito.

Personale qualificato

Per personale qualificato si intende personale che, sulla base delle proprie conoscenze tecniche di strumentazione e controllo e delle normative nazionali e sulla base della propria esperienza, è in grado di portare a termine il lavoro e riconoscere autonomamente potenziali pericoli.

Eventuali condizioni operative speciali richiedono inoltre conoscenze specifiche, es. fluidi aggressivi.

2.3 Pericoli specifici



PERICOLO!

Pericolo di morte causato dalla corrente elettrica

A contatto con le parti in tensione, c'è un pericolo diretto di morte.

- Il funzionamento o il caricamento con un alimentatore difettoso (es. in cortocircuito dalla rete verso l'uscita) può causare tensioni pericolose allo strumento!
- Utilizzare solo i connettori di rete approvati da WIKA per il termometro di precisione portatile.
- Non utilizzare mai un caricabatterie danneggiato o usurato.



ATTENZIONE!

I residui dei fluidi di processo nel termometro portatile smontato e/o nella sonda di temperatura smontata possono causare rischi alle persone, all'ambiente e alla strumentazione.

Prendere le opportune misure precauzionali.



ATTENZIONE!

- Osservare i parametri di funzionamento secondo il capitolo 3 "Specifiche tecniche".
- Non applicare forza per inserire i connettori nelle prese. Il canale di misura e i connettori d'interfaccia sono diversi.
- Se allo strumento di misura non è collegata alcuna sonda durante l'accensione, sul display è visualizzato "aperto" (fare riferimento al capitolo 9 "Malfunzionamenti e guasti").
- Non utilizzare il termometro portatile se danneggiato. Prima di usare lo strumento, controllare che esternamente non presenti segni di rottura o parti in plastica mancanti. Prestare particolare attenzione all'isolamento dei connettori.
- Selezionare la sonda di temperatura corretta e correggere il campo di temperatura per la misurazione.
- Il coperchio della batteria deve essere chiuso e bloccato in posizione prima che lo strumento venga messo in funzione.
- Non utilizzare lo strumento se non funziona correttamente. La protezione dello strumento potrebbe essere compromessa. In caso di dubbi, fare ispezionare lo strumento.
- Non mettere lo strumento in funzione in aree con gas esplosivi, vapori o polveri.
- Onde evitare false letture che potrebbero comportare possibili rischi di folgorazione o lesioni, sostituire la batteria non appena appare l'indicatore della batteria.

2. Sicurezza / 3. Specifiche tecniche

La sicurezza dell'operatore può essere compromessa se, ad esempio:

- lo strumento riporta danni visibili.
- lo strumento non funziona come specificato.
- lo strumento è stato stoccato impropriamente per un lungo periodo.

In caso di dubbio, restituire lo strumento al costruttore per la riparazione o manutenzione.

IT

3. Specifiche tecniche

Tester portatile di temperatura	Modello CTH6300	Modello CTH6500
Tipi di sonda	Pt100, termocoppie	Pt100, termocoppie, umidità, flusso
Ingressi di misura	1 o 2	
Campi di misura		
Pt100	-200 ... +600 °C (-392 ... +1.112 °F)	
Termocoppie	-200 ... +1.500 °C (-392 ... + 2.732 °F)	
Umidità	--	0 ... 100 % u. r.
Portata	--	0 ... 40 m/s
Precisioni		
Termoresistenza, modello Pt100	0,1 K di -100 ... +200 °C (-148 ... +392 °F) altrimenti 0,1 % della lettura	0,03 K di -50 ... +199,99 °C (-58 ... +394,98 °F) 0,05 K di -200 ... -50,01 °C (-328 ... -58,02 °F) altrimenti 0,05 % della lettura
Termocoppie tipo K, J, L, N e T	0,3 K di 0 ... 200 °C (32 ... 392 °F) 1 K di 200 ... 1.000 °C (392 ... 1.832 °F) 1,5 K oltre 1.000 °C (1.832 °F)	0,2 K di 0 ... 200 °C (32 ... 392 °F) 0,5 K di 200 ... 1.000 °C (392 ... 1.832 °F) 1 K oltre 1.000 °C (1.832 °F)
Termocoppie tipo R e S	1 K + 0,1 % della lettura	1 K + 0,1 % della lettura
Umidità	--	1,5 % u.r.
Portata	--	0,5 % del valore di fondo scala

3. Specifiche tecniche

Indicatore digitale	Modello CTH6300	Modello CTH6500
Display		
Display	ampio schermo LCD a 4 1/2 cifre, due righe e retroilluminazione	
Risoluzione	0,1 K	0,01 K fino a 200 °C (392 °F); poi 0,1 K
Funzioni		
Frequenza di misura	4/s (“veloce”); 1/s (“lento”)	
Memoria	Min./Max.	
Tasti funzione	memoria Min./Max., hold, regolazione del punto zero	
Orologio	orologio integrato con data	
Tensione di alimentazione		
Alimentazione	batteria o batteria ricaricabile da 9 Vcc	
Durata della batteria	ca. 20 ore di autonomia con la batteria	
Condizioni ambientali ammissibili		
Temperatura operativa	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)	
Temperatura di stoccaggio	-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)	
Comunicazione		
Interfaccia	Cavo di interfaccia USB	
Custodia		
Materiale	Plastica ABS antiurto, schermo trasparente	
Dimensione (L x P x A)	200 x 93 x 44 mm (7,87 x 3,66 x 1,73 in)	
Peso	300 g (0,66 lbs.)	350 g (0,77 lbs.)

Certificati

Certificato	
Taratura	Standard: rapporto di prova 3.1 secondo DIN EN 10204 Opzione: certificato di taratura DKD/DAkkS
Ciclo di ricertificazione consigliato	1 anno (a seconda delle condizioni d'uso)

Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

Per ulteriori informazioni tecniche, fare riferimento alla scheda tecnica WIKA CT 51.05 e CT 55.10 e ai documenti d'ordine.

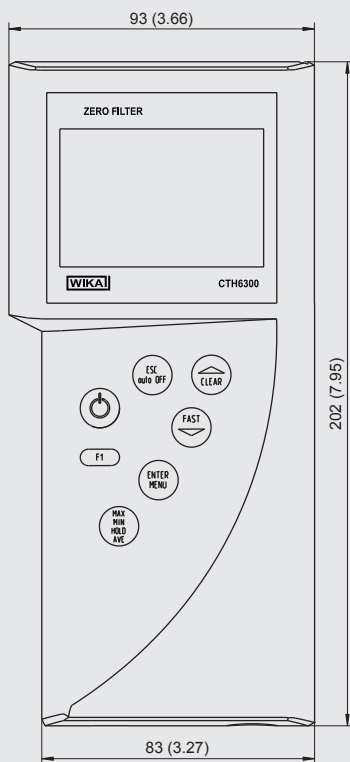
3. Specifiche tecniche

Sonda standard (sonda a immersione)	Campo di temperatura	
	°C	°F
Pt100, d = 3 mm, l = 150 mm (d = 0,12 in, l = 5,91 in)	-200 ... +450	-392 ... +842
Pt100, d = 3 mm, l = 300 mm (d = 0,12 in, l = 11,81 in)	-200 ... +450	-392 ... +842
Pt100, d = 6 mm, l = 300 mm (d = 0,24 in, l = 11,81 in)	-200 ... +450	-392 ... +842
TC K, d = 3 mm, l = 300 mm (d = 0,12 in, l = 11,81 in)	-200 ... +1.100	-392 ... +2.012
TC K, d = 3 mm, l = 500 mm (d = 0,12 in, l = 19,69 in)	-200 ... +1.100	-392 ... +2.012

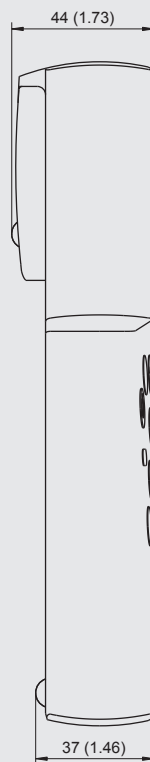
IT

Dimensioni in mm (in)

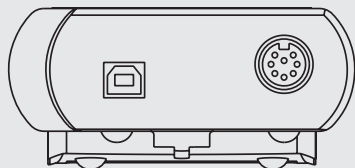
Vista frontale



Vista laterale (sinistra)



Vista dal basso (strumento a 1 canale)



IT

4. Esecuzione e funzioni

4.1 Descrizione

Termometri portatili universali per la misura in mobilità ed esigente della temperatura, che si distinguono per flessibilità e maneggevolezza. Oltre alle termoresistenze Pt100, possono elaborare anche i segnali delle termocoppie più comuni. In questo modo possono essere misurate temperature da $-200 \dots +1.500 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-392 \dots +2.732 \text{ }^\circ\text{F}$).

