VOLTCRAFT®

Ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG

CE

VERSION 12/14

INFRAROT-THERMOMETER IR 550-12SIP

BEST.-NR. 1182019

1. 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 -60 bis +550 °C. Eine Doppellaser-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. Das gesamte Gerät entspricht der Schutzart IP54 und ist somit staub- und spritzwassergeschützt. Das Ein- und Untertauchen in Wasser ist nicht zulässig.

Eine diagnostische Anwendung im Medizinbereich ist nicht zulässig.

Zur Spannungsversorgung dienen zwei Micro-Batterien (AAA). Eine andere Energieversorgung als angegeben (z.B. Akkus etc.) 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	Laserwarnaufkleber in Landessprache
2 Batterien	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.

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.

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.

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

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.



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.

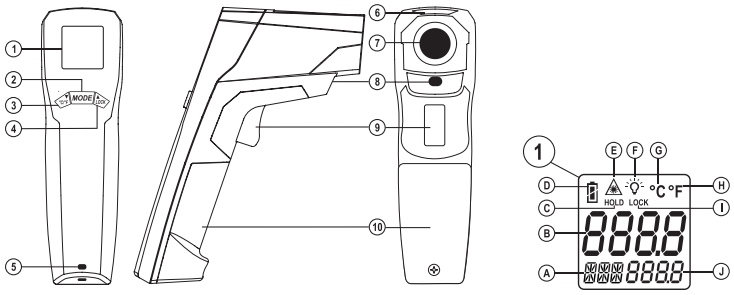
b) Batterien

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

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

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

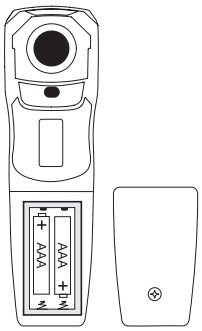
4. EINZELTEILBEZEICHNUNG



1 Beleuchtbare Anzeige
2 MODE-Taste zur Funktionseinstellung
3 Umschalttaste für Temperatureinheit (°C/°F), Werteinstellung abwärts und Laseraktivierung
4 LOCK-Taste für Dauermessung, Werteinstellung aufwärts und Zuschaltung der Displaybeleuchtung
5 Öse zur Gerätesicherung
6 Laserwarnaufkleber
7 Messöffnung
8 Ziel-Laser
9 Messtaste
10 Verschraubtes Batteriefach

1A Funktionsanzeige (Menü)
1B Messanzeige
1C HOLD Messpause
1D Symbol für Batteriezustand
1E Laserwarnsymbol Laser ist aktiv
1F Beleuchtungssymbol Displaybeleuchtung ist aktiv
1G Temperatureinheit Grad Celsius
1H Temperatureinheit Grad Fahrenheit
1I LOCK Dauermessfunktion ist aktiv
1J Zusatzanzeige für Menüfunktionen

5. EINLEGEN DER BATTERIEN/BATTERIEWECHSEL



Bei Erstinbetriebnahme müssen zuerst die beiliegenden Batterien eingesetzt werden. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die Schraube am Batteriefach (10). Die Schraube ist unverlierbar mit dem Batteriefachdeckel befestigt. Klappen Sie den Batteriefachdeckel nach vorne auf und öffnen Sie somit das Batteriefach (10).

Bei einem Batteriewechsel entfernen Sie die verbrauchten Batterien und setzen Sie zwei neue Batterien des gleichen Typs polungsrichtig ein. Beachten Sie die Polaritätsangaben im Batteriefach.

Schließen Sie das Batteriefach wieder durch Zuklappen des Batteriefachdeckels (10) und verschrauben dieses sorgfältig. Achten Sie auf eine saubere Gummidichtung, um den Staub- und Spritzwasserschutz (IP54) zu gewährleisten.

Das Batteriesymbol (1D) gibt Auskunft über den Zustand der Batterien.

Batterien sind voll.

Batterien sind fast verbraucht und sollen baldmöglichst gewechselt werden. Messungen sind noch möglich.

Anzeige blinkt. Die Batterien sind verbraucht und müssen gewechselt werden. Messungen sind nicht mehr möglich

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.

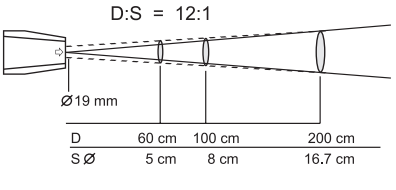
Der Emissionsgrad ist ein Wert der benutzt wird um die Energieabstrahlungs-Charakteristik eines Materials zu beschreiben. Je höher dieser Wert, desto höher ist die Fähigkeit des Materials Strahlungen auszusenden. Viele organische Materialien und Oberflächen haben einen Emissionsgrad von ca. 0,95. Metallische 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)

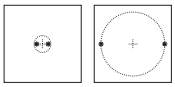
Um genaue Messergebnisse zu erzielen, muss das Messobjekt größer als der IR-Messfleck des Infrarot Thermometers sein. Die ermittelte Temperatur ist die Durchschnittstemperatur der gemessenen Fläche. Je kleiner das Messobjekt ist, desto kürzer muss die Entfernung zum Infrarot-Thermometer sein.

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.



c) Ziellaser

Der Ziellaser ist je nach Voreinstellung bei der Messung aktiv. In der Anzeige erscheint bei gedrückter Messtaste ein Warnsymbol (1E). Blicken Sie niemals während der Messung in die Mess- und Laseröffnung.



Der Ziellaser ist doppelt ausgeführt und markiert den ungefähren Randbereich der Messfläche. Bei größeren Abständen gehen die beiden Laserpunkte analog zur Messfläche auseinander.

Den Ziellaser aktivieren oder deaktivieren Sie wie folgt:

Betätigen Sie bei gedrückter Messtaste (9) die Taste „°C“ (3). Das Lasersymbol (1E) wird eingeblendet und der Laser aktiviert. Diese Funktion bleibt auch nach dem Ausschalten aktiv. Zum Deaktivieren gehen Sie in gleicher Reihenfolge vor. Das Lasersymbol verschwindet wieder.

