



ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG

CE
VERSION 01/13

INFRAROT-THERMOMETER IR 500-10S

BEST.-NR.: 10 09 62

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Infrarot-Thermometer ist ein Messgerät zur berührungslosen Temperaturmessung. Es bestimmt die Temperatur anhand der Infrarotenergie, die von einem Objekt emittiert wird, und anhand seines Emissionsgrades. Es ist besonders nützlich für die Temperaturmessung von heißen, schwer zugänglichen, oder beweglichen Objekten. Das Thermometer misst die Oberflächentemperatur eines Objektes. Es kann nicht durch transparente Oberflächen wie Glas oder Plastik hindurch messen. Sein Temperaturmessbereich reicht von -50 bis +500 °C. Zur Spannungsversorgung dient eine 9 V-Blockbatterie.

Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) dürfen Sie das Produkt nicht umbauen und/oder verändern. Falls Sie das Produkt für andere Zwecke verwenden, als zuvor beschrieben, kann das Produkt beschädigt werden. Außerdem kann eine unsachgemäße Verwendung Gefahren wie zum Beispiel Kurzschluss, Brand, Stromschlag, etc. hervorrufen. 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.

LIEFERUMFANG

- Thermometer
- Batterie
- Schutzbeutel
- Bedienungsanleitung

SICHERHEITSHINWEISE



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Falls Sie die Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemäßen Handhabung in dieser Bedienungsanleitung nicht befolgen, übernehmen wir für dadurch resultierende Personen-/Sachschäden keine Haftung. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

a) Personen / Produkt

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, starken Erschütterungen, hoher Feuchtigkeit, Nässe, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- 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.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Das Produkt darf keinen elektromagnetischen Feldern und keiner hohen Luftfeuchtigkeit oder Flüssigkeiten ausgesetzt werden. Das Produkt darf beim Außeneinsatz nur unter entsprechenden Witterungsbedingungen bzw. nur mit geeigneten Schutzvorrichtungen benutzt werden.
- Wasserdampf, Staub, Rauch und/oder Dämpfe können durch ein Beeinträchtigen der Optik des Produktes zu einem inkorrekten Messergebnis führen.
- 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 vom ausgebildeten Fachmann, der mit den jeweiligen Gefahren vertraut ist, 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 Laser.



- Vorsicht - wenn andere als die hier in der Anleitung angegebenen Bedienungseinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.
- Das Gerät sollte nicht sofort in Betrieb genommen werden, wenn es aus einem Bereich mit kalter Umgebungstemperatur in einen warmen Raum gebracht wurde. Kondenswasser kann das Gerät zerstören. Ebenso kann das Beschlagen der Linse zu Fehlmessungen führen. Warten Sie vor dem Einsatz des Produkts, bis es sich an die veränderte Umgebungstemperatur angepasst hat.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten. In Schulen, Ausbildungsstätten, Hobby- und Selbsthilfswerkstätten ist der Umgang mit elektrischen Geräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

b) Batterien / Akkus

- Achten Sie beim Einlegen der Batterien / Akkus auf die richtige Polung.
- Entfernen Sie die Batterien / Akkus, 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.
- Nehmen Sie keine Batterien / Akkus auseinander, schließen Sie sie nicht kurz und werfen Sie sie nicht ins Feuer. Versuchen Sie niemals, nicht aufladbare Batterien aufzuladen. Es besteht Explosionsgefahr.

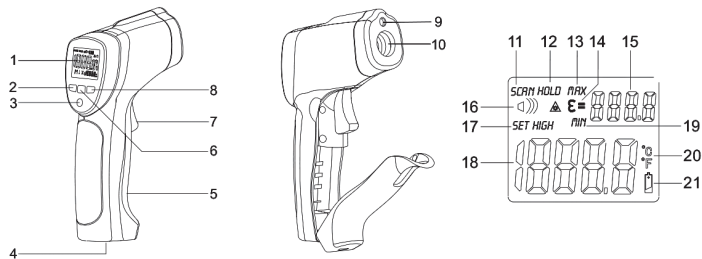
c) Sonstiges

- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produktes haben.
- Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.

Sollten Sie sich über den korrekten Anschluss bzw. Betrieb nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Auskunft oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

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

BEDIENELEMENTE



- | | |
|---|---|
| 1. Anzeige | 12. „HOLD“, Anzeige zum kurzzeitigen Speichern des Messwertes |
| 2. Taste „up“ | 13. Anzeige „MAX“ |
| 3. Taste „Laser/Hintergrundbeleuchtung“ | 14. Emissionsgradanzeige |
| 4. Handgriff | 15. Zweitanzeige |
| 5. Batteriefach | 16. Anzeige „Piepser“ |
| 6. Taste „MODE“ | 17. Anzeige „SET HIGH“ (Alarm) |
| 7. Messtaste | 18. Messwert |
| 8. Taste „down“ | 19. Anzeige „MIN“ |
| 9. Laseraustrittsöffnung | 20. Messeinheit (°C oder °F) |
| 10. Messöffnung | 21. Symbol für leere Batterie |
| 11. „SCAN“, Messanzeige | |

EINLEGEN DER BATTERIE / BATTERIEWECHSEL

Wechseln Sie die Batterie aus, wenn das Symbol für die leere Batterie (21) in der Anzeige erscheint.

1. Klappen Sie den Batteriefachdeckel auf und öffnen Sie somit das Batteriefach (5).
2. 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.
3. Schließen Sie das Batteriefach wieder durch Zuklappen des Batteriefachdeckels (5). Achten Sie darauf die Kabel nicht einzuklemmen.

BETRIEB

a) Funktionsweise

Infrarot -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 und liefern daher ungenaue Messwerte. Aus diesem Grund kann bei diesem Produkt der Emissionsgrad eingestellt werden.

b) Messung

- 1. Richten Sie die Messöffnung (10), am besten senkrecht, auf das Messobjekt. Achten Sie darauf, dass das Messobjekt nicht kleiner ist als der IR-Messspot des Gerätes (siehe auch Kapitel „c) IR-Messfleckgröße“).
- 2. Drücken Sie die Messtaste (7) und halten Sie diese gedrückt. In der Anzeige wird der Messwert (18) angezeigt. Der angezeigte Messwert entspricht der durchschnittlichen Oberflächentemperatur des IR-Messspots. Während der Messung wird „SCAN“ (11) in der Anzeige angezeigt.
- 3. Nach dem Loslassen der Messtaste (7) wird, zur besseren Ablesung, der letzte Messwert noch ca. 7 Sekunden in der Anzeige angezeigt. Ebenso erscheint die Anzeige „HOLD“ (12).
- 4. Das Gerät schaltet sich 7 Sekunden nach dem Loslassen der Messtaste (7) automatisch aus.
- 5. Bei Überschreitung des Temperaturmessbereiches wird „—“ in der Anzeige angezeigt.

➔ Zur Feststellung der wärmsten Stelle des Messobjektes müssen Sie bei gedrückter Messtaste (7) das Messobjekt systematisch mit „Zickzack“-Bewegungen „abscanen“ bis die wärmste Stelle gefunden ist. Die höchste gemessene Temperatur während der Messung wird als Maximaltemperatur rechts oben in der Anzeige angezeigt (Wenn Max-Funktion gewählt ist).

➔ Um genaue Messwerte zu erhalten, muss das Infrarot-Thermometer an die Umgebungstemperatur angepasst sein. Lassen Sie das Gerät bei einem Standortwechsel auf die neue Umgebungstemperatur kommen.

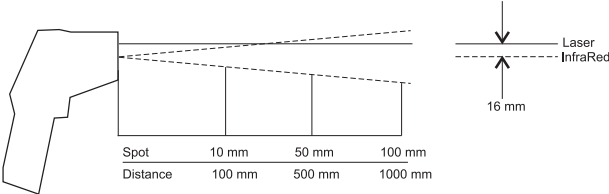
➔ Glänzende Oberflächen verfälschen das Messergebnis. Zur Kompensation kann die Oberfläche glänzender Teile mit Klebeband oder mit mattschwarzer Farbe bedeckt werden. Das Gerät kann nicht durch transparente Oberflächen wie z.B. Glas messen. Stattdessen misst es die Oberflächentemperatur des Glases.

➔ 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 höher sollte der Messabstand und desto kürzer die Messdauer sein.

c) IR-Messfleckgröße - Verhältnis Messentfernung-Messfläche
(Distance to Spot ratio; D/S)

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.

