VOLTCRAFT®

Ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG

CE

INFRAROT-THERMOMETER IR 500-8S SE

BEST.-NR. 1692852

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Infrarot-Thermometer ermöglicht die berührungslose Messung von Oberflächentemperaturen. Es bestimmt die Temperatur anhand der abgestrahlten Infrarotenergie, die von jedem Objekt abgegeben wird. Durch die berührungslose Messung ist es ideal für gefährliche, schwer zugängliche, sich bewegende oder unter elektrischer Spannung stehende Objekte. Es kann nicht durch transparente Medien wie z.B. Glas, Kunststoffe, Wasser ect. hindurch messen. Es wird hingegen immer die Oberflächentemperatur gemessen. Der Temperaturmessbereich reicht von -50 bis +500 °C. Eine Laser-Zieleinrichtung erleichtert das bestimmen des Messbereiches.

Das Thermometer selbst, darf nicht direkt mit der gemessenen Temperatur in Berührung kommen. Ausreichender Sicherheitsabstand sowie die zulässigen Umgebungsbedingungen sind unbedingt einzuhalten.

Eine diagnostische Anwendung im Medizinbereich ist nicht zulässig.

Zur Spannungsversorgung dient eine 9 V-Blockbatterie. Eine andere Energieversorgung als angegeben darf nicht verwendet werden.

Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) darf das gesamte Produkt nicht geändert bzw. umgebaut und das Gehäuse, bis auf einen Batteriewechsel, nicht geöffnet werden. Falls Sie das Produkt für andere Zwecke verwenden, als zuvor beschrieben, kann das Produkt beschädigt werden oder es besteht Verletzungsgefahr. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese auf. Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter.

Die Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten.

2. LIEFERUMFANG

Infrarot-Thermometer

Batterie

Bedienungsanleitung

3. SICHERHEITS- UND GEFAHRENHINWEISE

Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die komplette Anleitung durch, sie enthält wichtige Hinweise zum korrekten Betrieb.

a) Personen / Produkt

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt jede Gewährleistung/Garantie.

Messgeräte und Zubehör gehören nicht in Kinderhände. Lassen Sie deshalb in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten.

Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, starken Erschütterungen, hoher Feuchtigkeit, Nässe, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.

Arbeiten Sie mit dem Messgerät nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/bei welchen brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.

Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern oder Sendeantennen. Dadurch kann der Messwert verfälscht werden.

Wenn kein sicherer Betrieb mehr möglich ist, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:

- sichtbare Schäden aufweist,
- nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
- über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder
- erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.

Schalten Sie das Gerät niemals gleich dann ein, wenn dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören. Ebenso kann das Beschlagen der Linse zu Fehlmessungen führen. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet auf Zimmertemperatur kommen.

Wasserdampf, Staub, Rauch und/oder Dämpfe können die Optik beeinträchtigen und zu einem falschen Messergebnis führen.!

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

Beim Betrieb der Lasereinrichtung ist unbedingt darauf zu achten, dass der Laserstrahl so geführt wird, dass sich keine Person im Projektionsbereich befindet und dass ungewollt reflektierte Strahlen (z.B. durch reflektierende Gegenstände) nicht in den Aufenthaltsbereich von Personen gelangen können.

Laserstrahlung kann gefährlich sein, wenn der Laserstrahl oder eine Reflexion in das ungeschützte Auge gelangt. Informieren Sie sich deshalb bevor Sie die Lasereinrichtung in Betrieb nehmen über die gesetzlichen Bestimmungen und Vorsichtsmaßnahmen für den Betrieb eines derartigen Lasergerätes.

Blicken Sie nie in den Laserstrahl und richten Sie ihn niemals auf Personen oder Tiere. Laserstrahlung kann zu Augenverletzungen führen.

Wenn Laserstrahlung ins Auge trifft, sind die Augen bewusst zu schließen und der Kopf ist sofort aus dem Strahl zu bewegen.

Sollten Ihre Augen durch Laserstrahlung irritiert worden sein, führen Sie auf keinen Fall mehr sicherheitsrelevante Tätigkeiten, wie z.B. Arbeiten mit Maschinen, in großer Höhe oder in der Nähe von Hochspannung aus. Führen Sie bis zum Abklingen der Irritation auch keine Fahrzeuge mehr.

Richten Sie den Laserstrahl niemals auf Spiegel oder andere reflektierende Flächen. Der unkontrolliert abgelenkte Strahl könnte Personen oder Tiere treffen.

Öffnen Sie das Gerät niemals. Einstell- oder Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildeten Fachkräften, die mit den jeweiligen Gefahren vertraut sind, durchgeführt werden. Unsachgemäß ausgeführte Einstellarbeiten können eine gefährliche Laserstrahlung zur Folge haben.

Das Produkt ist mit einem Laser der Laserklasse 2 ausgerüstet.
Im Lieferumfang befinden sich Laserhinweisschilder in verschiedenen Sprachen. Sollte das Hinweisschild auf dem Laser nicht in Ihrer Landessprache verfasst sein, befestigen Sie bitte das entsprechende Schild auf dem Gerät.



Vorsicht - wenn andere als die hier in der Anleitung angegebenen Bedienungseinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.

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

In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben von Messgeräten und Zubehör durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder die Bedienung des Geräts haben.

Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe kann es beschädigt werden.

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in den beiliegenden Anleitungen enthalten sind. Folgende Symbole gilt es zu beachten:

Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in der Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.

→ Das „Pfeil"-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.

CE **Dieses Gerät ist CE-konform und erfüllt somit die erforderlichen nationalen und europäischen Richtlinien.**

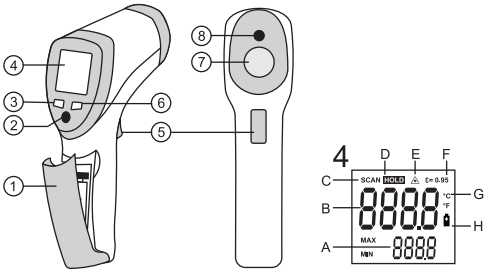
b) Batterien / Akkus

Entfernen Sie die Batterie/den Akku, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwenden, um Beschädigungen durch Auslaufen zu vermeiden. Auslaufende oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Hautkontakt Säureverätzungen hervorrufen. Beim Umgang mit beschädigten Batterien/Akkus sollten Sie daher Schutzhandschuhe tragen.

Bewahren Sie Batterien/Akkus außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Batterien/Akkus nicht frei herumliegen, da diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden könnten.

Zerlegen Sie keine Batterien/Akkus, schließen Sie sie nicht kurz und werfen Sie sie nicht ins Feuer. Versuchen Sie niemals, Batterien aufzuladen. Es besteht Explosionsgefahr.

4. EINZELTEILBEZEICHNUNG



1 Aufklappbares Batteriefach
2 Taste für Laser und Anzeigenbeleuchtung
3 Taste MAX/MIN
4 Beleuchtete Anzeige
  A Maximal-/Minimalwertanzeige
  B Messwertanzeige
  C SCAN-Anzeige für aktive Messung
  D HOLD-Anzeige für Messpause
  E Laserwarnanzeige für aktiven Laserstrahl
  F Anzeige des fest eingestellten Emissionsgrad (0,95)
  G Anzeige der voreingestellten Temperatureinheit (°C/°F)
  H Batteriewechselanzeige
5 Messtaste
6 Taste zur Umschaltung der Temperatureinheit (°C/°F)
7 Messöffnung
8 Ziellaser

5. EINLEGEN DER BATTERIE/BATTERIEWECHSEL

Bei Erstinbetriebnahme muss zuerst die beiliegende Batterie eingesetzt werden. Klappen Sie den Batteriefachdeckel nach hinten auf und öffnen Sie somit das Batteriefach (1).

Bei einem Batteriewechsel entfernen Sie die verbrauchte Batterie vom Batterieclip und schließen Sie eine neue Batterie gleichen Typs polungsrichtig an den Batterieclip an. Der Batterieclip ist so ausgeführt, dass die Batterie nur polungsrichtig angeschlossen werden kann. Wenden Sie beim Aufstecken der Batterie keine Gewalt an.

Schließen Sie das Batteriefach wieder durch Zuklappen des Batteriefachdeckels (1). Achten Sie darauf, die Kabel nicht einzuklemmen.

Wechseln Sie die Batterie aus, wenn das Batteriesymbol (4H) in der Anzeige erscheint.

6. BETRIEB

a) Funktionsweise

Infrarot -Thermometer (IR-Thermometer) messen die Oberflächentemperatur eines Objektes. Der Sensor des Produktes erfasst die emittierte, reflektierte und durchgelassene Wärmestrahlung des Objektes und wandelt diese Information in einen Temperaturwert um.

Der Emissionsgrad ist ein Wert der benutzt wird um die Energieabstrahlungs-Charakteristik eines Materials zu beschreiben. Je höher dieser Wert, desto höher ist die Fähigkeit des Materials Strahlungen auszusenden. Viele organische Materialien und Oberflächen haben einen Emissionsgrad von ca. 0,95. Metallische Oberflächen oder glänzende Materialien haben einen niedrigeren Emissionsgrad. Dies führt zu einer ungenauen Messung. Aus diesem Grund sollte bei metallisch-glänzenden Oberflächen eine mattschwarze Farbschicht oder mattes Klebeband aufgebracht werden.

