



VOLTCRAFT®

Digitales Handthermometer

Ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG

Seite 3 - 12

Digital hand thermometer

ⒼB OPERATING INSTRUCTIONS

Seite 13 - 22

Thermomètre de poche numérique

Ⓕ NOTICE D'EMLPOI

Seite 23 - 32

Digitale handthermometer

ⒼNL GEBRUIKSAANWIJZING

Seite 33 - 42

Best.-Nr. / Item-No. /
N° de commande / Bestnr.:
10 03 11 K101
10 03 12 K102



Version 11/08

(D) Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel.-Nr. 0180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2008 by Voltcraft®

(GB) Impressum /legal notice in our operating instructions

These operating instructions are a publication by Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Germany, Phone +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited.

These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved.

© Copyright 2008 by Voltcraft®

(F) Informations /légales dans nos modes d'emploi

Ce mode d'emploi est une publication de la société Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Allemagne, Tél. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits.

Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.

© Copyright 2008 by Voltcraft®

(NL) Colofon in onze gebruiksaanwijzingen

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Duitsland, Tel. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden.

Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2008 by Voltcraft®

01_1108_02/HK

Ⓛ Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Ⓜ These Operating Instructions accompany this product. They contain important information on setting up and using your Voltage Detector. You should refer to these instructions, even if you are buying this product for someone else.

Please retain these Operating Instructions for future use!

Ⓧ Le présent mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il comporte des directives importantes pour la mise en service et la manipulation de l'appareil. Tenir compte de ces remarques, même en cas de transfert du produit à un tiers.

Conserver ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment.

Ⓝ Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Zij bevat belangrijke informatie over de inbedrijfstelling en het gebruik. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden overhandigt.

Bewaar daarom deze gebruiksaanwijzing om in voorkomende gevallen te kunnen raadplegen.

D Einführung

**Sehr geehrter Kunde,
mit dem Kauf eines Voltcraft®-Produktes haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken.**

Voltcraft® - Dieser Name steht auf dem Gebiet der Mess-, Lade- sowie Netztechnik für überdurchschnittliche Qualitätsprodukte, die sich durch fachliche Kompetenz, außergewöhnliche Leistungsfähigkeit und permanente Innovation auszeichnen. Vom ambitionierten Hobby-Elektroniker bis hin zum professionellen Anwender haben Sie mit einem Produkt der **Voltcraft®**-Markenfamilie selbst für die anspruchsvollsten Aufgaben immer die optimale Lösung zur Hand. Und das Besondere: Die ausgereifte Technik und die zuverlässige Qualität unserer **Voltcraft®**-Produkte bieten wir Ihnen mit einem fast unschlagbar günstigen Preis-/Leistungsverhältnis an. Darum sind wir uns absolut sicher: Mit unserer **Voltcraft®**-Geräteserie schaffen wir die Basis für eine lange, gute und auch erfolgreiche Zusammenarbeit.

Wir wünschen Ihnen nun viel Spaß mit Ihrem neuen **Voltcraft®**-Produkt!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes umfaßt:

- Messen von Temperaturen mittels optional erhältlicher K-Typ Temperaturfühler in einem Temperaturbereich von -200°C bis $+1370^{\circ}\text{C}$ bzw. -328°F bis $+2498^{\circ}\text{F}$.
- Max. Spannung an den Eingängen von 60V DC oder 24V AC
- Spannungsversorgung nur durch eine 9V-Blockbatterie
- Gebrauch nur in trockener Umgebung



Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produktes, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluß, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut und das Gehäuse nicht geöffnet werden!

Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!

Sicherheitshinweise



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in der Bedienungsanleitung hin. Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Anleitung komplett durch.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Handthermometers nicht gestattet.

Überschreiten Sie niemals die maximalen Eingangsgrößen.

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

Das Gerät gehört nicht in Kinderhände.

Sollten sich Fragen ergeben, die nicht durch diese Bedienungsanleitung beantwortet werden können, setzen Sie sich mit einem Fachmann oder unserer Kundenbetreuung in Verbindung.

Produktbeschreibung

Die Handthermometer K101 und K102 sind robuste und genaue Geräte zur Messung von Temperaturen mittels optional erhältlichen K-Typ Thermoelementen. Es können alle handelsüblichen K-Typ Thermoelemente mit Standard-Flachstecker an die Geräte angeschlossen werden. Eine Auswahl unterschiedlichster Thermoelemente (Temperaturfühler) finden Sie in unseren Katalogen. Das K101 verfügt über einen Eingangskanal, das K102 über zwei Eingangskanäle für Thermoelemente. Der maximale Temperaturbereich dieser Geräte beträgt -200°C bis $+1370^{\circ}\text{C}$ bzw. -328°F bis $+2498^{\circ}\text{F}$, ist jedoch vom jeweiligen Temperaturfühler abhängig.

Lieferumfang

Digitales Handthermometer · 9-V-Blockbatterie · Bedienungsanleitung

Einzelteilebezeichnung



- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. T1 K-Typ Eingang | 6. Hold-Taste |
| 2. T1 K-Typ Eingang (nur K102) | 7. Relativ-Taste |
| 3. LCD-Anzeige | 8. °C/°F - Umschaltung |
| 4. Ein/Aus-Taste | 9. Offset-Kalibrierschraube |
| 5. Min/Max-Taste | 10. Batteriefach |


LC- Display



- | | |
|--|---|
| 1. Data Hold Anzeige | 7. Relativ Anzeige |
| 2. Minimal-Wert-Anzeige | 8. °C/°F – Anzeige |
| 3. Maximal-Wert-Anzeige | 9. Temperaturanzeige Kanal 1 |
| 4. Leere-Batterie-Anzeige | 10. Temperaturanzeige Kanal 2
(nur K102) |
| 5. Minus-Temperatur-Anzeige | |
| 6. Automatische Abschaltungs-
anzeige | |

Bedienung

Einlegen der Batterien/Batteriewechsel

Das Handthermometer benötigt zum Betrieb eine 9V-Block-Batterie. Bei leerer Batterie erscheint die Anzeige "Low Batt" "  " (4) im LCD. Wechseln Sie die Batterie aus, da eine korrekte Anzeige mit leeren Batterien nicht gewährleistet werden kann.