D:S 10:1



d) Ziellaser

Der Ziellaser kann aktiviert oder deaktiviert werden. Schalten Sie hierzu das Thermometer durch Drücken der Messtaste (7) ein. Drücken Sie die Taste „Laser/Hintergrundbeleuchtung“ (3). Bei aktiviertem Laser wird die Laser-Anzeige (Dreieck mit Strahlensymbol) in der Anzeige eingeblendet. Zum Deaktivieren des Lasers drücken Sie die Taste „Laser/Hintergrundbeleuchtung“ (3) so oft, bis die Laser-Anzeige erlischt.

e) Hintergrundbeleuchtung

Mit der Taste „Laser/Hintergrundbeleuchtung“ (3) kann bei eingeschaltetem Messgerät die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige ein- oder ausgeschaltet werden. Drücken Sie die Taste so oft, bis die Hintergrundbeleuchtung ein- oder ausgeschaltet ist.

EINSTELL-MENÜ

Das Produkt ist mit einem Einstell-Menü ausgestattet. Um in das Menü zu gelangen, drücken und halten Sie die Taste „MODE“ (6) bei eingeschaltetem Produkt solange, bis der Emissionsgrad in der Anzeige blinkt. Drücken Sie nun die Taste „MODE“ so oft, bis die gewünschte Einstellfunktion im Menü erreicht ist. Der Wert im Einstellmenü wird mit der Taste „up“ (2) und der Taste „down“ (8) verändert. Bestätigen Sie die Eingabe mit der Messtaste (7) oder drücken Sie die Taste „MODE“ (6), um zur nächsten Einstellmöglichkeit zu gelangen. Nach dem Ausschalten des Gerätes bleibt der eingestellte Wert gespeichert.

a) Min-/Max-Messung

Das Produkt kann in der Zweitanzeige (15) den niedrigsten (MIN) oder den höchsten (MAX) Temperaturwert, der während der Messung auftritt, anzeigen. Drücken Sie im Einstell-Menü die Taste „MODE“ (6), bis die Anzeige „MIN“ (19) oder „MAX“ (13) blinkt. Wählen Sie mit der Taste „up“ (2) und der Taste „down“ (8) die gewünschte Anzeigeart (MIN oder MAX) der Zweitanzeige (15).

b) Änderung der Messeinheit °C / °F

Drücken Sie im Einstell-Menü die Taste „MODE“ (6) so oft, bis die Messeinheit (20) in der Anzeige blinkt. Mit der Taste „up“ (2) und der Taste „down“ (8) kann die Messeinheit von °C (Grad Celsius) auf °F (Grad Fahrenheit) umgeschaltet werden.

c) Einstellung des Emissionsgrades

Das Messgerät ist mit einer Einstellung des Emissionsgrades ausgestattet. Somit können bei unterschiedlichen Materialien und Oberflächen genaue Messwerte erzielt werden (Siehe auch Punkt „a) Funktionsweise“).

Drücken Sie im Einstell-Menü die Taste „MODE“ (6), bis in der Anzeige das Symbol für Emissionsgrad (14) blinkt. Mit den Tasten „up“ (2) und „down“ (8) kann der Emissionsgrad von 0,10 bis 1,00 an das jeweilige Messobjekt angepasst werden.



Im Anschluss an die „Technischen Daten“ finden Sie eine Tabelle mit den typischen Materialien und deren Emissionsgrad. Viele organische Materialien besitzen einen Emissionsgrad von 0,95. Daher ist die Werkseinstellung des Emissionsgrades auf 0,95 gestellt. Die Ermittlung des Emissionsgrades einer Oberfläche kann mit Hilfe eines herkömmlichen Thermometers mit einem speziellen Oberflächenfühler erfolgen. Messen Sie die Temperatur der zu messenden Oberfläche mit einem herkömmlichen Thermometer. Verändern Sie den Emissionsgrad des Infrarot-Thermometers nun so lange, bis der Messwert (18) mit dem Wert der herkömmlichen Oberflächenmessung übereinstimmt. Dies ist jedoch nur für hochpräzise Messungen erforderlich.

d) Alarmfunktion

Das Messgerät ist mit einer Alarmfunktion bei Überschreitung eines einstellbaren Temperaturwertes ausgestattet. Der Alarm erfolgt akustisch über einen Piepser und visuell durch rotes Blinken der Hintergrundbeleuchtung. Durch diese Funktion ist das Messgerät ideal für Kontrollen usw. einsetzbar. Der Alarm wird ausgelöst, wenn der eingestellte Alarmwert überschritten wird.

Drücken Sie im Einstell-Menü die Taste „MODE“ (6), bis im Display das Symbol für Alarm „SET HIGH“ (17) blinkt und ein Temperaturwert in der Anzeige angezeigt wird. Mit den Tasten „up“ (2) und „down“ (8) kann der Alarmwert eingestellt werden, bei dessen Überschreitung der Alarm ausgelöst werden soll.

Der akustische Alarm (Piepser) kann deaktiviert werden. Drücken Sie im Einstell-Menü die Taste „MODE“ (6), bis in der Anzeige das Symbol für visuellen Alarm (16) blinkt. Mit den Tasten „up“ (2) und „down“ (8) kann der visuelle Alarmwert aktiviert oder deaktiviert werden.

PFLEGE UND WARTUNG

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, fusseeliges Tuch, um die Linse zu reinigen. Vermeiden Sie übermäßigen Druck bei der Reinigung.

b) Reinigung des Gehäuses

Verwenden Sie zum Reinigen des Gehäuses ein feuchtes Tuch. Trocknen Sie das Produkt nach der Reinigung. Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel!

c) Schutzbeutel

Verstauen Sie das Thermometer nach Gebrauch und Reinigung im Schutzbeutel. Der Schutzbeutel schützt vor Schmutz, Staub und Beschädigung.

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.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung:	9 V/DC (9 V-Blockbatterie)
Ansprechzeit:	<1 Sekunde
Spektrum:	6 – 14 µm
Emissionsgrad	0,1 bis 1,00 einstellbar
Auflösung	0,1 °C
IR-Messfleckgröße:	IR 10:1
Laser:	Leistung <1 mW, Laserklasse 2, Wellenlänge 630 – 670 nm
Betriebstemperatur:	0 bis +50 °C
Betriebsluftfeuchtigkeit:	10 bis 90 % rF
Lagertemperatur:	-10 bis +60 °C
Lagerluftfeuchtigkeit:	10 bis 80 % rF
Gewicht:	180 g
Abmessungen (B x H x T):	42 x 160 x 82 mm

Genauigkeit (bei 23 – 25 °C Umgebungstemperatur, Emissionsgrad 0,95):

Temperaturmessbereich	Genauigkeit
-50 bis 0 °C	± 5 °C
0 bis +500 °C	±3 % vom Messwert oder ± 3 °C

a) Emissionsgrad verschiedener Oberflächen

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

Oberfläche	Emissionsgrad	Oberfläche	Emissionsgrad
Asphalt	0,90 – 0,98	Lacke (matt)	0,97
Beton	0,94	Menschliche Haut	0,98
Eis	0,96 – 0,98	Mörtel	0,89 – 0,91
Eisenoxid	0,78 – 0,82	Papier	0,70 – 0,94
Erde, Humus	0,92 – 0,96	Plastik	0,85 – 0,95
Gips	0,80 – 0,90	Sand	0,90
Glas/Keramik	0,90 – 0,95	Textilien	0,90
Gummi (schwarz)	0,94	Wasser	0,92 – 0,96
Lacke	0,80 – 0,95	Ziegel	0,93 – 0,96

INFRARED THERMOMETER IR 500-10S

ITEM NO.: 10 09 62

INTENDED USE

The infrared thermometer is a measuring device intended for contactless temperature measurements. It determines the temperature by the infrared energy that is emitted by an object and by its emission level. It is especially useful for measuring the temperature of hot, difficult to access or moving objects. The infrared thermometer measures the surface temperature of an object. It cannot measure through transparent surfaces such as glass or plastics. Its temperature measurement range is -50 to 500 °C. A 9 V block battery is required for the voltage supply.

This product complies with the statutory national and European requirements. All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

For safety and approval purposes (CE), you must not rebuild and/or modify this product. If you use the product for purposes other than those described above, the product may be damaged. In addition, improper use can cause hazards such as short circuiting, fire, electric shock etc. Read the instructions carefully and keep them. Make this product available to third parties only together with its operating instructions.

