

OBSOLETE

Operating instructions
Betriebsanleitung

Hand-held temperature calibrator, model CEP3000

GB

Hand-Held Temperaturkalibrator, Typ CEP3000

D



Hand-held temperature calibrator, model CEP3000

WIKAL

Part of your business

GB **Operating instructions model CEP3000** **Page** **3 - 26**

D **Betriebsanleitung Typ CEP3000** **Seite** **27 - 50**

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

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

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

Contents

1.	General information	4
2.	Safety	5
2.1	Intended use	6
2.2	Personnel qualification	6
2.3	Special hazards	7
3.	Specifications	9
4.	Design and function	13
4.1	Description	13
4.2	Scope of delivery	13
4.3	Battery selection	13
4.4	Front foil of the CEP3000	14
5.	Transport, packaging and storage	15
6.	Commissioning, operation	16
6.1	Key function	16
6.2	Wiring diagrams and instructions	16
6.2.1	Simulating resistances	16
6.2.2	Simulating a thermocouple	17
6.2.3	Measuring temperature with a thermocouple	18
6.2.4	Measuring resistance and temperature with a resistance thermometer	18
6.2.5	Simulating a resistance/resistance thermometer	20
6.3	Storing set points	21
6.4	Recalling set points	21
6.5	Automatic step function	21
6.6	Manual step function	21
7.	Maintenance, cleaning and service (recalibration)	22
8.	Faults	23
9.	Return and disposal	23
10.	Accessories	25
Appendix 1: EC Declaration of conformity model CEP3000		26

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

1. General information

1. General information

GB

- The hand-held temperature calibrator model CEP3000 described in the operating instructions has been manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- The manufacturer's liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the instrument.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Factory calibrations / DKD/DAkS calibrations are carried out in accordance with international standards.
- Further information:
 - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
 - Relevant data sheet: CT 82.01
 - Application consultant: Tel.: (+49) 9372/132-9986
Fax: (+49) 9372/132-8767
E-mail: info@wika.com

1. General information / 2. Safety

GB

Explanation of symbols



WARNING!

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



CAUTION!

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



Information

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



DANGER!

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

2. Safety



WARNING!

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



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

2. Safety

2.1 Intended use

This hand-held temperature calibrator model CEP3000 is used for high accuracy measurement and simulation of temperatures.

GB

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

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

Handle electronic precision measuring instruments with the required care (protect from humidity, impacts, strong magnetic fields, static electricity and extreme temperatures, do not insert any objects into the instrument or its openings). Plugs and sockets must be protected from contamination.

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

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

2.2 Personnel qualification



WARNING!

Risk of injury should qualification be insufficient!

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

- The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.
- Keep unqualified personnel away from hazardous areas.

Skilled personnel

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

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

2.3 Special hazards



WARNING!

- Observe the working conditions in accordance with chapter 3 "Specifications".
- Operate the temperature measuring instrument within the temperature ranges.
- Do not use the hand-held temperature calibrator in damaged condition. Before using the calibrator, check the housing and check the calibrator for missing plastic parts and cracks. Pay particular attention to the insulation surrounding the connectors.
- Select the proper function and correct measuring range.
- Before commissioning the calibrator, close the battery compartment and lock it.
- Before opening the battery compartment, disconnect the measuring lines of the hand-held temperature calibrator.
- Check the measuring lines for signs of damaged insulation or metal parts with natural finish.
- When using probes, keep the fingers away from the probe contacts. Hold the probes behind the finger protection at the measuring lines.
- Do not use the hand-held temperature calibrator in case of malfunction. The instrument protection might be compromised. In cases of doubt, have the hand-held temperature calibrator repaired.
- Do not operate the hand-held temperature calibrator in ambiances with explosive gases, vapours or dusts.
- Disconnect the measuring lines prior to switching to another measurement or before using as a simulator.
- Incorrect measurements can lead to an electric shock or injuries. To avoid this, replace the batteries immediately when a used battery is indicated.
- In order to guarantee a trouble-free operation, the hand-held temperature calibrator should only be battery driven or driven by rechargeable batteries.



WARNING!

In order to avoid damages at the temperature calibrator or the devices to be controlled, use the correct connection terminals, functions and measuring ranges for the measurement or the simulation.

2. Safety

GB



WARNING!

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



DANGER!

Danger of death caused by electric current
Upon contact with live parts, there is a direct danger of death.
Operation using a defective power supply unit (e.g. short circuit from the mains voltage to the output voltage) can result in life-threatening voltages at the instrument!



WARNING!

Residual media on the dismantled hand-held temperature calibrator can result in a risk to persons, the environment and the equipment.
Take sufficient precautionary measures.

Do not use this instrument in safety or Emergency Stop devices. Incorrect use of the instrument can result in injury.

3. Specifications

3. Specifications

Base instrument

GB

Display

Display 2-line with 8 digits and 10 mm high characters

Input and output

Number and type four banana-plug inputs for resistance thermometers and one thermocouple plug input

Resistance thermometer (RTD) Pt100 (385, 3926, 3916), Pt200, Pt500, Pt1000, Ni120, Cu10, Cu50, Cu100, YSI400

Thermocouples Types J, K, T, E, R, S, B, L, U, N, P

Voltage signal -10 ... +75 mV

Resistance 0 ... 3,200 Ω

Special features

Resistance thermometer IEX range 0.01 ... 3 mA

Resistance thermometer frequency response 10 ms; works with all pulsed transmitters

Set value input nine for each thermocouple type and nine for each resistance thermometer type

Functions automatic step function, setting of set values for each output function

Voltage supply

Power supply 4 x 1.5 V AA batteries

Battery life 30 hours

Battery status indication Icon in display for low battery level

Permissible ambient conditions

Operating temperature -10 ... +50 °C

Storage temperature -40 ... +60 °C

Relative humidity 0 ... 90 % r.H. (non-condensing)

Case

Material Plastic (with robust protective rubber boot)

Ingress protection IP 52

Dimensions 220.9 x 106.6 x 58.4 mm

Weight approx. 850 g

3. Specifications

Approvals and certificates

CE conformity

EMC directive 2004/108/EC, EN 61326 emission (group 1, class B) and immunity (portable test and measuring equipment)

Certificate

Calibration 3.1 calibration certificate per DIN EN 10204
optional: DKD/DAkkS calibration certificate

GB

Input and output signals	Measuring range	Absolute measurement uncertainty (all errors incl.)
Voltage signals in mV	-10.00 ... +75.00 mV	0.015 % of reading $\pm 20 \mu\text{V}$
Thermocouples		With cold junction compensation
Type J	-200.0 ... 0.0 °C 0.0 ... 1,200.0 °C	0.6 °C 0.4 °C
Type K	-200.0 ... 0.0 °C 0.0 ... 1,370.0 °C	0.8 °C 0.5 °C
Type T	-200.0 ... 0.0 °C 0.0 ... 400.0 °C	0.8 °C 0.5 °C
Type E	-200.0 ... 0.0 °C 0.0 ... 950.0 °C	0.5 °C 0.4 °C
Type R	-20 ... 0 °C 0 ... 500 °C 500 ... 1,750 °C	2.4 °C 1.7 °C 1.3 °C
Type S	-20 ... 0 °C 0 ... 500 °C 500 ... 1,750 °C	2.4 °C 1.7 °C 1.4 °C
Type B	600 ... 800 °C 800 ... 1,000 °C 1,000 ... 1,800 °C	2.1 °C 1.7 °C 1.3 °C
Type L	-200.0 ... 0.0 °C 0.0 ... 900.0 °C	0.45 °C 0.4 °C
Type U	-200.0 ... 0.0 °C 0.0 ... 400.0 °C	0.7 °C 0.45 °C
Type N	-200.0 ... 0.0 °C 0.0 ... 1,300.0 °C	1.1 °C 0.6 °C