Zum Wechsel der Batterie gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie das Gerät von dem/n Temperaturfühler/n und schalten Sie es aus.
- Öffnen Sie das Batteriefach (10) indem Sie den Batteriefachdeckel nach unten wegschieben.
- Entnehmen Sie die leere Batterie und ersetzen Sie diese durch eine neue gleichen Typs.
- Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf das Gerät.



Lassen Sie Batterien nicht offen herumliegen. Es besteht die Gefahr, dass diese von Kindern verschluckt werden. Ausgelaufene oder beschädigte Batterien können bei der Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen. Werfen Sie keine Batterien ins Feuer!

Umwelthinweis

Der Endverbraucher ist gesetzlich (Altbatterieverordnung) zur Rückgabe aller verbrauchten Batterien und Akkus (Knopfzelle bis Bleiakku) verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

Verbrauchte Batterien und Akkus können sowohl in unseren Niederlassungen bzw. an die Zentrale in Hirschau unentgeltlich zurückgegeben werden, als auch wie bisher zu kommunalen Entsorgern (Wertstoffhöfe), die zur Rücknahme verpflichtet sind.

Leisten auch Sie einen Beitrag zum Umweltschutz!

Ein/Aus- Schalten

Drücken Sie den Ein/Aus-Taster (4) zum Ein- und Ausschalten des Handthermometers.

Anschluß von Temperaturfühlern

Schließen Sie einen handelsüblichen K-Typ Temperaturfühler an die Eingänge T1 (1) und T2 (2) (nur bei K102) an. Ist der Temperaturfühler defekt oder nicht angeschlossen, wird "----" im LCD angezeigt.

Beachten Sie, dass die maximale Eingangsspannung an den Eingängen 60VDC oder 24V AC nicht überschreiten darf!

Wahl der Temperatureinheit °C/°F

Nach dem Einschalten des Handthermometers wird der Temperaturwert in Grad Celsius angezeigt. Zum Wechsel der Temperatureinheit auf Grad Fahrenheit drücken Sie die °C/°F –Taste (8). Zur Anzeige der Temperatur in Grad Celsius, Taste °C/°F (8) erneut drücken.

Data-Hold Funktion

Das Handthermometer ist mit einer Data-Hold Funktion ausgestattet. Damit kann der aktuelle Temperaturwert im Display "eingefroren" werden. Zum Einfrieren des Temperaturwertes drücken Sie die Hold –Taste (6). Die aktivierte Data-Hold Funktion wird durch das "Hold"-Symbol "H" (1) im LCD angezeigt. Das Handthermometer erfasst im Hintergrund die aktuellen Temperaturwerte weiter. Zur Deaktivierung der Data-Hold Funktion drücken Sie die Hold –Taste (6) erneut – das Hold-Symbol "H" (1) erlischt. Im LCD wird nun wieder der aktuelle Temperaturwert angezeigt.

Hinweis: Bei aktivierter Data-Hold Funktion, sind die Relativ- und MIN/MAX-Funktion sowie die °C/°F-Umschaltung nicht verfügbar.

Relativ Funktion

Das Handthermometer ist mit einer Relativ Funktion ausgestattet. Durch Drücken der Δ Rel-Taste (7) merkt sich das Handthermometer den Temperaturwert bei Drücken der Δ Rel-Taste (7). Im LCD wird nun die Differenz zu dem gemerkten Temperaturwert angezeigt. Zur Deaktivierung der Relativ Funktion drücken Sie die Δ Rel-Taste (7) erneut.

Max/Min Funktion


Das Handthermometer ist mit einer Max/Min Funktion ausgestattet. Diese Funktion speichert gleichzeitig den kleinsten (Min) und höchsten (Max) Temperaturwert während einer Messung. Somit können Prozesse einfach überwacht werden. Durch Drücken der Max/Min Taste (5) gelangen Sie in die Max/Min Funktion. Durch wiederholtes Drücken der Max/Min Taste (5) kann zwischen den verschiedenen Temperaturen (Min/Max/Aktuell) gewechselt werden.


Bei Anzeige "**MAX**" (3) wird der höchste, bei Anzeige "**MIN**" (2) der niedrigste aufgetretene Temperaturwert nach Aktivierung der Funk-

tion angezeigt. Blinkt **"MAX MIN"** gleichzeitig im LCD, wird der aktuelle Temperaturwert angezeigt – die Max- und Min- Werte werden jedoch weiterhin aktualisiert und gespeichert.

Zum Verlassen der Min/Max Funktion drücken Sie die Max/Min Taste und halten diese ca. 2 Sekunden gedrückt.

Deaktivieren der Automatischen Abschaltung

Aus Batteriespargründen ist das Gerät mit einer Auto-Power-OFF Funktion (Automatische Abschaltung) ausgestattet. Wird das Gerät ca. 30 Minuten nicht bedient, schaltet es sich automatisch ab. Die Automatische Abschaltung ist nach dem Einschalten des Handthermometers aktiviert. Die aktivierte automatische Abschaltung wird im LCD durch die Auto-Power-Off Anzeige "  " signalisiert.

Zur Deaktivierung dieser Funktion schalten Sie das Handthermometer aus. Halten Sie die Hold-Taste (6) gedrückt und schalten Sie das Handthermometer wieder ein. Die automatische Abschaltung ist nun deaktiviert, die Auto-Power-Off Anzeige "  " erlischt.

Kalibrierung

Das Handthermometer ist werksseitig kalibriert. Für genaue Messungen kann das Handthermometer an den jeweiligen Temperaturfühler angepasst werden. Halten Sie hierzu den Temperaturfühler in ein Gefäß mit Eiswasser (0°C). Nach ca. einer Minute kontrollieren Sie die Anzeige des Handthermometers. Sollte diese von 0°C abweichen, kann diese durch Drehen der Offset-Kalibratorschraube (9) angeglichen werden. Für hochgenaue Messungen kann das Handthermometer auch mit optional erhältlichen Thermokalibratoren abgeglichen werden.