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 (9) und halten Sie diese gedrückt. In der Anzeige wird der Messwert (1B) angezeigt. Der angezeigte Messwert entspricht der durchschnittlichen Oberflächentemperatur der IR-Messfläche. Während der Messung wird „HOLD“ (1C) ausgeblendet.

Nach dem Loslassen der Messtaste (9) wird zur besseren Ablesung der letzte Messwert noch ca. 1 Minute in der Anzeige angezeigt. Ebenso erscheint die Anzeige „HOLD“ (1C).

Das Gerät schaltet sich ca. 1 Minute nach dem Loslassen der Messtaste (9) automatisch aus. Im Display wird kurz „OFF“ angezeigt und schaltet dann ab.

➔ Bei Überschreitung des Temperaturmessbereiches wird „Hi“ bei Unterschreitung „Lo“ in der Anzeige angezeigt.

Zur Feststellung der wärmsten Stelle des Messobjektes führen Sie das Messgerät mit gedrückter Messtaste (9) flächendeckend langsam über die Oberfläche das Messobjekts.

➔ 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.

°C/°F-Temperatureinheit

Drücken Sie die Taste „°C/°F“ (3). Jedes Drücken schaltet im Display die Anzeige (1G/1H) um.

Dauermessfunktion „LOCK

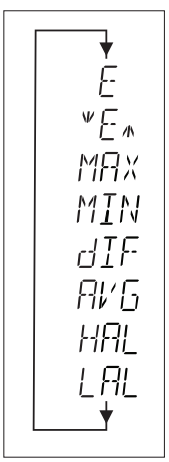
Drücken Sie die Taste „LOCK“ (4). Wird „LOCK“ (1I) im Display angezeigt, ist die Dauermessfunktion aktiv. Jedes Drücken schaltet im Display die Anzeige (1I) um. Die Dauermessfunktion schaltet sich nach ca. 60 Minuten selbsttätig ab, um die Batterien zu schonen.

Displaybeleuchtung

Betätigen Sie bei gedrückter Messtaste (9) die Taste „LOCK“ (4). Das Beleuchtungssymbol (1F) wird eingeblendet und das Display beleuchtet. Diese Funktion bleibt auch nach dem Ausschalten aktiv. Zum Deaktivieren gehen Sie in gleicher Reihenfolge vor. Das Symbol verschwindet wieder.

Menü-Funktionen

Über die Taste „MENU“ (2) können weitere Funktionen über die Zusatzanzeige (1J) eingestellt und angezeigt werden. Jeder Tastendruck schaltet die Menüfunktion (1A) weiter. Das Menü ist wie folgt:



E	Anzeige des aktuellen Emissionsgrad
“E„	Einstellmenü für den Emissionsgrad. Mit den beiden Pfeiltasten (3 + 4) kann der Wert verändert werden.
MAX	Anzeige des maximalen Messwertes
MIN	Anzeige des minimalsten Messwertes
dIF	Anzeige des Differenzwertes zwischen MAX und MIN
AVG	Anzeige des rechnerischen Durchschnittswertes aus MAX und MIN
HAL	Einstellung des Hi-Alarmwertes. Mit den beiden Pfeiltasten (3 + 4) kann der Wert verändert werden. Wird der Alarmwert überschritten, wird ein Piep-Signalton hörbar.
LAL	Einstellung des Lo-Alarmwertes. Mit den beiden Pfeiltasten (3 + 4) kann der Wert verändert werden. Wird der Alarmwert unterschritten, wird ein Piep-Signalton hörbar.

Der zuletzt gemessene Wert wird intern gespeichert. Wird die Taste „MENU“ (2) bei ausgeschaltetem Gerät gedrückt, kann der zuletzt gemessene Wert nochmal angezeigt werden.

7. WARTUNG UND REINIGUNG

Das IR-Thermometer ist bis auf eine gelegentliche Reinigung und einem 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 scheuernde, chemische 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 bzw. der Messleitungen nehmen Sie ein sauberes, fusselfreies, antistatisches und leicht feuchtes Reinigungstuch.

c) Fehleranzeigen

Um die zuverlässigkeit des Messgerätes zu gewährleisten, sind verschiedene Schutzfunktionen integriert. Wird ein Fehler vom Messgerät festgestellt, wird dies als Fehlercode angezeigt.

Folgende Fehlercodes sind möglich:

Er2 Die Umgebungstemperatur hat sich schnell geändert (warmer Raum -> kalter Raum). Lassen Sie das Messgerät mind. 30 Minuten auf Umgebungstemperatur kommen. Beachten Sie die Betriebstemperatur!

Er3 Der Betriebstemperaturbereich wurde überschritten. Beachten Sie die Betriebstemperaturangaben in den technischen Daten.

Er5 - Er9 Systemfehler. Das Messgerät muss zurückgesetzt werden. Entfernen Sie die Batterien und lassen das Gerät mind. 1 Minute ohne Batterien ausgeschaltet. Setzen Sie die Batterien wieder ein. Das Gerät sollte wieder funktionieren. Ist dies nicht der Fall, setzen Sie sich mit unserer Serviceabteilung in Verbindung.