14036068:02 08/2012 GB/D

3. Specifications

GB

Input and output signals	Measuring range	Absolute measurement uncertainty (all errors incl.)	
Resistance thermometer 1)			
Pt100 (385)	-200.0 ... +800.0 °C	0.33 °C	
Pt100 (3926)	-200.0 ... +630.0 °C	0.3 °C	
Pt100 (3916)	-200.0 ... +630.0 °C	0.3 °C	
Pt200 (385)	-200.0 ... +630.0 °C	0.8 °C	
Pt500 (385)	-200.0 ... +500.0 °C	0.3 °C	
	500.0 ... 630.0 °C	0.4 °C	
Pt1000 (385)	-200.0 ... +100.0 °C	0.2 °C	
	100.0 ... 680.0 °C	0.3 °C	
Ni120 (672)	-80.0 ... +260.0 °C	0.2 °C	
Cu 10	-100.0 ... +250.0 °C	2.2 °C	
Cu 50	-180.0 ... +200.0 °C	0.5 °C	
Cu 100	-180.0 ... +200.0 °C	0.3 °C	
YSI 400	15.0 ... 50.0 °C	0.1 °C	
Resistance		Excitation current	
Output	5.0 ... 400.0 Ω	0.15 Ω	0.1 ... 0.5 mA
	5.0 ... 400.0 Ω	0.1 Ω	0.5 ... 3 mA
	401 ... 1,500 Ω	0.5 Ω	0.05 ... 0.8 mA
	1,501 ... 3,200 Ω	1.0 Ω	0.05 ... 0.4 mA
Input	0.00 ... 400.00 Ω	0.1 Ω	
	401.0 ... 1,500.0 Ω	0.5 Ω	
	1,501.0 ... 3,200.0 Ω	1.0 Ω	

1) Absolute measurement uncertainty based on a 4-wire circuit

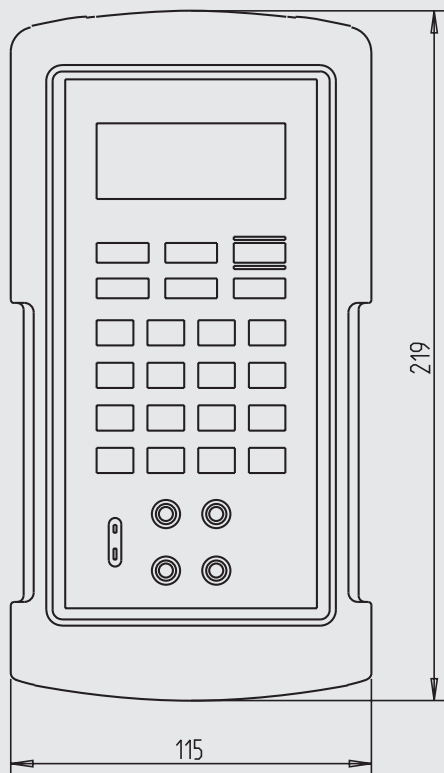
For further specifications see WIKA data sheet CT 82.01 and the order documentation.

3. Specifications

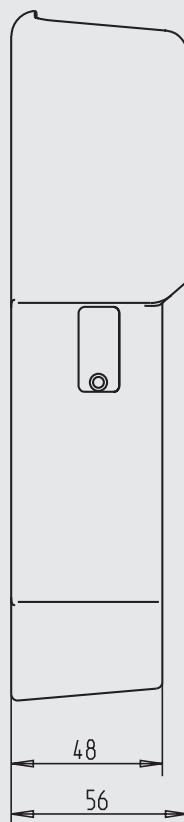
Dimensions in mm

GB

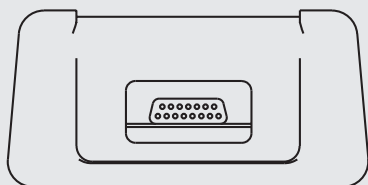
Front view



Side view



Top view



4. Design and function

4. Design and function

GB

4.1 Description

The hand-held temperature calibrator model CEP3000 is a portable temperature calibrator for the measurement and simulation of temperatures. The model CEP3000 works with different thermocouples and resistance thermometers.

Very high accuracy and diverse special functions make the instrument to a user-friendly and highly flexible calibration instrument.

4.2 Scope of delivery

- Hand-held temperature calibrator model CEP3000
- Operating instructions
- Test cable, two pairs (red/black)
- 3.1 calibration certificate per DIN EN 10204
- Four AA batteries
- Protective rubber boot

Cross-check the scope of delivery with the delivery note.

4.3 Battery selection

The model CEP3000 works with four alkaline batteries (AA) or with four NiMH rechargeable batteries (AA). To change the batteries or to put in the rechargeable batteries, remove the screw from the battery compartment cover on the back and remove the cover. If NiMH rechargeable batteries are used, the optional power supply unit supplies the device and, at the same time, recharges the batteries. A recharge takes between 10 and 12 hours. The power supply unit can be used for power supply with or without inserted NiMH rechargeable batteries.



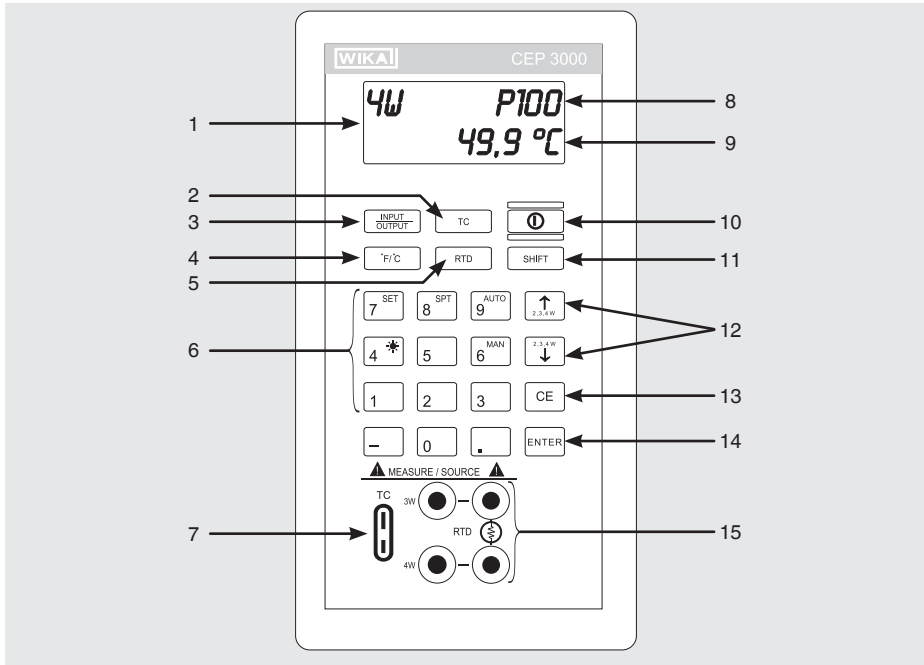
WARNING!

Never connect the power supply unit/charger if alkaline batteries are inserted in the model CEP3000.

4. Design and function

4.4 Front foil of the model CEP3000

GB



- 1) Display
- 2) Switching through all the existing thermocouple types
- 3) Switching between measuring mode and simulation mode
- 4) Switching between °C and °F
- 5) Switching through all the existing resistance thermometer types
- 6) Numeric keys
- 7) Thermocouple input/output
- 8) Mode indication
- 9) Temperature display
- 10) On/Off
- 11) Activate the sub-functions of the respective keys
- 12) Select between 2-, 3- or 4-wire measurement; changing the last digit during the temperature simulation
- 13) Clear the input value
- 14) ENTER
- 15) Resistance thermometer input/output

5. Transport, packaging and storage

5. Transport, packaging and storage

GB

5.1 Transport

Check the hand-held temperature calibrator 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: -40 ... +60 °C
- Humidity: 0 ... 90 % relative humidity (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
- Potentially explosive environments, flammable atmospheres

Store the hand-held temperature calibrator 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

6.1 Key function

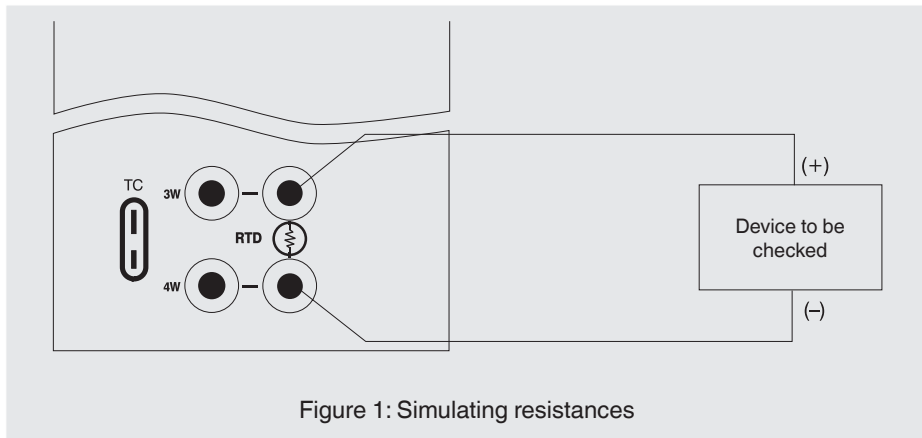
GB

Input/Output	Switches between the measure and output mode.
TC	Switching between all available kinds of thermocouples and the direct output of millivolt by pressing the TC (thermocouple) key.
RTD	Switching between all available kinds of resistance thermometers and the direct output in ohms by pressing the RTD key.
°C/°F	Switching between °C and °F
Keys 0 - 9	Enter an output value with these keys. Example: For an output of 20 mV, select millivolt as output range, then press key 2 and key 0 as well as the ENTER key.
Arrow keys ↓ ↑	The up and down arrow key can be used for small modifications of an initial value. Press the up or down arrow key for setting the desired value.
CE	Reset the value by pressing the delete key (CE), then press the enter key.
Shift	Selection of the sub-functions (green lettering on the keys).