Wartung und Reinigung

Reinigen Sie das Gehäuse gelegentlich mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Feuchtigkeit oder Reinigungsmittel. Eine Wartung oder Reparatur darf nur durch eine Fachkraft erfolgen. Entnehmen Sie die Batterien aus dem Gerät wenn es für längere Zeit nicht benötigt wird.

Entsorgung

Nach einem Defekt entsorgen Sie das unbrauchbar gewordene Gerät, gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

Technische Daten

Temperaturmessbereich	: -200°C bis +1370°C : -328°F bis + 2498°F
Auflösung	: -200°C bis +200°C = 0,1°C : +200°C bis +1370°C = 1°C : -328°F bis +200°F = 0,1°F : +200°F bis +2498°F = 1°F
Max. Eingangsspannung	: 60V DC oder 24V AC
Umgebungsbedingungen	
Betrieb	: 0°C bis +50°C (32°F bis 122°F); 0–80 % RH
Lagerung	: -10°C bis +60°C (14°F bis 140°F); 0–80 % RH
Messrate	: 0,6 Messungen pro Sekunde
Eingänge	: 1 (K101); 2 (K102) für K-Typ Thermoelemente
Spannungsversorgung	: 9V- Blockbatterie
Abmessungen	: (H x B x T) 164 x 54 x 34 mm
Masse	: ca. 180g (inkl. Batterien)

Genauigkeiten (bei 23°C +/- 5°C)

Messbereich	Genauigkeit
-200°C bis +200°C	± (0,3% der Anzeige + 1°C)
+200°C bis +400°C	± (0,5% der Anzeige + 1°C)
+400°C bis +1370°C	± (0,3% der Anzeige + 1°C)
-328°F bis -200°F	± (0,5% der Anzeige + 2°F)
-200°F bis +200°F	± (0,3% der Anzeige + 2°F)
+200°F bis +400°F	± (0,5% der Anzeige + 2°F)
+400°F bis +2498°F	± (0,3% der Anzeige + 2°F)

Temperatur Koeffizient

Bei Umgebungstemperaturen von 0°C bis +18°C und +28°C bis +50°C muss für jedes °C unter +18°C und über +28°C die folgende Toleranz zu der Genauigkeit addiert werden:

0,01% der Anzeige +0,03°C bzw. 0,01% der Anzeige + 0,06°F

Hinweis! Die oben genannten Genauigkeiten beziehen Sie auf das Handthermometer und schließen nicht die Messtoleranz der angeschlossenen Temperaturfühler mit ein.

Introduction

Dear Customer,

Thank you for purchasing a Voltcraft® product. You have made a very good decision.

The **Voltcraft®** name represents products of superior quality, characterized by technical competence, outstanding efficiency, and constant innovation in the fields of measurement, charging, and power technology. From the ambitious hobby electronics engineer to the professional user, you always have the optimal solution at hand with a product from the The **Voltcraft®** brand family, even for the most critical tasks. And something exceptional: we offer you the tried and tested technology and reliable quality of our The **Voltcraft®** products with a nearly unbeatable cost-to-value ratio. This is why we are absolutely certain that with our The **Voltcraft®** device series, we create the basis for a good, lasting, and successful working relationship.

We now wish you a lot of fun with your new The Voltcraft® product!

Intended use

This product is intended to be used in the following manner:

- Measuring temperatures by optional K-type temperature sensors in a temperature range from -200°C to $+1370^{\circ}\text{C}$ or -328°F to $+2498^{\circ}\text{F}$.
- Max. voltage at the inputs is 60V DC or 24V AC
- Use only a 9V block battery for voltage supply
- Use only in dry areas



Applications other than those described above will result in damage to the product that can be dangerous, e.g. a short circuit, fire or an electric shock. The product should not be modified or rebuilt in any way and the housing should not be opened!

The safety information must be followed at all times!

Safety information



Damage caused through non-observance of these operating instructions is not covered by the guarantee. We accept no responsibility for any consequential damages that result!

An exclamation mark within a triangle indicates important information in the operating instructions. Before operating the product please read the instructions.

For safety and licensing reasons (CE) unauthorised rebuilding or modification of the hand thermometer is not permitted.

Never exceed the maximum input limits.

In commercial facilities, the electrical equipment safety regulations from the German Federation of Institutions (HVBG) are to be observed.

Keep away from children.

In case of queries that cannot be answered in these operating instructions, please contact a specialist or our customer support service.

Product description

The hand thermometer K101 and K102 are robust and precise devices for the measurement of temperature by optional K-type thermocouples. All commercial K-type thermocouples can be connected to the devices via a standard blade terminal. A selection of various thermocouples (temperature sensors) can be found in our catalogue. The K101 comes with one input port for the thermocouple and the K102 with two input ports. The maximum temperature range for these devices is -200°C to $+1370^{\circ}\text{C}$ or -328°F to $+2498^{\circ}\text{F}$, depending upon the respective temperature sensor.

Equipment supplied

Digital hand thermometer · 9V block battery · Operating instructions

Description of individual parts



- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. T1 K-type input | 6. Hold button |
| 2. T1 K-type input (only K102) | 7. Relative button |
| 3. LCD display | 8. °C/°F switch |
| 4. On/Off button | 9. Offset calibration screw |
| 5. Min/Max button | 10. Battery compartment |


LCD display



1. Data Hold display
2. Minimum value display
3. Maximum value display
4. Battery empty display
5. Minus temperature display
6. Automatic shut off display
7. Relative display
8. °C/°F – display
9. Temperature display channel1
10. Temperature display channel 2 (only K102)

Operation

Inserting/changing the battery

The hand thermometer requires a 9V block battery to operate. When the battery is empty the display "Low Batt" "  " (4) will appear in the LCD display. The battery will need to be replaced as a correct display cannot be made when the battery is low.

The procedure for changing the battery is as follows:

- Disconnect the device from the temperature sensor/s and turn it off.
- Open the battery compartment (10) by pushing the battery compartment cover towards the bottom.
- Remove the empty battery and replace it with a new battery.
- Replace the battery compartment cover.



Do not leave the battery lying around, there is a danger that a child might swallow it. Batteries that have expired or been damaged can cause skin burns. Do not throw batteries into the fire!