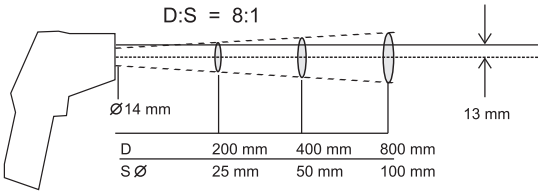
b) IR-Messoptik - Verhältnis Messentfernung-Messfläche

(D:S = Messentfernung:Messfläche)

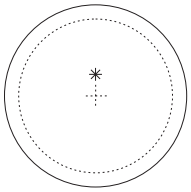
Um genaue Messergebnisse zu erzielen, muss das Messobjekt größer als der IR-Messfleck des Infrarot-Thermometers sein. Die ermittelte Temperatur ist die Durchschnittstemperatur der gemessenen Fläche. Je kleiner das Messobjekt ist, desto kürzer muss die Entfernung zum Infrarot-Thermometer sein. Die genaue Messfleckgröße können Sie dem folgenden Diagramm entnehmen. Ebenso ist dieses auf dem Gerät aufgedruckt. Für genaue Messungen sollte das Messobjekt wenigstens doppelt so groß wie der Messfleck sein.

Der kleinste Messdurchmesser wird unmittelbar vor der Messöffnung erreicht. Dieser beträgt 14 mm im Durchmesser. Halten Sie jedoch ausreichend Abstand, um eine Fehlmessung durch Erwärmung des IR-Thermometers zu vermeiden.

Beispiel: Bei einem Abstand von 400 mm beträgt der Messdurchmesser 50 mm.



c) Ziellaser



Der Ziellaser ist je nach Voreinstellung bei der Messung aktiv. In der Anzeige erscheint bei aktivem Laser und gedrückter Messtaste ein Warnsymbol (4E). Blicken Sie niemals während der Messung in die Laser- und Messöffnung (7 und 8).

Der Ziellaser markiert den um 13 mm nach unten versetzten Mittelpunkt der Messfläche.

d) Messung

Richten Sie die Messöffnung (7) senkrecht auf das Messobjekt. Achten Sie darauf, dass das Messobjekt nicht kleiner ist als die IR-Messfläche des Gerätes.

Drücken Sie die Messtaste (5) und halten Sie diese gedrückt. In der Anzeige wird der Messwert (4B) angezeigt. Der angezeigte Messwert entspricht der durchschnittlichen Oberflächentemperatur der IR-Messfläche. Während der Messung wird „SCAN“ (4C) in der Anzeige angezeigt.

Nach dem Loslassen der Messtaste (5) wird, zur besseren Ablesung, der letzte Messwert noch ca. 8 Sekunden in der Anzeige angezeigt. Ebenso erscheint die Anzeige „HOLD“ (4D).

Das Gerät schaltet sich ca. 8 Sekunden nach dem Loslassen der Messtaste (5) automatisch aus.

Bei Überschreitung des Temperaturmessbereiches wird „----“ in der Anzeige angezeigt.

Zur Feststellung der wärmsten/kältesten Stelle des Messobjektes führen Sie das Messgerät mit gedrückter Messtaste (5) flächendeckend über die Oberfläche das Messobjekts. Je nach Voreinstellung durch die Taste MAX/MIN (3) wird die höchste bzw. niedrigste gemessene Temperatur links unten angezeigt.

➔ Glänzende Oberflächen verfälschen das Messergebnis. Zur Kompensation kann die Oberfläche glänzender Teile mit Klebeband oder mit mattschwarzer Farbe bedeckt werden. Das Gerät kann nicht durch transparente Oberflächen wie z.B. Glas messen. Stattdessen misst es die Oberflächentemperatur des Glases.

Längere Messungen von hohen Temperaturen bei geringem Messabstand, führt zu einer Eigenerwärmung des Messgerätes und damit zu einer Fehlmessung. Um genaue Messwerte zu erreichen gilt die Faustregel: Je höher die Temperatur desto größer sollte der Messabstand und desto kürzer die Messdauer sein.

e) Sonderfunktionen

Am IR-Thermometer können während des Betriebs einige Funktionen um-, ein- oder ausgeschaltet werden. Um die Funktionen auswählen zu können muss das Gerät eingeschaltet sein. Drücken Sie dazu für ca. 1 Sekunde die Messtaste. Die Umschaltung ist im Messbetrieb und in der Messpause möglich.

MAX/MIN-Anzeige

Drücken Sie die Taste „MAX MIN“ (3). Jedes Drücken schaltet im Display die Anzeige (4A) um.

°C/°F-Temperatureinheit

Drücken Sie die Taste „°C/°F“ (6). Jedes Drücken schaltet im Display die Anzeige (4G) um.

Ziellaser/Displaybeleuchtung

Im Normalfall ist die Displaybeleuchtung und der Ziellaser aktiv. Um diese aus- oder einzuschalten drücken Sie die Taste mit dem Licht/Lasersymbol (2). Jedes Drücken schaltet die Funktionen nacheinander aus und ein.

Laser an, Licht an --> Laser aus, Licht an --> Laser aus, Licht aus --> Laser an, Licht aus --> Laser an, Licht an usw.

7. WARTUNG UND REINIGUNG

Das IR-Thermometer ist bis auf eine gelegentliche Reinigung und einen Batteriewechsel wartungsfrei.

Bevor Sie das Gerät reinigen beachten Sie unbedingt folgende Sicherheitshinweise:

a) Reinigung der Linse

Entfernen Sie lose Partikel mit sauberer Druckluft und wischen Sie dann die restlichen Ablagerungen mit einer feinen Linsenbürste ab. Reinigen Sie die Oberfläche mit einem Linsenreinigungstuch oder einem sauberen, weichen und fusselfreien Tuch. Für die Reinigung von Fingerabdrücken und anderen Fettablagerungen kann das Tuch mit Wasser oder einer Linsenreinigungsflüssigkeit befeuchtet werden. Verwenden Sie keine säure-, alkoholhaltigen oder sonstigen Lösungsmittel und kein raues, fusseliges Tuch, um die Linse zu reinigen. Vermeiden Sie übermäßigen Druck bei der Reinigung.

b) Reinigung des Gehäuses

Verwenden Sie zur Reinigung keine scheuernden, chemischen oder aggressive Reinigungsmittel wie Benzine, Alkohole oder ähnliches. Dadurch wird die Oberfläche des Gerätes angegriffen. Außerdem sind die Dämpfe gesundheitsschädlich und explosiv. Verwenden Sie zur Reinigung auch keine scharfkantigen Werkzeuge, Schraubendreher oder Metallbürsten o.ä.

Zur Reinigung des Gerätes nehmen Sie ein sauberes, fusselfreies, antistatisches und leicht feuchtes Reinigungstuch.

Sollten Sie technische Fragen zum Umgang des Gerätes haben, steht Ihnen unser techn. Support unter folgender Telefonnummer zur Verfügung:

Voltcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, Tel.-Nr. 0180 / 586 582 7.

8. ENTSORGUNG

a) Produkt

Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll.

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Entnehmen Sie evtl. eingelegte Batterien/Akkus und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt.

b) Batterien / Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien/Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (die Bezeichnung steht auf den Batterien/Akkus z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

9. TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung.....9 V/DC (9 V-Blockbatterie)
Ansprechzeit .....<1 s
IR-Spektrum .....6 - 14 µm
Emissionsgrad.....0,95 fest
Auflösung.....0,1 °C
IR-Messoptik.....8:1
Laser, Leistung .....<1 mW, Laserklasse 2, Wellenlänge 630 – 670 nm
Betriebstemperatur.....0 bis +50 °C
Betriebsluftfeuchtigkeit .....10 bis 90 % rF
Lagertemperatur.....-20 bis +60 °C
Lagerluftfeuchtigkeit .....<80 % rF
Gewicht.....130 g
Abmessungen (B x H x T) .....43 x 146 x 92 mm

Genauigkeit (bei 18 bis 28 °C Umgebungstemperatur, Emissionsgrad 0,95):

Temperaturmessbereich		Genauigkeit
-50 bis 0 °C	-58 bis +32 °F	± 5 °C/± 9 °F
>0 bis +500 °C	>32 bis +932 °F	± 3% vom Messwert oder ± 3 °C/5 °F

EMISSIONSGRAD VERSCHIEDENER OBERFLÄCHEN

Die in der Tabelle aufgeführten Emissionsgrade sind Annäherungswerte. Verschiedene Parameter wie Geometrie und Oberflächenqualität können den Emissionsgrad eines Objekts beeinflussen.

Das Messgerät ist mit einem festen Emissionsgrad von 0,95 ausgestattet. Dieser passt für die meisten nichtmetallischen Materialien. Die IR-Messmethode ist für blanke Metalle nur bedingt geeignet und bedarf einer besonderen Oberflächenbearbeitung (z.B. mattes Isolierband etc.).

Oberfläche	Emissionsgrad
Aluminium, blank	0,04
Asphalt	0,90 - 0,98
Beton	0,94
Eis	0,96 - 0,98
Eisenoxid	0,78 - 0,82
Gips	0,80 - 0,90
Glas/Porzellan	0,92 - 0,94
Gummi, schwarz	0,94
Holz	0,94

Oberfläche	Emissionsgrad
Lacke, matt	0,97
Lebensmittel	0,93 - 0,98
Menschliche Haut	0,98
Kunststoff	0,94
Papier	0,97
Sand	0,90
Textilien	0,90
Wasser	0,92 - 0,96
Ziegel, Putz	0,93 - 0,96

Ⓓ Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).
Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Daten-verarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.
Copyright 2018 by Conrad Electronic SE.