6.2 Wiring diagrams and instructions

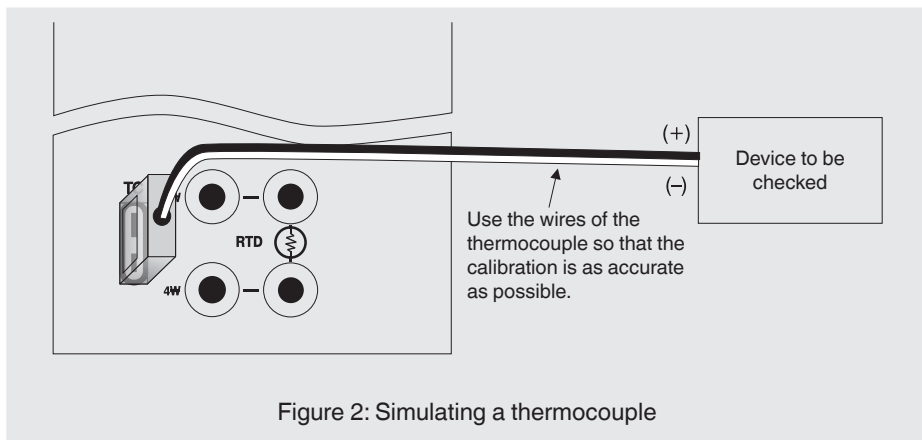
6.2.1 Simulating resistances

1. Select the **RTD** mode.
2. Connect the device to be checked according the figure below.
3. Select the desired area with the **RTD** key.
4. In the simulation mode under load, the model CEP3000 provides a current of up to 3 mA. If this limit value is exceeded, a warning message is displayed.



6.2.2 Simulating a thermocouple

A thermocouple cable has to be used in order to enable high accuracy calibration.



For maximum accuracy, wait for 10 minutes after switching on.

6. Commissioning, operation

6.2.3 Measuring temperature with a thermocouple

GB

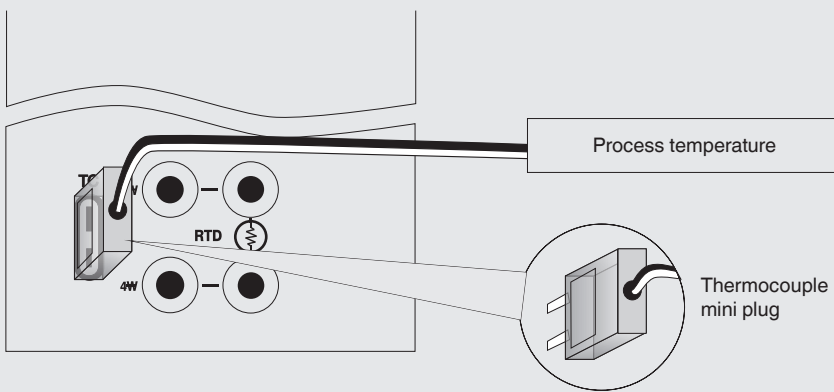


Figure 3: Measuring temperature with a thermocouple

6.2.4 Measuring resistance and temperature with a resistance thermometer

The model CEP3000 offers three possibilities for measuring the resistance (Ω) and the temperature with a resistance thermometer: 2-, 3- and 4-wire measurement. The highest accuracy is obtained with a 4-wire connection.

Figures 4 - 6 show the connection of the model CEP3000 for the three different measurement types.

1. In order to select the **RTD** mode, press the **RTD** key. Then, select the desired **resistance thermometer type** with the **RTD** key.
2. The model CEP3000 must be operating in the input mode.



In the upper left corner of the LCD display, 2W, 3W or 4W are displayed.

Select the desired connection configuration (2-wire, 3-wire or 4-wire) by using the up and down arrow key.

6. Commissioning, operation

GB

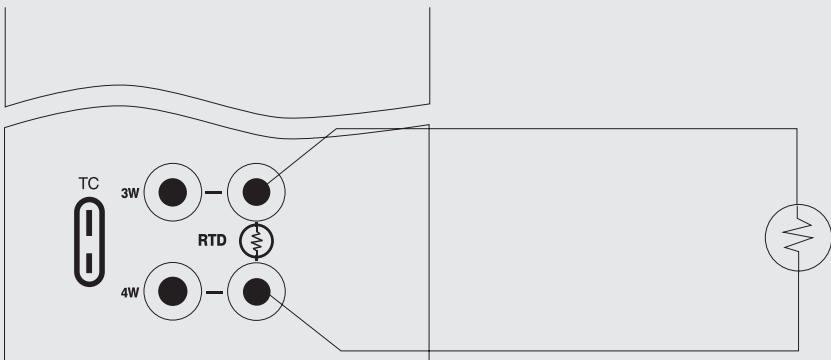


Figure 4: 2-wire measurement

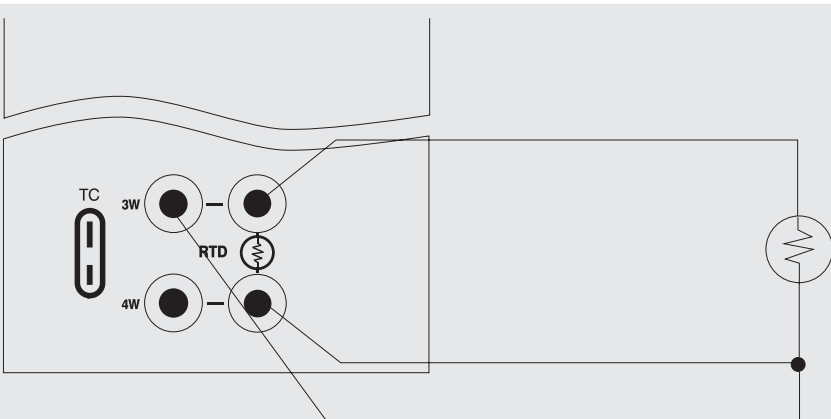


Figure 5: 3-wire measurement

6. Commissioning, operation

GB

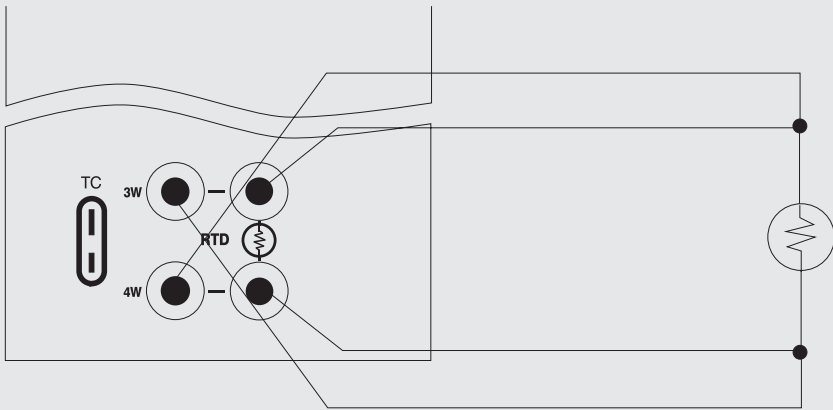


Figure 6: 4-wire measurement

6.2.5 Simulating a resistance and a resistance thermometer

As already described in chapter 6.2.4 "Resistance and temperature measurement with a resistance thermometer" the model CEP3000 can be used as a resistance simulator for resistance and resistance thermometers or as a measuring instrument. For maximum accuracy, the device to be checked requires in many cases a 3-wire or 4-wire measurement. For information on connections, see figure 7.