Environmental notice

As the end user you are legally obliged (battery regulations) to return all used batteries (including button cell and lead batteries); disposal in household refuse is forbidden.

Used batteries can be returned free of charge to our branches or head office in Hirschau or, as always, to your local authority waste management centre (recycling centre) who are obligated to accept the batteries.

Make a contribution to protecting the environment!

Switching on/off

Press the On/Off button (4) to switch the hand thermometer on or off.

Connecting the temperature sensors

Connect a commercial K-type temperature sensor to the input T1 (1) and T2 (2) (only for K102). If the temperature sensor is defective or not properly connected, "----" will appear in the LCD display.

Take note that the maximum input voltage at the input, 60V DC or 24V AC, must not be exceeded!

Selecting the temperature unit °C/°F

When the hand thermometer is switched on the temperature is shown in degrees Celsius. To change the temperature to degrees Fahrenheit press the °C/°F button (8). To display the temperature back in degrees Celsius press the °C/°F button (8) once again.

Data-Hold function

The hand thermometer is equipped with a Data-Hold function. This allows the current temperature reading in the display to be "frozen". To freeze the temperature reading press the hold button (6). When activated the Data-Hold function will be indicated in the LCD display with the "hold" symbol "H" (1). The hand thermometer continues to

read the current temperature in the background. To deactivate the Data-Hold function, press the hold button (6) once again – the hold symbol "H" (1) will be extinguished. In the LCD display the current temperature will now be displayed.

Note: When the Data-Hold function is activated, the Relative and MIN/MAX functions as well as the °C/°F switch are no longer accessible.

Relative function

The hand thermometer is equipped with a Relative function. By pressing the Δ Rel-button (7) the hand thermometer will register the temperature at the pressing of the Δ Rel-button (7). The difference between the temperature readings will be indicated in the LCD display. To deactivate the relative function, press the Δ Rel-button (7) once again.


Max/Min function


The hand thermometer is equipped with a Max/Min function. This function records the lowest (Min) and the highest (Max) temperatures during the measurement. As a result processes can be easily monitored. By pressing the Max/Min button (5) you will reach the Max/Min function. Through repeated pressing of the Max/Min button (5) you can scroll through the various temperatures (Min/Max/Current).

When "**MAX**" (3) is displayed, the highest temperature recorded will be shown, when "**MIN**" (2) is displayed, the lowest. When "**MAX MIN**" blinks simultaneously in the LCD display, the current temperature will be shown – the maximum and minimum temperature values will however continue to be updated and recorded.

To leave the Min/Max function press and hold the Max/Min button for approximately two seconds.

Deactivating the automatic shut off

In order to save the batteries the device is equipped with an automatic power off function (automatic shut off). If the device is not operated for more than 30 minutes it will automatically shut off. The automatic shut off is activated when the hand thermometer is switched on. When activated, the automatic shut off is signalled in the LCD display with the automatic power off symbol "  ".

To deactivate this function switch the hand thermometer off. Press and hold the Hold button (6) while switching the hand thermometer back on. The automatic shut off is now deactivated and the automatic power off symbol "  " will be extinguished.

Calibration

The hand thermometer is calibrated in the factory. For precise measurements the hand thermometer can be set to the respective temperature sensor. Hold the temperature sensor in a container of icy water (0°C). Check the hand thermometer's display after approximately one minute. If it does not read 0°C it can be correctly set by turning the offset calibration screw (9). For more precise measurements the hand thermometer can be set with an optional thermocalibrator.

Maintenance and cleaning

Clean the casing occasionally with a dry cloth. Never use liquids nor cleaning agents. Maintenance or repairs must be carried out by qualified personnel.

Remove batteries from the device when it is not to be used for an extended period.

Disposal

Dispose of a defective device according to the current legal regulations.

Technical details

Temperature measurement range	: -200°C to +1370°C : -328°F to + 2498°F
Scale	: -200°C to +200°C = 0,1°C : +200°C to +1370°C = 1°C : -328°F to +200°F = 0,1°F : +200°F to +2498°F = 1°F
Maximum input voltage	: 60V DC to 24V AC
Environmental conditions operation	: 0°C to +50°C (32°F to 122°F); 0–80 % RH
storage	: -10°C to +60°C (14°F to 140°F); 0–80 % RH
Measurement rate	: 0,6 measurements per second
Inputs	: 1 (K101); 2 (K102) for K-type thermocouples
Supply voltage	: 9V block battery
Dimensions	: (H x B x T) 164 x 54 x 34 mm
Weight	: ca. 180g (incl. batteries)

Accuracy (at 23°C +/- 5°C)

Measurement range	Accuracy
-200°C to +200°C	± (0.3% of the display, + 1°C)
+200°C to +400°C	± (0.5% of the display, + 1°C)
+400°C to +1370°C	± (0.3% of the display, + 1°C)
-328°F to -200°F	± (0.5% of the display, + 2°F)
-200°F to +200°F	± (0.3% of the display, + 2°F)
+200°F to +400°F	± (0.5% of the display, + 2°F)
+400°F to +2498°F	± (0.3% of the display, + 2°F)

Temperature coefficient

With environmental temperatures from 0°C to +18°C and +28°C to +50°C the following tolerance must be added for every degree Celsius under +18°C and over +28°C

0.01% of the display, +0.03°C or + 0.06°F

Note! The figures above refer only to the hand thermometer and do not include the measurement tolerances for the temperature sensors that are attached.

F Introduction

Cher client,

En acquérant un produit Voltcraft® vous avez pris une très bonne décision. Nous vous en remercions.

Voltcraft® - Ce nom est symbole pour des produits de haute qualité dans le secteur des techniques de mesure, de chargement et de réseau, celles-ci se caractérisant par une compétence professionnelle, une capacité de performance hors du commun et une permanente innovation. En détenant un produit issu de la marque **Voltcraft®** vous disposerez, même pour accomplir les tâches les plus exigeantes, toujours d'un outil optimal que vous soyez un électronicien amateur ambitieux ou un applicateur professionnel. Et ce qu'il y a de particulier, c'est que nous vous proposons cette technique qui a fait ses preuves et cette qualité fiable propre à nos produits **Voltcraft®** à un prix imbattable et ainsi un rapport qualité/prix très avantageux. C'est pourquoi, nous sommes absolument certains : nos séries d'appareils **Voltcraft®** constitueront la base d'une longue collaboration réussie. Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre nouveau produit **Voltcraft®**!