VOLTCRAFT®

GB OPERATING INSTRUCTIONS

CE

INFRARED THERMOMETER IR 500-8S SE

ITEM NO. 1692852

INTENDED USE

The infrared thermometer allows contactless measurement of surface temperatures. It measures the temperature by means of the infrared energy emitted by each object. Due to the contactless measurement, the product is ideal for dangerous objects, objects that are difficult to access, moving objects or objects supplied with electrical voltage. It cannot measure through transparent surfaces such as glass, plastics, water, etc. On the contrary, it always measures the surface temperature. The temperature measurement range is between -50 to +500 °C. A laser targeting device facilitates the specification of the measurement range.

The thermometer itself must not come in contact with the surface or object to be measured. Always maintain sufficient safety distance and observe the permitted ambient conditions.

Diagnostic application for medical purposes is not admissible.

A 9 V block battery is required for the voltage supply. Do not use any other source of energy.

This product complies with the applicable national and European regulations. For safety and approval reasons (CE), the entire product must not be modified or converted, and the casing must not be opened for any purpose other than battery replacement. If you use the product for purposes other than those described above, the product may be damaged or there might be a risk of injuries. Please read the operating instructions carefully and keep them. If you pass the product on to a third party, please hand over these operating instructions as well.

Always observe the safety notes included in these operating instructions.

2. PACKAGE CONTENTS

Infrared thermometer

Battery

Operating instructions

3. SAFETY INSTRUCTIONS AND HAZARD WARNINGS

Please read all the instructions before using this device; they contain important information on its proper operation.

a) Persons / product

The warranty will be void in the event of damage caused by failure to observe these safety instructions! We do not assume any liability for any resulting damage!

We shall not accept liability for damage to property or personal injury caused by incorrect handling or non-compliance with the safety instructions! Any warranty will be void in such cases.

Measuring devices and accessories should be kept away from children. Therefore, be especially careful when children are around.

Protect the product from extreme temperatures, direct sunlight, strong vibrations, high humidity, moisture, combustible gases, vapours and solvents.

Do not use the product inside of rooms, or in poor ambient conditions, where flammable gases, vapours or dust may be present or are present.

Do not use in the immediate proximity of strong magnetic or electromagnetic fields or transmission aerials. These can affect the measurement.

If safe operation is no longer possible, take the device out of service and secure it against unintended use. Safe operation is no longer possible, if the product:

- has visible damages,

- no longer functions properly,

- has been stored under adverse conditions or

- has been exposed to considerable strain during transport.

Never switch the device on immediately after having taken it from a cold to a warm environment. The condensation that forms might destroy your device. Likewise, the lens may become misty, which can lead to inaccurate measurements. Allow the device to reach room temperature before switching it on.

Water vapour, dust, smoke and/or vapours may impair the optical characteristics and lead to faulty measurements!

Do not carelessly leave the packaging material lying around, since it could become a dangerous plaything for children.

When operating the laser equipment, always make sure that the laser beam is directed so that no one is in the projection area and that unintentionally reflected beams (e.g. from reflective objects) cannot be directed into areas where people are present.

Laser radiation can be dangerous, if the laser beam or a reflection enters the unprotected eye. Therefore, before using the laser equipment, familiarise yourself with the statutory regulations and instructions for operating such a laser device.

Never look into the laser beam and never point it at people or animals. Laser radiation can cause eye injuries.

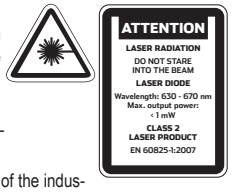
If laser radiation reaches the eyes, the eyes must be closed immediately and the head has to be moved out of the laser beam.

Should your eyes feel irritated from laser radiation, do not perform any safety-related tasks such as operating machinery, working at high altitudes or close to high-voltage. Do not drive any vehicles until the irritation has subsided.

Do not point the laser beam at mirrors or other reflective surfaces. The uncontrolled, reflected beam may strike people or animals.

Never open the device! Adjustment or maintenance tasks must be carried out only by a trained specialist familiar with potential hazards. Improperly performed adjustments might result in dangerous laser radiation.

The product is equipped with a class 2 laser.
Laser signs in different languages are included in the package. If the sign on the laser is not written in the language of your country, please affix the appropriate sign onto the laser.



Caution: if operation settings or procedures other than those described here in these instructions are used, this could lead to exposure to dangerous radiation.

On industrial sites, the accident prevention regulations of the association of the industrial workers' society for electrical equipment and utilities must be followed.

In schools, training centres, computer and self-help workshops, the use of measuring instruments and accessories must be supervised by trained personnel in a responsible manner.

If you have doubts about how the equipment should be operated or how to connect it safely, consult a trained technician.

Please handle the product carefully. The product can be damaged if crushed, struck or dropped, even from a low height.

This device left the manufacturer's factory in a safe and perfect condition.

We kindly request that the user observes the safety instructions and warnings contained in the enclosed operating instructions so this condition is maintained and to ensure safe operation. Please pay attention to the following symbols:

A triangle containing an exclamation mark indicates important information in these operating instructions that is to be observed without fail.

→ The "arrow" symbol indicates where special tips and notes on operations are provided.

CE **This product has been CE-tested and meets the necessary national and European guidelines.**

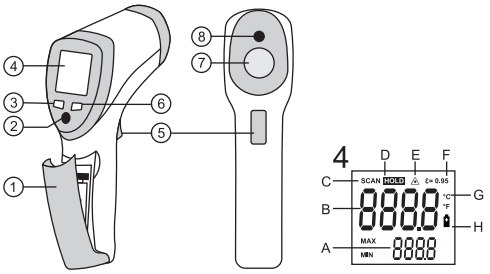
b) Batteries and rechargeable batteries

Remove the battery/rechargeable battery if you are not going to use the device for a while, to prevent damage from leaking. Leaking or damaged batteries/rechargeable batteries can cause acid burns upon contact with the skin. Thus, you should wear protective gloves when handling damaged batteries/rechargeable batteries.

Keep the batteries/rechargeable batteries out of the reach of children. Do not leave batteries lying around, as they may be swallowed by children or pets.

Do not dismantle batteries/rechargeable batteries, do not short-circuit them or throw them into a fire. Never try to charge regular batteries. There is a risk of explosion.

4. DESCRIPTION OF THE PARTS



1 Fold-out battery compartment
2 Button for laser and display lighting
3 "MAX/MIN" button
4 Illuminated display
  A Maximum/minimum value display
  B Measuring value display
  C SCAN display for active reading
  D HOLD display for measurement pause
  E Laser warning display for active laser beam
  F Display of the permanently adjusted emission level (0.95)
  G Display of the preset temperature unit (°C/°F)
  H Battery replacement indicator
5 Measurement button
6 Button for switching the temperature unit (°C/°F)
7 Measurement hole
8 Target laser

5. INSERTING/REPLACING THE BATTERIES

For initial start-up the battery enclosed must be inserted. Fold the battery compartment lid backwards to open the battery compartment (1).

Remove the flat battery from the battery clip and connect a new battery of the same type with the correct polarity to the battery clip. The battery clip is constructed so the battery can be connected only with the correct polarity. Do not use force when plugging in the battery.

Close the battery compartment by closing the battery compartment lid (1). Be careful not to pinch the cables.

Replace the battery if the battery symbol (4H) is shown on the display.

6. OPERATION

a) Operating principle

Infrared thermometers (IR thermometers) measure the surface temperature of an object. The sensor on the product records the heat radiation emitted, reflected and transmitted through the object, and converts this information into a temperature value.

The emission level is a value used to describe the energy radiation characteristics of a material. The higher the value, the more capable the material is of emitting radiation. Many organic materials and surfaces have an emission level of approx. 0.95. Metallic surfaces or shiny materials have a lower emission level. This will cause an inaccurate reading. For this reason, a matt black layer of paint or matt adhesive tape should be applied to metallic shiny surfaces.

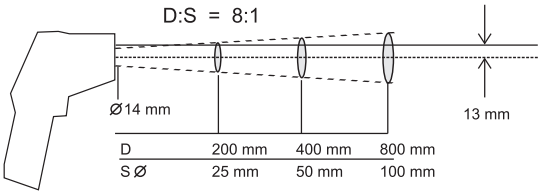
b) IR measuring optics - ratio measuring distance - measuring surface

(D:S = measuring distance:measuring surface)

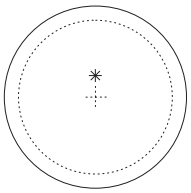
In order to obtain precise measuring results, the object to be measured must be larger than the measuring spot of the IR thermometer. The temperature recorded is the average temperature of the area measured. The smaller the object to be measured, the shorter the distance must be to the infrared thermometer. The precise size of the measuring spot is shown in the following diagram. It is also printed on the device. For precise measurements, the object to be measured should be at least twice the size of the measuring spot.

The smallest measurement diameter is reached just in front of the measurement hole. This has a diameter of 14 mm. However, keep sufficient distance to avoid faulty measurement due to heating of the IR thermometer.

Example: The measurement diameter is 50 mm at a distance of 400 mm.



c) Target laser



The target laser is active depending on the default setting during measurement. A warning symbol (4E) is shown on the display if the laser is active and the measurement button is pressed. Never stare at the laser and measurement hole (7 and 8) during measurement.

The target laser marks the centre of the measurement hole displaced downwards by 13 mm.

d) Reading

Direct the measuring hole (7) perpendicular to the object to be measured. Make sure the object to be measured is not smaller than the IR-measuring surface of the device.