Amplificatori di misura a bassa deriva garantiscono errori minimi di misura, mentre le facili procedure operative semplificano considerevolmente le operazioni di taratura e verifica:

- Taratura con codice per l'impostazione rapida delle sonde standard tramite dati chiave
- Taratura fisica della sonda e del display ad una, due o tre diverse temperature

In questo modo è possibile ridurre al minimo gli errori di misura e garantire un'elevata precisione di indicazione.

Termometro portatile, modello CTH6300, versione industriale

Le dimensioni del CTH6300 lo rendono idoneo soprattutto per la messa in servizio, la manutenzione l'assistenza/la taratura di strumenti e attrezzature di temperatura.

Termometro portatile, modello CTH6500, versione di precisione

Grazie alla sua elevata precisione di $0,03 \text{ K}$ nel campo $-100 \dots +150 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-148 \dots +302 \text{ }^\circ\text{F}$), il CTH6500 può essere utilizzato come strumento di riferimento nel settore farmaceutico, alimentare e delle biotecnologie. Il CTH6500 è quindi ideale anche per tutte le operazioni di assistenza e manutenzione.

4.2 Scopo di fornitura

CTH6300

- Termometro portatile, modello CTH6300, versione industriale, inclusa batteria da 9 V
- Rapporto di prova 3.1 secondo DIN EN 10204
- Scelta delle sonde di temperatura

4. Esecuzione e funzioni

CTH6500

- Termometro portatile, modello CTH6500, versione di precisione, inclusa batteria da 9 V
- Rapporto di prova 3.1 secondo DIN EN 10204
- Scelta delle sonde di temperatura

Controllare lo scopo di fornitura con il documento di consegna / trasporto.

4.3 Elementi di comando e di visualizzazione



IT

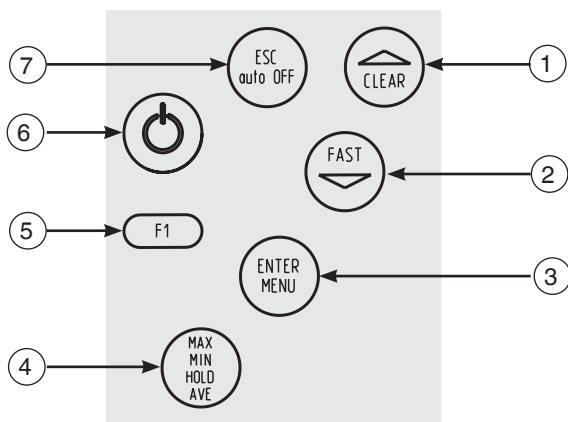
① Supporto sonda

② Porta di connessione 1 per sonda di temperatura

4. Esecuzione e funzioni

- ③ Porta di connessione 2 per sonda di temperatura
- ④ Porta di connessione USB per PC
- ⑤ Tastiera
- ⑥ Ampio display a cristalli liquidi

IT 4.4 Tastiera



- ① **Tasto a freccia CLEAR**
Selezione di voci di menu
- ② **Tasto a freccia FAST**
Selezione di voci di menu
- ③ **Tasto ENTER/MENU**
Accesso al menu principale, conferma della funzione
- ④ **Tasto MIN/MAX/HOLD/AVE**
Impostazione di MIN e MAX, HOLD e AVE
- ⑤ **Tasti funzione**
Configurazione dello strumento
- ⑥ **Tasto ON/OFF**
Accensione e spegnimento dello strumento
- ⑦ **Tasto ESC**
Ritorno alla modalità di misura

4. Esecuzione e funzioni

4.5 Tensione di alimentazione

La durata della batteria è di circa 20 ore per funzionamento continuo.

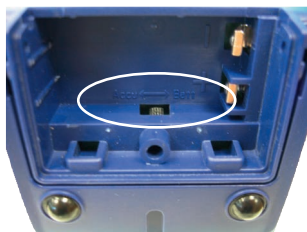
Il segmento **BAT** indica che la batteria deve essere sostituita a breve. Da questo momento possono essere effettuate misure corrette per circa 1 ora. Come fonte di alimentazione di tensione dello strumento viene utilizzata una batteria da 9 V. Per informazioni sulla batteria fare riferimento al capitolo 4.6 “Sostituzione della batteria”.

4.6 Sostituzione della batteria

Per la sostituzione della batteria, spegnere lo strumento e aprire il vano batterie sul retro. Dopodiché, rimuovere la batteria e staccare il cavo di collegamento. Quindi inserire le nuove batterie nell'apposito vano.

L'accensione del vano batterie sul retro consente di specificare se lo strumento funziona con una batteria o una batteria ricaricabile.

- Con l'impostazione **Batt**, la corrente di carica alimentata tramite interfaccia USB non è diretta alla batteria, in maniera tale che non la danneggi.
- Con l'impostazione **Accu**, la batteria ricaricabile viene caricata solo tramite l'interfaccia USB. Mentre la batteria ricaricabile viene alimentata con una corrente di carica, questa non è comunque sufficiente per caricare la batteria appieno.



Se lo strumento non viene utilizzato per un lungo periodo, rimuovere la batteria.

Nel chiudere il vano batterie, accertarsi che i fili di collegamento delle batterie non vengano schiacciati o danneggiati.

4. Esecuzione e funzioni

4.7 Sonde di temperatura

Diverse opzioni di collegamento delle varie sonde di temperatura garantiscono flessibilità.

Sonde di temperatura per modello CTH6300/CTH6500

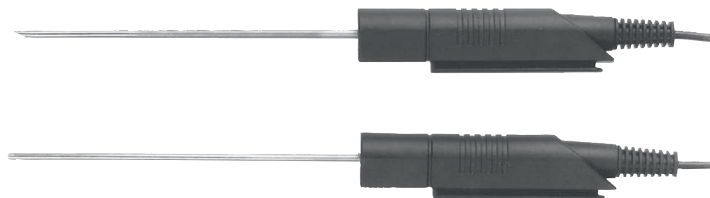


Fig. in alto: sonda a penetrazione

Fig. in basso: sonda a immersione

Ulteriori sonde di temperatura per modello CTH6500

Sezione della sonda
combinata temperatura-
umidità

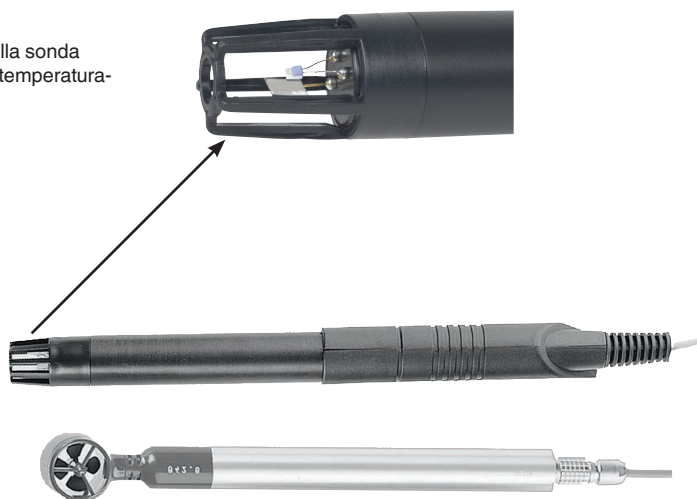


Fig. in alto: sonda combinata temperatura-umidità

Fig. in basso: sonda di flusso a elica

4. Esecuzione e funzioni

4.8 Collegamento/sostituzione della sonda di temperatura



ATTENZIONE!