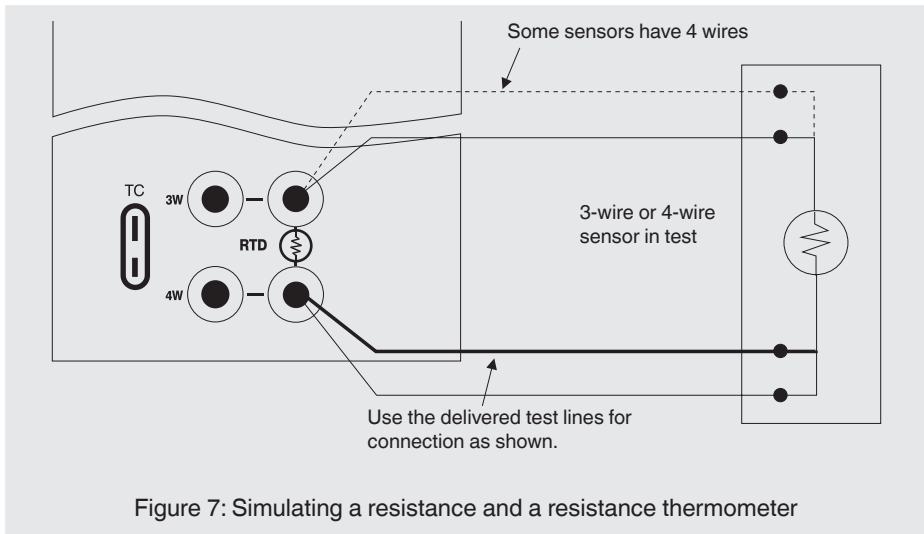


Figure 7: Simulating a resistance and a resistance thermometer

6. Commissioning, operation

GB

6.3 Storing set points

In the set point mode, up to 9 values can be stored for each area in the permanent memory.

Procedure:

- a. Set the output signal to the desired value.
- b. Press the **SHIFT** and then the **SET** key.
- c. Define the desired location with the keys 1 to 9 (confirm with **ENTER**).
- d. Enter a new value and repeat steps 1 to 3 if needed, until 9 set points are stored at most for each function.

6.4 Recalling set points

- a. In order to recall set points, press the **SHIFT** key and then the **SPT** key.
- b. Enter the number of the location where the desired set point was stored earlier.
- c. The instrument sets the corresponding output signal.

6.5 Automatic step function

In a special function, the model CEP3000 can auto-step through all stored set points by means of the step function.

Procedure:

- a. Press the **SHIFT** key and then the **AUTO** key.
- b. The message "**Auto SPT ?**" is displayed. Enter the last location. Example: If all 9 set points are stored, but only the first three values shall be recalled, enter "**3**" in this query.
- c. In the next window, a dwell of 5 to 500 seconds can be entered. Enter the desired dwell here (confirm with **ENTER**).
- d. The automatic step function is started.
- e. For stopping the automatic step function, press the **CE** key or enter a value.

6.6 Manual step function

On the model CEP3000, all or some of the stored set points can be selected manually.

Procedure:

- a. Press the **SHIFT** key and then the **MAN** key.
- b. Go through the stored set points upwards and downwards by using the arrow keys.
- c. To quit, press **CE** or enter a new initial value.

7. Maintenance, cleaning and service (recalibration)

7. Maintenance, cleaning and service (recalibration)

7.1 Maintenance

GB

This hand-held temperature calibrator model CEP3000 is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer. This does not apply to the battery replacement.

Replacing the batteries

Replace the batteries as soon as the battery indicator turns on to avoid false measurements. If the batteries are discharged too deeply, the model CEP3000 will automatically shut down to avoid battery leakage.



Only AA size alkaline batteries or rechargeable batteries, from the optional model CEP3000 accessories, should be used.

7.2 Cleaning



CAUTION!

- Prior to cleaning the model CEP3000, switch off and, if necessary, disconnect the instrument from the mains.
- Clean the instrument with a moist cloth.
- Electrical connections must not come into contact with moisture.
- Residual media on the model CEP3000 can result in a risk to persons, the environment and equipment.
Take sufficient precautionary measures.



For information on returning the instrument see chapter 9.1 "Return".

7.3 Recalibration


DKD/DAkkS certificate - Certificates:

We recommend that the instrument is regularly recalibrated by the manufacturer, with time intervals of approx. 12 months. Every factory recalibration includes, additionally, an extensive free-of-charge check of all system parameters with respect to their compliance with the specification. The basic settings will be corrected if necessary.

8. Faults / 9. Return and disposal

8. Faults

GB

Display	Type of fault	Measures
	Low battery power, functioning is only guaranteed for a short period of time	Insert new batteries
OL -OL	Reading is significantly above or below the measuring range	Test: Is the measurement parameter within the approved measuring range of the instrument?
No display or undefinable characters, instrument is not responding to key press	Batteries are discharged	Insert new batteries
	System error	Switch off the instrument, wait for a short period of time, switch on again
	Instrument faulty	Send in for repair



CAUTION!

If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, the hand-held temperature calibrator must be shut down immediately, and it must be ensured that signal is no longer present, and it must be prevented from being inadvertently put back into service.

In this case, contact the manufacturer.

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

9. Return and disposal



WARNING!

Residual media on the dismantled hand-held temperature calibrator can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

9. Return and disposal

9.1 Return

GB



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 the 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 transport of a highly-sensitive measuring instrument.



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

9.2 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

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



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 (see EU directive 2002/96/EC).

10. Accessories

10. Accessories

GB

Voltage supply

- Battery charger set, including four rechargeable AA batteries, quick charger, power cord, adapters
- Battery set, consisting of four rechargeable AA batteries
- AC mains adapter/charger

Test cable

- Thermocouple wire kit J, K, T, E with plugs
- Thermocouple wire kit R/S, N, B with plugs
- One pair of cables (red/black)

Miscellaneous

- Service case



EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Dokument Nr.:

11563339.01

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte

Typ:

CEP 3000

Beschreibung:

Portabler Temperaturkalibrator

gemäß gültigem Datenblatt:

CT 82.01

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

2004/108/EG (EMV)

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

EN 61326-1:2006

Document No.:

11563339.01

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Model:

CEP 3000

Description:

Portable Temperature Calibrator

according to the valid data sheet:

CT 82.01

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

2004/108/EC (EMC)

The devices had been tested according to the following standards:

EN 61326-1:2006

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

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2010-04-06

Geschäftsbereich / Company division: MP-CT

Qualitätsmanagement / Quality management: MP-CT

Alfred Häfner

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

Harald Hartl

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

Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

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

Komplementärin:
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10805
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

Inhalt

1.	Allgemeines	28
2.	Sicherheit	29
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	30
2.2	Personalqualifikation	30
2.3	Besondere Gefahren	31
3.	Technische Daten	33
4.	Aufbau und Funktion	37
4.1	Beschreibung	37
4.2	Lieferumfang	37
4.3	Batterieauswahl	37
4.4	Frontfolie des CEP3000	38
5.	Transport, Verpackung und Lagerung	39
6.	Inbetriebnahme, Betrieb	40
6.1	Tastenfunktion	40
6.2	Anschlussdiagramme und Anweisungen	40
6.2.1	Simulieren von Widerständen	40
6.2.2	Simulation eines Thermoelements	41
6.2.3	Temperaturmessung mit einem Thermoelement	42
6.2.4	Temperaturmessung mit einem Widerstandsthermometer	42
6.2.5	Simulation eines Widerstandes/Widerstandsthermometers	44
6.3	Speichern von Sollwerten	45
6.4	Abruf von Sollwerten	45
6.5	Automatische Schrittfunktion	45
6.6	Manuelle Schrittfunktion	45
7.	Wartung, Reinigung und Service (Rekalibrierung)	46
8.	Störungen	47
9.	Rücksendung und Entsorgung	47
10.	Zubehör	49
Anlage 1: EG-Konformitätserklärung Typ CEP3000		50

Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de.

1. Allgemeines

1. Allgemeines

D

- Der in der Betriebsanleitung beschriebene Hand-Held Temperaturkalibrator Typ CEP3000 wird nach dem aktuellen Stand der Technik gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Werkskalibrierungen / DKD/DAkkS-Kalibrierungen erfolgen nach internationalen Normen.
- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
 - zugehöriges Datenblatt: CT 82.01
 - Anwendungsberater: Tel.: (+49) 9372/132-9986
Fax: (+49) 9372/132-8767
E-Mail: info@wika.de

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.



VORSICHT!

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



Information

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



GEFAHR!

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

D

2. Sicherheit



WARNUNG!

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass der richtige Hand-Held Temperaturkalibrator 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. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Hand-Held Temperaturkalibrator Typ CEP3000 dient zum genauen Messen und Simulieren von Temperaturen.

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

D

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

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

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

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.2 Personalqualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

Fachpersonal

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

2. Sicherheit

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

2.3 Besondere Gefahren



WARNUNG!