Press the measuring button (5) and hold it down. The measured value (4B) is shown in the display. The displayed value corresponds with the average surface temperature of the IR-measuring surface. During the measurement, “SCAN” (4C) is shown on the display.

After releasing the measuring button (5), the last measured value will be displayed for approx. 8 seconds for a better readability. “HOLD” (4D) will also be displayed.

About 8 seconds after releasing the measuring button (5), the device turns off automatically.

If the temperature measuring range is exceeded, “----” is displayed.

To determine the warmest/coldest spot on the object to be measured, move the measuring device over the surfaces of the object, covering all areas and pressing and holding down the measuring button (5). Depending on the default setting, the highest or lowest temperature measured is shown at the left bottom of the display by pressing the MAX/MIN button (3).

→ Shiny surfaces affect the measured result. To compensate, the shiny part of the surface can be covered with adhesive tape or matt black paint. The device cannot take measurements through transparent surfaces such as glass. Instead, it measures the surface temperature of the glass.

Longer measurements of high temperatures, with close measuring distance, lead to self-heating of the measuring device and thus to inaccurate measurements. In order to obtain exact measured values, remember the following rule of thumb: The higher the temperature, the greater the measuring distance and the shorter the measuring time.

e) Special functions

Some functions can be turned on/off or switched on the IR thermometer during its operation. The device must be turned on to be able to select the functions. To do this, press and hold the measurement button for about 1 second. Switching is possible both during the measurement operation and measurement stop.

MAX/MIN display

Press the “MAX/MIN” button (3). Every time you press the button, you switch the (4A) indication on the display.

°C/°F temperature unit

Press the “°C/°F” button (6). Every time you press the button, you switch the (4G) indication on the display.

Target laser/display lighting

The display lighting and the target laser are active by default. Press the button with the light bulb/laser symbol (2) to turn it on/off. Every time you press the button, you switch the functions on and off successively.

Laser on, light on --> laser off, light on --> laser off, light off --> laser on, light off --> laser on, light on, etc.

7. CLEANING AND MAINTENANCE

Apart from occasional cleaning and battery replacement, the device requires no servicing.

Always observe the following safety instructions before cleaning the device:

a) Cleaning of the lens

Remove loose particles with clean compressed air and wipe off remaining residues with a fine lens brush. Clean the surface with a lens cleaning cloth or a clean, soft, lint-free cloth. To remove fingerprints and other fat residues, the cloth can be moistened with water or lens cleaning solution. Do not use any acidic, alcoholic or other solvents or rough, linty cloth to clean the lens. Avoid applying too much pressure during cleaning.

b) Cleaning the housing

Do not use scouring, chemical or aggressive cleaning agents such as benzene, alcohol or such like. These might attack the surface of the device. Furthermore, the fumes are hazardous to your health and are explosive. Moreover, you should not use sharp-edged tools, screwdrivers or metal brushes or similar implements for cleaning.

To clean the device, use a clean, slightly damp, fuzz-free, antistatic cloth.

Should questions arise concerning the use of the device, feel free to contact our technical support at the following phone number:

Voltcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, Tel. No. 0180 / 586 582 7.

8. DISPOSAL

a) Product

Electronic devices are recyclable material and do not belong in the household waste.

Dispose of an unserviceable product in accordance with the relevant statutory regulations. Remove any battery/rechargeable batteries inserted and dispose of them separately from the product.

b) Batteries and rechargeable batteries

As the end user, you are required by law (Battery Ordinance) to return all spent batteries/rechargeable batteries; disposal of them in the household waste is prohibited.

Batteries/rechargeable batteries contain harmful materials and are labelled with the symbol shown to indicate that disposal in the household waste is forbidden. The symbols of the relevant heavy metals are: Cd=cadmium, Hg=mercury, Pb=lead (marking can be seen on the battery/ rechargeable battery, e.g. underneath the refuse bin symbol shown on the left).

You can return your used batteries/rechargeable batteries free of charge at the official collection points of your community, in our stores, or at places where batteries or rechargeable batteries are sold.

You thereby fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

9. TECHNICAL DATA

Operating voltage .....9 V/DC (9 V block battery)
Response time.....< 1 s
IR spectrum .....6 - 14 µm
Emission level.....0.95 permanent
Resolution.....0.1 °C
IR measurement optics.....8:1
Rated laser power .....< 1 mW, laser class 2, wave length 630 - 670 nm
Operating temperature .....0 to +50 °C
Operating humidity .....10 to 90 % rel. humidity
Storage temperature.....-20 to +60 °C.
Storage humidity.....< 80 % rel. humidity
Weight .....130 g
Dimensions (W x H x D) .....43 x 146 x 92 mm

Accuracy (for ambient temperatures of 18 to 28 °C, emission level 0.95):

Temperature measuring range		Accuracy
-50 to 0 °C	-58 to +32 °F	± 5 °C/± 9 °F
>0 to +500 °C	>32 to +932 °F	± 3% of the measured value or ± 3 °C/5 °F

EMISSION LEVEL OF DIFFERENT SURFACES

The emission levels listed in the table are approximate values. Different parameters such as geometry and the surface quality can affect the emission level of an object.

The product is equipped with a fixed emission level of 0.95. This level matches most non-metallic materials. The IR measuring method is suitable for bare metals only to a limited extent and requires a special surface treatment (e.g. matte insulation tape etc.).

Surface	Emission level
Aluminium, bare	0.04
Asphalt	0.90 - 0.98
Concrete	0.94
Ice	0.96 - 0.98
Ferric oxide	0.78 - 0.82
Hard plaster	0.80 - 0.90
Glass/porcelain	0.92 - 0.94
Rubber, black	0.94
Wood	0.94

Surface	Emission level
Varnish, matte	0.97
Foodstuffs	0.93 - 0.98
Human skin	0.98
Plastic	0.94
Paper	0.97
Sand	0.90
Textiles	0.90
Water	0.92 - 0.96
Bricks, plastering	0.93 - 0.96

GB This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).
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.
This publication represent the technical status at the time of printing.
Copyright 2018 by Conrad Electronic SE.

VOLTCRAFT®

Ⓕ NOTICE D'EMPLOI

THERMOMÈTRE INFRAROUGE IR 500-8S SE

N° DE COMMANDE 1692852

UTILISATION CONFORME

Le thermomètre infrarouge permet la mesure sans contact de températures de surface. Il détermine la température en fonction de l'énergie infrarouge qui est émises par tout objet. La mesure sans contact est idéale pour les objets dangereux, difficiles à atteindre, en mouvement ou sous tension électrique. Il ne peut pas mesurer la température à travers des matériaux transparents comme le verre, le plastique, l'eau, etc. Cependant il mesure toujours la température de surface. La plage de mesure de température est comprise entre - 50 et + 500 °C. Un dispositif de pointage laser facilite la détermination de la plage de mesure.

Le thermomètre ne doit pas entrer en contact direct avec la température mesurée. Une distance de sécurité suffisante et les conditions environnementales admissibles doivent être impérativement respectées.

Une application diagnostique dans le domaine médical n'est pas permise.

L'alimentation électrique est assurée par une pile bloc de 9 V. Aucune autre source d'énergie que celle indiquée ne doit être utilisée.

Le produit est conforme aux prescriptions des directives européennes et nationales en vigueur. Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), l'ensemble du produit ne doit pas être modifié ni transformé et le boîtier ne doit pas être ouvert sauf pour le remplacement des piles. Si le produit est utilisé à d'autres fins que celles décrites ci-dessus, le produit peut être endommagé irréversiblement ou entraîner des risques de dommages corporels. Lisez attentivement le manuel d'utilisation, conservez-le. Transmettez toujours le manuel d'utilisation du produit si vous le donnez à une tierce personne.

Il faut impérativement tenir compte des consignes de sécurité des présentes instructions d'utilisation.

2. ÉTENDUE DE LA LIVRAISON

Thermomètre infrarouge

Pile

Manuel d'utilisation

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS DE DANGER

Avant la mise en service, veuillez lire entièrement ce mode d'emploi. Il contient des instructions importantes relatives au bon fonctionnement du produit.

a) Personnes/Produit

Tout dommage résultant d'un non-respect du présent manuel d'utilisation entraîne l'annulation de la garantie ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !

Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages matériels ou corporels dus à un maniement incorrect ou au non-respect des précautions d'emploi ! Dans ces cas, la garantie est annulée.

Les appareils de mesure et les accessoires ne doivent pas être laissés à portée de main des enfants. Soyez particulièrement vigilant lors du fonctionnement en présence d'enfants.

Protégez le produit contre les températures extrêmes, les rayons directs du soleil, les chocs intenses, une humidité élevée, l'eau, les gaz inflammables, la vapeur et les solvants.

N'utilisez pas l'instrument de mesure dans des locaux ou dans des conditions défavorables où des gaz, des vapeurs ou de la poussière inflammables pourraient être présents.

Évitez d'utiliser l'appareil à proximité de champs magnétiques ou électromagnétiques puissants ou à côté d'antennes émettrices. La valeur de mesure pourrait ainsi être faussée.

S'il n'est plus possible d'utiliser le produit sans danger, débranchez/éteignez le produit et protégez-le contre toute utilisation non autorisée. L'utilisation en toute sécurité n'est plus possible quand le produit :

- est visiblement endommagé,
- ne fonctionne plus correctement,
- a été conservé pendant une longue période de temps dans des conditions défavorables ou
- a été exposé à de fortes contraintes pendant son transport.