Utilizzare soltanto le sonde di temperatura in dotazione!

- ▶ Spegnere lo strumento prima della sostituzione della sonda.
- ▶ Prima di accendere lo strumento, collegare la sonda; altrimenti potrebbe non essere identificata correttamente allo strumento.

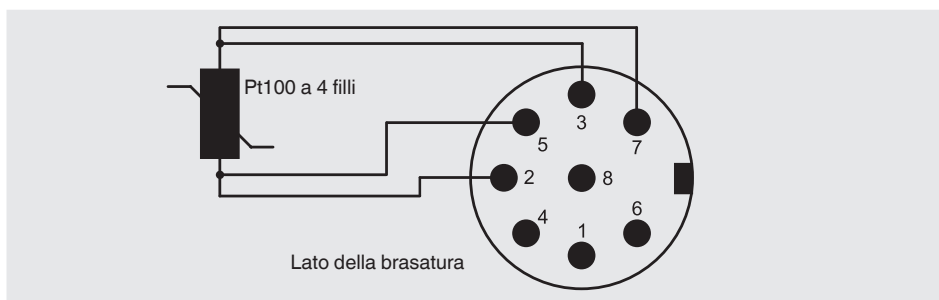
Lo strumento digitale e la sonda di temperatura sono connessi tra loro elettricamente mediante un cavo di collegamento separato. Per la sostituzione della sonda è preferibile usare un contatto a spina da 8 pin sulla sonda.

- Per collegare una sonda di temperatura al termometro portatile, inserire il collegamento a spina da 8 pin nella porta di collegamento delle sonde di temperatura conformemente alla guida.
- Collegare il connettore senza incrociare i fili. Se il connettore è posizionato correttamente, può essere inserito senza grande sforzo.
- Per scollegare la sonda, non tirare il cavo, ma piuttosto solo il manicotto del connettore.

4.9 Configurazione connettore

4.9.1 Collegamento della sonda, Pt100, a 4 fili

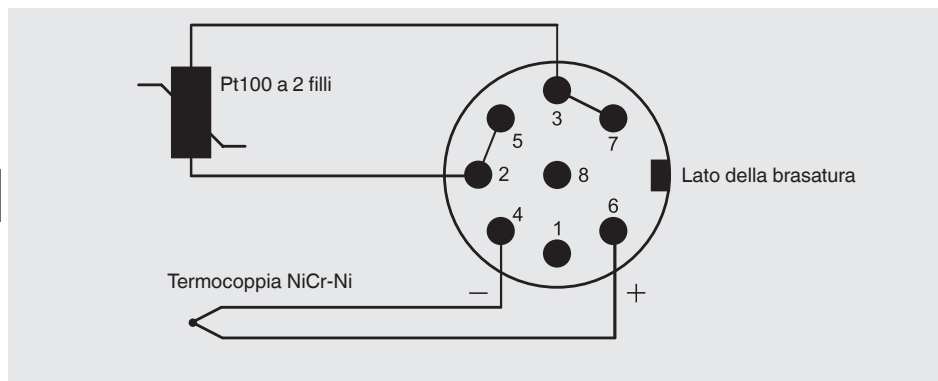
Canale di misura 1 e 2



4. Esecuzione e funzioni

4.9.2 Collegamento della sonda, termocoppia

Canale di misura 1 e 2



IT

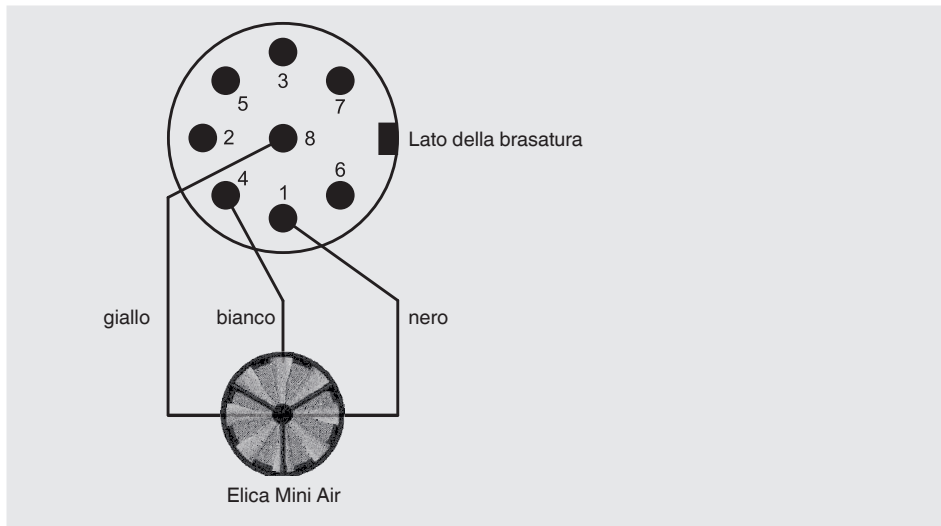
Codice dei colori internazionale per le termocoppie

Termocoppia	DIN 43722	DIN 43710	ANSI MC 96.1
Tipo R	arancione	bianco	verde
Pt13Rh-Pt	+ arancione - bianco	+ rosso - bianco	+ nero - rosso
Tipo S	arancione	bianco	verde
Pt10Rh-Pt	+ arancione - bianco	+ rosso - bianco	+ nero - rosso
Tipo J	nero		nero
Fe-CuNi	+ nero - bianco		+ bianco - rosso
Tipo T	marrone		blu
Cu-CuNi	+ marrone - bianco		+ blu - rosso
Tipo K	verde	verde	giallo
NiCr-Ni	+ verde - bianco	+ rosso - verde	+ giallo - rosso
Tipo N	rosa		
NiCrSi-NiSi	+ rosa - bianco		
Tipo L		marrone	
Fe-CuNi		+ rosso - blu	

4. Esecuzione e funzioni

4.9.3 Collegamento della sonda, a elica, Mini Air

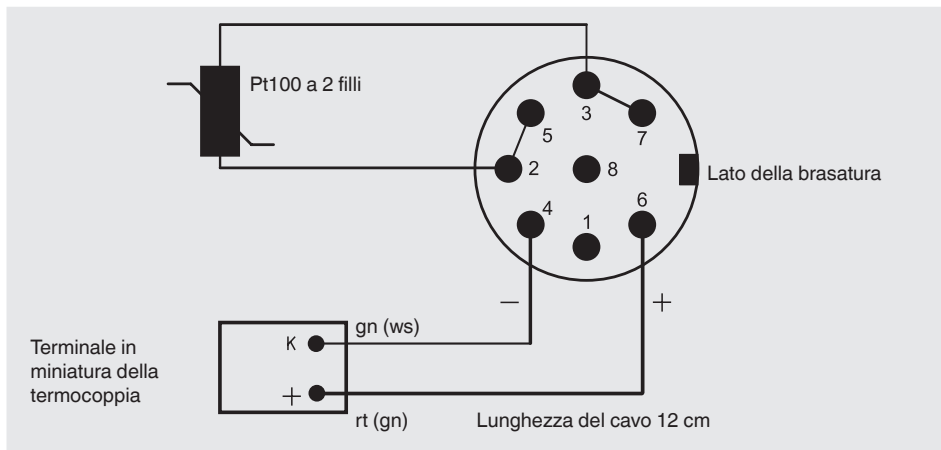
Canale di misura 1 e 2



IT

4.9.4 Adattatore, connettore DIN al terminale della termocoppia

Canale di misura 1 e 2



2079988.08.02/2018 EN/DE/IT

5. Trasporto, imballo e stoccaggio

5. Trasporto, imballo e stoccaggio

5.1 Trasporto

Verificare che il termometro portatile non abbia subito danni nel trasporto. Danni evidenti devono essere segnalati tempestivamente.