- Betriebsparameter gemäß Kapitel 3 „Technische Daten“ beachten.
- Temperaturmessgerät innerhalb der Temperaturbereiche betreiben.
- Den Hand-Held Temperaturkalibrator nicht in beschädigtem Zustand verwenden. Vor Verwendung des Kalibrators das Gehäuse kontrollieren und auf fehlende Kunststoffteile und Risse prüfen. Besonders auf die Isolierung um die Anschlüsse achten.
- Die richtige Funktion und den richtigen Messbereich auswählen.
- Vor Inbetriebnahme des Kalibrators das Batteriefach schließen und verriegeln.
- Vor dem Öffnen des Batteriefaches die Messleitungen vom Hand-Held Temperaturkalibrator abklemmen.
- Die Messleitungen auf beschädigte Isolierung oder blanke Metallteile prüfen.
- Bei Verwendung von Prüfspitzen die Finger von den Prüfspitzenkontakten fern halten. Die Prüfspitzen hinter dem Fingerschutz auf den Messleitungen anfassen.
- Den Hand-Held Temperaturkalibrator bei Fehlfunktion nicht verwenden. Beeinträchtigung des Geräteschutzes möglich. Im Zweifelsfall den Hand-Held Temperaturkalibrator reparieren lassen.
- Den Hand-Held Temperaturkalibrator nicht in Umgebungen mit explosiven Gasen, Dämpfen oder Stäuben betreiben.
- Die Messleitungen vor der Umschaltung auf eine andere Messung oder vor der Verwendung als Simulator abklemmen.
- Fehlmessungen können zu einem elektrischen Schlag oder Verletzungen führen. Zur Vermeidung Batterien umgehend austauschen, wenn eine verbrauchte Batterie angezeigt wird.
- Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, den Hand-Held Temperaturkalibrator nur im Batterie- bzw. Akkubetrieb verwenden.

D



WARNUNG!

Zur Vermeidung von Schäden am Temperaturkalibrator oder den zu prüfenden Geräten die korrekten Anschlussklemmen, Funktionen und Messbereiche für die Messung bzw. die Simulation benutzen.

2. Sicherheit



WARNUNG!

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

D



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten!



WARNUNG!

Messstoffreste am ausgebauten Hand-Held Temperaturkalibrator können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

Dieses Gerät nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen. Fehlerhafte Anwendungen des Gerätes können zu Verletzungen führen.

3. Technische Daten

3. Technische Daten

Grundgerät

Anzeige

Display 2-zeilig mit 8 Stellen und 10 mm Ziffernhöhe

Eingang und Ausgang

Anzahl und Art vier Bananensteckereingänge für Widerstandsthermometer und ein Thermoelementsteckereingang

Widerstandsthermometer (RTD) Pt100 (385, 3926, 3916), Pt200, Pt500, Pt1000, Ni120, Cu10, Cu50, Cu100, YSI400

Thermoelemente Typen J, K, T, E, R, S, B, L, U, N, P

Spannungssignal -10 ... +75 mV

Widerstand 0 ... 3.200 Ω

Besonderheiten

Widerstandsthermometer IEX-Bereich 0,01 ... 3 mA

Widerstandsthermometer Frequenzantwort 10 ms; arbeitet mit allen gepulsten Transmittern

Sollwertvorgabe neun für jeden Thermoelement- und neun für jeden Widerstandsthermometertyp

Funktionen automatische Stufenfunktion, Sollwertvorgabe für jede Ausgabefunktion

Spannungsversorgung

Hilfsenergie 4 x 1,5 V AA-Batterien

Batterielebensdauer 30 Stunden

Batteriestandsanzeige Symbolanzeige im Display bei niedrigem Batteriestand

Zulässige Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur -10 ... +50 °C

Lagertemperatur -40 ... +60 °C

Relative Luftfeuchte 0 ... 90 % r. F. (nicht betauend)

Gehäuse

Material Kunststoff (mit robustem Gummiholster)

Schutzart IP 52

Abmessungen 220,9 x 106,6 x 58,4 mm

Gewicht ca. 850 g

D

3. Technische Daten

Zulassungen und Zertifikate

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (tragbare Prüf- und Messeinrichtungen)

Zertifikat

Kalibrierung Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204
optional: DKD/DAkKS-Kalibrierzertifikat

D

Eingangs- und Ausgangssignale	Messbereich	Absolute Messunsicherheit (Gesamtfehler)
Spannungssignale in mV	-10,00 ... +75,00 mV	0,015 % v. MW. $\pm 20 \mu\text{V}$
Thermoelemente		Mit Vergleichsstellenkompensation
Typ J	-200,0 ... 0,0 °C 0,0 ... 1.200,0 °C	0,6 °C 0,4 °C
Typ K	-200,0 ... 0,0 °C 0,0 ... 1.370,0 °C	0,8 °C 0,5 °C
Typ T	-200,0 ... 0,0 °C 0,0 ... 400,0 °C	0,8 °C 0,5 °C
Typ E	-200,0 ... 0,0 °C 0,0 ... 950,0 °C	0,5 °C 0,4 °C
Typ R	-20 ... 0 °C 0 ... 500 °C 500 ... 1.750 °C	2,4 °C 1,7 °C 1,3 °C
Typ S	-20 ... 0 °C 0 ... 500 °C 500 ... 1.750 °C	2,4 °C 1,7 °C 1,4 °C
Typ B	600 ... 800 °C 800 ... 1.000 °C 1.000 ... 1.800 °C	2,1 °C 1,7 °C 1,3 °C
Typ L	-200,0 ... 0,0 °C 0,0 ... 900,0 °C	0,45 °C 0,4 °C
Typ U	-200,0 ... 0,0 °C 0,0 ... 400,0 °C	0,7 °C 0,45 °C
Typ N	-200,0 ... 0,0 °C 0,0 ... 1.300,0 °C	1,1 °C 0,6 °C
Widerstandsthermometer 1)		
Pt100 (385)	-200,0 ... +800,0 °C	0,33 °C
Pt100 (3926)	-200,0 ... +630,0 °C	0,3 °C
Pt100 (3916)	-200,0 ... +630,0 °C	0,3 °C

3. Technische Daten

Eingangs- und Ausgangssignale	Messbereich	Absolute Messunsicherheit (Gesamtfehler)	
Pt200 (385)	-200,0 ... +630,0 °C	0,8 °C	
Pt500 (385)	-200,0 ... +500,0 °C	0,3 °C	
	500,0 ... 630,0 °C	0,4 °C	
Pt1000 (385)	-200,0 ... +100,0 °C	0,2 °C	
	100,0 ... 680,0 °C	0,3 °C	
Ni120 (672)	-80,0 ... +260,0 °C	0,2 °C	
Cu 10	-100,0 ... +250,0 °C	2,2 °C	
Cu 50	-180,0 ... +200,0 °C	0,5 °C	
Cu 100	-180,0 ... +200,0 °C	0,3 °C	
YSI 400	15,0 ... 50,0 °C	0,1 °C	
Widerstand		Erregerstrom	
Ausgang	5,0 ... 400,0 Ω	0,15 Ω	0,1 ... 0,5 mA
	5,0 ... 400,0 Ω	0,1 Ω	0,5 ... 3 mA
	401 ... 1.500 Ω	0,5 Ω	0,05 ... 0,8 mA
	1.501 ... 3.200 Ω	1,0 Ω	0,05 ... 0,4 mA
Eingang	0,00 ... 400,00 Ω	0,1 Ω	
	401,0 ... 1.500,0 Ω	0,5 Ω	
	1.501,0 ... 3.200,0 Ω	1,0 Ω	

D

1) Absolute Messunsicherheit basierend auf 4-Leiter-Schaltung

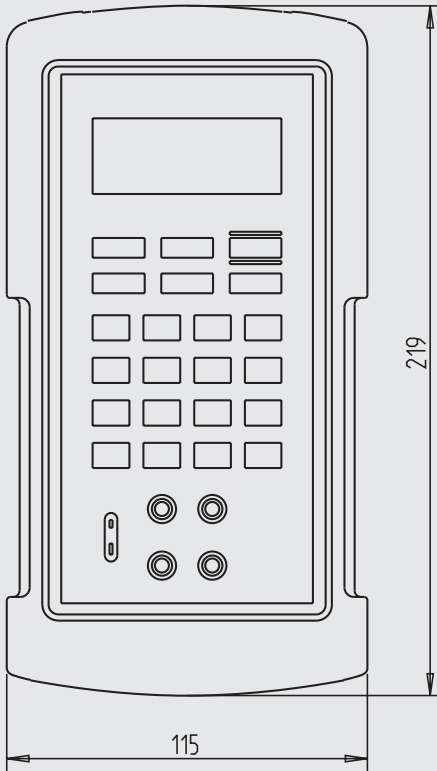
Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt CT 82.01 und Bestellunterlagen.