N'allumez jamais l'appareil immédiatement après avoir été transféré d'une pièce froide à une pièce plus tempérée. La condensation formée risque d'endommager le produit. La condensation de la lentille peut fausser le mesurage. Laissez l'appareil atteindre la température ambiante avant de le brancher.

La vapeur d'eau, la poussière, la fumée et/ou les vapeurs peuvent affecter les dispositifs optiques et conduire à des résultats erronés de mesure !

Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Il pourrait devenir un jouet dangereux pour les enfants.

Lors de l'utilisation de l'appareil laser, veillez impérativement à diriger le faisceau laser de façon à ce que personne ne puisse se trouver dans sa zone de projection ou être atteint par des rayons réfléchis de façon involontaire (par ex. par le biais de miroirs).

Le rayonnement laser peut être dangereux si le rayon ou une réflexion atteint un œil qui n'est pas protégé. Par conséquent, avant de mettre en marche le dispositif laser, renseignez-vous sur les mesures de précaution et les prescriptions légales relatives à l'utilisation d'un appareil laser de ce type.

Ne regardez jamais le rayon laser et ne le pointez jamais vers des personnes ou des animaux. Celui-ci peut en effet occasionner des lésions oculaires.

Si le rayonnement laser entre en contact avec les yeux, il faut les fermer et immédiatement éloigner votre tête du rayon.

Au cas où vos yeux seraient irrités par le rayonnement laser, n'effectuez plus en aucun cas d'activités liées à la sécurité, comme par ex. le travail avec des machines, en hauteur ou à proximité de lignes haute tension. Ne conduisez plus aucun véhicule jusqu'à diminution de l'irritation.

Ne dirigez jamais le rayon laser sur des miroirs ou d'autres surfaces réfléchissantes. Le faisceau dévié de manière incontrôlée pourrait blesser des personnes ou des animaux.

N'ouvrez jamais l'appareil. Seuls des professionnels qualifiés connaissant parfaitement les risques potentiels encourus sont habilités à effectuer les travaux de réglage et de maintenance. Les réglages qui ne sont pas réalisés correctement peuvent entraîner un rayonnement laser dangereux.

Cet appareil est équipé d'un laser de classe 2.
Il est livré avec des étiquettes d'indication sur le laser dans différentes langues. Si l'étiquette présente sur l'appareil n'est pas rédigée dans la langue de votre pays, remplacez-la par l'étiquette correspondante.



Attention - L'utilisation de dispositifs de commande autres que ceux indiqués dans ce mode d'emploi ou l'application d'autres procédures peut entraîner une exposition dangereuse aux rayons.

Sur les sites industriels, il convient d'observer les mesures de prévention d'accidents relatives aux installations et aux matériels électriques des associations professionnelles.

Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'appareils alimentés par le secteur doit être surveillée par un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.

Veuillez consulter un spécialiste si vous avez des doutes sur la manière dont fonctionne le produit ou sur des questions de sécurité ou sur son utilisation.

Maniez le produit avec précaution. Des chocs, des coups ou des chutes même d'une faible hauteur sont susceptibles de provoquer un endommagement.

À la sortie de l'usine, cet appareil est dans un état irréprochable du point de vue de la sécurité technique.

Afin de maintenir l'appareil en bon état et d'en assurer l'utilisation correcte sans risques, l'utilisateur doit tenir compte des consignes de sécurité et avertissements contenus dans les manuels d'utilisation joints. Respectez les symboles suivants :

Un point d'exclamation placé dans un triangle attire l'attention sur les remarques importantes qui sont absolument à respecter.

→ Le symbole de la « flèche » renvoie à des astuces et conseils d'utilisation spécifiques.

Cet appareil est homologué CE et répond ainsi aux directives nationales et européennes requises.

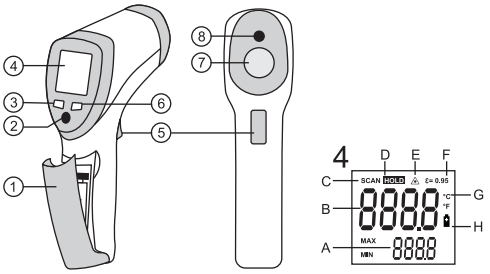
b) Piles/piles rechargeables

Enlevez la pile/la pile rechargeable si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, afin d'éviter des dommages dus à des fuites. Des piles/piles rechargeables qui fuient peuvent causer des brûlures cutanées par contact avec les fluides. Pour la manipulation de piles/piles rechargeables, il est recommandé de porter des gants de protection.

Conservez les piles/piles rechargeables hors de la portée des enfants. Ne laissez pas les piles/piles rechargeables sans surveillance, car les enfants ou les animaux domestiques pourraient les avaler.

Ne démontez pas les piles/piles rechargeables. Ne les court-circuitez pas. Ne les jetez pas au feu. N'essayez jamais de recharger des piles non rechargeables. Risque d'explosion.

4. DESCRIPTION DES PIÈCES



1 Compartiment à piles, à charnière
2 Touche pour le laser et l'éclairage de l'affichage
3 Touche MAX/MIN
4 Écran rétro éclairé
  A Affichage de la valeur maximale/minimale
  B Affichage de la valeur mesurée
  C Affichage-SCAN pour la mesure active
  D Affichage-HOLD pour mettre en pause la mesure
  E Affichage d'alerte laser pour rayonnement laser actif
  F Affichage de l'émissivité définie fixe (0,95)
  G Affichage de l'unité de température prédéfinie (°C/°F)
  H Affichage pour le remplacement de la pile
5 Bouton de mesure
6 Bouton pour commuter l'unité de température (°C/°F)
7 Orifice de mesure
8 Pointeur laser

5. INSERTION/REMPLACEMENT DES PILES

Avant la première mise en service, insérez d'abord la pile fournie. Ouvrez le couvercle du compartiment à piles vers l'arrière, puis ouvrez le compartiment à piles (2).

Lors du remplacement de la pile, enlevez la pile usagée de son clip et insérez une pile neuve du même type en respectant la polarité. Le clip de pile est conçu pour que la pile puisse y être insérée uniquement avec la bonne polarité. N'insérez pas la pile de force.

Refermez le compartiment à piles en rabattant le couvercle du compartiment à piles (1). Veillez à ne pas coincer de câble.

Changez la pile lorsque le symbole de pile (4H) s'affiche à l'écran.

6. FONCTIONNEMENT

a) Mode de fonctionnement

Les thermomètres infrarouges (thermomètre IR) mesurent la température de la surface d'un objet. Le capteur du produit détecte l'énergie émise, réfléchie et transmise par l'objet et convertit cette information en valeur de température.

L'émissivité est une valeur utilisée pour définir les caractéristiques du rayonnement énergétique d'un matériau. Plus cette valeur est élevée, plus la matière est en mesure d'émettre de l'énergie. De nombreux matériaux et surfaces présentent une émissivité d'env. 0,95. Les surfaces métalliques ou les matériaux brillants présentent une émissivité moindre. Cela aboutit à des mesures imprécises. Pour cette raison, vous devez appliquer une couche de peinture noir mat ou coller une bande adhésive mate sur les surfaces métalliques et brillantes.

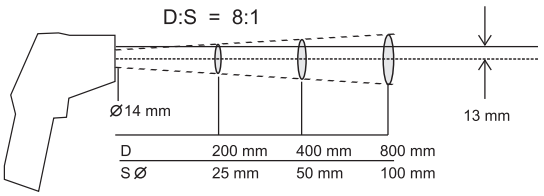
b) Dispositifs optiques de mesure IR - rapport distance de mesure/surface de mesure

(D:S = distance de mesure/surface de mesure)

Pour avoir des résultats de mesure précis, l'objet à mesurer doit être plus grand que le point de mesure IR du thermomètre infrarouge. La température mesurée correspond à la température moyenne de la surface mesurée. Plus l'objet à mesurer est petit, plus la distance entre le thermomètre infrarouge et l'objet doit être réduite. Le diamètre exact du spot de mesure est indiqué dans le diagramme suivant. Celui-ci figure sur l'appareil même. Pour effectuer des mesures précises, l'objet à mesurer doit être au moins deux fois plus grand que le point de mesure.

Le plus petit diamètre de mesure est atteint immédiatement avant l'orifice de mesure. Cela correspond à un diamètre de 14 mm. Cependant, maintenez une distance de sécurité pour éviter toute erreur de mesure résultant de l'échauffement du thermomètre IR.

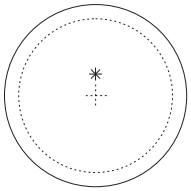
Exemple : Une distance de 400 mm correspond à un diamètre de mesure de 50 mm.



c) Pointeur Laser

Le pointeur laser est activé en fonction des réglages de la mesure. En activant le laser et en appuyant sur le bouton de mesure, un symbole d'avertissement (4E) s'affiche à l'écran. Ne regardez jamais dans le laser et l'orifice de mesure (7 et 8) pendant la prise de mesure.

Le pointeur laser marque le centre - décalé de 13 mm vers le bas - de la surface de mesure.



d) Mesure

Dirigez l'orifice de mesure (7) perpendiculairement à l'objet à mesurer. Veillez à ce que l'objet mesuré ne soit pas plus petit que la surface de mesure IR de l'appareil.

Appuyez sur le bouton de mesure (5) et maintenez-le enfoncé. La valeur mesurée (4B) s'affiche à l'écran. La valeur mesurée affichée correspond à la température superficielle moyenne de la surface de mesure IR. Pendant la prise de mesure, l'écran affiche « SCAN » (4C).