DELIVERY CONTENT

- Thermometer
- Battery
- Protective bag
- Operating instructions

SAFETY INSTRUCTIONS



Read the operating instructions carefully and especially observe the safety information. If you do not follow the safety instructions and information on proper handling in this manual, we assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.

a) Persons / Product

- The device is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. These may become dangerous playing material for children.
- Protect the product from extreme temperatures, direct sunlight, strong jolts, high humidity, moisture, flammable gases, vapours and solvents.
- Do not place the product under any mechanical stress.
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
 - is visibly damaged,
 - is no longer working properly,
 - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
 - has been subjected to any serious transport-related stresses.
- Please handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height can damage the product.
- The product must not be exposed to any electromagnetic fields, humid environments or liquids. When used outside, the product may only be used in suitable weather conditions or only with suitable protective equipment.
- Water vapour, dust, smoke and/or steam can impair the product's optics and lead to incorrect measurement results.
- 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 its reflection enters unprotected eyes. 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 seriously damage your eyes.
- If laser radiation enters your eyes, close your eyes immediately and move your head away from the beam.
- If your eyes have been irritated by laser radiation, do not continue to carry out tasks with safety implications, such as working with machines, working from great heights or close to high voltage. Also, do not operate any vehicles until the irritation has completely 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. Setting or maintenance tasks must only be executed by a trained specialist familiar with potential hazards. Improperly executed 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 in these instructions are used, it could lead to exposure to dangerous radiation.

- The device should not be used immediately after it has been brought from a cold ambient temperature into a warm room. Condensation may destroy the device. Likewise, the lens may become misty, which can lead to inaccurate measurements. Wait until the product has reached ambient temperature before using it.
- 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 facilities, hobby and self-help- workshops, the operation of electrical appliances must be supervised by trained personnel.

b) Batteries / Rechargeable batteries

- Correct polarity must be observed while inserting the batteries.
- Batteries should be removed from the device if it is not used for a long period of time to avoid damage through leaking. Leaking or damaged batteries might cause acid burns when in contact with skin, therefore use suitable protective gloves to handle corrupted batteries.
- Batteries must be kept out of reach of children. Do not leave the battery lying around, as there is risk, that children or pets swallow it.
- Batteries must not be dismantled, short-circuited or thrown into fire. Never recharge non-rechargeable batteries. There is a risk of explosion.

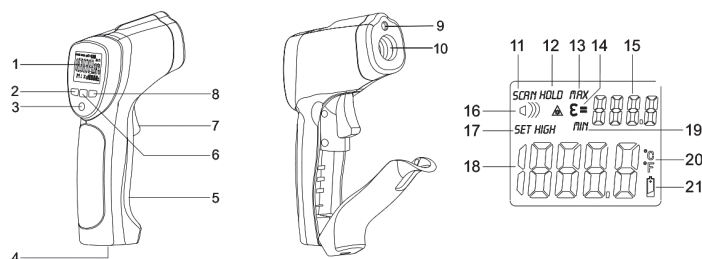
c) Miscellaneous

- Consult an expert when in doubt about operation, safety or connection of the device.
- Maintenance, modifications and repairs are to be performed exclusively by an expert or at a qualified shop.

If you are not sure about the correct connection or use, or if questions arise which are not covered by these operating instructions, please do not hesitate to contact our technical support or another qualified specialist.

Volcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. +49 180/586 582 7.

OPERATING ELEMENTS



- | | |
|---|---|
| 1. Display | 12. "HOLD", display for the temporary storage of the measured value |
| 2. "up" button | 13. "MAX" display |
| 3. "Laser/background illumination" button | 14. Emission level indication |
| 4. Handle | 15. Secondary display |
| 5. Battery compartment | 16. "Beeper" display |
| 6. "MODE" button | 17. "SET HIGH" (Alarm) display |
| 7. Measuring button | 18. Measured value |
| 8. "down" button | 19. "MIN" display |
| 9. Laser aperture | 20. Measuring unit (°C or °F) |
| 10. Measuring aperture | 21. Symbol for flat battery |
| 11. "SCAN", measurement display | |

INSERTING/REPLACING THE BATTERY

Replace the battery if the empty battery symbol (21) is shown in the display.

1. Fold open the battery compartment lid and open the battery compartment (5).
2. 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 only be connected with the correct polarity. Do not use force when plugging in the battery.
3. Close the battery compartment by closing the battery compartment lid (5). Make sure that the cables are not pinched.

OPERATION

a) Operating principle

IR thermometers measure the surface temperature of an object. The sensor on the product records the heat radiation emitted, reflected and transmitted from 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 and therefore return inaccurate measured values. For this reason, the degree of emission can be set for this product.

b) Measuring

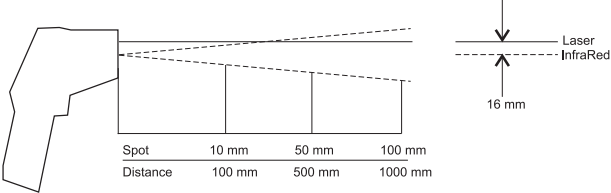
1. Direct the measuring aperture (10), preferably perpendicular, to the object to be measured. Make sure the object to be measured is not smaller than the IR-measuring spot of the device (also refer to the chapter "c) IR-measuring spot size").
2. Press the measuring button (7) and hold it down. The measuring value (18) is indicated in the display. The displayed value corresponds with the average surface temperature of the IR-measuring spot. During the measurement, "SCAN" (11) is shown in the display.
3. After releasing the measuring button (7), the last measured value will be displayed for approx. 7 seconds for better readability. "HOLD" (12) will also be displayed.
4. 7 seconds after releasing the measuring button (7), the device turns off automatically.
5. If the temperature measuring range is exceeded, "—" is displayed.

- ➔ To determine the hottest spot on the measured object you have to "scan" the object with measuring button (7) held down, performing systematic zigzag movements until you find the hottest spot. The highest measured temperature is shown in the upper right of the display as maximum temperature (if Max function is selected).
- ➔ In order to obtain exact measured values, the infrared thermometer has to be adjusted to the ambient temperature. Allow the product to adjust to the ambient temperature after relocation.
- ➔ 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 product 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.

c) IR measuring spot size - Distance to surface level (Distance to spot level; D/S)

In order to obtain precise measured results, the object to be measured must be larger than the measuring IR 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 exact size of the measuring spot is indicated 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.

D:S 10:1



d) Target laser

The target laser can be activated or deactivated. Turn the measuring device on by pressing the measuring button (7). Press the "Laser/background illumination" button (3). When the laser is activated, the laser display (triangle with radiation symbol) is shown in the display. To deactivate the laser, press the "Laser/background illumination" button (3) until the laser display goes out.

e) Background illumination

With the measuring device running, use the button "Laser/Background illumination" (3) to activate/deactivate the display's background illumination. Press this button, until the background illumination is activated or deactivated.

SETTINGS MENU

The product is equipped with a setting menu. To get into the menu, press and hold down the "MODE" button (6) while the product is turned on until the degree of emission flashes in the display. Now press the "MODE" button, until you get to the desired settings function in the menu. The values on the settings menu can be changed by using the "up" button (2) and the "down" button (8). Confirm your input with the measuring button (7), or press the "MODE" button (6) in order to move to the next setting. When the device is switched off, the set values remain stored.

a) Min/Max measurement

The product can indicate in the secondary display (15) the lowest (MIN) or the highest (MAX) temperature value that occurs during the measurement. In the setting menu, press the "MODE" button (6) until the display "MIN" (19) or "MAX" (13) starts flashing in the display. Select the desired display type for the secondary display (15) (MIN or MAX), by using the buttons "up" (2) and "down" (8).

b) "°C/°F" conversion between measurement units

Keep pressing the "MODE" button (6) in the setting menu, until the measuring unit (20) begins to flash. With the "up" button (2) and the "down" button (8) the measuring unit can be changed from °C (degrees Celsius) to °F (degrees Fahrenheit).

c) Setting the emission level

The measuring device allows the emission level to be set. Thus, different materials and surfaces can be measured precisely (also refer to chapter "a) Operating principle").

Keep pressing the "MODE" button (6), until the symbol for the emission level (14) starts flashing in the display. Using the buttons "up" (2) and "down" (8) the emission level can be adjusted from 0.10 to 1.00 depending on the object to be measured.