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

Ansprechzeit.....<1 s

IR-Spektrum .....8 - 14 µm

Emissionsgrad.....0,1 - 1,0 (0,95 voreingestellt)

Auflösung.....0,1 °C

IR-Messoptik.....12:1

Laser: Leistung.....<1 mW, Laserklasse 2, Wellenlänge 630 – 680 nm

Betriebstemperatur.....0 bis +50 °C

Betriebsluftfeuchtigkeit .....10 bis 90 % rF

Lagertemperatur.....-10 bis +60 °C

Lagerluftfeuchtigkeit .....<80 % rF

Schutzart IP54

Betriebsspannung.....3 V/DC (2 Micro-Batterien AAA/LR03)

Gewicht.....175 g

Abmessungen (B x H x T) .....41 x 145 x 80 mm

Genauigkeit (bei 23 °C +/- 3 °C Umgebungstemperatur, Emissionsgrad 0,95):

Temperaturmessbereich		Genauigkeit
-60 bis 0 °C	-76 bis +32 °F	± 2,86 °C/± 5,15 °F (+0,07/°C)
>0 bis +550 °C	>+32 bis +1022 °F	2,86% vom Messwert oder ± 2,86 °C/5,15 °F

Emissionsgrad verschiedener Oberflächen

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

Der Emissionsgrad kann je nach Anwendung am Messgerät eingestellt werden. Beachten Sie jedoch, dass die IR-Messmethode für blanke Metalle nur bedingt geeignet ist und es einer besonderen Oberflächenbearbeitung (z.B. mattes Isolierband etc.) bedarf.

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

➔ Passende Ersatzbatterien erhalten Sie unter der Best.-Nr. 65 23 03.
Bitte 2x bestellen.

Impressum

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 Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.

VOLTCRAFT®

GB OPERATING INSTRUCTIONS

CE

VERSION 12/14

INFRARED THERMOMETER IR 550-12SIP

ITEM NO. 1182019

1. 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 -60 to +550 °C. A dual 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. The entire device complies with the IP54 protection class and is proof against dust and splash water. Immerging and submerging the device in water is not permitted.

Diagnostic application for medical purposes is not admissible.

The device is powered with two Micro batteries (AAA). Do not use any other source of energy (e.g. rechargeable batteries etc.) than the one specified.

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	laser warning labels in language of the country
2 batteries	operating instructions

3. SAFETY INSTRUCTIONS AND HAZARD WARNINGS

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

a) Persons / product

The warranty will be void in the event of damage caused by failure to observe these operating 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 damage,
- no longer functions properly,
- has been stored under adverse conditions for a longer period of time
- 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.

On industrial sites, the accident prevention regulations of the association of the industrial workers' societies 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.

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.

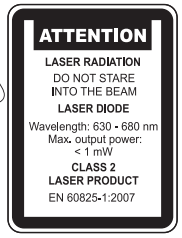
Do not point the laser beam at mirrors or other reflective surfaces. The uncontrolled, reflected beam may strike people or animals.

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.

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





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:

An exclamation mark in a triangle indicates important information in these operating instructions which is to be followed strictly.

→ The "arrow"- symbol indicates that special tips and notes on operation are provided here.

CE This device has been CE-tested and it therefore meets the necessary national and European guidelines.

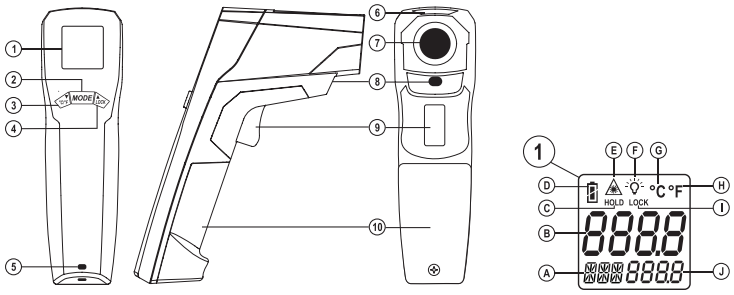
b) Batteries

Remove the batteries, 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. Therefore, you should wear protective gloves when handling damaged batteries.

Keep them out of the reach of children. Do not leave batteries lying around. There is a risk that the batteries may be swallowed by children or pets.

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

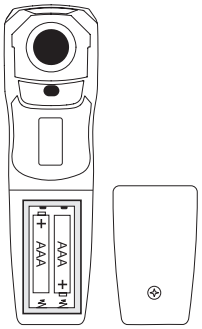
4. DESCRIPTION OF THE PARTS



1 Display with backlight
2 MODE key for function setting
3 Selector switch for temperature unit (°C/°F), Value setting, descending and Laser activation laser is active
4 LOCK key for continuous measurement, Value setting, ascending and activation of display lighting
5 Eye to secure the device
6 Laser warning label
7 Measurement hole
8 Target laser
9 Measurement button
10 Bolted battery compartment

1A function display (menu)
1B measuring display
1C HOLD measurement pause
1D symbol for battery charge level
1E Laser warning symbol
1F lighting symbol display lighting is active
1G temperature unit degrees Centigrade
1H temperature unit degrees Fahrenheit
1I LOCK continuous measurement function is active
1J additional display for menu functions

5. INSERTING/REPLACING THE BATTERIES



When using the product for the first time, the batteries enclosed must be inserted. Unfasten the screw on the battery compartment (10) using a Phillips head screwdriver. The screw is non-detachable and mounted onto the battery compartment lid. Fold the battery compartment lid forwards opening the battery compartment (10).

To replace the batteries, remove the flat batteries and insert two new batteries of the same type paying attention to correct polarity. Observe the polarity markings in the battery compartment.

Close the battery compartment by closing the battery compartment lid (10) and screw it down carefully. Make sure the rubber gasket is clean to ensure dust and splash-water projection (IP54).

The battery symbol (1D) indicates the status of the batteries.

Batteries are full.

The batteries are almost flat and should be replaced as soon as possible. It is still possible to carry out measurements.

Display flashes. The batteries are spent and have to be replaced. It is no longer possible to carry out measurements.

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.

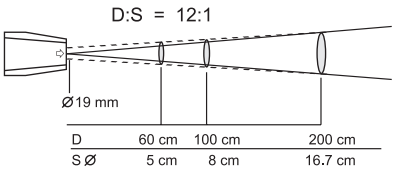
The emission level is a value used to describe the energy radiation characteristics of a material. The higher the value, the more capable the material is of emitting radiation. Many organic materials and surfaces have an emission level of approx. 0.95. Metallic surfaces or shiny materials have a lower 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)

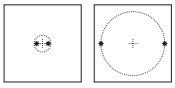
In order to obtain precise measured results, the object to be measured must be larger than the measuring IR spot of the IR thermometer. The temperature recorded is the average temperature of the area measured. The smaller the object to be measured, the shorter the distance must be to the infrared thermometer.