Après avoir relâché le bouton de mesure (5), la dernière valeur mesurée reste affichée à l'écran encore pendant environ 8 secondes pour en faciliter la lecture. L'écran indique également « HOLD » (4D).

L'appareil s'éteint automatiquement env. 8 secondes après avoir lâché la touche de mesure (5).

En cas de dépassement de la plage de mesure des températures, l'écran affichera « ---- ».

Pour déterminer la partie la plus chaude/froide de l'objet à mesurer, parcourez la surface de l'objet avec l'appareil de mesure, en appuyant sur le bouton de mesure (5). En fonction des réglages, la température la plus haute ou la plus faible est affichée en bas à gauche en appuyant sur le bouton MAX/MIN (3).

→ Les surfaces brillantes faussent les résultats de la mesure. Pour la compensation d'émissivité, couvrir la surface brillante de l'objet avec un ruban adhésif ou une peinture noire mate. L'appareil ne peut pas mesurer la température des objets se trouvant derrière des surfaces transparentes, par ex. du verre. Si c'est le cas, l'appareil prendra la température de la surface du verre.

La prise de mesure prolongée de hautes températures à faible distance de mesure peut chauffer l'appareil de mesure et par conséquent fausser les résultats. Pour obtenir des valeurs exactes, il faut respecter la règle suivante : Plus la température est élevée, plus la distance du mesurage doit être importante et plus la durée de prise de mesure doit être réduite.

e) Fonctions spéciales

Certaines fonctions du thermomètre IR peuvent être commutées, activées ou désactivées pendant son fonctionnement. Pour pouvoir sélectionner les fonctions, l'appareil doit être éteint. Pour ce faire, appuyez sur le bouton de mesure pendant env. 1 seconde. La commutation est possible en cours de mesure et lors des pauses de mesure.

Affichage MAX/MIN

Appuyez sur la touche « MAX/MIN » (3). À chaque fois que vous appuyez dessus, l'écran affiche la commutation (4A).

Unité de température °C/°F

Appuyez sur la touche « °C/°F » (6). À chaque fois que vous appuyez dessus, l'écran affiche la commutation (4G).

Pointeur laser/rétro éclairage de l'écran

Normalement, le rétro éclairage et le pointeur laser sont activés. Pour les activer/désactiver, appuyez sur le bouton marqué avec le symbole de lumière/laser (2). À chaque fois que vous appuyez dessus, les fonctions s'activent et se désactivent successivement.

Laser activé, Lumière activée --> Laser désactivé, Lumière activée --> Laser désactivé, Lumière désactivée --> Laser activé, Lumière désactivée --> Laser activé, Lumière activée, etc.

7. ENTRETIEN ET NETTOYAGE

À part un nettoyage occasionnel et un remplacement de la pile, le thermomètre IR est sans maintenance. Avant de procéder au nettoyage de l'appareil, il est impératif de respecter les consignes de sécurité suivantes :

a) Nettoyage de la lentille

Enlevez les particules non adhérentes avec de l'air comprimé propre et essuyez ensuite les dépôts résiduels avec une brosse fine. Nettoyez la surface avec un chiffon de nettoyage pour lentilles ou avec un chiffon propre, doux et exempt de peluches. Pour retirer les traces de doigt et d'autres tâches de gras, le chiffon peut être humidifié avec de l'eau ou un liquide de nettoyage pour lentilles. N'utilisez pas de solvants à base d'acide, d'alcool ou autres et n'utilisez pas des chiffons pelucheux pour nettoyer la lentille. Évitez d'appuyer trop fort pendant le nettoyage.

b) Nettoyage du boîtier

N'utilisez jamais de produits de nettoyage abrasifs, chimiques ou agressifs tels que des essences, alcools ou autres produits analogues. Ils pourraient attaquer la surface de l'appareil. De plus, les vapeurs émises par ces produits sont explosives et nocives pour la santé. Pour le nettoyage, n'utilisez jamais d'outils à arêtes vives, de tournevis, de brosses métalliques ou d'outils similaires.

Utilisez un chiffon propre, non pelucheux, sec, antistatique et légèrement humide pour nettoyer l´appareil.

En cas de doute sur le maniement de l'appareil, prenez contact avec notre service technique :

Voltcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, Tél. 0180 / 586 582 7.

8. ÉLIMINATION

a) Produit

Les appareils électroniques sont des objets recyclables et ils ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères !

Il convient de procéder à l'élimination de l'appareil en fin de vie conformément aux prescriptions légales en vigueur. Retirez les piles/piles rechargeables éventuellement insérées et éliminez-les séparément de l'appareil.

b) Piles/piles rechargeables

Le consommateur final est légalement tenu (ordonnance relative à l'élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles/piles rechargeables usées ; il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères.

Les piles et les piles rechargeables contenant des substances polluantes sont marquées par le symbole indiqué ci-contre qui signale l'interdiction de l'élimination avec les ordures ordinaires. Les désignations pour les principaux métaux lourds dangereux sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (L'indication se trouve sur la pile normale/rechargeable, par ex. sous le symbole de la poubelle dessiné à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles et piles rechargeables usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles et de piles rechargeables !

Vous respecterez de la sorte les obligations prévues par la loi et vous contribuerez à la protection de l'environnement.

9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension de service.....9 V/CC (Pile bloc de 9 V)
Délai de réponse .....< 1 s
Spectre IR.....6 - 14 µm
Émissivité .....0,95, fixe
Résolution.....0,1 °C
Dispositif optique IR.....8:1
Laser, puissance .....< 1 mW, classe de laser : 2, longueur d'onde : 630 - 670 nm
Température de service..... de 0 à + 50 °C
Humidité de l'air lors du service.....de 10 à 90 % (humidité relative)
Température de stockage..... de - 20 à + + 60 °C
Humidité de l'air lors du stockage.....< 80 % (humidité relative)
Poids.....130 g
Dimensions (l x h x p).....43 x 146 x 92 mm

Précision (pour une température ambiante de 18 à 28 °C et une émissivité de 0,95)

Plage de mesure de la température		Précision
de - 50 à 0 °C	de - 58 à + 32 °F	± 5 °C/± 9 °F
> 0 à + 500 °C	> 32 à + 932 °F	± 3 % de la valeur de mesure ou ± 3 °C/5 °F

ÉMISSIVITÉ DE DIFFÉRENTES SURFACES

Les émissivités indiquées dans le tableau sont des valeurs approximatives. Certains paramètres, par ex. la forme ou la qualité de la surface, peuvent influencer le facteur d'émission d'un objet.

L'appareil de mesure est réglé sur une valeur d'émissivité fixe de 0,95. Elle correspond à la plupart des matériaux non métalliques. La méthode de mesure IR convient uniquement à des métaux nus et nécessite un pré-traitement des surfaces spéciales (par ex. bande isolante mate, etc.).

Surface	Émissivité
Aluminium, nu	0,04
Asphalte	0,90 – 0,98
Béton	0,94
Glace	0,96 - 0,98
Oxyde de fer	0,78 - 0,82
Plâtre	0,80 - 0,90
Verre/porcelaine	0,92 - 0,94
Caoutchouc, noir	0,94
Bois	0,94

Surface	Émissivité
Vernis, mat	0,97
Denrées alimentaires	0,93 - 0,98
Peau d'une personne	0,98
Matière plastique	0,94
Papier	0,97
Sable	0,90
Textiles	0,90
Eau	0,92 - 0,96
Brique, plâtre	0,93 - 0,96

Ⓕ Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).
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. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.
Copyright 2018 by Conrad Electronic SE.

VOLTCRAFT®

(NL) GEBRUIKSAANWIJZING

INFRAROOD-THERMOMETER IR 500-8S SE

BESTELNR. 1692852

BEOOGD GEBRUIK

De infraroodthermometer maakt het contactloos meten van oppervlaktetemperaturen mogelijk. Hij bepaalt de temperatuur aan de hand van uitgestraalde infraroodenergie, die door elk object wordt uitgestraald. Door de contactloze meting is het ideaal voor gevaarlijke, moeilijk toegankelijke, zich bewegende of onder elektrische spanning staande voorwerpen. Hij kan niet door transparante media, zoals glas, kunststof en water, heen meten. Daarentegen wordt altijd de oppervlaktetemperatuur gemeten. Het temperatuurmeetbereik loopt van -50 tot +500 °C. Een laservizierinrichting vereenvoudigt het bepalen van het meetbereik.

De thermometer zelf mag niet direct met de gemeten temperatuur in aanraking komen. Er dient voldoende veiligheidsafstand te worden gehouden en de omgevingsomstandigheden dienen te worden aangehouden.

Diagnostische toepassingen in de geneeskunde is niet toegestaan.

Voor de voeding is een blokbatterij van 9 V vereist. Een andere stroomvoorziening dan die welke is aangegeven mag niet worden gebruikt.

Het product voldoet aan de geldende nationale en Europese wettelijke regels. Uit veiligheids- en keuringsoverwegingen (CE) mag het totale product niet worden gewijzigd resp. omgebouwd en de behuizing, op het vervangen van de batterijen na, niet worden geopend. Als u het product voor andere doeleinden gebruikt dan hiervoor beschreven, kan het beschadigd raken of bestaat kans op letsel. Lees de gebruiksaanwijzing nauwkeurig door, berg ze goed op. Overhandig het product uitsluitend samen met de gebruiksaanwijzing aan derden.

Volg de veiligheidsaanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing te allen tijde op.