Following the technical data you will find a table with typical materials and their emission level. Many organic materials have an emission level of 0.95. Thus the default setting for the emission level is 0.95. The emission level of a surface can be measured with a conventional thermometer with a special surface sensor. Measure the temperature of the surface to be measured with a conventional thermometer. Change the emission level of the infrared thermometer until the measured value (18) matches that of the conventional surface measurement. This, however, is only necessary for highly precise measurements.

d) Alarm mode

The measuring device has an alarm function for cases where a set temperature value is exceeded. The alarm is indicated by a beeper and the background illumination flashing red. Due to this function, the measuring device is ideal for monitoring, etc. The alarm is triggered when the set alarm value is exceeded.

Keep pressing the "MODE" button (6), until the symbol for alarm "SET HIGH" (17) flashes and a temperature value is shown in the display. Using the buttons "up" (2) and "down" (8) set the alarm value that will trigger the alarm if it is exceeded.

The acoustic alarm (beeper) can be deactivated. Keep pressing the "MODE" button (6) in the settings menu, until the symbol for the visual alarm (16) starts flashing in the display. The visual alarm can be activated or deactivated using the buttons "up" (2) and "down" (8).

MAINTENANCE AND CARE

a) Cleaning of the lens

Remove loose particles with clean compressed air and wipe off remaining residues with a fine 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

Use a moist cloth to clean the enclosure. Dry the product after cleaning. Do not use abrasive agents or solvents!

c) Protective bag

Store the thermometer after use and cleaning in the protective bag. The protective bag protects against dirt, dust and damage.

DISPOSAL

a) Product



- Electronic devices are recyclable waste and must not be disposed of in the household waste.
- At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.
- Remove any inserted (rechargeable) batteries and dispose of them separately from the product.

b) (Rechargeable) batteries

You as the end user are required by law (Battery Ordinance) to return all used batteries/rechargeable batteries. Disposing of them in the household waste is prohibited.



- Contaminated (rechargeable) batteries are labelled with this symbol to indicate that disposal in the domestic waste is forbidden. The designations for the heavy metals involved are: Cd = Cadmium, Hg = Mercury, Pb = Lead (name on (rechargeable) batteries, e.g. below the trash icon on the left).
- Used (rechargeable) batteries can be returned to collection points in your municipality, our stores or wherever (rechargeable) batteries are sold.

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

TECHNICAL DATA

Operating Voltage:	9 V/DC (9 V block battery)
Response time:	<1 second
Spectrum:	6 – 14 µm
Emission level:	0.1 to 1.00 adjustable
Definition	0.1 °C
IR-measuring spot size:	IR 10:1
Laser:	Rated power <1 mW, laser class 2, Wave length 630 – 670 nm
Operating temperature:	0 to +50 °C
Operating humidity:	10 to 90 % RH
Storage temperature:	-10 to +60 °C
Storage humidity:	10 to 80 % RH
Weight:	180 g
Dimensions (W x H x D):	42 x 160 x 82 mm

Accuracy (for ambient temperatures of 23 – 25 °C, emission level 0.95):

Temperature measuring range	Accuracy
-50 to 0 °C	± 5 °C
0 to +500 °C	±3% of the measurement value or ±3 °C

a) Emission level of different surfaces



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

Surface	Emission level	Surface	Emission level
Asphalt	0.90 – 0.98	Varnish (matt)	0.97
Concrete	0.94	Human skin	0.98
Ice	0.96 – 0.98	Mortar	0.89 – 0.91
Ferric oxide	0.78 – 0.82	Paper	0.70 – 0.94
Soil. Humus	0.92 – 0.96	Plastics	0.85 – 0.95
Hard plaster	0.80 – 0.90	Sand	0.90
Glass/ceramics	0.90 – 0.95	Textiles	0.90
Rubber (black)	0.94	Water	0.92 – 0.96
Varnish	0.80 – 0.95	Bricks	0.93 – 0.96

THERMOMÈTRE INFRAROUGE IR 500-10S

N° DE COMMANDE : 10 09 62

UTILISATION PRÉVUE

Le thermomètre infrarouge est un appareil de mesurage permettant de mesurer la température à distance. Il prend la température à l'aide de l'énergie infrarouge émise par l'objet et à l'aide de son facteur d'émission. Il est particulièrement utile pour mesurer la température d'objets chauds, difficiles d'accès ou en mouvement. Le thermomètre mesure la température de la sur - face d'un objet. Il ne peut pas mesurer la température à travers des surfaces transparentes comme le verre ou le plastique. La plage de mesure est comprise entre -50 et 500 °C. L'alimentation électrique est assurée par une pile bloc 9 V.

Le produit est conforme aux exigences des directives européennes et nationales en vigueur. Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées des propriétaires correspondants. Tous droits réservés.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), toute transformation et/ou modification du produit est interdite. Si vous utilisez le produit à d'autres fins que celles décrites précédemment, cela risque d'endommager le produit. Par ailleurs, une utilisation incorrecte peut être source de dangers tels que court-circuit, incendie, électrocution. Lisez attentivement le mode d'emploi et conservez-le. Ne transmettez le produit à des tiers qu'accompagné de son mode d'emploi.

CONTENU D'EMBALLAGE

- Thermomètre
- Etui de protection
- Pile
- Mode d'emploi

CONSIGNES DE SECURITE



Lisez le mode d'emploi avec attention en étant particulièrement attentif aux consignes de sécurité. En cas de non-respect des consignes de sécurité et des informations données dans le présent mode d'emploi pour une utilisation correcte de l'appareil, nous déclinons toute responsabilité en cas de dommage personnel ou matériel consécutif. En outre, la responsabilité/garantie sera alors annulée.

a) Personnes / Produit

- Ce produit n'est pas un jouet. Gardez-le hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Cela pourrait devenir un jouet pour enfants très dangereux.
- Gardez le produit à l'abri de températures extrêmes, de la lumière du soleil directe, de secousses intenses, d'humidité élevée, d'eau, de gaz inflammables, de vapeurs et de solvants.
- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Si une utilisation en toute sécurité n'est plus possible, cessez d'utiliser le produit et protégez-le d'une utilisation accidentelle. Une utilisation en toute sécurité n'est plus garantie si le produit :
 - présente des traces de dommages visibles,
 - le produit ne fonctionne plus comme il devrait,
 - a été stocké pour une période prolongée dans des conditions défavorables ou bien
 - a été transporté dans des conditions très rudes.
- Maniez le produit avec précaution. À la suite de chocs, de coups ou de chutes, même de faible hauteur, l'appareil peut être endommagé.
- Le produit ne doit pas être exposé aux champs électromagnétiques ou à une humidité atmosphérique élevée ou à des liquides. Lorsqu'il est utilisé à l'extérieur, le produit ne doit être utilisé que dans des conditions météorologiques correspondantes ou uniquement avec des dispositifs de protection appropriés.
- La vapeur d'eau, la poussière, la fumée et/ou les vapeurs peuvent donner lieu à des mesures incorrectes lorsque l'optique du produit est endommagée.
- Lors de l'utilisation du dispositif laser, veillez impérativement à diriger le rayon 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 d'objets réfléchissants).
- Le rayonnement laser peut être dangereux si le rayon ou une réflexion atteignent un œil non 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 directement le rayon laser et ne l'orientez jamais sur des personnes ou des animaux. Celui-ci peut en effet occasionner des lésions oculaires.
- Dès que le rayon laser entre en contact avec vos yeux, fermez immédiatement les yeux et éloignez votre tête du rayon.
- Si vos yeux ont été irrités par le rayon laser, n'exécutez jamais d'activités mettant la sécurité en jeu telles que l'utilisation de machines, en hauteur ou à proximité d'un équipement haute tension. Ne conduisez aucun véhicule jusqu'à ce que l'irritation se soit dissipée.
- 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. Seul un spécialiste formé connaissant parfaitement les risques potentiels encourus est habilité 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. L'étendue de la fourniture comprend des panneaux d'indication laser en différentes langues. Si le panneau monté sur le laser n'est pas rédigé dans la langue de votre pays, placez-y le panneau correspondant.