The 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.



c) Target laser

The target laser is active depending on the default setting during measurement. A warning symbol (1E) is shown on the display if the measurement button is pressed. Never look into the measurement or laser hole during a reading.



The target laser is constructed in dual design and marks the approximate edge area of the measuring surface. With larger distances, the two laser spots move apart, analogue to the measuring surface.

You can activate or deactivate the target laser as follows:

Press and hold down the measurement button (9) and simultaneously press the "°C" key (3). The laser symbol (1E) is displayed and the laser activated. The function remains active also after switching off. To deactivate it, proceed in the same order. The laser symbol disappears again.

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 measurement button (9) and hold it down. The measured value (1B) is shown in the display. The displayed value corresponds with the average surface temperature of the IR-measuring surface. During the reading "HOLD" (1C) disappears.

After releasing the measurement button (9), the last measured value will be displayed for approx. 1 minute for a better readability. "HOLD" (1C) will also be displayed.

About 1 minute after releasing the measurement button (9), the device turns off automatically. "OFF" is shown briefly on the display and then device switches off.

➔ If the temperature measuring range is exceeded, "Hi" is displayed, if the values are below the temperature measuring range, "Lo" is displayed.

To determine the warmest 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 measurement button (9).

➔ 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.

°C/°F temperature unit

Press the "°C/°F" button (3). Every time you press the button, you switch the (1G/1H) indication on the display.

Continuous measurement function "LOCK"

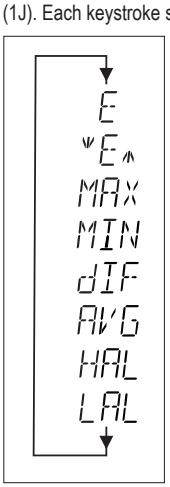
Press the "LOCK" button (4). If "LOCK" (1I) is shown on the display, the continuous measurement function is active. Every time you press the button, you switch the (1I) indication on the display. After approx. 60 minutes the continuous measurement function switches off automatically in order to save the batteries.

Display Light

Press and hold down the measurement button (9) and simultaneously press the "LOCK" key (4). The lighting symbol (1F) is shown and the display illuminated. The function remains active also after switching off. To deactivate it, proceed in the same order. The symbol disappears again.

Menu functions

Using the "MENU" key (2), you can set and display more functions via the additional display (1J). Each keystroke switches the menu function (1A) one step further. The menu is as follows:



E	Display of the current emission level
"E„	Setting menu for the emission level. With the two arrow keys (3 + 4) you can change the value.
MAX	Display of the maximum measured value
MIN	Display of the minimum measured value
dIF	Display of the difference between MAX and MIN
AVG	Display of the arithmetic average calculated from MAX and MIN
HAL	Setting the Hi alarm value. With the two arrow keys (3 + 4) you can change the value. If the alarm value is exceeded, a beep signal tone is emitted.
LAL	Setting the Lo alarm value. With the two arrow keys (3 + 4) you can change the value. If the measured value falls below the alarm value, a beep signal tone is emitted.

The last measured value will be saved internally. If you press the "MENU" key (2) while the device is switched off, the last measured value can be displayed again.

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 similar chemicals. 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.

For cleaning the device or the display and the measuring cables, use a clean, slightly damp, fuzz-free, antistatic cloth.

c) Error messages

To ensure the reliability of the measuring device, various protective functions are integrated. If the measuring device detects an error, the error is indicated as error code.

The following error codes are possible:

Er2 The ambient temperature has changed quickly (warm room -> cold room). Wait for at least 30 minutes to allow the measuring instrument to reach ambient temperature. Observe the operating temperature!

Er3 The operating temperature range has been exceeded. Observe the information for the operating temperature in the technical data.

Er5 - Er9 System error. The measuring instrument must be reset. Remove the batteries and leave the device switched off without batteries for at least 1 minute. Replace the batteries. The device should now function again. If this is not the case, contact our service department.

8. DISPOSAL

a) Product



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

Please dispose of the product, when it is no longer of use, according to the current statutory requirements. 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

Response time.....< 1 s

IR spectrum .....8 - 14 µm

Emission level.....0.1 - 1.0 (0.95 preset)

Resolution.....0.1 °C

IR measurement optics.....12:1

Laser: Rated power .....< 1 mW, laser class 2, wave length 630 - 680 nm

Operating temperature .....0 to +50 °C

Operating humidity .....10 to 90 % rel. humidity

Storage temperature.....-10 to +60 °C

Storage humidity.....< 80 % rel. humidity

Protection class IP54

Operating voltage .....3 V/DC (2 Micro-batteries AAA/LR03)

Weight .....175 g

Dimensions (W x H x D) .....41 x 145 x 80 mm

Accuracy (at ambient temperature of 23 °C +/- 3 °C, emission level 0.95):

Temperature measuring range		Accuracy
-60 to 0 °C	-76 to +32 °F	± 2,86 °C/± 5,15 °F (+0,07/°C)
>0 to +550 °C	>+32 to +1022 °F	± 2,86% of the measured value or ± 2,86 °C/5,15 °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 emission level can be set on the measuring instrument, depending on the application. However, please note that 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

➔ You can order matching replacement batteries stating the order no. 65 23 03. Please order 2 times.

GB Legal notice

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 2014 by Conrad Electronic SE.

VOLTCRAFT®

Ⓕ MODE D'EMPLOI

CE

VERSION 12/14

THERMOMÈTRE INFRAROUGE IR 550-12SIP

N° DE COMMANDE 1182019

1. 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 - 60 et + 550°C. Un dispositif de pointage laser double 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. L'appareil dans sa totalité correspond au type de protection IP54 et il est par conséquent protégé contre la poussière et les projections d'eau. Il est interdit d'immerger ou de submerger l'appareil dans l'eau.