2. OMVANG VAN DE LEVERING

Infraroodthermometer

Batterij

Gebruiksaanwijzing

3. VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN EN WAARSCHUWINGEN

Lees a.u.b. voor de ingebruikname de volledige handleiding door, deze bevat belangrijke aanwijzingen voor de juiste werking.

a) Personen / Product

Bij schade, veroorzaakt door het niet raadplegen en opvolgen van deze gebruiksaanwijzing, vervalt elk recht op waarborg/garantie! Voor gevolgschade zijn wij niet aansprakelijk!

Bij materiële schade of persoonlijk letsel, veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen, zijn wij niet aansprakelijk! In dergelijke gevallen vervalt elke vorm van garantie.

Meetinstrumenten en accessoires buiten het bereik van kinderen houden. Wees daarom extra voorzichtig als er kinderen aanwezig zijn.

Beveilig het product tegen extreme temperaturen, direct zonlicht, sterke schokken, hoge vochtigheid, natheid, brandbare gassen, dampen en oplosmiddelen.

Werk met het meetinstrument niet in ruimtes of onder ongunstige weersomstandigheden, waarin/waarbij brandbare gassen, dampen of stofdeeltjes aanwezig zijn of aanwezig kunnen zijn.

Vermijd het gebruik van het apparaat in de onmiddellijke buurt van sterke magnetische of elektromagnetische velden, zendantennes of HF-generatoren. Daardoor kan de meetwaarde worden vervalst.

Als een veilige werking niet meer mogelijk is, gebruik het instrument dan niet langer en bescherm het tegen onbedoeld gebruik. De veilige werking is niet meer gegarandeerd indien het product:

- zichtbare schade vertoont,
- niet meer naar behoren functioneert,
- gedurende langere tijd onder ongunstige omgevingsomstandigheden werd opgeslagen of
- aan zware transportbelastingen werd blootgesteld.

Schakel het product nooit onmiddellijk in nadat het vanuit een koude naar een warme ruimte verplaatst werd. De condens die hierbij ontstaat kan uw apparaat onherstelbaar beschadigen. Tevens kan het beslaan van de lens leiden tot foutieve metingen. Laat het instrument zonder het in te schakelen op kamertemperatuur komen.

Waterdamp, stof, rook en/of dampen kunnen de optiek beïnvloeden en tot een verkeerd meetresultaat leiden!

Laat het verpakkingsmateriaal niet rondslingeren, dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.

Bij gebruik van de laser dient er altijd op te worden gelet dat de laserstraal zo wordt geleid, dat niemand zich in het projectiebereik bevindt en dat onbedoeld gereflecteerde stralen (bijv. door spiegels) niet op plaatsen komen waar zich personen bevinden.

Laserstraling kan gevaarlijk zijn als de laserstraal of een reflectie in uw onbeschermde ogen komt. Stelt u zich daarom op de hoogte van de wettelijke bepalingen en voorzorgsmaatregelen voor het gebruik van een dergelijk laserapparaat, voordat u de laser in gebruik neemt.

Kijkt u nooit in de laserstraal en richt u deze nooit op personen of dieren. Laserstralen kunnen oogletsel tot gevolg hebben.

Indien een laserstraal in het oog komt, moeten de ogen bewust worden gesloten en het hoofd direct uit de straal te worden bewogen.

Mochten uw ogen door laserstraling geïrriteerd zijn, voer dan in ieder geval geen veiligheidsrelevante handelingen meer door, zoals het werken met machines, op grote hoogte of in de buurt van hoogspanning. Bestuur totdat de irritatie stopt ook geen voertuigen meer.

Richt de laserstraal nooit op spiegels of andere reflecterende oppervlakken. De ongecontroleerd afgebogen straal zou personen of dieren kunnen raken.

Open het apparaat nooit. Uitsluitend geschoolde vaklieden, die vertrouwd zijn met de gevaren, mogen instel- of onderhoudswerkzaamheden uitvoeren. Ondeskundig uitgevoerd installatiewerk kan gevaarlijke laserstraling tot gevolg hebben.

Het product is voorzien van een klasse 2-laser.
In de levering bevinden zich laserwaarschuwingsbordjes in verschillende talen. Indien het bordje op de laser niet in uw taal van uw land is, bevestig dan het juiste bordje op het product.



Voorzichtig - als er andere dan de in deze handleiding vermelde besturingsinstallaties of methodes worden gebruikt, kan dit tot gevaarlijke blootstelling aan straling leiden.

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

In scholen, opleidingscentra, hobby- en doe-het-zelf markten dient het gebruik van meetinstrumenten en accessoires door geschoold personeel verantwoordelijk bewaakt te worden.

Gelieve u tot een vakman te wenden indien u vragen hebt omtrent de werkwijze, veiligheid of aansluiting van het apparaat.

Ga voorzichtig met het product om. Door schokken, slagen of een val, ook van geringe hoogte, kan het beschadigd raken.

Dit instrument heeft de fabriek in onberispelijke staat verlaten.

Om deze staat te handhaven en een veilig gebruik te waarborgen, dient u de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen die zijn opgenomen in de meegeleverde handleidingen in acht te nemen. Neem de volgende pictogrammen in acht:

Een uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing, die beslist in acht genomen moeten worden.

→ Het „pijl"-pictogram wijst op speciale tips en aanwijzingen voor de bediening van het product.

Dit instrument is CE-goedgekeurd en voldoet aan de betrokken Europese richtlijnen.

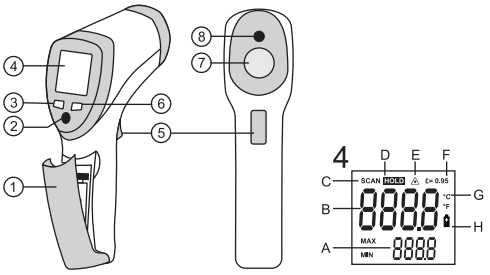
b) Batterijen / Accu´s

Verwijder de batterij / accu, als het apparaat langere tijd niet wordt gebruikt. Dit om beschadigingen door leeglopen te voorkomen. Leeglopende of beschadigde batterijen/accu's kunnen bij contact met de huid bijtende wonden veroorzaken. Draag beschermende handschoenen bij het hanteren van beschadigde batterijen/accu's.

Berg batterijen/accu's buiten het bereik van kinderen op. Laat batterijen/accu's niet achteloos rondslingeren, kinderen of huisdieren kunnen deze inslikken.

Haal batterijen/accu's niet uit elkaar, sluit ze niet kort en werp ze niet in het vuur. Probeer nooit batterijen op te laden. Er bestaat explosiegevaar!

4. BESCHRIJVING VAN DE AFZONDERLIJKE ONDERDELEN



1 Uitklapbaar batterijvak
2 Toets voor laser en displayverlichting
3 „MAX/MIN"-toets
4 Verlichte display
  A Weergave maximale/minimale waarde
  B Weergave van meetwaarde
  C SCAN-weergave voor actieve meting
  D HOLD-weergave voor meetpauze
  E Laserwaarschuwing voor actieve laserstraal
  F Weergave vast ingestelde emissiegraad (0,95)
  G Weergave van de vooringestelde temperatuureenheid (°C/°F)
  H Weergave batterijvervanging
5 Meettoets
6 Toets voor het omschakelen van de temperatuureenheid (°C/°F)
7 Meetopening
8 Vizierlaser

5. PLAATSEN/VERVANGEN VAN DE BATTERIJ

Bij de eerste ingebruikname dient eerst de meegeleverde batterij te worden geplaatst. Klap het deksel van het batterijvak naar achteren en open zo het batterijvak (1).

Verwijder bij het vervangen van de batterij de verbruikte batterij van de batterijclip en sluit een nieuwe batterij van hetzelfde type met de juiste polariteit op de batterijclip aan. De batterijclip is zo uitgevoerd, dat de batterij alleen met de juiste polariteit kan worden aangesloten. Gebruik geen geweld bij het plaatsen van de batterij.

Sluit het batterijvak weer door het dekseltje (1) van het batterijvak weer dicht te klappen. Let op dat de kabels niet bekneld raken.

Vervang de batterij wanneer het batterijsymbool (4H) in de display verschijnt.

6. GEBRUIK

a) Werkwijze

Infraroodthermometers (IR-thermometers meten de oppervlaktetemperatuur van een object. De sensor van het product registreert de uitgestraalde, gereflecteerde en doorgelaten warmtestraling van het object en zet deze informatie om in een temperatuurwaarde.

De emissiefactor is een waarde die de karakteristiek van de energiestraling van een materiaal uitdrukt. Hoe hoger deze waarde, des te hoger is de capaciteit van het materiaal om stralingen uit te zenden. Veel organische materialen en oppervlakken hebben een emissiegraad van ca. 0,95. Metalen oppervlakken of glanzende materialen hebben een lage emissiegraad. Dat leidt tot een onjuiste meting. Daarom moet bij metaalglanzende oppervlakken een matzwarte verflaag of mat plakband worden opgebracht.

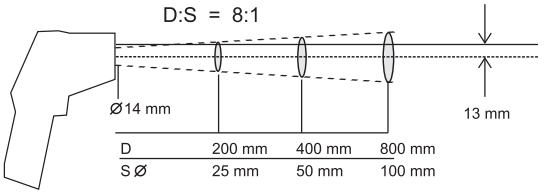
b) IR-meetoptiek - Verhouding meetafstand-meetoppervlak

(D:S = Meetafstand:Meetoppervlak)

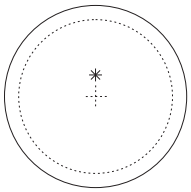
Om precieze meetresultaten te verkrijgen moet het meetobject groter zijn dan de IR-meetplek van de infraroodthermometer. De geregistreerde temperatuur is de gemiddelde temperatuur van het gemeten oppervlak. Hoe kleiner het meetobject, des te korter moet de afstand ten opzichte van de infraroodthermometer zijn. De precieze meetplekgrootte staat in het volgende diagram Dit is tevens op het apparaat vermeld. Voor exacte metingen moet het meetobject ten minste dubbel zo groot als de meetvlek zijn.