3. Technische Daten

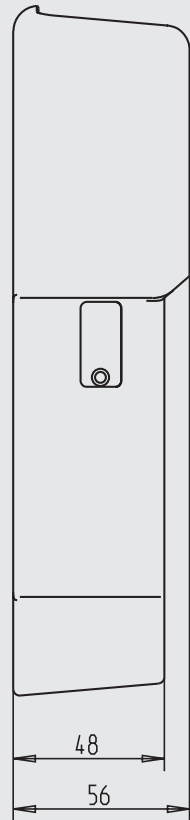
Abmessungen in mm

D

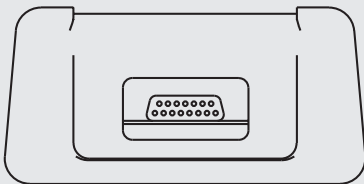
Frontansicht



Seitenansicht



Ansicht von oben



4. Aufbau und Funktion

4. Aufbau und Funktion

4.1 Beschreibung

Der Hand-Held Temperaturkalibrator Typ CEP3000 ist ein portabler Temperaturkalibrator zum Messen und Simulieren von Temperaturen. Der Typ CEP3000 arbeitet mit unterschiedlichen Thermoelementen und Widerstandsthermometern.

Die sehr hohe Genauigkeit sowie verschiedene Sonderfunktionen machen den Kalibrator zu einem benutzerfreundlichen und hochflexiblen Kalibrierwerkzeug.

D

4.2 Lieferumfang

- Hand-Held Temperaturkalibrator Typ CEP3000
- Betriebsanleitung
- Testkabel, zwei Paar Kabel (rot/schwarz)
- Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204
- Vier AA-Batterien
- Gummiholster

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

4.3 Batterieauswahl

Der Typ CEP3000 arbeitet mit vier Alkalibatterien (AA) bzw. mit vier NiMH-Akkus (AA). Zum Austausch der Batterien bzw. zum Einsetzen der Akkus die Schraube an der hinteren Batteriefachabdeckung herausdrehen und die Batterieabdeckung abnehmen. Bei Verwendung von NiMH-Akkus versorgt das optionale Netzteil sowohl das Gerät, lädt aber auch gleichzeitig die Akkus. Eine Aufladung dauert 10 bis 12 Stunden. Das Netzteil kann zur Stromversorgung mit oder ohne eingelegten NiMH-Akkus verwendet werden.

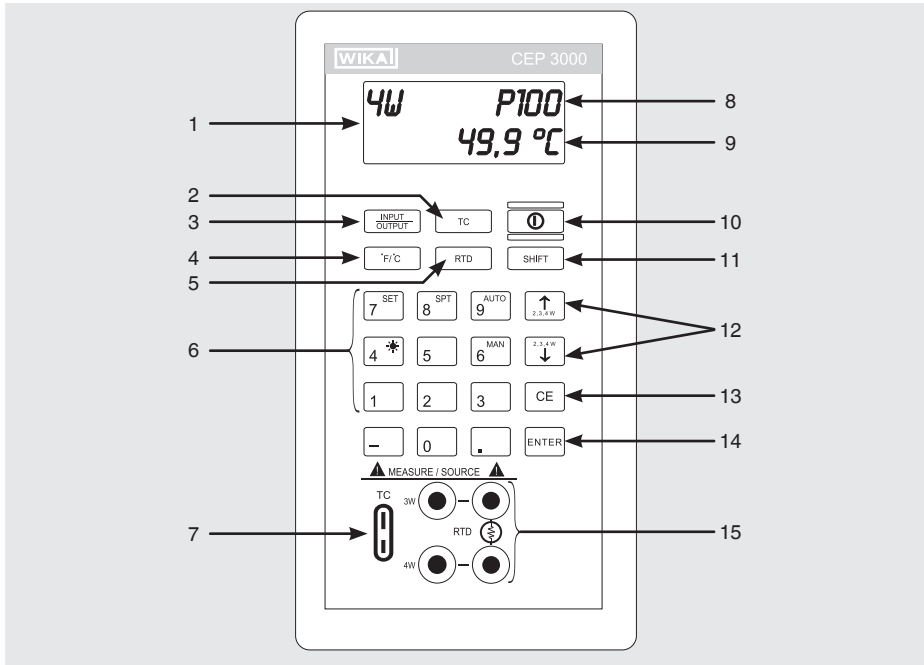


WARNUNG!

Das Netzteil/Ladegerät niemals anschließen, wenn Alkalibatterien im Typ CEP3000 eingesetzt sind.

4. Aufbau und Funktion

4.4 Frontfolie des Typen CEP3000



- 1) Anzeige
- 2) Durchschalten durch alle vorhandenen Thermoelementtypen
- 3) Umschalten zwischen Messmodus und Simulationsmodus
- 4) Umschalten zwischen °C und °F
- 5) Durchschalten durch alle vorhandenen Widerstandsthermometertypen
- 6) Numerische Tasten
- 7) Thermoelement Eingang/Ausgang
- 8) Modus-Anzeige
- 9) Temperaturanzeige
- 10) An/Aus
- 11) Aktivierung der Unterfunktionen der entsprechenden Tasten
- 12) Auswahl zwischen 2-, 3- oder 4-Leiter-Messung; Veränderung des letzten Digits während der Temperatursimulation
- 13) Löschen des Eingabewertes
- 14) ENTER
- 15) Widerstandsthermometer Eingang/Ausgang

5. Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Transport

Den Hand-Held Temperaturkalibrator auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen.

Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

5.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

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

5.3 Lagerung

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -40 ... +60 °C
- Feuchtigkeit: 0 ... 90 % relative Feuchte (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

Den Hand-Held Temperaturkalibrator 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. Inbetriebnahme, Betrieb

6.1 Tastenfunktion

D

Input/Output	Schaltet zwischen Modus Messen und Geben um.
TC	Umschalten zwischen allen verfügbaren Thermoelementarten sowie zwischen der Direktausgabe von Millivolt durch Drücken der Taste TC (Thermoelement) .
RTD	Umschalten zwischen allen verfügbaren Widerstandsthermometertypen sowie der Direktausgabe in Ohm durch Drücken der Taste RTD .
°F/°C	Umschalten zwischen °F und °C
Tasten 0 - 9	Mit diesen Tasten einen Ausgabewert eingeben. Beispiel: Zur Ausgabe von 20 mV als Ausgabebereich Millivolt auswählen und dann die Taste 2 und die Taste 0 sowie die ENTER -Taste drücken.
Pfeiltasten ↓ ↑	Die Aufwärts- und Abwärtspfeiltaste eignen sich für kleine Änderungen an einem Ausgangswert. Drücken der Aufwärts- oder Abwärtspfeiltaste zur Einstellung des gewünschten Werts.
CE	Wert zurücksetzen durch Drücken der Löschtaste (CE), danach Eingabetaste drücken.
Shift	Auswahl der Unterfunktionen (grüne Beschriftung der Tasten).

6.2 Anschlussdiagramme und Anweisungen

6.2.1 Simulieren von Widerständen

1. Den **RTD**-Modus auswählen.
2. Das zu prüfende Gerät wie in Abbildung unten anschließen.
3. Mit der **RTD**-Taste den gewünschten Bereich auswählen.
4. Der Typ CEP3000 bringt im Simulationsmodus unter Belastung einen Strom bis zu 3 mA auf. Beim Überschreiten dieses Grenzwertes, erscheint eine Warnmeldung in der Anzeige.

6. Inbetriebnahme, Betrieb

D

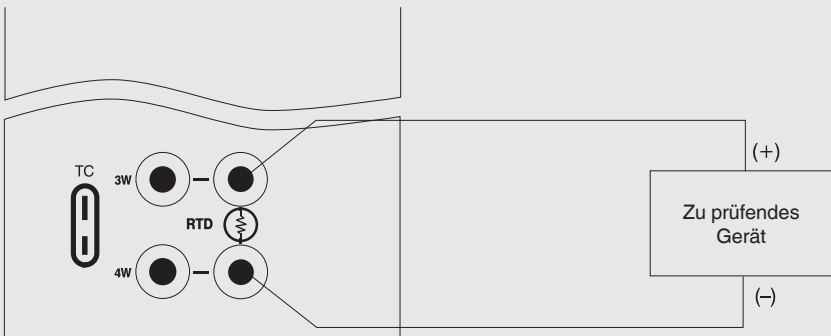


Abbildung 1: Simulieren von Widerständen

6.2.2 Simulation eines Thermoelements

Ein Thermoelementkabel muss verwendet werden um eine genaue Kalibrierung zu ermöglichen.