- 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.
- Ne pas mettre l'appareil en service immédiatement s'il vient d'être transporté depuis un lieu où la température ambiante est basse vers un local chaud. L'eau de condensation peut détruire l'appareil. La condensation de la lentille peut fausser le mesurage. Avant d'utiliser l'appareil, attendre jusqu'à ce qu'il se soit adapté à la nouvelle température ambiante.
- Dans des sites industriels, il convient d'observer les consignes de prévention d'accidents relatives aux installations électriques et aux matériels prescrites par les syndicats professionnels. Dans les écoles et les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'appareils électriques doit être surveillée par un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.

b) Piles / Accumulateurs

- Attention à bien respecter la polarité lors de la mise en place des piles. (« + » = positif, « - » = négatif).
- Retirer les piles de l'appareil lorsque ce dernier n'est pas utilisé pendant une longue durée afin d'éviter tout endommagement dû à des fuites. Des fuites ou des piles endommagées peuvent provoquer des brûlures acides lors d'un contact avec la peau, il convient donc d'utiliser des gants de protection appropriés pour manipuler des piles usagées.
- Maintenir les piles hors de portée des enfants. Ne pas laisser de pile traîner, un enfant ou un animal domestique pourrait en avaler une.
- Ne pas démonter, court-circuiter ou jeter des piles dans le feu. Ne jamais recharger des piles non rechargeables. Un risque d'explosion existe.

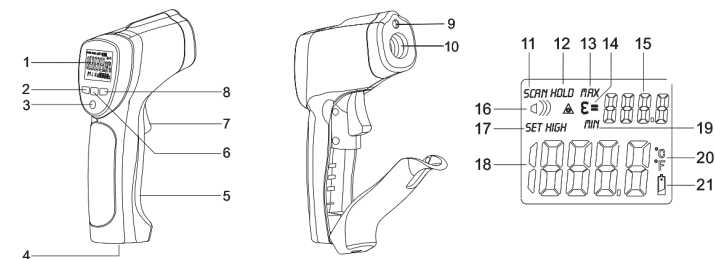
c) Divers

- Adressez-vous à un technicien spécialisé si vous avez des doutes concernant le mode de fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil.
- Tout entretien, ajustement ou réparation ne doit être effectué que par un spécialiste ou un atelier spécialisé.

En cas de doute quant au raccordement correct de l'appareil, de son utilisation ou lorsque vous avez des questions pour lesquelles vous ne trouvez aucune réponse dans le présent mode d'emploi, contactez notre service de renseignements techniques ou un autre spécialiste.

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tél. +49 180/586 582 7.

ÉLÉMENTS DE FONCTIONNEMENT



1. Affichage
2. Touche « up »
3. Touche « laser/rétroéclairage »
4. Poignée
5. Compartiment à piles
6. Touche « MODE »
7. Touche de mesure
8. Touche « down »
9. Sortie du rayon laser
10. Ouverture de mesure
11. « SCAN », indication de la valeur mesurée
12. « HOLD », affichage pour l'enregistrement de courte durée
13. Indication « MAX »
14. Affichage du facteur d'émission
15. Écran secondaire
16. Indication « bip »
17. Indication « SET HIGH » (Alarme)
18. Valeur de mesure
19. Indication « MIN »
20. Unité de mesure (°C ou °F)
21. Symbole de pile usée

METTRE EN PLACE/CHANGER LA PILE

Changer la pile lorsque le symbole pile usée (21) s'affiche à l'écran.

1. Ouvrir le couvercle du compartiment à piles et puis ouvrir le compartiment à piles (5).
2. Enlever la pile usée de son clip et insérer une pile neuve du même type en respectant la polarité. Le clip de pile est conçu pour que la pile puisse y être insérée avec la bonne polarité seulement. Ne pas insérer la pile de force.
3. Refermer le compartiment à piles en rabattant le couvercle du compartiment à piles (5). Veillez à ne pas coincer les câbles.

SERVICE

a) Fonctionnement

Les thermomètres infrarouges sont conçus pour mesurer la température de la surface d'un objet. Le capteur de l'appareil 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. Bien des matériaux organiques et des surfaces ont une émissivité d'environ 0,95. Les surfaces métalliques ou les matériaux brillants ont une émissivité plus faible et fournissent par conséquent des mesures imprécises. C'est la raison pour laquelle le degré d'émission peut être réglé avec ce produit.

b) Mesure

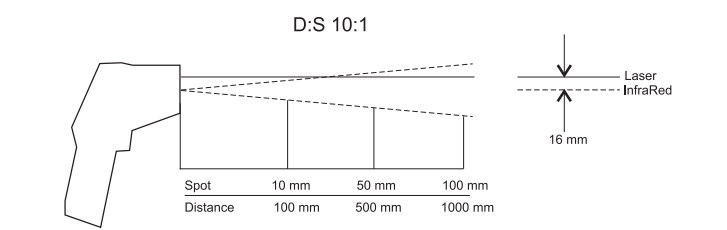
1. Diriger l'ouverture de mesure (10) verticalement sur l'objet à mesurer. Veiller à ce que l'objet mesuré ne soit pas plus petit que le point de mesure IR de l'appareil (voir également « c) Dimension du point de mesure IR »).
2. Maintenir la touche de mesure (7) enfoncée. La valeur mesurée (18) s'affiche à l'écran. La valeur mesurée correspond à la température superficielle moyenne du point de mesure IR. Pendant le mesurage, l'écran affiche « SCAN » (11).
3. Après avoir lâché la touche de mesure (7), la dernière valeur mesurée reste affichée encore pendant environ 7 secondes pour faciliter la lecture. L'affichage indique également « HOLD » (12).

4. 7 secondes après avoir lâché la touche de mesure (7), l'appareil s'éteint automatiquement.
5. En cas de dépassement de la plage de mesure des températures, l'écran affiche « — ».

- ➔ Pour déterminer le point le plus chaud de l'objet à mesurer, il faut balayer l'objet mesuré systématiquement en effectuant des mouvements en zigzag et en maintenant la touche de mesure enfoncée (7) jusqu'à ce que le point le plus chaud soit détecté. La température la plus haute qui a été mesurée pendant le mesurage est affichée comme température maximale en bas à gauche de l'écran (quand la fonction max. est sélectionnée).
- ➔ Pour obtenir des valeurs mesurées précises, il faut que le thermomètre infrarouge s'adapte d'abord à la température. En cas de changement de lieu, laisser le thermomètre s'adapter à la nouvelle température ambiante.
- ➔ Des surfaces brillantes faussent les résultats du mesurage. 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.
- ➔ Le mesurage prolongé de hautes températures à faible distance de mesurage peuvent chauffer l'appareil de mesurage 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 du mesurage est réduite.

c) Dimension du point de mesure IR - rapport distance de mesurage - surface de mesure (Distance to Spot ratio ; D/S)

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 point de mesure est indiqué dans l'illustration suivante. 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.



d) Visée laser

Le laser cible peut être activé ou désactivé. Allumer l'appareil de mesurage en appuyant sur la touche de mesure (7). Appuyer sur la touche « laser/rétroéclairage » (3). Lorsque le laser est activé, l'écran affiche laser actif (triangle avec symbole de rayon). Pour désactiver le laser, appuyer sur la touche « laser/rétroéclairage » (3) plusieurs fois jusqu'à ce que l'affichage laser s'éteigne.

e) Rétroéclairage

Lorsque l'appareil de mesurage est en service, la touche « laser/rétroéclairage » (3) permet d'activer ou des désactiver le rétroéclairage de l'écran. Appuyer à plusieurs reprises sur la touche, jusqu'à ce que le rétroéclairage s'allume ou s'éteigne.

MENU DE RÉGLAGE

Le produit est doté d'un menu de réglage. Pour accéder au menu, maintenez le bouton « MODE » (6) enfoncé pendant que le produit est en marche jusqu'à ce que le degré d'émission sur l'afficheur clignote. Appuyer plusieurs fois sur la touche « MODE » jusqu'à ce que le menu atteigne la fonction souhaitée. La valeur dans le menu de réglage est modifiée avec la touche « up » (2) et la touche « down » (8). Confirmer les données en appuyant sur la touche de mesure (7) ou appuyer sur la touche « MODE » (6) pour passer au réglage suivant. Après l'arrêt de l'appareil, la valeur réglée reste enregistrée.

a) Touche mesure min/max

Le produit peut indiquer sur le deuxième afficheur (15) la valeur de température minimum (MIN) ou maximum (MAX), relevée pendant la mesure. Dans le menu de réglage, appuyer sur la touche « MODE » (6) jusqu'à ce que l'indication « MIN » (19) ou « MAX » (13) se mette à clignoter. À l'aide de la touche « up » (2) et de la touche « down » (8), sélectionner le type d'affichage souhaité (MIN ou MAX) dans l'affichage secondaire (15).

b) Commutation de l'unité de mesure °C/°F

Dans le menu de réglage, appuyer à plusieurs reprises sur la touche « MODE » (6) jusqu'à ce que l'unité de mesure (20) se mette à clignoter à l'écran. La touche « up » (2) et la touche « down » (8) permettent de commuter entre unités de mesure °C (degrés Celsius) et °F (degrés Fahrenheit).

c) Réglage du facteur d'émission

L'instrument de mesurage permet de régler le facteur d'émission. On obtient de la sorte des valeurs de mesure précises lors de la prise de température de différents matériaux et de différentes surfaces (voir également le point « a) Fonctionnement »).