De kleinste meetdoorsnede wordt direct voor de meetopening bereikt. Dit heeft een doorsnede van 14 mm. Houd echter voldoende afstand aan, om een foute meting door opwarming van de thermometer te vermijden.

Voorbeeld: Bij een afstand van 400 mm bedraagt de meetdoorsnede 50 mm.



c) Vizierlaser



Het vizierlaser wordt afhankelijk van de voorinstelling actief bij de meting. In de display verschijnt bij een actieve laser en ingedrukte meettoets een waarschuwingssymbool (1E). Kijk tijdens de meting nooit in de laser- en meetopening (7 en 8).

De vizierlaser markeert het 13 mm naar beneden verplaatste middelpunt van het meetvlak.

d) Meting

Richt de meetopening (7) verticaal op het meetobject. Let erop, dat het meetobject niet kleiner is dan het IR-meetoppervlak van het apparaat.

Druk op de meettoets (5) en houd deze ingedrukt. In de display wordt de meetwaarde (4B) weergegeven. De weergegeven meetwaarde komt overeen met de gemiddelde oppervlaktetemperatuur van het IR-meetoppervlak. Tijdens de meting staat „SCAN“ (4C) in de display.

Na het loslaten van de meettoets (5) wordt de laatste meetwaarde nog ca. 8 seconden in de display weergegeven, zodat deze beter kan worden afgelezen. Tevens verschijnt de weergave „HOLD“ (4D).

Het apparaat schakelt ca. 8 seconden na het loslaten van de meettoets (5) automatisch uit.

Indien het meetbereik van de temperatuur overschreden wordt, verschijnt „----“ in de display.

Om de warmste/koudste plek van het meetobject vast te stellen, gaat u met het meetinstrument met ingedrukte meettoets (5) over het gehele oppervlak van het meetobject. Afhankelijk van de voorinstelling door de „MAX/MIN“-toets (3) wordt linksonder de hoogste resp. laagst gemeten temperatuur weergegeven.

➔ Glanzende oppervlakken vervalsen het meetresultaat. Ter compensatie kan het oppervlak van glanzende voorwerpen met kleefband of matzwarte verf afgedekt worden. Het apparaat kan niet door transparante oppervlakken zoals bijv. glas heen meten. Het apparaat zal in plaats daarvan de oppervlaktetemperatuur van het glas meten.

Langere metingen van hoge temperaturen bij geringe meetafstand leiden tot een verwarming van het meetapparaat zelf en daarmee tot een foutieve meting. Om exacte meetwaarden te bereiken geldt de vuistregel: Hoe hoger de temperatuur, hoe groter de meetafstand en hoe korter de meetduur dient te zijn.

e) Speciale functies

Tijdens het gebruik kunnen op de infraroodthermometer enkele functies worden om-, in- of uitgeschakeld. Het apparaat moet zijn ingeschakeld om de functies te kunnen kiezen. Druk hiervoor ca. 1 seconde op de meettoets. De omschakeling is mogelijk bij het meten en in de meetpauze.

MAX/MIN-weergave

Druk op de toets „MAX MIN“-toets (3). Met elke keer drukken schakelt u de de weergave (4A) in de display om.

°C/°F-temperatuureenheid

Druk op de toets „°C/°F“-toets (6). Met elke keer drukken schakelt u de de weergave (4G) in de display om.

Vizierlaser/displayverlichting

Normaal gesproken is de displayverlichting actief in het vizierlaser. Druk op de toets met het licht-/laserpictogram (2), om deze uit- of aan te schakelen. Met elke keer drukken wordende functies achtereenvolgens uit- en aangeschakeld.

Laser aan, licht aan --> laser uit, licht aan --> laser uit, licht uit --> laser aan, licht uit --> laser aan, licht aan enz.

7. ONDERHOUD EN SCHOONMAKEN

Afgezien van een incidentele reinigingsbeurt en het vervangen van batterijen is de infraroodthermometer onderhoudsvrij.

Neem de volgende veiligheidsaanwijzingen in acht voordat u het apparaat schoonmaakt:

a) Reiniging van de lens

Verwijder de losse deeltjes met schone perslucht en veeg vervolgens de resterende aanslag weg met een fijn lensborsteltje. Reinig het oppervlak met een lensreinigingsdoekje of met een schone, zachte en pluisvrije doek. Voor de reiniging van vingerafdrukken en andere vettige aanslag kunt u het doekje met water of een lensreinigingsvloeistof bevochtigen. Gebruik geen zuur- of alcoholhoudende of andere oplosmiddelen en geen ruwe, pluizige doek om de lens te reinigen. Vermijd overmatige druk bij het schoonmaken.

b) Reinigen van de behuizing

Gebruik voor het schoonmaken geen schurende, chemische of agressieve schoonmaakmiddelen zoals benzine, alcohol e.d. Dit tast het oppervlak van het apparaat aan. Bovendien zijn de dampen schadelijk voor de gezondheid en explosief. Gebruik voor het schoonmaken ook geen gereedschappen met scherpe randen, schroevendraaiers of metalen borstel e.d.

Gebruik voor het schoonmaken van het apparaat een schone, pluisvrije, antistatische en licht bevochtigde reinigingsdoek.

Als u technische vragen hebt omtrent het gebruik van het product, kunt u contact opnemen met onze technische helpdesk onder het volgende telefoonnummer:

Voltcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, tel.nr. 0180 / 586 582 7.

8. AFVOER

a) Product

Elektronische apparaten bevatten waardevolle materialen en horen niet bij het huisvuil.

Verwijder het product aan het einde van zijn levensduur conform de geldende wettelijke bepalingen. Verwijder evt. geplaatste batterijen/accu's en voer deze gescheiden van het product af.

b) Batterijen / Accu´s

Als eindverbruiker bent u conform de KCA-voorschriften wettelijk verplicht om alle gebruikte accu's in te leveren; verwijdering via het huishoudelijke afval is niet toegestaan!

Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten, worden gemarkeerd door nevenstaande symbolen. Deze symbolen duiden erop dat afvoer via het huishoudelijk afval verboden is. De aanduidingen voor de betreffende zware metalen zijn: Cd=cadmium, Hg=kwik, Pb=lood (aanduiding wordt op de batterijen/accu's vermeld, bijv. onder het links afgebeelde vuilnisbakpictogram).

Uw lege batterijen/accu's kunt u kosteloos inleveren bij de inzamelpunten in uw gemeente, bij al onze vestigingen en overal waar batterijen/accu's worden verkocht.

Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen en draagt u bij aan het beschermen van het milieu.

9. TECHNISCHE GEGEVENS

Bedrijfsspanning 9 V/DC (blokbatterij 9 V)
Reactietijd.....<1 s
Infraroodspectrum .....6 - 14 µm
Emissiegraad .....0,95 vast
Resolutie.....0,1 °C
Infraroodmeetoptiek..... 8:1
Laser, vermogen .....<1 mW, laserklasse 2, golflengte 630 – 670 nm
Bedrijfstemperatuur .....0 ... +50 °C
Bedrijfsluchtvochtigheid .....10 ... 90 % rF
Opslagtemperatuur .....-20 ... +60 °C
Opslagluchtvochtigheid .....<80 % rF
Gewicht.....130 g
Afmetingen (b x h x d) .....43 x 146 x 92 mm

Precisie (bij omgevingstemperatuur van 18 ... 28 °C, emissieniveau van 0,95)

Temperatuurmeetbereik		Nauwkeurigheid
-50 ... 0 °C	-58 ... +32 °F	± 5 °C/± 9 °F
0 ... +500 °C	32 ... +932 °F	± 3% van de meetwaarde of ± 3 °C/5 °F

EMISSIENIVEAU VAN VERSCHILLENDE OPPERVLAKKEN

De in de bovenstaande tabel vermelde emissieniveaus zijn waarden bij benadering. Verschillende parameters zoals geometrie en oppervlaktekwaliteit kunnen het emissieniveau van een voorwerp beïnvloeden.

Het meetinstrument is voorzien van een laser van klasse 0,95. Deze is geschikt voor de meeste niet-metalen materialen. De IR-meetmethode is uitsluitend geschikt voor blanke metalen en heeft een speciale oppervlaktebewerking nodig (bijv. mat isoleerband).

Oppervlak	Emissieniveau
Aluminium, blank	0,04
Asfalt	0,90 - 0,98
Beton	0,94
IJs	0,96 - 0,98
IJzeroxide	0,78 - 0,82
Gips	0,80 - 0,90
Glas/Porselein	0,92 - 0,94
Rubber, zwart	0,94
Hout	0,94

Oppervlak	Emissieniveau
Lak, mat	0,97
Levensmiddelen	0,93 - 0,98
Menselijke huid	0,98
Kunststof	0,94
Papier	0,97
Zand	0,90
Textiel	0,90
Water	0,92 - 0,96
Baksteen, pleisterwerk	0,93 - 0,96

(NL) Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).
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. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.
Copyright 2018 by Conrad Electronic SE.

1692852_V1_0518_02_EL_m_4L