5.2 Imballo

IT Rimuovere l'imballo solo appena prima dell'installazione.

Conservare l'imballo per proteggere lo strumento in successivi trasporti (es. variazione del sito di installazione, invio in riparazione).

5.3 Stoccaggio

Condizioni consentite per lo stoccaggio:

- Temperatura di stoccaggio: -10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)
- Umidità relativa: 35 ... 85 % u.r. (non condensante)

Evitare l'esposizione ai seguenti fattori:

- Esposizione diretta al sole o prossimità con oggetti molto caldi
- Vibrazioni e shock meccanici (posare lo strumento in modo energico)
- Fuliggine, vapori, polvere e gas corrosivi
- Ambienti pericolosi, atmosfere infiammabili

Conservare il termometro portatile nel suo imballo originale in un luogo rispondente alle condizioni riportate sopra. Se l'imballo originale non è disponibile, imballare e conservare lo strumento come indicato di seguito:

1. Avvolgere lo strumento con una pellicola antistatica.
2. Riporre lo strumento nella scatola con materiale assorbente gli urti.
3. Se deve essere conservato per un periodo prolungato (più di 30 giorni), includere una bustina di gel antiumidità all'interno dell'imballo.



ATTENZIONE!

Prima di conservare lo strumento (dopo averlo utilizzato), rimuovere qualsiasi fluido residuo. Questo è particolarmente importante nel caso il fluido sia pericoloso per la salute, es. caustico, tossico, cancerogeno, radioattivo, ecc.

6. Messa in servizio, funzionamento

6. Messa in servizio, funzionamento

6.1 Messa in funzione

Prima dell'accensione, collegare la sonda (o le sonde) di misura al connettore femmina previsto dello strumento di misura e accertarsi che sia inserita una batteria carica da 9 V (la dotazione comprende 2 batterie). Le prese di collegamento della sonda sono contrassegnate sulla parte esterna dello strumento rispettivamente con 1 o 2. L'interfaccia USB è contrassegnata accanto alle stesse.

6.2 Accensione/spegnimento

Accendere e spegnere lo strumento di misura, premendo il tasto **ON/OFF**. Dopo aver acceso lo strumento, tutti i segmenti sono visualizzati sul display per circa 1,5 secondi (visualizzazione completa dei segmenti). Per i circa 1,5 secondi successivi lo strumento indica il codice di taratura impostato per la sonda nonché i parametri di misura definiti per il canale 1 (per es. **CoFF** per la curva caratteristica DIN e **P** per Pt100). Dopodiché vengono visualizzati i dati di taratura relativi al secondo canale.

Infine, lo strumento commuta automaticamente alla modalità di misura e visualizza i parametri di misura correnti. Nella riga superiore (display grande) viene visualizzato il valore misurato; un grafico a barre si trova al di sotto di esso per la rappresentazione grafica del valore misurato. In tutti gli strumenti a 2 canali, il secondo canale viene visualizzato nella riga inferiore (display piccolo).

Canale 1

Riga 1: **CoFF P** = taratura sul canale 1 secondo DIN, selezione della sonda impostata su Pt100.



Canale 2

Riga 2: **CoFF P** = taratura sul canale 2 secondo DIN, selezione della sonda impostata su Pt100.



6. Messa in servizio, funzionamento



Per tutti gli strumenti di misura, i canali di misura possono essere selezionati in funzione dei parametri di misura specifici del modello. Per la versione con una sola sonda, il parametro di misura corretto è già impostato.

Quando si usano strumenti di misura con diversi canali e/o diverse sonde, accertarsi che sia impostato il parametro di misura corretto. Fare riferimento al capitolo 6.4.2 “Selezione della sonda Prob”.

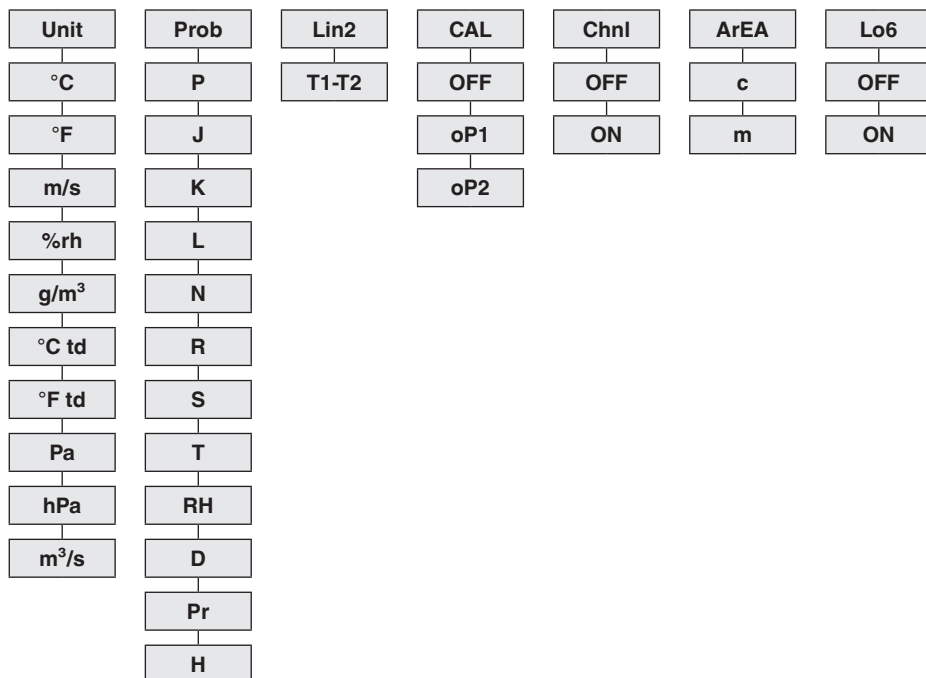
IT

6.3 Struttura del menu e impostazioni

Le impostazioni dello strumento come parametri di misura, taratura della sonda, disattivazione dei canali, tasti a freccia, ecc. sono regolate utilizzando un menu ad albero.

- Aprire il menu principale, premendo il tasto **ENTER/MENU**.
- I tasti a freccia **▲▼** vengono utilizzati per selezionare gli elementi desiderati del menu.
- Premendo **ESC** si ritorna alla modalità di misura.

6.4 Menu ad albero



6. Messa in servizio, funzionamento

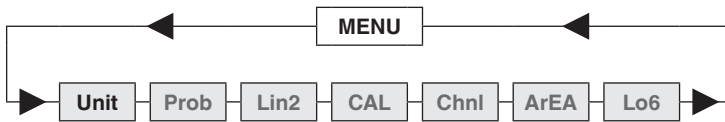
6.4.1 Commutazione dell'unità °C e °F o % rH, td o g/m³ [Unit]

Unit = unità

Temperatura dell'unità di misura (°C = Celsius, °F = Fahrenheit)

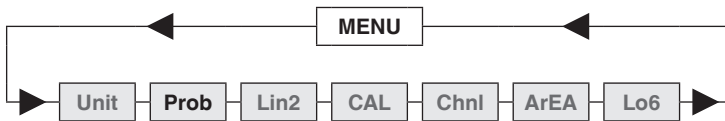
Umidità dell'unità di misura (% rH = umidità relativa, td = punto di rugiada, g/m³ = umidità assoluta)

1. Premere il tasto **ENTER/MENU** e selezionare **Unit** utilizzando i tasti a freccia ▲▼.
2. Premere nuovamente il tasto **ENTER/MENU**.
⇒ Sul lato sinistro dello schermo appare un piccolo **1**, che indica il canale. (La selezione del canale è possibile solo con strumenti a 2 canali).
3. Usare i tasti a freccia ▲▼ per selezionare il canale per il quale l'unità visualizzata deve essere modificata.
4. Confermare premendo **ENTER/MENU**.
⇒ A seconda della sonda impostata, sulla parte destra dello schermo viene visualizzato °C/°F o % rH/td/gm³ (fare riferimento al capitolo 6.4.2 "Selezione della sonda Prob").
5. Selezionare l'unità richiesta utilizzando i tasti a freccia ▲▼ e confermare premendo **ENTER/MENU**.
6. Premere **ESC** per tornare alla modalità di misura.