Dans le mode de réglage, appuyer plusieurs fois sur la touche « MODE » (6) jusqu'à ce que le symbole du facteur d'émission (14) se mette à clignoter. Les touches « up » (2) et « down » (8) permettent de régler le facteur d'émission entre 0,10 et 1,00 en fonction de l'objet à mesurer.

Après les caractéristiques, un tableau indique les matériaux types et leur facteur d'émission. De nombreux matériaux organiques ont un facteur d'émission de 0,95. Pour cette raison, le réglage d'origine du facteur d'émission est 0,95. La détermination du degré d'émission d'une surface peut être effectuée à l'aide d'un thermomètre conventionnel avec un capteur spécial de surface. Mesurer la température de la surface à mesurer avec un thermomètre conventionnel. Modifier le facteur d'émission du thermomètre infrarouge tant que la valeur mesurée (18) correspond à la valeur de la mesure de surface conventionnelle. Cette mesure est nécessaire pour prendre des mesures extrêmement précises.

d) Fonction alarme

L'appareil de mesure dispose d'une fonction d'alarme en cas de dépassement d'une valeurs de température réglable. L'alarme retentit sous forme de bip et l'alarme optique fait clignoter le rétroéclairage en rouge. Grâce à cette fonction, l'appareil de mesure est idéal pour effectuer des contrôles, etc. L'alarme se déclenche dès que le seuil de la valeur d'alarme est franchi.

Appuyer à plusieurs reprises sur la touche « MODE » (6) jusqu'à ce que le symbole pour la valeur « SET HIGH » (17) se mette à clignoter et qu'une valeur de température s'affiche à l'écran. Les touches « up » (2) et « down » (8) permettent de régler la valeur d'alarme maximale ; l'alarme se déclenche dès que le seuil de cette valeur d'alarme est franchi.

L'alarme sonore (bip) peut être désactivée. Dans le mode de réglage, appuyer plusieurs fois sur la touche « MODE » (6) jusqu'à ce que le symbole du facteur d'émission (16) se mette à clignoter. Les touches « up » (2) et « down » (8) permettent d'activer ou de désactiver la valeur de mesure optique.

ENTRETIEN ET NETTOYAGE

a) Nettoyage de la lentille

Enlever les particules non adhérentes avec de l'air comprimé propre et essuyer ensuite les dépôts résiduels avec une brosse fine. Nettoyer 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 taches de gras, le chiffon peut être humidifié avec de l'eau ou un liquide de nettoyage pour lentilles. Ne pas utiliser de solvants à base d'acide, d'alcool ou autres et ne pas utiliser des chiffons pelucheux pour nettoyer la lentille. Éviter d'appuyer trop fort pendant le nettoyage.

b) Nettoyage du boîtier

Pour nettoyer le boîtier, utilisez un chiffon légèrement humecté. Séchez le produit après l'avoir nettoyé. N'employer ni récurants, ni solvants !

c) Housse de protection

Ranger le thermomètre dans sa housse de protection après utilisation et nettoyage. La housse de protection protège de la saleté, de la poussière et des dommages éventuels.

ELIMINATION DES DÉCHETS

a) Produit

Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

En fin de vie, éliminez l'appareil conformément aux dispositions légales en vigueur.

Retirez les piles/accumulateurs insérées et éliminez-les séparément du produit.

b) Piles / Accumulateurs

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

Les piles/accumulateurs qui contiennent des substances toxiques sont caractérisées par les symboles ci-contre qui indiquent l'interdiction de les jeter dans les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (la désignation se trouve sur les piles/accumulateurs, par ex. sous le symbole de la poubelle illustré à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles/accumulateurs usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles/accumulateurs.

Vous respectez ainsi les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension de service :	9 V/DC (Pile bloc 9 V)
Temps de réponse :	<1 seconde
Spectre :	6 – 14 µm
Facteur d'émission :	réglable de 0,1 à 1,00
Résolution :	0,1 °C
Dimension du point de mesure IR :	IR 10:1
Laser :	Puissance <1 mW, classe de laser 2, longueur d'onde 630 – 670 nm
Température de service :	0 à +50 °C
Humidité de fonctionnement :	10 à 90 % humidité relative
Température de stockage :	-10 à +60 °C
Humidité de stockage :	10 à 80 % humidité relative
Poids :	180 g
Dimensions (L x H x P) :	42 x 160 x 82 mm

Précision (pour 23 - 25 °C température ambiante, facteur d'émissions 0,95) :

Plage de mesure de la température	Précision
-50 à 0 °C	± 5 °C
0 à +500 °C	±3 % de la valeur mesurée ou ± 3 °C

a) Facteur d'émission de différentes surfaces

- ➔ Les facteurs d'émission 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.

Surface	Facteur d'émission	Surface	Facteur d'émission
Asphalte	0,90 – 0,98	Vernis (mat)	0,97
Béton	0,94	Peau d'une personne	0,98
Glace	0,96 – 0,98	Mortier	0,89 – 0,91
Oxyde de fer	0,78 – 0,82	Papier	0,70 – 0,94
Terre. Humus	0,92 – 0,96	Plastique	0,85 – 0,95
Plâtre	0,80 – 0,90	Sable	0,90
Verre/céramique	0,90 – 0,95	Textiles	0,90
Caoutchouc (noir)	0,94	Eau	0,92 – 0,96
Vernis	0,80 – 0,95	Briques	0,93 – 0,96

Informations légales

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 2013 by Voltcraft®

V1_0113_02_JH



GBRUIKSAANWIJZING

CE
VERSIE 01/13

INFRAROOD-THERMOMETER IR 500-10S

BESTELNR.: 10 09 62

BEDOELD GEBRUIK

De infraroodthermometer is een meetapparaat voor het contactloos meten van de temperatuur. Hij bepaalt de temperatuur aan de hand van de infraroodenergie die door een object wordt uitgezonden, en aan de hand van het emissieniveau. De thermometer is bijzonder geschikt voor het meten van de temperatuur van hete, moeilijk toegankelijke of bewegende objecten. De infraroodthermometer meet de oppervlaktetemperatuur van een object. Hij kan niet door transparante oppervlaktes zoals glas of plastic heen meten. Het temperatuurmeetbereik strekt zich uit van -50 tot 500 °C. Voor de voeding is een blokbatterij van 9 V vereist.

Het product voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften. Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

In verband met veiligheid en normering (CE) zijn geen aanpassingen en/of wijzigingen aan dit product toegestaan. Indien het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan hiervoor beschreven, kan het product worden beschadigd. Bovendien kan bij verkeerd gebruik een gevaarlijke situatie ontstaan met als gevolg bijvoorbeeld kortsluiting, brand, elektrische schok enzovoort. Lees de gebruiksaanwijzing volledig door en gooi hem niet weg. Het product mag alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan derden ter beschikking worden gesteld.