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

L'appareil fonctionne avec deux piles de type micro/AAA. Aucune autre source d'énergie que celle indiquée (p.ex. piles rechargeables, etc.) 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 mode d'emploi, conservez-le. Transmettez toujours le mode d'emploi 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 à infrarouge	Autocollant d'avertissement laser dans la langue du pays
2 piles	Mode d'emploi

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.

a) Personnes/Produit

Tout dommage résultant d'un non-respect du présent mode d'emploi 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 consignes de sécurité ! 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 l'avoir 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.

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.

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 (p. 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 p. 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.

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.

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.



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 :

Dans le mode d'emploi, un point d'exclamation placé dans un triangle signale les informations importantes à respecter impérativement.

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

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

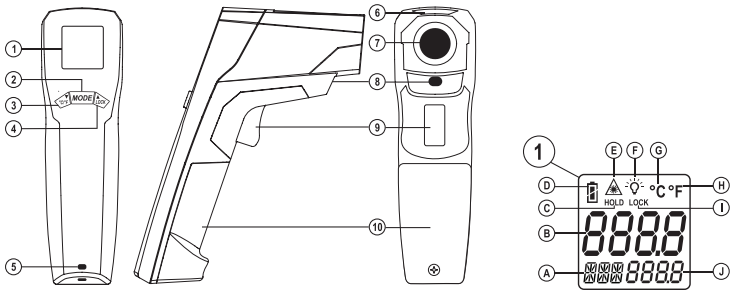
b) Piles

Enlevez les piles lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, afin d'éviter les détériorations dues à des fuites. Des piles qui coulent peuvent causer des brûlures cutanées par contact avec les fluides. Pour la manipulation des piles, il est recommandé de porter des gants de protection.

Conservez les piles hors de la portée des enfants. Ne laissez pas les piles sans surveillance, car elles risquent d'être avalées par des enfants ou des animaux domestiques.

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

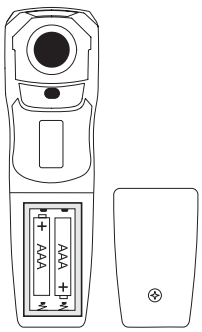
4. DESCRIPTION DES PIÈCES



1 Affichage lumineux
2 Touche MODE pour le réglage des fonctions
3 Touche pour commuter l'unité de température (°C/°F),
Réglage de la valeur vers le bas
Activation du laser est activé
4 Touche LOCK pour la mesure en continue,
Réglage de la valeur vers le haut et mise sous tension
L'éclairage de l'écran
5 Œillet pour la fixation de l'appareil
6 Autocollant d'avertissement laser
7 Orifice de mesure
8 Cible laser
9 Touche de mesure
10 Compartiment à piles vissé

1A Affichage des fonctions (Menu)
1B Affichage de la mesure
1C HOLD pause de la mesure
1D Symbole pour l'état des piles
1E Le symbole d'avertissement laser
1F Symbole d'éclairage
L'éclairage de l'écran est activé
1G Unité de température en degrés Celsius
1H Unité de température en degrés Fahrenheit
1I La fonction de mesure en continue LOCK est activée
1J Affichage supplémentaire pour les fonctions de menu

5. INSERTION/REMPLACEMENT DES PILES



Lors de la première mise en service, vous devez d'abord insérer les piles fournies. Dévissez la vis sur le compartiment à piles (10) à l'aide d'un tournevis cruciforme. La vis ne peut pas être retirée du couvercle du compartiment à piles. Ouvrez le couvercle du compartiment à piles vers l'avant, puis ouvrez le compartiment à piles (10).

En cas de remplacement des piles, retirez les piles usées et insérez deux piles neuves du même type en respectant la polarité. Respectez les indications de polarité dans le compartiment à piles.

Refermez le compartiment à piles en rabattant le couvercle du compartiment à piles (10) et revissez-le soigneusement. Veillez à ce que le joint en caoutchouc soit propre pour assurer une protection IP54 contre la poussière et les projections d'eau.

Le symbole de pile (1D) fournit des informations sur l'état des piles.

Les piles sont pleines.

Les piles sont presque usées et doivent être remplacées le plus rapidement possible. Il est encore possible d'effectuer des mesures.

L'affichage clignote. Les piles sont usées et doivent être remplacées. Il n'est plus possible d'effectuer de mesures

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.

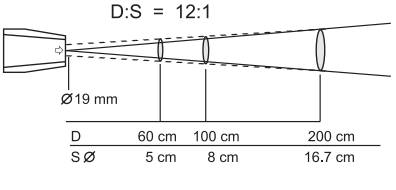
L'émissivité est une valeur utilisée pour définir les caractéristiques du rayonnement énergétique d'un matériau. Plus cette valeur est élevée, plus la matière est en mesure d'émettre de l'énergie. De nombreux matériaux et surfaces présentent une émissivité d'env. 0,95. Les surfaces métalliques ou les 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)

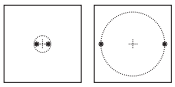
Pour avoir des résultats de mesure précis, l'objet à mesurer doit être plus grand que le point de mesure IR du thermomètre infrarouge. La température mesurée correspond à la température moyenne de la surface mesurée. Plus l'objet à mesurer est petit, plus la distance entre le thermomètre infrarouge et 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.



c) Pointeur Laser

Le pointeur laser est activé en fonction des réglages de la mesure. Lorsque vous appuyez sur la touche de mesure, un symbole d'avertissement (1E) s'affiche à l'écran. Ne regardez jamais dans l'orifice de mesure et l'orifice de sortie du laser pendant la prise de mesure.



Le pointeur laser est émis en double et marque approximativement les bords limitant la surface de mesure. Pour de plus grandes distances, les deux points lasers s'éloignent l'un de l'autre sur la surface de mesure.