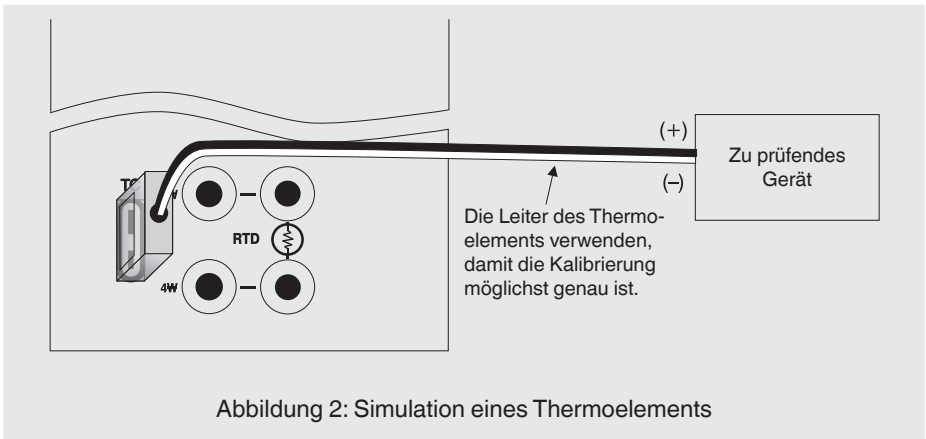


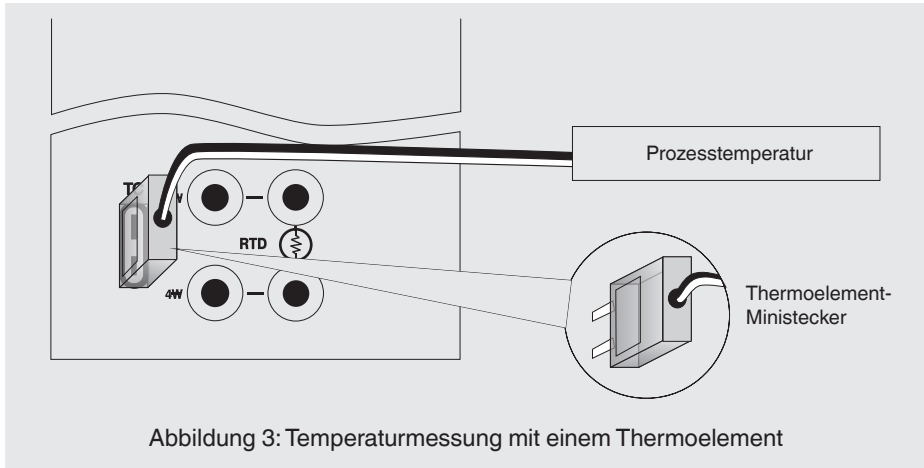
Abbildung 2: Simulation eines Thermoelements



Für maximale Genauigkeit nach dem Einschalten 10 Minuten warten.

6. Inbetriebnahme, Betrieb

6.2.3 Temperaturmessung mit einem Thermoelement



6.2.4 Widerstands- und Temperaturmessung mit einem Widerstandsthermometer

Bei der Messung des Widerstands (Ω) und bei der Temperaturmessung mit einem Widerstandsthermometer bietet der Typ CEP3000 drei Möglichkeiten: 2-Leiter-, 3-Leiter- und 4-Leiter-Messung. Die höchste Genauigkeit wird bei einer 4-Leiter-Schaltung erreicht.

Die Abbildungen 4 - 6 zeigen den Anschluss des Typen CEP3000 für die drei verschiedenen Messarten.

1. Um den **RTD-Modus** aufzurufen die **RTD-Taste** betätigen. Anschließend mit der **RTD-Taste** den gewünschten **Widerstandsthermometertyp** auswählen.
2. Der Typ CEP3000 muss im Eingangsmodus arbeiten.



Dabei werden in der oberen linken Ecke der LCD-Anzeige 2W, 3W oder 4W angezeigt.

Mit der Aufwärts- und Abwärtsfeiltaste die gewünschte Anschlusskonfiguration (2-Leiter, 3-Leiter oder 4-Leiter) auswählen.

6. Inbetriebnahme, Betrieb

D

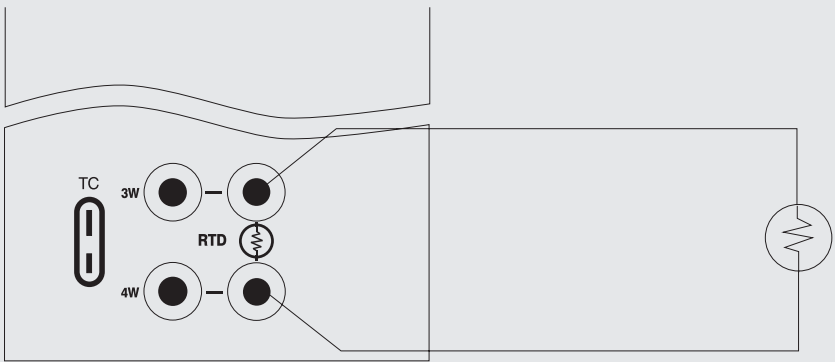


Abbildung 4: 2-Leiter-Messung

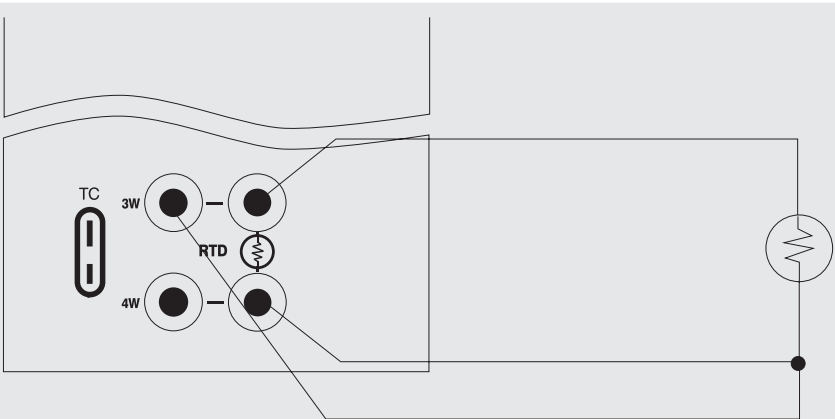


Abbildung 5: 3-Leiter-Messung

D

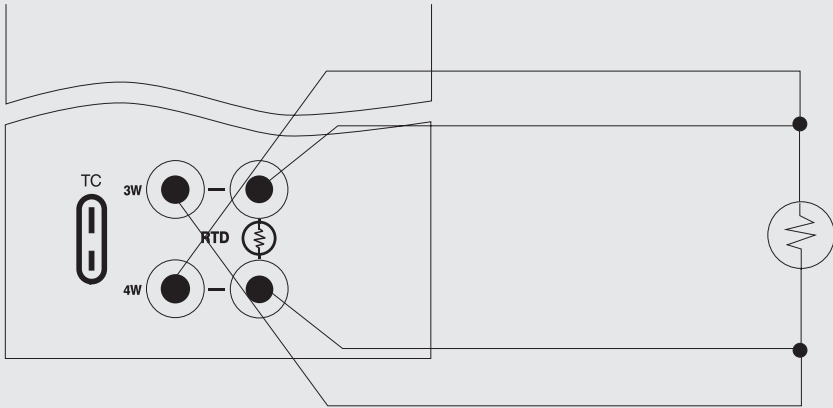


Abbildung 6: 4-Leiter-Messung

6.2.5 Simulation eines Widerstands und Widerstandsthermometers

Wie bereits in Kapitel 6.2.4 „Widerstands- und Temperaturmessung mit einem Widerstandsthermometer“ beschrieben, kann der Typ CEP3000 als Widerstandssimulator für Widerstand und Widerstandsthermometer oder als Messgerät verwendet werden. Für maximale Genauigkeit erfordert das zu überprüfende Gerät in vielen Fällen eine 3- oder 4-Leiter-Messung. Anschlussinformationen siehe Abbildung 7.