6.4.2 Selezione della sonda Prob

1. Premere il tasto **ENTER/MENU** e selezionare **Prob** utilizzando i tasti a freccia ▲▼.
2. Premere nuovamente il tasto **ENTER/MENU**.



⇒ Sul lato sinistro dello schermo appare un piccolo **1**, che indica il canale.

3. Utilizzando i tasti a freccia ▲▼, commutare il canale per il quale dovrebbe essere selezionata una sonda.
4. Confermare la selezione premendo **ENTER/MENU**.
5. Selezionare le seguenti sonde utilizzando i tasti a freccia ▲▼ (vedere tabella seguente):

6. Messa in servizio, funzionamento

Parametro di misura	Selezione della sonda (Prob)	Display LC
Temperatura	Pt100 (RTD)	P
Temperatura	Fe-CuNi tipo J	J
Temperatura	NiCr-Ni tipo K	K
Temperatura	Fe-CuNi tipo L	L
Temperatura	NiCrSi-NiSi tipo N	N
Temperatura	Pt13Rh-Pt tipo R	R
Temperatura	Pt10Rh-Pt tipo S	S
Temperatura	Cu-CuNi tipo T	T
Umidità	% di UR	Rh
Portata	m/s	d
Pressione	Pa	PR
Filo caldo	m/s	H

IT

6. Confermare l'impostazione desiderata premendo **ENTER/MENU**.
7. Premere **ESC** per tornare alla modalità di misura.



Accertarsi che il parametro di misura corretto sia impostato per la sonda collegata. Se un parametro di misura viene modificato nel menu **Prob** e la modifica viene confermata premendo il tasto Enter, la taratura standard viene usata automaticamente.

Nota sulle sonde combinate (temperatura e umidità):

Assicurarsi che la "umidità relativa" sia impostata come parametro di misura per il canale di misura al quale la sonda combinata è collegata.

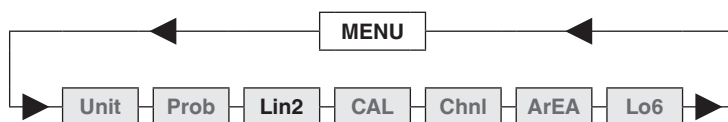
6. Messa in servizio, funzionamento



Se deve essere visualizzato anche il valore di temperatura della sonda combinata collegata, disattivare il canale al quale non è collegata alcuna sonda combinata (fare riferimento al capitolo 6.4.5 “Attivazione/disattivazione dei canali di misura [Chnl] (solo per strumenti a 2 canali)”).

6.4.3 Attivazione/disattivazione dell'opzione di visualizzazione della temperatura differenziale [Lin2] (solo per strumenti a 2 canali)

1. Premere il tasto **ENTER/MENU** e selezionare **Lin2** utilizzando i tasti a freccia **▲▼**.
2. Premere il tasto **ENTER/MENU** di nuovo.
3. A questo punto, attivare o disattivare lo schermo “Temperatura differenziale” **T1-T2** utilizzando i tasti a freccia **▲▼**.
⇒ Se **T1-T2** è visibile sullo schermo LCD, la temperatura differenziale è attiva.
4. Confermare l'impostazione desiderata premendo **ENTER/MENU**.
5. Premere **ESC** per tornare alla modalità di misura.



Per visualizzare la temperatura differenziale, entrambi i canali devono essere attivati.

6.4.4 Modalità di taratura CAL

Questo strumento di misura offre la possibilità di effettuare una semplice taratura quando si sostituiscono le sonde, al fine di compensare le tolleranze specifiche del costruttore delle sonde e garantire una precisione costantemente elevata per la catena di misura.

Lo strumento presenta 3 diverse modalità di taratura:

[OFF]: Curva caratteristica standard

per esempio, per le misurazioni della resistenza Pt100 DIN IEC 60751

oP1: Taratura con codice

Il codice a 2 x 4 cifre, chiaramente e visibilmente visualizzato sulle impugnature delle nostre sonde, corrisponde a una taratura a 2 punti

oP2: Taratura fisica

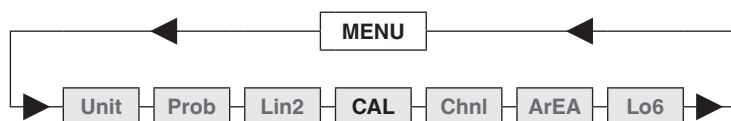
Taratura con standard di riferimento: taratura possibile a 1 punto, 2 o 3 punti

6. Messa in servizio, funzionamento

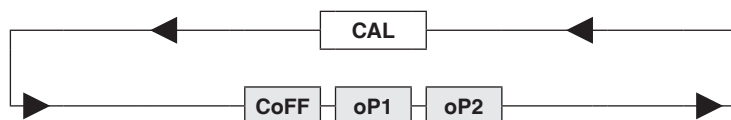
I coefficienti di taratura correnti sono indicati nel certificato di taratura tracciabile di accompagnamento.

CAL = tarare

1. Premere il tasto **ENTER/MENU** e selezionare **CAL** utilizzando i tasti freccia **▲▼**.
2. Premere nuovamente il tasto **ENTER/MENU**.
⇒ Sul lato sinistro dello schermo appare un piccolo **1**, che indica il canale.
3. Utilizzare i tasti a freccia **▲▼** per selezionare il canale (**1** o **2**) da tarare (la selezione del canale è possibile solo con strumenti a 2 canali).
4. Confermare la selezione premendo **ENTER/MENU**.



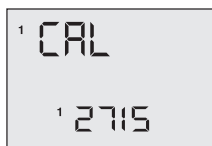
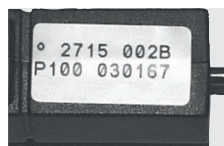
5. A questo punto, utilizzare i tasti a freccia **▲▼** per selezionare la funzione di taratura desiderata.



Linearizzazione standard conforme a DIN IEC 60751 [oFF]

1. Utilizzare i tasti freccia **▲▼** per selezionare **CoFF**.
2. Confermare l'impostazione desiderata premendo **ENTER/MENU**.
3. Premere **ESC** per tornare alla modalità di misura.

Taratura con codice oP1



1. Utilizzare i tasti freccia **▲▼** per selezionare **oP1**.
2. Confermare l'impostazione desiderata premendo **ENTER/MENU**.
⇒ Nella parte inferiore dello schermo appare un piccolo **1**. 4 caratteri lo seguono (codice esa/0 ... F).

6. Messa in servizio, funzionamento

3. Cambiare i 4 caratteri utilizzando il tasto freccia ▲.
4. Premere il tasto freccia ▼ per passare alla posizione successiva.
5. Una volta inseriti tutti e 4 i caratteri come richiesto, confermare premendo **ENTER/MENU**.
⇒ Appare un piccolo **2** ed è possibile cambiare anche i seguenti **4** caratteri.
6. Premere **ESC** per tornare alla modalità di misura.

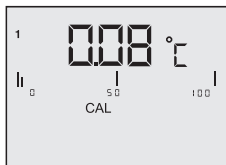


Quando si accede **oP1** utilizzando **ENTER/MENU**, la funzione **oP1** (taratura con codice) è attivata, anche se si è usciti dal menu premendo **ESC**.