Pour activer ou inactiver la cible laser, procédez comme suit :

Tout en appuyant sur la touche de mesure (9), appuyez sur la touche « °C » (3). Le symbole de laser (1E) est affiché et le laser est activé. Cette fonction d'émission de signal reste active même après la mise à l'arrêt. Pour inactiver, procédez dans le même ordre. Le symbole de laser ne s'affiche plus.

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 la touche de mesure (9) et maintenez-la enfoncée. La valeur mesurée (1B) s'affiche à l'écran. La valeur mesurée affichée correspond à la température superficielle moyenne de la surface de mesure IR. « HOLD » (1C) est masqué pendant la mesure.

Après avoir relâché la touche de mesure (9), la dernière valeur mesurée reste affichée à l'écran encore pendant environ 1 minute pour en faciliter la lecture. L'écran indique également « HOLD » (1C).

L'appareil s'éteint automatiquement env. 1 minute après avoir lâché la touche de mesure (9). « OFF » s'affiche brièvement à l'écran puis disparaît.

➔ En cas de dépassement de la plage de mesure des températures, l'écran affichera « Hi ». Si la température mesurée est inférieure à cette plage, « Lo » s'affiche à l'écran.

Pour déterminer la partie la plus chaude de l'objet à mesurer, parcourez lentement la surface de l'objet avec l'appareil de mesure, en appuyant sur la touche de mesure (9).

➔ Des 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, p. 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 la touche de mesure pendant env. 1 seconde.

Unité de température °C/°F

Appuyez sur la touche « °C/°F » (3). À chaque fois que vous appuyez sur cette touche, l'affichage (1G/1H) apparaît à l'écran.

Fonction de mesure en continue « LOCK »

Appuyez sur la touche « LOCK » (4). Lorsque « LOCK » (1I) apparaît à l'écran, la fonction de mesure en continue est activée. À chaque fois que vous appuyez sur cette touche, l'affichage (1I) apparaît à l'écran. La fonction de mesure en continue s'éteint automatiquement après 60 minutes env. pour économiser les piles.

Éclairage de l'écran

Tout en appuyant sur la touche de mesure (9), appuyez sur la touche « LOCK » (4). Le symbole d'éclairage (1F) apparaît et l'écran est éclairé. Cette fonction d'émission de signal reste active même après la mise à l'arrêt. Pour inactiver, procédez dans le même ordre. Le symbole ne s'affiche plus.

Fonctions du menu

La touche « MENU » (2) permet de régler et d'afficher d'autres fonctions sur l'affichage supplémentaire (1J). À chaque fois que vous appuyez sur cette touche, la fonction de menu (1A) apparaît à l'écran. Le menu est comme suit :



E	Affichage de l'émissivité actuelle
"E„	Menu de réglage pour l'émissivité. Les deux touches fléchées (3 + 4) permettent de modifier la valeur.
MAX	Affichage de la valeur maximale de mesure
MIN	Affichage de la valeur minimale de mesure
dIF	Affichage de la valeur de la différence entre MAX et MIN
AVG	Affichage de la valeur moyenne calculée à partir de MAX et MIN
HAL	Réglage de la valeur d'alerte Hi (haute). Les deux touches fléchées (3 + 4) permettent de modifier la valeur. En cas de dépassement de la valeur d'alerte, un signal sonore est émis.
LAL	Réglage de la valeur d'alerte Lo (basse). Les deux touches fléchées (3 + 4) permettent de modifier la valeur. Si la valeur mesurée est inférieure à la valeur d'alerte basse, un signal sonore est émis.

La dernière valeur mesurée est enregistrée en interne. Si vous appuyez sur la touche « MENU » (2) lorsque l'appareil est éteint, vous pouvez lire la dernière valeur mesurée de nouveau.

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'employez 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.

Pour le nettoyage de l'appareil et des conducteurs de mesure, prenez un chiffon propre, non pelucheux, antistatique et légèrement humidifié.

c) Indicateurs d'erreur

Pour assurer le bon fonctionnement et la fiabilité de l'appareil de mesure, différentes fonctions de protection ont été intégrées. Si une erreur est détectée par l'appareil de mesure, cette erreur est signalée sous la forme d'un code d'erreur.

Les codes d'erreur suivants sont possibles :

Er2 La température ambiante a changé rapidement (pièce chaude -> pièce froide). Laissez l'appareil de mesure à température ambiante pendant au moins 30 minutes. Respectez les températures de fonctionnement !

Er3 La plage de température de fonctionnement est dépassée. Respectez les spécifications pour les températures de fonctionnement qui sont données dans la partie Caractéristiques techniques.

Er5 - Er9 Erreur du système, L'appareil de mesure doit être réinitialisé. Retirez les piles et laissez l'appareil au moins 1 minute éteint, sans les piles. Insérez à nouveau les piles. L'appareil devrait maintenant fonctionner à nouveau. Si ce n'est pas le cas, veuillez contacter notre service chargé de l'entretien.

8. ÉLIMINATION

a) Produit



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

Procédez à l'élimination du produit au terme de sa durée de vie conformément aux dispositions 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, p. 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 ainsi les obligations imposées par la loi et contribuerez à la protection de l'environnement.