LEVERINGSOMVANG

- Thermometer
- Beschermtas
- Batterij
- Gebruiksaanwijzing

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en let vooral op de veiligheidsinstructies. Indien de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet worden opgevolgd, kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor de daardoor ontstane schade aan apparatuur of persoonlijk letsel. Bovendien vervalt in dergelijke gevallen de garantie.

a) Personen / Product

- Het product is geen speelgoed. Houd het buiten bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet zomaar rondslingeren. Dit kan gevaarlijk materiaal worden voor spelende kinderen.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, direct zonlicht, sterke schokken, hoge luchtvochtigheid, vocht, ontvlambare gassen, dampen en oplosmiddelen.
- Zet het product niet onder mechanische druk.
- Als het niet langer mogelijk is het product veilig te bedienen, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Veilige bediening kan niet langer worden gegarandeerd wanneer het product:
 - zichtbaar is beschadigd,
 - niet langer op juiste wijze werkt,
 - tijdens lange periode is opgeslagen onder slechte omstandigheden, of
 - onderhevig is geweest aan ernstige vervoergerelateerde druk.
- Behandel het product met zorg. Schokken, botsingen of zelfs een val van een beperkte hoogte kan het product beschadigen.
- Het product mag niet worden blootgesteld aan elektromagnetische velden of aan hoge luchtvochtigheid of vloeistoffen. Het product mag bij gebruik buitenshuis alleen gebruikt worden bij passende weersomstandigheden of alleen met geschikte beschermende beschermende installaties.
- Waterdamp, stof, rook en/of damp kunnen door beïnvloeding van de optica van het product een onjuist meetresultaat opleveren.
- 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 reflecterende voorwerpen) niet in ruimtes komen, waarin zich personen bevinden.
- Laserstraling kan gevaarlijk zijn als de laserstraal of een reflectie onbeschermde in uw 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.
- Kijk nooit in de laserstraal en richt deze nooit op personen of dieren. Laserstralen kunnen oogletsel tot gevolg hebben.
- Zodra uw oog wordt getroffen door een laserstraal, meteen de ogen sluiten en uw hoofd wegdraaien van de straal.
- Als uw ogen geïrriteerd zijn door laserstraling, voer dan in geen geval meer veiligheidsrelevante werkzaamheden uit, bijvoorbeeld werken met machines, werken op grote hoogte of in de buurt van hoogspanning. Bestuur, totdat de irritaties zijn verdwenen, 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 een geschoolde vakman, die vertrouwd is met de gevaren, mag instel- of onderhoudswerkzaamheden uitvoeren. Ondeskundig uitgevoerd instelwerk 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 landstaal is, bevestig dan het juiste bordje op de laser.



- Voorzichtig - als er andere dan de in deze handleiding vermelde besturingen of methodes worden gebruikt, kan dit tot gevaarlijke blootstelling aan straling leiden.
- Het apparaat dient niet direct in gebruik te worden genomen wanneer het vanuit een koude naar een warme kamer wordt gebracht. Condenswater kan leiden tot onherstelbare beschadiging van het apparaat. Tevens kan het beslaan van de lens leiden tot foutieve metingen. Wacht met het gebruik van het product tot het zich heeft aangepast aan de veranderende omgevingstemperatuur.
- In commerciële omgevingen dienen de Arbo-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrische installaties en bedrijfsmiddelen te worden opgevolgd. In scholen, vormingsinstituten, hobby- en doe-het-zelfate liers moet geschoold personeel toezicht houden op de omgang met elektrische apparaten.

b) Batterijen / Accu's

- Juiste polariteit dient in acht genomen te worden bij het installeren van de batterijen.
- Batterijen dienen uit het apparaat verwijderd te worden wanneer het voor langere tijd niet gebruikt wordt, om schade door lekkage te voorkomen. Lekkende of beschadigde batterijen kunnen brandwonden veroorzaken wanneer het zuur in contact komt met de huid, draag daarom beschermende handschoenen bij het hanteren van beschadigde batterijen.
- Batterijen dienen buiten bereik te worden gehouden van kinderen. Laat de batterij niet rondslingeren. Het gevaar op inslikken bestaat voor kinderen en huisdieren.
- Batterijen mogen niet worden ontmanteld, kortgesloten of verbrand. Probeer nooit niet-oplaadbare batterijen op te laden. Het risico bestaat op een explosie.

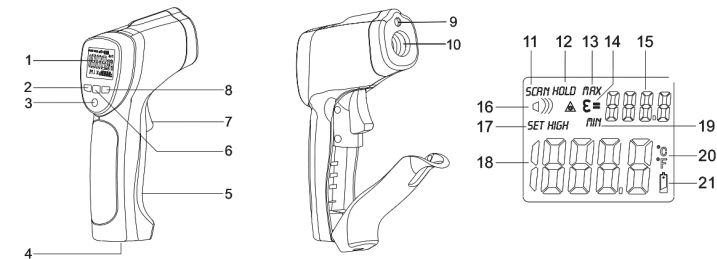
c) Diversen

- Raadpleeg een expert wanneer u twijfelt over het juiste gebruik, de veiligheid of het aansluiten van het apparaat.
- Onderhoud, aanpassingen en reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door een expert of in een daartoe bevoegde winkel.

Indien u vragen heeft over de correcte aansluiting of het gebruik of als er problemen zijn waar u in de gebruiksaanwijzing geen oplossing voor kunt vinden, neemt u dan contact op met onze technische helpdesk of met een andere elektromonteur.

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. +49 180/586 582 7.

BEDIENELEMENTEN



1. Display
2. Toets "up"
3. Toets "Laser/Achtergrondverlichting"
4. Handgreep
5. Batterijvak
6. Toets "MODE"
7. Meettoets
8. Toets "down"
9. Opening voor de laserstraal
10. Meetopening
11. "SCAN", meetindicator
12. "HOLD", aanduiding voor kortstondig opslaan van de meetwaarde
13. Aanduiding "MAX"
14. Weergave van emissieniveau
15. Tweede weergave
16. Weergave "Pieper"
17. Weergave "SET HIGH" (alarm)
18. Meetwaarde
19. Weergave "MIN"
20. Meeteenheid (°C of °F)
21. Symbool voor lege batterij

PLAATSEN/VERVANGEN VAN DE BATTERIJ

Vervang de batterij wanneer het symbool voor lege batterij (21) in de display verschijnt.

1. Klap het dekseltje van het batterijvak omhoog en open zo het batterijvak (5).
2. Verwijder 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.
3. Sluit het batterijvak weer door het dekseltje (5) van het batterijvak weer dicht te klappen. Erop letten dat de kabels niet afgeklemd worden.

GEBRUIK

a) Werkwijze

Infraroodthermometers meten de oppervlaktetemperatuur van een object. De sensor van de thermometer 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 emissiefactor van ca. 0,95. Metalen oppervlakken of glanzende materialen hebben een lagere emissiefactor. Daarom kan bij dit product de emissiegraad worden ingesteld.

b) Meting

- 1. Richt de meetopening (10), bij voorkeur verticaal, op het meetobject. Let erop, dat het meetobject niet kleiner is dan de IR-meetspot van het apparaat (zie ook "c) IR-meetplekgrootte").
- 2. Druk op de meettoets (7) en houd deze ingedrukt. De meetwaarde wordt weergegeven op de display (18). De weergegeven meewaarde komt overeen met de gemiddelde oppervlaktetemperatuur van de IR-meetspot. Gedurende de meting wordt "SCAN" (11) weergegeven in de display.
- 3. Na het loslaten van de meettoets (7) wordt de laatste meetwaarde nog ca. 7 seconden in de display weergegeven, zodat deze beter kan worden afgelezen. Tevens verschijnt de weergave "HOLD" (12).
- 4. Het apparaat schakelt 7 seconden na het loslaten van de meettoets (7) automatisch uit.
- 5. Bij overschrijding van het temperatuurmeetbereik wordt "—" weergegeven in de display.

➔ Om de warmste plek van het meetobject vast te stellen dient u bij ingedrukte meettoets (7) het meetobject systematisch met zigzagbewegingen te scannen tot de warmste plek is gevonden. De hoogst gemeten temperatuur tijdens de meting wordt als maximumtemperatuur links onder in de display weergegeven (indien de max-functie is geselecteerd).

➔ Om de juiste meetwaarde te verkrijgen dient de infraroodthermometer aangepast te zijn aan de omgevingstemperatuur. Laat het apparaat bij een plaatswijziging op de nieuwe omgevingstemperatuur komen.

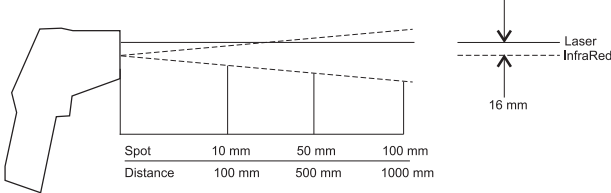
➔ Glanzende oppervlaktes vervalsen het meetresultaat. Ter compensatie kan het oppervlak van glanzende voorwerpen met kleefband of matzwarte verf afgedekt worden. Het apparaat kan niet door transparante oppervlakken zoals bijv. glas meten. Het apparaat zal in plaats daarvan de oppervlaktetemperatuur van 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 hoger de meetafstand en hoe korter de meetduur dient te zijn.

c) IR-meetplekgrootte - verhouding meetafstand-meetvlak (Distance to Spot-verhouding; D/S)

Om exacte 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 juiste grootte van de meetvlek vindt u 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.