IT

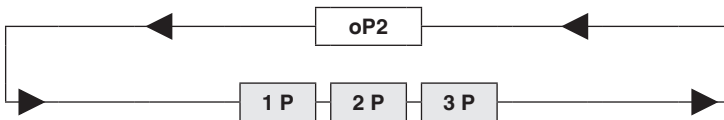
Esempio della visualizzazione del valore misurato dopo aver inserito un codice di taratura della sonda:

Il piccolo **1** nell'angolo sinistro, assieme al segmento **CAL** visualizzato al centro dello schermo, indica che la taratura con codice **oP1** è stata attivata.



Taratura fisica oP2

1. Utilizzare i tasti freccia ▲▼ per selezionare **oP2**.
2. Confermare l'impostazione desiderata premendo **ENTER/MENU**.
⇒ Nella parte inferiore dello schermo viene visualizzato **1 P**.
3. Utilizzare i tasti freccia ▲▼ per selezionare una taratura a 1 punto **1 P**, a 2 punti **2 P** e a 3 punti **3 P**.



6. Messa in servizio, funzionamento

Esempio di taratura a 1 punto:

1. Confermare la taratura a 1 punto **1 P** premendo **ENTER/MENU**.
⇒ Sul display appare **Go**.
2. Quando il valore misurato è stabile, confermare premendo **ENTER/MENU**.



IT

Dopo 2 secondi circa, nella prima riga del display appare **P1** per il valore misurato **1**, nella seconda riga **dP** per il punto decimale.

3. Utilizzare i tasti freccia **▲▼** per selezionare il numero desiderato di punti decimali:

dP. = due punti decimali

dP. = un punto decimale (il punto decimale si sposta di una posizione a destra)



4. Confermare l'impostazione desiderata premendo **ENTER/MENU**.

⇒ **Si_** appare sul display.

5. Utilizzare i tasti freccia **▲▼** per selezionare il segno:

Si_ = il numero da inserire è compreso nell'intervallo negativo (inferiore a 0,00 °C)

SiJ = il numero da inserire è compreso nell'intervallo positivo



6. Messa in servizio, funzionamento

6. Confermare l'impostazione desiderata premendo **ENTER/MENU**.
⇒ **Fd 0** appare sul display.
7. Utilizzare i tasti freccia **▲▼** per selezionare l'intervallo.

Fd 0 = al di sotto di 1.000 °C

Fd 1 = oltre 1.000 °C



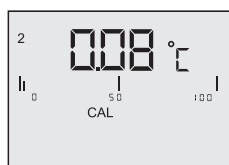
8. Confermare l'impostazione desiderata premendo **ENTER/MENU**.
⇒ **00.00** appare sul display (o simile).
9. Inserire la temperatura del riferimento in questo punto.
10. Cambiare le cifre utilizzando il tasto freccia **▲**.
11. Utilizzare il tasto freccia **▼** per passare alla cifra successiva.
12. Dopo aver completato l'inserimento della temperatura, confermare premendo **ENTER/MENU**.
13. Premere **ESC** per tornare alla modalità di misura.



La taratura fisica **oP2** non può essere cancellata utilizzando il tasto **ESC**. Se richiesto, la taratura può essere cancellata spegnendo lo strumento di misura.

Esempio della visualizzazione del valore misurato dopo una taratura fisica rispetto a uno standard di riferimento:

Il piccolo **2** nell'angolo sinistro, assieme al segmento **CAL** visualizzato al centro dello schermo, indica che la taratura fisica della sonda **oP2** è stata attivata.



6. Messa in servizio, funzionamento

6.4.4.1 Sonda di taratura a funzionamento combinato (umidità/temperatura), CAL

Tutte le sonde di umidità prodotte da WIKA sono sonde combinate.

Ciò significa che, oltre al sensore di umidità, esse comprendono anche un sensore di temperatura. Entrambi i parametri di misura sono collegati allo stesso canale di misura utilizzando un connettore di sonda. Al fine di tarare entrambi i parametri di misura, umidità e temperatura, innanzitutto deve essere impostato il parametro di misura **rH** (umidità relativa) (fare riferimento al capitolo 6.4.2 “Selezione della sonda Prob”).

IT Lo strumento presenta 3 diverse modalità di taratura:

OFF Curva caratteristica standard

Non viene eseguita alcuna correzione specifica per la sonda

oP1 Taratura con codice

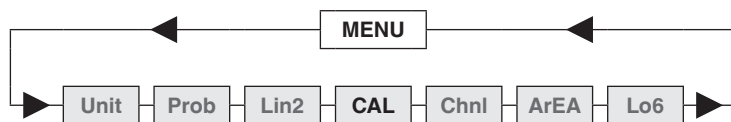
Il codice a 2 x 4 cifre, chiaramente e visibilmente visualizzato sulle impugnature delle nostre sonde (**rH** = umidità e **P °C** = temperatura), corrisponde a una taratura a 2 punti

oP2 Taratura fisica

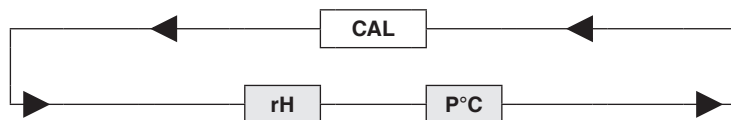
Taratura con standard di riferimento: la taratura a 1 punto, 2 o 3 punti è possibile solo per il parametro di misura dell'umidità **rH**.

CAL = tarare

1. Premere il tasto **ENTER/MENU** e selezionare **CAL** utilizzando i tasti freccia **▲▼**.
2. Premere il tasto **ENTER/MENU** di nuovo.
⇒ Sul lato sinistro dello schermo appare un piccolo **1**, che indica il canale.
3. Utilizzare i tasti freccia **▲▼** per selezionare il canale (**1** o **2**).
4. Confermare la selezione premendo **ENTER/MENU**.

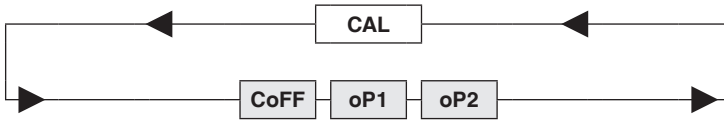


5. A questo punto, utilizzare i tasti freccia **▲▼** per scegliere tra **rH** per la taratura della umidità e **P °C** per la taratura della temperatura.



6. Messa in servizio, funzionamento

- Utilizzare i tasti freccia ▲▼ per selezionare la funzione di taratura desiderata.



Curva caratteristica standard oFF

- Utilizzare i tasti freccia ▲▼ per selezionare **oFF**.
- Confermare l'impostazione desiderata premendo **ENTER/MENU**.
- Premere **ESC** per tornare alla modalità di misura.

Taratura con codice oP1



- Utilizzare i tasti freccia ▲▼ per selezionare **oP1**.
- Confermare l'impostazione desiderata premendo **ENTER/MENU**.
⇒ Nella parte inferiore dello schermo appare un piccolo **1**. 4 caratteri lo seguono (codice esa/0 ... F).
- Cambiare i 4 caratteri utilizzando il tasto freccia ▲.
- Premere il tasto freccia ▼ per passare alla posizione successiva.
- Una volta inseriti tutti e 4 i caratteri come richiesto, confermare premendo **ENTER/MENU**.
⇒ Appare un piccolo **2** ed è possibile cambiare anche i seguenti 4 caratteri.
- Premere **ESC** per tornare alla modalità di misura.

6.4.5 Attivazione/disattivazione dei canali di misura [Chnl] (solo per strumenti a 2 canali)

Chnl = canale = selezionare

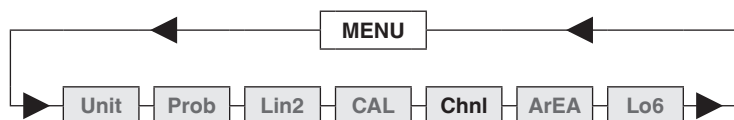
- Premere il tasto **ENTER/MENU** e selezionare **Chnl** utilizzando i tasti freccia ▲▼.
- Premere il tasto **ENTER/MENU** di nuovo.
⇒ Sul lato sinistro dello schermo appare un piccolo **1**, che indica il canale.
- Utilizzare i tasti freccia ▲▼ per selezionare il canale da attivare o disattivare.
- Confermare la selezione premendo **ENTER/MENU**.