9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Délai de réponse .....< 1 s
Spectre IR.....8 - 14 µm
Émissivité .....0,1 - 1,0 (préréglé à 0,95)
Résolution.....0,1 °C
Dispositif optique IR.....12:1
Laser : Puissance.....< 1 mW, classe de laser : 2, longueur d'onde : 630 - 680 nm
Température de service.....0 à + 50 °C
Humidité de l'air lors du service.....10 à 90 % (humidité relative)
Température de stockage..... - 10 à + 60 °C
Humidité de l'air lors du stockage.....< 80 % (humidité relative)
Indice de protection IP54
Tension de fonctionnement.....3 V/CC (2 piles micro AAA/LR03)
Poids.....175 g
Dimensions (L x H x P).....41 x 145 x 80 mm

Précision (pour une température ambiante de 23 +/- 3 °C et une émissivité de 0,95) :

Plage de mesure de la température		Précision
de - 60 à 0°C	de - 76 à + 32°F	± 2,86 °C/± 5,15 °F (+0,07/°C)
> 0 à 550°C	> + 32 à + 1022°F	± 2,86 % de la valeur mesurée ou ± 2,86 °C/5,15 °F

Émissivité de différentes surfaces

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

L'émissivité peut être réglée sur l'appareil de mesure en fonction de l'application. Notez cependant que la méthode de mesure IR convient uniquement aux métaux nus et nécessite un pré-traitement des surfaces spéciales (p. 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

➔ Vous obtiendrez une pile de rechange appropriée avec le n° de commande 65 23 03. Prière de commander 2x.

Ⓕ **Informations légales**

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 2014 by Conrad Electronic SE.

VOLTCRAFT®

(NL) GEBRUIKSAANWIJZING

CE

VERSIE 12/14

INFRAROOD-THERMOMETER IR 550-12SIP

BESTELNR. 1182019

1. 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 deze 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 -60 tot +550 °C. Een dubbele 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. Het totale apparaat voldoet aan veiligheidsklasse IP54 en is beschermd tegen stof en spatwater. Het onderdompelen in water is niet toegestaan.

Diagnostische toepassingen in de geneeskunde zijn niet toegestaan.

Voor de voedingsspanning zijn twee micro-batterijen (AAA) nodig. Een andere stroomvoorziening dan die welke is aangegeven (bijv. accu's enz.), mag niet worden gebruikt.

Het product voldoet aan de wettelijke, 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 deze 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	Laserwaarschuwingssticker in landtaal
2 batterijen	Gebruiksaanwijzing

3. VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN EN WAARSCHUWINGEN

Lees voor ingebruikneming de volledige handleiding door; deze bevat belangrijke aanwijzingen voor het juiste gebruik.

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 instrument nooit meteen in nadat het van een koude naar een warme ruimte is gebracht. 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.

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.

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.

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

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.



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 instructies in deze gebruiksaanwijzing die absoluut moeten worden opgevolgd.

→ Het „pijl"-pictogram vindt u bij bijzondere tips en aanwijzingen over de bediening.

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

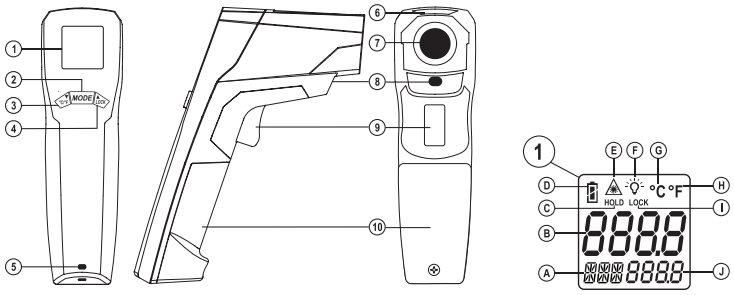
b) Batterijen

Verwijder de batterijen als het apparaat langere tijd niet wordt gebruikt,dit om beschadigingen door leeglopen te voorkomen. Batterijen die lekken of beschadigd zijn, kunnen bij contact met de huid zuurverwondingen veroorzaken. Draag daarom veiligheidshandschoenen bij het hanteren van beschadigde batterijen.

Berg batterijen buiten het bereik van kinderen op. Laat batterijen niet achteloos rondslingeren: kinderen of huisdieren kunnen deze inslikken.

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

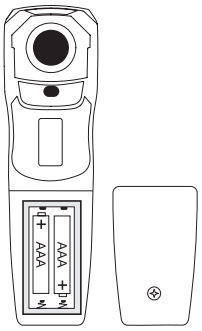
4. BESCHRIJVING VAN DE AFZONDERLIJKE ONDERDELEN



1 Verlichtbare aanduiding
2 MODE-toets voor de functie-instelling
3 Omschakeltoets voor temperatuureenheid (°C/°F), Waarde-instelling omlaag en Laseractivering
4 LOCK-toets voor permanente meting, Waarde-instelling omhoog en inschakelen van de displayverlichting
5 Ogen voor apparaatborging
6 Laserwaarschuwingssticker
7 Meetopening
8 Vizierlaser
9 Meettoets
10 Vastgeschroefd batterijvak

1A Functieaanduiding (menu)
1B Meetaanduiding
1C HOLD meetonderbreking
1D Pictogram voor batterijniveau
1E Laserwaarschuwingspictogram Laser is actief
1F Verlichtingspictogram Displayverlichting is actief
1G Temperatuureenheid graden Celsius
1H Temperatuureenheid graden Fahrenheit
1I LOCK Duurmeetfunctie is actief
1J Aanvullende aanduiding voor menufuncties

5. PLAATSEN/VERVANGEN VAN DE BATTERIJEN



Bij de eerste ingebruikname dienen eerst de meegeleverde batterijen te worden geplaatst.. Maak met de kruiskopschroevendraaier de schroef los op het batterijvak (10). De schroef zit vast aan het batterijvakdekseltje. Klap het dekseltje van het batterijvak naar voren en open zo het batterijvak (10).

Verwijder de lege batterijen bij het vervangen van de batterijen en plaats twee nieuwe batterijen van hetzelfde type, let op de polariteit. In het batterijvak kunt u de polariteitsgegevens aflezen.

Sluit het batterijvak weer door het dekseltje (10) van het batterijvak weer dicht te klappen en zorgvuldig dicht te schroeven. Let op een hechte rubberen afdichting om de stof- en spatwaterbescherming (IP54) te garanderen.

Het batterijpictogram (1D) geeft informatie over het niveau van de batterijen.

Batterijen zijn vol.