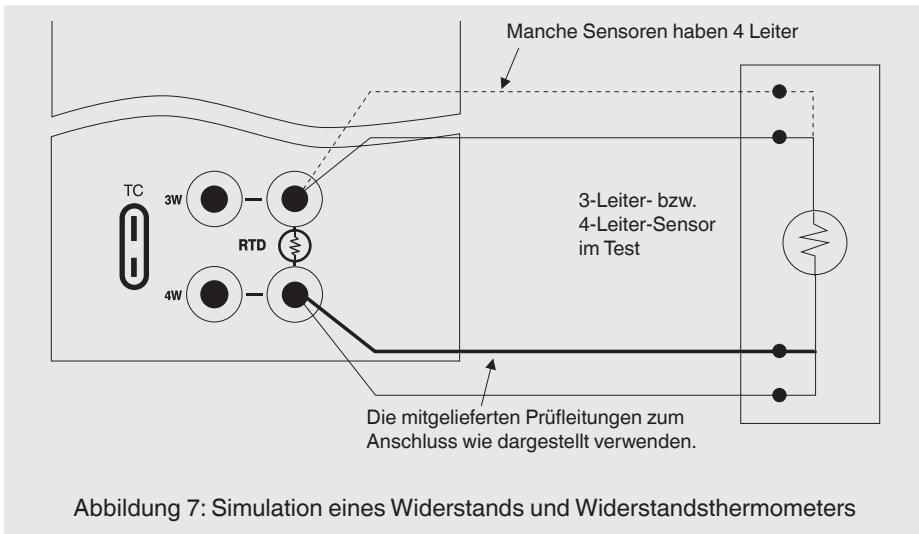


Abbildung 7: Simulation eines Widerstands und Widerstandsthermometers

6. Inbetriebnahme, Betrieb

6.3 Speichern von Sollwerten

Im Sollwertmodus lassen sich bis zu 9 Werte für jeden Bereich im nicht flüchtigen Speicher sichern.

Vorgehensweise:

- Das Ausgangssignal auf den gewünschten Wert einstellen.
- Die **SHIFT**-Taste und dann **SET** drücken.
- Den gewünschten Speicherort mit den Tasten 1 bis 9 festlegen (mit **ENTER** bestätigen).
- Einen neuen Wert eingeben und die Schritte 1 bis 3 nach Bedarf wiederholen, bis für jede Funktion max. 9 Sollwerte gespeichert sind.

D

6.4 Abruf von Sollwerten

- Zum Abruf von Sollwerten die **SHIFT**-Taste und danach die **SPT**-Taste drücken.
- Die Nummer des Speicherorts eingeben, an dem der gewünschte Sollwert zuvor gespeichert wurde.
- Das Gerät stellt das entsprechende Ausgangssignal ein.

6.5 Automatische Schrittfunktion

Der Typ CEP3000 kann in einer ausgewählten Funktion automatisch mit Hilfe der Schrittfunktion einige oder alle gespeicherten Sollwerte abfahren.

Vorgehensweise:

- Die **SHIFT**-Taste und danach die **AUTO**-Taste drücken.
- Die Meldung „**Auto SPT ?**“ wird angezeigt. Den letzten Speicherplatz eingeben.
Beispiel: Sind alle 9 Sollwerte gespeichert, aber es sollen nur die ersten drei Werte abgerufen werden, bei dieser Abfrage „**3**“ eingeben.
- Im nächsten Fenster kann eine Verweilzeit (Dwell) von 5 bis 500 Sekunden eingegeben werden. Hier die gewünschte Verweilzeit eingeben (mit **ENTER** bestätigen).
- Die automatische Schrittfunktion wird gestartet.
- Zum Stoppen der automatischen Schrittfunktion die **CE**-Taste drücken oder einen Wert eingeben.

6.6 Manuelle Schrittfunktion

Beim Typ CEP3000 können manuell alle oder einige der gespeicherten Sollwerte aufgerufen werden.

Vorgehensweise:

- Die **SHIFT**-Taste und danach die **MAN**-Taste drücken.
- Mit den Pfeiltasten die gespeicherten Sollwerte nach oben und unten durchfahren.
- Zum Beenden **CE** drücken oder einen neuen Ausgangswert eingeben.

7. Wartung, Reinigung und Service (Rekalibrierung)

7. Wartung, Reinigung und Service (Rekalibrierung)

7.1 Wartung

Der Hand-Held Temperaturkalibrator Typ CEP3000 ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen. Ausgenommen ist der Austausch der Batterien.

D

Austausch der Batterien

Sobald die Batterieanzeige erscheint, die Batterien austauschen, um falsche Messungen zu vermeiden. Sind die Batterien zu sehr entladen, schaltet sich der Typ CEP3000 automatisch aus, um ein Auslaufen der Batterien zu verhindern.



Nur Alkalibatterien der Größe AA oder optional aufladbare Akkus aus dem Typ CEP3000 Zubehör verwenden.

7.2 Reinigung



VORSICHT!

- Vor der Reinigung des Typen CEP3000 ordnungsgemäß ausschalten und ggf. vom Netz trennen.
- Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
- Messstoffreste am Typ CEP3000 können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.



Hinweise zur Rücksendung des Gerätes siehe Kapitel 9.1 „Rücksendung“.


7.3 Rekalibrierung

DKD/DAkKS-Schein - amtliche Bescheinigungen:

Es wird empfohlen, das Gerät in regelmäßigen Zeitabständen von ca. 12 Monaten durch den Hersteller rekalibrieren zu lassen. Jede werksseitige Rekalibrierung beinhaltet außerdem eine umfangreiche und kostenfreie Überprüfung aller Systemparameter auf Einhaltung der Spezifikationen. Die Grundeinstellungen werden wenn notwendig korrigiert.

8. Störungen / 9. Rücksendung und Entsorgung

8. Störungen

Anzeige	Fehlerart	Maßnahmen
	Batteriespannung schwach, Funktion ist nur noch kurze Zeit gewährleistet	Neue Batterien einsetzen
OL -OL	Messbereich weit über- oder unterschritten	Prüfen, ob die Messgröße im zulässigen Messbereich des Gerätes liegt
Keine Anzeige bzw. wirre Zeichen, Gerät reagiert nicht auf Tastendruck	Batterien sind leer	Neue Batterien einsetzen
	Systemfehler	Gerät ausschalten, kurz warten, wieder einschalten
	Gerät defekt	Zur Reparatur einschicken

D



VORSICHT!

Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist der Hand-Held Temperaturkalibrator unverzüglich außer Betrieb zu setzen, sicherzustellen, dass kein Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.

In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 9.1 „Rücksendung“ beachten.

9. Rücksendung und Entsorgung



WARNUNG!

Messstoffreste am ausgebauten Hand-Held Temperaturkalibrator können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

9. Rücksendung und Entsorgung

9.1 Rücksendung



WARNUNG!

Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:

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

D

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

Um Schäden zu vermeiden:

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



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

9.2 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 (siehe EU-Richtlinie 2002/96/EC).

10. Zubehör

10. Zubehör

Spannungsversorgung

- Batterie-Vollausstattung, bestehend aus vier AA-Akkus, Schnellaufladegerät, Netzanschlusskabel, Adapterset
- Batterieset, bestehend aus vier AA-Akkus
- AC Netzteil/Ladegerät

D

Prüfkabel

- Thermoelement Kabelsatz J, K, T, E mit Steckern
- Thermoelement Kabelsatz R/S, N, B mit Steckern
- Ein Paar Kabel (rot/schwarz)

Sonstiges

- Servicekoffer



D

EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Dokument Nr.:

11563339.01

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte

Typ:

CEP 3000

Beschreibung:

Portabler Temperaturkalibrator

gemäß gültigem Datenblatt:

CT 82.01

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

2004/108/EG (EMV)

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

EN 61326-1:2006

Document No.:

11563339.01

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Model:

CEP 3000

Description:

Portable Temperature Calibrator

according to the valid data sheet:

CT 82.01

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

2004/108/EC (EMC)

The devices had been tested according to the following standards:

EN 61326-1:2006

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

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2010-04-06

Geschäftsbereich / Company division: MP-CT

Qualitätsmanagement / Quality management: MP-CT

Alfred Häfner

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

Harald Hartl

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

Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

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

Komplementärin:
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10805
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

Europe

Austria

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

Belarus

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

Benelux

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

Bulgaria

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

Croatia

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

Finland

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

France

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

Italy

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

Poland

WIKA Polska S.A.
87-800 Wloclawek
Tel. (+48) 542 3011-00
Fax: (+48) 542 3011-01
E-mail: info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl

Romania

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

Russia

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

Serbia

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

Spain

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

Switzerland

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Kingdom

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

North America

Canada

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

Mexico

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

USA

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

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

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

South America

Argentina

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

Brazil

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

Chile

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

Australia

Australia

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

New Zealand

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

Further WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.
Weitere WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.



WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

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