6. Messa in servizio, funzionamento

5. A questo punto, utilizzare i tasti freccia ▲▼ per attivare su **on** o disattivare su **off** il canale impostato.
6. Confermare l'impostazione desiderata premendo **ENTER/MENU**.
7. Premere **ESC** per tornare alla modalità di misura.

In alternativa, tenere il tasto **HOLD/MAX/MIN/AVE** premuto per 2 secondi; ciò attiva o disattiva il canale 2.

IT



Almeno un canale è sempre attivo!

6.4.6 Ingresso area per portata [ArEA]

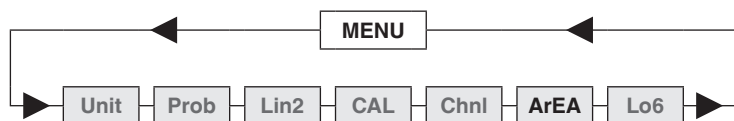
Le dimensioni dell'area possono essere inserite solo su strumenti per la misurazione della portata.

1. Premere il tasto **ENTER/MENU** e selezionare **ArEA** utilizzando i tasti freccia ▲▼.
2. Premere nuovamente il tasto **ENTER/MENU**.
⇒ Sul lato sinistro dello schermo appare un piccolo **1**, che indica il canale.
3. Utilizzare i tasti freccia ▲▼ per selezionare il canale.
4. Confermare la selezione premendo **ENTER/MENU**.
5. Utilizzare i tasti freccia ▲▼ per selezionare l'unità di misura:

c = centimetro²

m = metro²

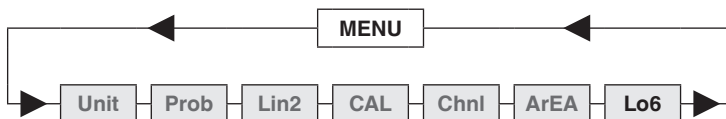
6. Confermare la selezione premendo **ENTER/MENU**.
⇒ Nella riga inferiore dello schermo viene visualizzato **00.00**.
 7. Modificare il numero lampeggiante premendo il tasto a freccia ▲.
 8. Premere il tasto freccia ▼ per passare alla posizione successiva.
 9. Confermare l'inserimento premendo **ENTER/MENU**.
10. Premere **ESC** per tornare alla modalità di misura.



6. Messa in servizio, funzionamento

6.4.7 Gestione dell'archivio [Lo6] (non possibile per CTH6300)

1. Premere il tasto **ENTER/MENU** e selezionare **Lo6** utilizzando i tasti freccia **▲▼** (solo quando è stata ordinata la versione con data logger).
2. Premere il tasto **ENTER/MENU** di nuovo.
⇒ Nella riga inferiore dello schermo viene visualizzato **OFF**.
3. A questo punto, utilizzare i tasti a freccia **▲▼** per avviare la modalità logger con **ON**.
4. Confermare la selezione premendo **ENTER/MENU**.



5. Utilizzare i tasti freccia **▲▼** per passare dalla memoria automatica Auto a quella manuale SPot e viceversa.
6. Confermare premendo **ENTER/MENU**.
7. Decidere se aggiungere o creare un nuovo file log selezionando **Add** o **nLo6**.
⇒ Se si seleziona la memoria automatica, vi è un prompt per selezionare l'intervallo di misura:

1S	=	1 secondo	1M	=	1 minuto
5S	=	5 secondi	2M	=	2 minuti
10S	=	10 secondi	5M	=	5 minuti
20S	=	20 secondi	10M	=	10 minuti
30S	=	30 secondi	20M	=	20 minuti

8. Confermare l'inserimento premendo **ENTER/MENU**.
9. Premere **ESC** per tornare alla modalità di misura.

Salvataggio manuale mediante **SPot**. Premere il tasto **ESC** per salvare i valori misurati individuali manualmente.

6.5 Richiesta di memoria [HOLD-MAX-MIN-AVE]

Dopo aver premuto il tasto **HOLD-MAX-MIN-AVE** per la prima volta, i valori misurati correnti al momento dell'attuazione sono "congelati" e indicati sul display come valori hold. Premere questo tasto ripetutamente per richiedere i valori salvati massimi, minimi e medi nella riga inferiore (schermo piccolo).



Nota per gli strumenti a 2 canali:

Dopo aver visualizzato i valori hold per entrambi i canali (schermo grande e piccolo), i valori **MAX-MIN-AVE** del primo canale vengono visualizzati nella riga inferiore (schermo piccolo), dopodiché vengono visualizzati i valori del secondo canale. Se a uno strumento di misura a 2 canali è collegata una sola sonda, disattivare il secondo canale (fare riferimento al capitolo 6.4.5 “Attivazione/disattivazione dei canali di misura [Chnl] (solo per strumenti a 2 canali)”).

Durante la richiesta di memoria, i valori estremi **MAX-MIN** e il valore medio **AVE** non vengono aggiornati né calcolati.

IT

Cancellazione di memoria (MAX-MIN-AVE)

- ▶ Premere il tasto **CLEAR** una volta.
 - ⇒ **Clr** appare sul display. Tutti i valori estremi (**MAX-MIN** e **AVE**) misurati fino a quel momento vengono cancellati. Dopo la cancellazione della memoria, lo strumento di misura ritorna automaticamente alla modalità di misura.

6.6 Cambio del ciclo di misura (modalità FAST)

1. Premere il tasto **FAST/▼** una volta.
 - ⇒ La modalità **Fast** è avviata. **Lo strumento misura ora 4 volte al secondo.**
2. Premere il tasto **FAST/▼** di nuovo.
 - ⇒ Ritornare alla modalità normale con 1 valore misurato al secondo.



Si noti che il consumo di batteria nella modalità Fast è di circa tre volte superiore a quello nella modalità normale. Questa impostazione viene disattivata con lo spegnimento.

6.7 Funzione AUTO OFF

1. Premere il tasto **ESC/AUTO-OFF**.
 - ⇒ **dAoF** viene visualizzato sul display. Ora la funzione Auto-off è disattivata.
2. Premere il tasto **ESC/AUTO-OFF**.
 - ⇒ **EAoF** viene visualizzato sul display. **Lo strumento di misura viene spento automaticamente dopo 30 minuti.**

dAoF = disabilitare Auto-off

EAoF = abilitare Auto-off

6. Messa in servizio, ... / 7. Protocollo di interfaccia USB



Questa impostazione viene disattivata con lo spegnimento (l'impostazione di default è **EAoF**).

6.8 Funzioni speciali

6.8.1 Visualizzazione Ohm/Microvolt/Volt/Hertz

Per visualizzare i valori indicati nell'unità di base corrispondente, durante l'accensione premere simultaneamente il tasto **FAST/▼** e il tasto **ON/OFF** e tenerli premuti per circa 3 s finché non viene visualizzata la seguente unità di base:

- o** = Ohm (Pt100)
- H** = Hertz (portata m/s)
- u** = Microvolt (termocoppie)
- U** = Volt (umidità)

6.8.2 Regolazione dello zero (zero)

Tenere premuto il tasto **Clear** (per circa 3 s) per impostare il valore visualizzato sullo **0**. Prima di premere il tasto, accertarsi che il valore attuale sia anche **0** (nessun flusso/nessuna pressione sulla sonda).

6.8.3 Disattivazione del canale 2 (toggle)

Tenere premuto il tasto **Hold** (per circa 3 s) per attivare o disattivare il secondo canale di misura.

7. Protocollo di interfaccia USB

Con la serie di strumenti CTH6x00, viene utilizzato un driver USB-/RS-232 del fabbricante FTDI.

Parametri	
Velocità di trasmissione	2.400 baud
Bit dati	8
Bit di stop	2
Parità	Nessuno

7. Protocollo di interfaccia USB

Per trasferire i valori misurati, le richieste seguenti devono essere inviate allo strumento di misura. La tabella seguente illustra quali valori possono essere richiesti mediante interfaccia.