D:S 10:1



d) Richtlaser

De doellaser kan worden geactiveerd of gedeactiveerd. Schakel hiervoor het meetapparaat in door op de meettoets (7) te drukken. Druk op de toets "Laser/Achtergrondverlichting" (3). Bij geactiveerde laser verschijnt het lasersymbool (driehoek met stralen) in de display. Druk zo vaak op de toets "Laser/Achtergrondverlichting" (3) tot het laser symbool uitgaat om de laser uit te schakelen.

e) Achtergrondverlichting

Met de toets "Laser/Achtergrondverlichting" (3) kan bij een ingeschakeld meetinstrument de achtergrondverlichting van de display worden in- of uitgeschakeld. Druk zo vaak op de toets tot de achtergrondverlichting aan- of uitgeschakeld is.

INSTELMENU

Het product is voorzien van een instelmenu. Om het menu te openen, houdt u de toets "MODE" (6) terwijl het product is uitgeschakeld net zolang ingedrukt tot de emissiegraad op het scherm knippert. Druk nu zo vaak op de toets "MODE" tot de gewenste instelfunctie in het menu bereikt is. De waarde in het instelmenu wordt gewijzigd met de toets "up" (2) en de toets "down" (8). Bevestig de invoer met de meettoets (7), of druk op de toets "MODE" (6) om naar de volgende instelmogelijkheid te gaan. Na het uitschakelen van het apparaat blijft de ingestelde waarde opgeslagen.

a) Min-/max.-meting

Het product kan op de tweede display (15) de laagste (MIN) of de hoogste (MAX) temperatuurwaarde weergeven die tijdens de meting optreedt. Druk in het instelmenu op de toets "MODE" (6) tot de aanduiding "MIN" (19) of "MAX" (13) knippert. Selecteer met toets "up" (2) en toets "down" (8) de gewenste aanduiding (MIN of MAX) in de tweede weergave (15).

b) Omschakeling van de meeteenheid °C/°F

Druk in het instelmenu zo vaak op toets "MODE" (6) tot de meeteenheid (20) knippert in de display. Met de toets "up" (2) en de toets "down" (8) kan de meeteenheid worden omgeschakeld van °C (graden Celsius) op °F (graden Fahrenheit).

c) Instellen van de emissiefactor

Het meetinstrument is uitgerust met een instelling van de emissiegraad. Hiermee kunnen bij verschillende materialen en oppervlaktes precieze meetwaarden worden bereikt (zie ook punt "a) Werkwijze").

Druk zo vaak op de toets "MODE" (6) tot in de display het symbool voor emissieniveau (14) knippert. Met de toetsen "up" (2) en "down" (8) kan het emissieniveau op het betreffende meetobject worden afgesteld van 0,10 tot 1,00.



Aansluitend op de technische gegevens vindt u een tabel met de typische materialen en hun emissieniveau. Veel organische materialen beschikken over een emissieniveau van 0,95. Daarom is het emissieniveau af fabriek ingesteld op 0,95. Het emissieniveau van een oppervlak kan worden bepaald met behulp van een gewone thermometer met een speciale oppervlaktevoeler. Meet de temperatuur van het te meten oppervlak met een gewone thermometer. Wijzig het emissieniveau van de infraroodthermometer tot de meetwaarde (18) met de waarde van de conventionele oppervlaktetelling overeenkomt. Dit is echter alleen noodzakelijk voor zeer nauwkeurige metingen.

d) Alarmfunctie

Het meetapparaat is uitgerust met een functie voor alarm bij overschrijding van een instelbare temperatuurwaarde. Het alarm geschiedt akoestisch met een pieper en visueel door rood knipperen van de achtergrondverlichting. Door deze functie is het meetapparaat ideaal voor controles en dergelijke. Het alarm gaat af, wanneer de ingestelde alarmwaarde wordt overschreden.

Druk in het instelmenu op de toets "MODE" (6) totdat het alarmsymbool "SET HIGH" (17) knippert in de display en een temperatuurwaarde in de display wordt weergegeven. Met de toetsen "up" (2) en "down" (8) kan de alarmwaarde worden ingesteld. Bij overschrijding hiervan wordt het alarm geactiveerd.

Het akoestische alarm (pieper) kan gedeactiveerd worden. Druk zo vaak op de toets "MODE" (6) tot in de display het symbool voor emissieniveau (16) knippert. Met de toetsen "up" (2) en "down" (8) kan de visuele-alarmwaarde worden geactiveerd of gedeactiveerd.

VERZORGING EN ONDERHOUD

a) Reiniging van de lens

Vernijd 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 vette aanslag kunt u het doekje met water of een lenzenreinigingsvloeistof 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 een vochtige doek om de behuizing schoon te maken. Droog het product af na het schoonmaken. Gebruik geen schuur- of oplosmiddel!

c) Beschermende tas

Berg de thermometer na gebruik en reiniging op in de beschermende tas. De beschermende tas beschermt tegen vuil, stof en beschadiging.

VERWIJDERING

a) Product



Elektronische apparaten zijn recyclebare stoffen en horen niet bij het huisvuil. Als het product niet meer werkt, moet u het volgens de geldende wettelijke bepalingen voor afvalverwerking inleveren. Verwijder de geplaatste batterijen/accu's en gooi deze afzonderlijk van het product weg.

b) Batterijen / Accu's

U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu's in te leveren; verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan.



Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten, zijn gemarkeerd met nevenstaand symbool. Deze mogen niet via het huisvuil worden afgevoerd. De aanduidingen voor irriterend werkende, zware metalen zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood (de aanduiding staat op de batterijen/accu's, bijv. onder de links afgebeelde vuilnisbaksymbool).

U kunt verbruikte batterijen/accu's gratis bij de verzamelpunten van uw gemeente, onze filialen of overal waar batterijen/accu's worden verkocht, afgeven.

Zo vervult u uw wettelijke verplichtingen en draagt u bij tot de bescherming van het milieu.

TECHNISCHE GEGEVENS

Bedrijfsspanning:9 V/DC (9 V blokbatterij)
Inschakeltijd:<1 seconde
Spectrum:6 – 14 µm
Emissieniveau:0,1 tot 1,00 instelbaar
Resolutie:0,1 °C
IR-meetplekgrootte:IR 10:1
Laser:Vermogen < 1 mW, laserklasse 2, golflengte 630 – 670 nm
Bedrijfstemperatuur:0 tot +50 °C
Toegestane luchtvochtigheid:10 tot 90 % relatieve vochtigheid
Opslagtemperatuur:-10 tot +60 °C
Luchtvochtigheid tijdens opslag:10 tot 80 % relatieve vochtigheid
Gewicht:180 g
Afmetingen (B x H x D):42 x 160 x 82 mm

Precisie (bij omgevingstemperatuur van 23 – 25 °C, emissieniveau van 0,95):

Temperatuurmeetbereik	Nauwkeurigheid
-50 tot 0 °C	± 5 °C
0 tot +500 °C	± 3 % van de meetwaarde of ± 3 °C

a) Emissieniveau van verschillende oppervlaktes

➔ De in de tabel vermelde emissieniveaus zijn benaderende waarden. Verschillende parameters zoals geometrie en oppervlaktekwaliteit kunnen de emissiegraad van een object beïnvloeden.

Oppervlak	Emissieniveau	Oppervlak	Emissieniveau
Asfalt	0,90 – 0,98	Lak (mat)	0,97
Beton	0,94	Menselijke huid	0,98
IJs	0,96 – 0,98	Mortel	0,89 – 0,91
IJzeroxide	0,78 – 0,82	Papier	0,70 – 0,94
Aarde. Humus	0,92 – 0,96	Plastic	0,85 – 0,95
Gips	0,80 – 0,90	Zand	0,90
Glas/keramiek	0,90 – 0,95	Textiel	0,90
Rubber (zwart)	0,94	Water	0,92 – 0,96
Lak	0,80 – 0,95	Baksteen	0,93 – 0,96