Utilisation conforme

L'utilisation conforme de l'appareil comprend ce qui suit :

- Mesure de la température au moyen d'un capteur de température de type K disponible en option dans une plage de températures de -200°C à + 1370°C ou de -328°F à +2498°F
- Tension maximale aux entrées de 60 V CD ou 24 V AC
- Alimentation en tension uniquement par l'intermédiaire d'une pile bloc de 9 V
- Usage uniquement dans un environnement sec



Toute utilisation autre que celle décrite précédemment provoque l'endommagement de ce produit. De plus, elle entraîne des risques de court-circuit, d'incendie, d'électrocution, etc. Il est interdit de transformer, de modifier l'ensemble de l'appareil et d'ouvrir le boîtier!

Observer impérativement les consignes de sécurité !

Consignes de sécurité



Tout dommage résultant d'un non-respect des présentes instructions a pour effet d'annuler la garantie ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !

Dans ce mode d'emploi, un point d'exclamation placé dans un triangle signale les informations importantes. Avant la mise en service, veuillez lire l'intégralité du mode d'emploi.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de transformer ou de modifier de son propre chef le thermomètre de poche.

Ne dépassez jamais les grandeurs d'entrée maximales.

Dans les installations industrielles, il convient d'observer les consignes de prévention d'accidents relatives aux installations et moyens d'exploitation, édictées par les syndicats professionnels.

L'appareil ne doit pas être laissé à portée des enfants.

Si vous deviez avoir des questions pour lesquelles vous ne trouvez pas de réponses dans le présent mode d'emploi, contactez un spécialiste ou notre service d'informations techniques.

Description du produit

Les thermomètres K101 et K102 sont des appareils résistants et précis permettant de mesurer les températures à l'aide de thermocouples de type K, en vente en option. Tous les thermocouples de type K d'usage dans le commerce équipés d'un clip peuvent être raccordés aux appareils. Vous trouverez dans nos catalogues une sélection de thermocouples les plus divers (capteur de température). Le K101 dispose d'une voie d'entrée, le K 102 de deux voies d'entrée pour les thermocouples.

Le domaine de températures maximum de ces appareils est de -200°C à 1370°C ou de +328°F à +2498°F mais elle dépend toutefois du capteur de température.

Contenu de la livraison

Thermomètre de poche numérique Pile bloc de 9 V Notice d'utilisation

Désignation individuelle



1. Entrée type T1 K
2. Entrée type T1 K
(seulement pour K102)
3. Ecran LCD
4. Touche Marche/Arrêt
5. Touche « Min/Max »
6. Touche « Hold »
7. Touche « Relatif »
8. Commutation de °C / °F
9. Vis de calibrage offset
10. Logement des piles


Ecran à cristaux liquides (LCD)



- | | |
|---|--|
| 1. Affichage Data Hold | 6. Affichage désactivation automatique |
| 2. Affichage Valeur minimale | 7. Affichage Relatif |
| 3. Affichage Valeur maximale | 8. Affichage °C / °F |
| 4. Affichage Pile usée | 9. Affichage de température Voie 1 |
| 5. Affichage Température en dessous de zéro | 10. Affichage de température Voie 2 (uniquement pour K102) |

Commande

Mise en place / remplacement des piles

Le thermomètre de poche requiert une pile bloc de 9 V pour fonctionner. Lorsque la pile est usée, le message suivant s'affiche sur l'écran LCD: „Low Batt“ (batterie faible) „“ (4). Remplacez la pile, un affichage correct ne pouvant être garanti lorsque la pile est usée.

Pour remplacer la pile, procédez comme suit :

- Débranchez l'appareil du/des capteur(s) de température et arrêtez-le.
- Faites coulisser vers le bas le couvercle du logement des piles pour l'ouvrir.
- Retirez la pile usée et remplacez-la par une neuve de type identique.
- Replacez le couvercle du logement des piles sur l'appareil.



Ne laissez pas les piles à la portée de tous. Les enfants risqueraient de les avaler. En cas de contact avec la peau, les piles qui fuient ou sont endommagées peuvent occasionner des brûlures par acide. Ne jetez pas de piles dans le feu !

Remarque concernant la protection de l'environnement

Le décret relatif aux batteries usagées impose au consommateur final de restituer toutes les piles et tous les accumulateurs usés (des piles bouton aux batteries au plomb).

Vous pouvez retourner gratuitement toute pile et accumulateur usagés à nos succursales ou à notre centrale à Hirschau, soit aux centres de récupération communaux (centres de recyclage des matériaux) qui sont tenus de vous les reprendre.

Contribuez, vous aussi, à la protection de l'environnement !

Mise en marche/Arrêt

Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt (4) pour mettre en marche et arrêter le thermomètre de poche.

Raccordement des capteurs de température



Branchez un capteur de température en vente dans le commerce de type K aux entrées T1 (1) et T2 (2) (uniquement pour le K102). En cas de défectuosité ou de non branchement du capteur, le message « - --> » apparaît sur l'écran LCD.

Veillez à ce que la tension maximale aux entrées ne dépasse pas 60VCC ou 24 V CA !

Choix de l'unité de température °C / °F

Après avoir allumé le thermomètre, la valeur de température s'affiche en degré Celsius. En appuyant sur la touche °C/°F (8) vous changez l'unité de température en degré Fahrenheit. Appuyez de nouveau sur la touche °C/°F (8) pour afficher la température en degré Celsius

Fonction « Data Hold »

Le thermomètre de poche est équipé d'une fonction Data Hold qui permet de « fixer » la valeur de température actuelle sur l'écran. Appuyez sur la touche Hold (6) pour fixer la valeur de température. Le symbole «  » (1) pour Hold apparaît sur l'écran LCD lorsque la fonction Data Hold est activée. Le thermomètre de poche continue d'enregistrer en arrière-plan les valeurs de températures actuelles. Pour désactiver la fonction Data Hold, appuyez de nouveau sur la touche Hold (6) – le symbole «  » (1) disparaît. La valeur de température actuelle s'affiche de nouveau sur l'écran LCD.