CTH6500			
Riconoscere VALORE MISURATO 1 + 2 automaticamente	FC (hex)	252 (dez.)	ü (ASCII)
Versione del processore	6E (hex)	110 (dez.)	n (ASCII)
Modello	-	-	V (ASCII)
Numero di serie dello strumento	-	83 (dez.)	S (ASCII)
Leggere i dati archiviati (solo per strumenti con data logger)	6C (hex)	108 (dez.)	I (ASCII)
Abilitare tastiera	0 (hex)	0 (dez.)	-

IT

Spiegazione dei comandi

Ciascun comando deve essere completato con Cr Lf (0D 0A o valore esadecimale &0D&0A)

- “FC” (esadecimale) fornisce il set di dati attuale, ad es. “23.351 25.462”
- “S” fornisce il numero di serie, ad es. “79506000108”
- “n” fornisce la versione, ad es. “V3.03”
- “I” (I minuscola) Lettura - fornisce un dump di tutti i valori dalla memoria nel formato “23.35 25.46 Cr Lf”, ad esempio.



Se i dati vengono letti dallo strumento utilizzando il comando FC (esa), la tastiera è bloccata. Può essere abilitato di nuovo utilizzando il comando 0° (esa).

I dati vengono inviati dallo strumento nel seguente formato.

Tipo di dati = stringa

La lunghezza della stringa dipende dalla questione se si tratti di uno strumento a 1 o 2 canali. Con uno strumento a 2 canali, la stringa può essere al massimo di 18 caratteri.

8. Manutenzione, pulizia e ricertificazione

8.1 Manutenzione

Questi termometri portatili sono esenti da manutenzione.
Le riparazioni devono essere effettuate solo dal costruttore.
Ciò non vale per la sostituzione della batteria.

8.2 Pulizia



CAUTELA!

- Prima di eseguire la pulizia, spegnere e scollegare il termometro portatile dalla rete.
- Pulire lo strumento con un panno umido.
- Non usare detergenti aggressivi.
- Le connessioni elettriche non devono venire in contatto con umidità.
- Lavare o pulire lo strumento smontato o la sonda di temperatura prima di renderlo, allo scopo di proteggere le persone e l'ambiente dall'esposizione con i fluidi residui.
- I residui dei fluidi di processo nel termometro portatile smontato e/o nella sonda di temperatura smontata possono causare rischi alle persone, all'ambiente e alla strumentazione.
Prendere le opportune misure precauzionali.



Per informazioni sul reso dello strumento, fare riferimento al capitolo 10.2 "Resi".

8.3 Ricertificazione

Certificato DKD/DAkkS/ACCREDIA - certificati emessi da enti ufficiali:

Raccomandiamo una regolare taratura dello strumento da parte del produttore con intervalli di circa 12 mesi. Le impostazioni base saranno corrette se necessario.

9. Malfunzionamenti e guasti

In caso di malfunzionamento o guasto, lo strumento aiuta l'operatore mediante i seguenti messaggi di errore.

Display	Causa	Rimedi
oPEn	Collegata sonda errata o nessuna sonda	Collegare la sonda o collegare quella corretta.

9. Malfunzionamenti e guasti

Display	Causa	Rimedi
LoLo	Intervallo "troppo ridotto" del campo di misura	Utilizzare la sonda di temperatura in base alle specifiche tecniche. Fare riferimento al capitolo 3 "Specifiche tecniche".
LoHh	Intervallo "troppo elevato" del campo di misura	Utilizzare la sonda di temperatura in base alle specifiche tecniche. Fare riferimento al capitolo 3 "Specifiche tecniche".
7E 7I	La temperatura del punto di misura di riferimento supera il limite superiore dell'intervallo di misura	Utilizzare la sonda di temperatura in base alle specifiche tecniche. Fare riferimento al capitolo 3 "Specifiche tecniche".
7E 72	La temperatura del punto di misura di riferimento è inferiore al limite inferiore dell'intervallo di misura	Utilizzare la sonda di temperatura in base alle specifiche tecniche. Fare riferimento al capitolo 3 "Specifiche tecniche".
E15	La batteria è completamente scarica	Inserire nuove batterie
E19		
E1dh		
E16		
E1oh	Interruzione della funzione Auto-off	Inserire la funzione Auto-off di nuovo, fare riferimento al capitolo 6.7 "Funzione AUTO OFF".
E1eh		
E23		
E25	Contenuto EE-prom distrutto	Inviatelo per la riparazione
E12	Overflow	Rimuovere la batteria e reinserirla.
E31	La temperatura del punto di misura di riferimento non è compresa nell'intervallo di misura	Utilizzare la sonda di temperatura in base alle specifiche tecniche. Fare riferimento al capitolo 3 "Specifiche tecniche".



CAUTELA!

Se i guasti non possono essere eliminati tramite le misure sopra elencate, il termometro portatile deve essere spento immediatamente.

In questo caso, contattare il costruttore.

Se è necessario restituire lo strumento, seguire le istruzioni riportate nel capitolo 10.2 "Resi".

10. Smontaggio, resi e smaltimento

10. Smontaggio, resi e smaltimento



ATTENZIONE!

I residui dei fluidi di processo nel termometro portatile smontato e/o nella sonda di temperatura smontata possono causare rischi alle persone, all'ambiente e alla strumentazione.

Prendere le opportune misure precauzionali.

IT

10.1 Smontaggio



ATTENZIONE!

Rischio di ustioni!

Lasciare raffreddare sufficientemente la sonda di temperatura prima di smontarlo!

10.2 Resi



ATTENZIONE!

Osservare attentamente le seguenti indicazioni per la spedizione dello strumento:

Tutti gli strumenti spediti a WIKA devono essere privi di qualsiasi tipo di sostanza pericolosa (acidi, basi, soluzioni, ecc.).

In caso di reso, utilizzare l'imballo originale o un imballo idoneo per il trasporto.

Per evitare danni:

1. Avvolgere lo strumento con una pellicola antistatica.
2. Riporre lo strumento nella scatola con materiale assorbente gli urti. Posizionare materiale per assorbire gli urti su tutti i lati all'interno dell'imballo.
3. Se possibile, includere una bustina di gel anti-umidità all'interno dell'imballo.
4. Etichettare la spedizione come trasporto di uno strumento altamente sensibile.



Le informazioni sulle modalità di gestione resi sono disponibili nella sezione "Servizi" del nostro sito web.

10. Smontaggio, resi e smaltimento / 11. Accessori

10.3 Smaltimento

Lo smaltimento inappropriato può provocare rischi per l'ambiente.

Lo smaltimento dei componenti dello strumento e dei materiali di imballaggio deve essere effettuato in modo compatibile ed in accordo alle normative nazionali.



Questo marchio sugli strumenti indica che essi non devono essere smaltiti insieme ai normali rifiuti domestici. Lo smaltimento deve essere effettuato inviando lo strumento direttamente al costruttore o tramite le autorità municipali locali.

IT

11. Accessori

Sonda di temperatura

- Sonda a immersione
- Sonda a penetrazione
- Sonda superficiale (solo per CTH6500)
- Sonda combinata umidità-temperatura (solo per CTH6500)
- Sono disponibili a richiesta sonde su specifica del cliente
- Adattatore per termocoppie, DIN su miniconnettore TC
- Connettore DIN di ricambio per la sonda

Tensione di alimentazione

- Adattatore AC
- Batteria ricaricabile e caricabatterie 9 V
- Batteria 9 V

Valigetta di prova

- Valigetta di trasporto robusta
- Valigetta con batteria ricaricabile, caricatore, alimentatore, cavo d'interfaccia e software
- Valigetta con alimentatore 100 ... 260 Vca, cavo d'interfaccia e software

Software

- Software DE-Graph
- Adattatore cavo USB per PC

Altro

- Certificato di taratura DKD/DAkKS