Nota : Lors de l'activation de la fonction Data Hold, les fonctions « Relatif » et « MIN/MAX », ainsi que la commutation °C/°F ne sont pas disponibles.

Fonction « Relatif »

Le thermomètre de poche est équipé d'une fonction dite « Relatif ». En appuyant sur la touche « Δ Rel » (7), le thermomètre de poche mémorise la valeur de température. La différence par rapport à la valeur de température retenue s'affiche sur l'écran LCD. Appuyez de nouveau sur la touche « Δ Rel » (7) pour désactiver la fonction « Relatif ».

Fonction « Max/min »


Le thermomètre de poche est équipé d'une fonction dite « Max/min » qui permet de mémoriser simultanément la valeur de température minimum (min) et maximum (max) pendant une mesure. Vous avez ainsi la possibilité de contrôler tous les processus. Vous accédez à la fonction « Max/min » en appuyant sur la touche correspondante (5). En appuyant à plusieurs reprises fois sur cette touche « Max/min


» (5), vous pouvez permuter entre les différentes températures (min/max/actuelle).

Après avoir activé cette fonction, la valeur de température survenue la plus élevée s'affiche pour le mode «**Max**» (3), la plus faible pour le mode «**MIN**» (2) Lorsque « MAX MIN » clignote simultanément sur l'écran LCD, la valeur de température actuelle s'affiche – les valeurs minimum et maximum sont cependant actualisées et mémorisées.

Pour quitter cette fonction, appuyez sur la touche «**Max/min**» et maintenez-la enfoncée pendant environ 2 secondes.

Désactivation automatique

Pour des raisons d'économie de piles, l'appareil est équipé d'une fonction "Auto power OFF » (désactivation automatique) qui permet de désactiver automatiquement l'appareil en cas de non-utilisation de celui-ci pendant environ 30 minutes. La désactivation automatique est activée dès la mise en marche du thermomètre de poche. La désactivation automatique activée est signalisée sur l'écran LCD par l'affichage de l'auto power off «  ».

Pour désactiver cette fonction, mettez le thermomètre de poche hors tension. Maintenez la touche « Hold » (6) enfoncée et remettez le thermomètre de poche en marche. La désactivation automatique est mise hors service, l'affichage auto power off «  » disparaît.

Etalonnage

Le thermomètre de poche est étalonné par l'usine. Il peut être ajusté au capteur de température respectif pour des mesures précises. Pour cela, maintenez le capteur de température dans un récipient rempli d'eau glacée (°0C). Vérifiez, une minute après, l'affichage du thermomètre de poche. Si l'affichage devait indiquer une valeur autre que 0°C, vous pouvez l'adapter en tournant la vis de calibrage offset (9). Le thermomètre peut également être réglé à l'aide de thermoétalonneurs.

Maintenance et nettoyage

Nettoyez de temps en temps le boîtier à l'aide d'un chiffon sec. N'utilisez en aucun cas des produits liquides ou des détergents ! Une maintenance ou une réparation doivent uniquement être effectuées par un technicien spécialisé.

Retirez les piles de l'appareil en cas de non-utilisation prolongée.

Elimination des éléments usés

Suite à une défektivité, il convient de procéder au rejet de l'appareil devenu inutilisable, conformément aux prescriptions légales en vigueur.

Caractéristiques techniques

Plage de mesure des températures	: de -200°C à +1 370°C : de -200,00°C à +1 370,00°C
Résolution	: de -200°C à +200°C = 0,1°C : de +200°C à +1370°C = 1°C : de -328°F à +200°F = 0,1°F : de +200°F à +2498°F = 1°F
Tension d'entrée max.	: 60V DC ou 24V AC
Conditions ambiantes	
Service	: de 0°C à +50°C (de 32°F à 122°F); 0-80 % RH
Stockage	: de -10°C à +60°C (de 14°F à 140°F); 0-80 % RH
Taux de mesure	: 0,6 mesures par seconde
Entrées	: 1 (K101); 2 (K102) pour les thermocouples de type K
Alimentation électrique	: Pile bloc de 9V
Dimensions	: (l x L x p) 164 x 54 x 34 mm
Poids	: env. 180g (piles comprises)

Degrés de précision (Pour 23°C +/-5°C)

Gamme de mesure	Précision
de -200°C à +200°C	± (0,3% de l'affichage + 1°C)
de +200°C à +400°C	± (0,5% de l'affichage + 1°C)
de +400°C à +1 370°C	± (0,3% de l'affichage + 1°C)
de -328°F à -200°F	± (0,5% de l'affichage +2°F)
de -200°F à +200°F	± (0,3% de l'affichage +2°F)
de +200°F à +400°F	± (0,5% de l'affichage +2°F)
de +400°F à +2498°F	± (0,3% de l'affichage +2°F)

Coefficient de température

Pour chaque degré Celsius inférieur à +18°C et supérieur à +28°C, il faut additionner la tolérance de précision suivante pour des températures ambiantes de 0°C à +18°C et de 28°C à +50°C
0,01% de l'affichage +0,03°C ou 0,01% de l'affichage + 0,06°F

Indication ! Les précisions susmentionnées se rapportent au thermomètre de poche, elles n'incluent pas la tolérance de mesure des capteurs de température qui y sont raccordés.

(NL) Inleiding

Geachte klant,

Wij danken u hartelijk voor het aanschaffen van een Voltcraft®-product. Hiermee heeft u een uitstekend apparaat in huis gehaald.

Voltcraft® - deze naam staat op het gebied van meettechniek, laadtechniek en voedingsspanning voor onovertroffen kwaliteitsproducten die worden gekenmerkt door gespecialiseerde vakkundigheid, buitengewone prestaties en permanente innovaties. Voor ambitieuze elektronicahobbyisten tot en met professionele gebruikers ligt voor de meest ingewikkelde taken met een product uit het Voltcraft®-assortiment altijd de perfecte oplossing binnen handbereik. Bovendien bieden wij u de geavanceerde techniek en betrouwbare kwaliteit van onze **Voltcraft®**-producten tegen een nagenoeg niet te evenaren verhouding van prijs en prestaties. Daarom zijn wij er absoluut van overtuigd dat de apparatuur van onze **Voltcraft®**-reeks de basis vormt voor een duurzame, goede en tevens succesvolle samenwerking.

Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe **Voltcraft®**-product!

Voorgeschreven gebruik

Onder voorgeschreven gebruik wordt verstaan:

- Meten van temperaturen met behulp van een optioneel verkrijgbare temperatuursensor (K-type) binnen een bereik van -200°C tot $+1370^{\circ}\text{C}$ resp. -328°F tot $+2498^{\circ}\text{F}$.
- Max. spanning op de ingangen van 60 V DC of 24 V AC.
- Voeding via een 9 V-blokbatterij
- Gebruik uitsluitend in een droge omgeving



Een andere toepassing dan hierboven beschreven, kan leiden tot beschadiging van het product. Daarnaast bestaat het risico van bijv. kortsluiting, brand, elektrische schokken enz. Aan het complete product mag niets worden veranderd, resp. omgebouwd en de behuizing mag niet worden geopend!

De veiligheidsvoorschriften dienen absoluut in acht te worden genomen!

Veiligheidsinstructies



Bij schade veroorzaakt door het niet opvolgen van de gebruiksaanwijzing vervalt het recht op garantie. Voor vervolgschade die hieruit ontstaat, zijn wij niet aansprakelijk!

Een uitroepteken in een driehoek verwijst naar belangrijke aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing. Lees voor ingebruikname de volledige gebruiksaanwijzing door.

Om veiligheids- en keuringsredenen (CE) is het eigenmachtig ombouwen en/of veranderen van de handthermometer niet toegestaan.

De maximale ingangsgrootheden mogen niet worden overschreden.

In industriële omgevingen dienen de Arbo-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrische installaties en bedrijfsmiddelen te worden opgevolgd.

Houd het apparaat buiten bereik van kinderen.

Wanneer u vragen heeft, die niet in deze gebruiksaanwijzing worden beantwoord, kunt u contact opnemen met onze technische helpdesk of een elektrotechnicus.

Productbeschrijving

De handthermometers K101 en K102 zijn stevige en nauwkeurige apparaten voor het meten van temperaturen met behulp van optioneel verkrijgbare thermoelementen van het K-type. Alle in de handel gebruikelijke standaard insteekbare K-type thermoelementen kunnen op de apparaten worden aangesloten. In onze catalogus zijn de verschillende thermoelementen (temperatuursensoren) opgenomen. De K101 is voorzien van één ingangskanaal; de K102 beschikt over twee ingangskanalen voor thermoelementen. Het maximale temperatuurbereik van deze apparaten bedraagt -200°C tot $+1370^{\circ}\text{C}$ resp. -328°F tot $+2498^{\circ}\text{F}$. Dit bereik is echter afhankelijk van de betreffende temperatuursensor.

Leveringsomvang

Digitale handthermometer · 9 V-blokbatterij · gebruiksaanwijzing

Aanduiding afzonderlijke componenten



1. T1 K-type ingang
2. T2 K-type ingang (alleen K102)
3. LCD-scherm
4. Aan/uit-toets
5. Min/max-toets
6. Hold-toets
7. Relatief-toets
8. °C/°F-omschakeling
9. Offset-kalibratieschroef
10. Batterijvak


LCD-scherm



- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Weergave data-hold | 6. Weergave automatische uitschakeling |
| 2. Weergave minimale waarde | 7. Weergave relatieve temp. |
| 3. Weergave maximale waarde | 8. °C/°F – weergave |
| 4. Weergave batterijen leeg | 9. Temperatuurweergave kanaal 1 |
| 5. Weergave minus-temperatuur | 10. Temperatuurweergave kanaal 2 (alleen K102) |

Bediening

Batterijen plaatsen/vervangen

De handthermometer wordt gevoed door een 9 V-blokbatterij. Als de batterij leeg is, verschijnt de melding "Low Batt" ""  " (4) op het display. Vervang de batterij. Met een lege batterij is de temperatuur aanduiding van de thermometer niet nauwkeurig.

Vervang de batterij als volgt:

- Neem de temperatuursensor(en) uit het apparaat en schakel het apparaat uit.
- Open het batterijvak (10) door het klepje van het batterijvak naar beneden te schuiven.
- Verwijder de lege batterij en vervang deze door een nieuwe batterij van hetzelfde type.
- Schuif het klepje van het batterijvak weer op het apparaat.



Laat batterijen niet achteloos rondslingeren. Het gevaar bestaat dat deze door kinderen worden ingeslikt. Lekkende of beschadigde batterijen kunnen bij huidcontact bijtende wonden veroorzaken. Gooi batterijen niet in open vuur!

Milieuvoorschriften

De eindverbruiker is wettelijk (KCA-voorschriften) verplicht alle lege batterijen en accu's (knoopcellen tot loodaccu's) in te leveren; afvalverwerking via het huisvuil is niet toegestaan.

Lege batterijen en accu's kunt u zowel bij onze vestigingen als bij de gemeentelijk vuilstortplaatsen (KCA-inzamelpunten) kosteloos inleveren. Deze instanties zijn verplicht de gebruikte batterijen in te nemen.

Draag ook bij aan de bescherming van het milieu!

In-/uitschakelen

Druk op de aan/uit-schakelaar (4) voor het in- en uitschakelen van de handthermometer.

Aansluiting van temperatuursensoren

Sluit een standaard K-type temperatuursensor aan op de ingangen T1 (1) en T2 (2) (alleen bij K102). Als de temperatuursensor defect of niet aangesloten, dan wordt "----" op het display weergegeven.

Let op: de maximale spanning op de ingangen van 60 VDC DC of 24 V AC mag niet worden overschreden!

Keuze temperatuureenheid °C/°F

Na inschakeling van de handthermometer wordt de temperatuur in graden Celsius weergegeven. Druk op de °C/°F-toets (8) voor het wisselen van de temperatuureenheid naar graden Fahrenheit. Druk nogmaals op °C/°F (8) voor weergave van de temperatuur in graden Celsius.

Functie data-hold

De handthermometer is voorzien van een data-hold functie. Hiermee kan de actuele temperatuurwaarde op het display worden "bevroren". Druk op de hold-toets (6) voor het vasthouden van de temperatuurwaarde. De geactiveerde functie data-hold wordt met het "hold"-symbool "H" (1) op het display aangegeven. De handthermometer gaat op de achtergrond verder met het registreren van de actuele temperatuur. Druk nogmaals op de hold-toets (6) voor het deactiveren van de functie data-hold. Het "hold"-symbool "H" (1) verdwijnt. Op het display wordt nu de actuele temperatuurwaarde weergegeven.

Let op: als de data-hold functie geactiveerd is, zijn de functies relatief en MIN/MAX evenals de °C/°F-omschakeling niet beschikbaar.

Functie Relatief


De handthermometer is voorzien van een relatief functie. Door te drukken op de toets Δ Rel (7) onthoudt de handthermometer de temperatuurwaarde op het moment van drukken op de Δ Rel-toets (7). Op het LCD-scherm wordt nu het verschil met de opgeslagen temperatuurwaarde weergegeven. Druk nogmaals op de Δ Rel-toets (7) voor het deactiveren van de functie relatief.


Functie min/max

De handthermometer is voorzien van een min/max functie. Deze functie slaat tegelijkertijd de laagste (min) en hoogste (max) temperatuurwaarde op tijdens een meting. Zo kunnen processen eenvoudig worden bewaakt. Door te drukken op de min/max-toets (5) komt u bij de functie min/max. Door herhaaldelijk op de min/max-toets (5) te drukken, kan tussen de verschillende temperaturen (min/max/actueel) worden gewisseld.

Bij weergave van "**MAX**" (3) wordt de hoogst, bij weergave van "**MIN**" (2) de laagst opgetreden temperatuur na activering van de functie aangeduid. Als "**MAX MIN**" gelijktijdig op het display knippen, wordt de actuele temperatuur weergegeven – de max- en min-waarden worden echter steeds geactualiseerd en opgeslagen. Voor het verlaten van de min/max-functie drukt u op de min/max-toets en houdt u deze ca. twee seconden ingedrukt.

Deactiveren van de automatische uitschakeling

Het apparaat is uitgerust met een auto-power-OFF functie (automatische uitschakeling) om het batterijvermogen te sparen. Als het apparaat gedurende ongeveer 30 minuten niet wordt bediend, wordt het automatisch uitgeschakeld. De functie automatische uitschakeling wordt na het inschakelen van de handthermometer geactiveerd. De geactiveerde automatische uitschakeling wordt op het display met het auto-power-Off symbool "  " aangegeven.

Schakel de handthermometer uit voor het deactiveren van deze functie. Houd de hold-toets (6) ingedrukt en schakel de handthermometer weer in. De automatische uitschakeling is niet langer geactiveerd; het auto-power-Off symbool "  " verdwijnt van het scherm.

Kalibratie

De handthermometer is af fabriek gekalibreerd. Voor nauwkeurige metingen kan de handthermometer aan de betreffende temperatuursensor worden aangepast. Houd hiervoor de temperatuursensor in een bak met ijswater (0°C). Na ongeveer een minuut controleert u de aanduiding op de handthermometer. Als deze waarde afwijkt van 0°C, kan deze met behulp van de offset-kalibratieschroef (9) worden bijgesteld. Voor uiterst nauwkeurige metingen kan de handthermometer ook met optioneel verkrijgbare thermo-ijkinstrumenten worden afgesteld.

Onderhoud en reiniging

Reinig de behuizing regelmatig met een droge doek. Gebruik geen vocht of schoonmaakmiddel bij het reinigen. Onderhoud of reparaties mogen uitsluitend door een elektromonteur worden uitgevoerd. Neem de batterijen uit het apparaat als u het gedurende langere tijd niet gebruikt.

Verwijdering

Voer na constatering van een defect het onbruikbaar geworden apparaat af in overeenstemming met de geldende wettelijke voorschriften.

Technische gegevens

Temperatuurmeetbereik	: 200°C tot +1370°C : -328°F tot + 2498°F
Resolutie	: -200°C tot +200°C = 0,1°C : +200°C tot +1370°C = 1°C : -328°F tot +200°F = 0,1°F : +200°F tot +2498°F = 1°F
Max. Ingangsspanning	: 60 V DC of 24 V AC
Omgevingsvoorwaarden bediening	: 0°C tot +50°C (32°F tot 122°F); 0–80 % RH
opslag	: -10°C tot +60°C (14°F tot 140°F); 0–80 % RH
Meetsnelheid	: 0,6 metingen per seconde
Ingangen	: 1 (K101); 2 (K102) voor K-type thermoelementen
Voeding	: 9 V-blok batterij
Afmetingen	: (h x b x d) 164 x 54 x 34 mm
Gewicht	: ca. 180 g (incl. batterijen)

Precisie (bij 23°C +/- 5°C)

Meetbereik	Precisie
-200°C tot +200°C	± (0,3% van weergave + 1°C)
+200°C tot +400°C	± (0,5% van weergave + 1°C)
+400°C tot +1370°C	± (0,3% van weergave + 1°C)
-328°F tot -200°F	± (0,5% van weergave + 2°F)
-200°F tot +200°F	± (0,3% van weergave + 2°F)
+200°F tot +400°F	± (0,5% van weergave + 2°F)
+400°F tot +2498°F	± (0,3% van weergave + 2°F)

Temperatuurcoëfficiënt

Bij omgevingstemperaturen van 0°C tot +18°C en +28°C tot +50°C moet voor elke °C onder +18°C en boven +28°C de volgende tolerantie aan de nauwkeurigheid worden toegevoegd:

0,01% van de weergave +0,03°C resp. 0,01% van de weergave + 0,06°F

Let op! De hierboven vermelde nauwkeurigheidswaarden zijn van toepassing op de handthermometer en omvatten niet de meettolerantie van de aangesloten temperatuursensoren.