Batterijen zijn bijna leeg en moeten zo snel mogelijk vervangen worden. Metingen zijn nog mogelijk.

Aanduiding knippert. De batterijen zijn leeg en moeten worden vervangen. Metingen zijn niet meer mogelijk.

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.

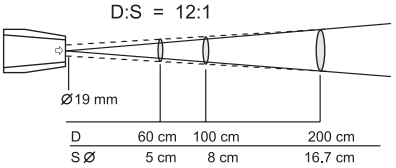
Het emissieniveau is een waarde die de karakteristiek van de energiestraling van een materiaal uitdrukt. Hoe hoger deze waarde, des te hoger is de capaciteit van het materiaal om stralingen uit te zenden. Veel organische materialen en oppervlakken hebben een emissieniveau van ca. 0,95. Metalen oppervlakken of glanzende materialen hebben een laag emissieniveau. 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)

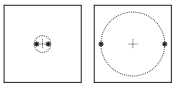
Om exacte meetresultaten te verkrijgen moet het meetobject groter zijn dan de IR-meetplek van de infraroodthermometer. De geregistreerde temperatuur is de gemiddelde temperatuur van het gemeten oppervlak. Hoe kleiner het meetobject, des te korter moet de afstand ten opzichte van de infraroodthermometer zijn.

De 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.



c) Vizierlaser

De vizierlaser wordt afhankelijk van de voorinstelling actief bij de meting. In de display verschijnt bij ingedrukte meettoets een waarschuwing (1E). Kijk nooit tijdens het meten in de meet- en laseropening.



De vizierlaser is dubbel uitgevoerd en markeert het globale randbereik van het meetoppervlak. Bij grotere afstanden gaan de beide laserpunten analoog ten opzichte van het meetoppervlak uit elkaar.

Ga als volgt te werk voor het activeren of deactiveren van de vizierlaser:

Druk bij ingedrukte meettoets (9) op de „°C“-toets (3). Het laserpictogram (1E) wordt ingevoegd en de laser activeert. Deze functie blijft ook na de uitschakeling actief. Voor het deactiveren gaat u in dezelfde volgorde te werk. Het laserpictogram verdwijnt weer.

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 (9) en houd deze ingedrukt. In de display wordt de meetwaarde (1B) weergegeven. De weergegeven meetwaarde komt overeen met de gemiddelde oppervlaktetemperatuur van het IR-meetoppervlak. Tijdens het meten wordt „HOLD“ (1C) onderdrukt.

Na het loslaten van de meettoets (9) wordt de laatste meetwaarde nog ca. 1 minuut in de display weergegeven, zodat deze beter kan worden afgelezen. Tevens verschijnt de weergave „HOLD“ (1C).

Het apparaat schakelt ca. 1 minuut na het loslaten van de meettoets (9) automatisch uit. In de display wordt kort „OFF“ weergegeven en schakelt dan uit.

➔ Bij overschrijding van het temperatuurbereik wordt „Hi“ en bij onderschrijding „Lo“ in de display weergegeven.

Om de warmste plek van het meetobject vast te stellen, gaat u met het meetinstrument met ingedrukte meettoets (9) langzaam over het gehele oppervlak van het meetobject.

➔ 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 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.

°C/°F-temperatuureenheid

Druk op de toets „°C/°F“ (3). Met elke keer drukken schakelt u de de weergave (1G/1H) in de display om.

Duurmeetfunctie „LOCK“

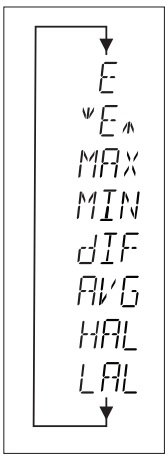
Druk op de “LOCK”-toets (4). Als „LOCK“ (1I) in de display wordt weergegeven, is de duurmeetfunctie actief. Met elke keer drukken schakelt u de de weergave (1I) in de display om. De duurmeetfunctie schakelt na ca. 60 minuten automatisch uit, om de batterijen te ontzien.

Displayverlichting

Druk bij ingedrukte meettoets (9) op de „LOCK“-toets (4). Het verlichtingssymbool (1F) wordt ingevoegd en de display verlicht. Deze functie blijft ook na de uitschakeling actief. Voor het deactiveren gaat u in dezelfde volgorde te werk. Het pictogram verdwijnt weer.

Menufuncties

Via de „MENU“-toets (2) kunnen meer functies via de aanvullende aanduiding (1J) worden ingesteld en weergegeven. Iedere toetsbediening schakelt de menufuncties (1A) verder. Het menu is als volgt:



E	Aanduiding van het actuele emissieniveau
“E„	Instelmenu voor het emissieniveau. Met de pijltoetsen (3 + 4) kan de waarde worden veranderd.
MAX	Aanduiding van de maximale meetwaarde
MIN	Aanduiding van de minimale meetwaarde
dIF	Aanduiding van de differentiewaarde tussen MAX en MIN.
AVG	Aanduiding van de berekende gemiddelde waarde uit MAX en MIN
HAL	Instelling van de Hi-alarmwaarde. Met de pijltoetsen (3 + 4) kan de waarde worden veranderd. Als de alarmwaarde wordt overschreden, wordt een piepsignaal uitgegeven.
LAL	Instelling van de Lo-alarmwaarde. Met de pijltoetsen (3 + 4) kan de waarde worden veranderd. Als de alarmwaarde wordt onderschreden, wordt een piepsignaal uitgegeven.

De als laatst gemeten waarde wordt intern opgeslagen. Als de „MENU“-toets (2) bij uitgeschakeld apparaat wordt ingedrukt, kan de als laatste gemeten waarde nog een keer worden weergegeven.

7. ONDERHOUD EN SCHOONMAKEN

Afgezien van een incidentele reinigingsbeurt en het vervangen van batterijen is de IR-thermometer 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 reinigen geen schurende, chemische of agressieve reinigingsproducten, zoals benzine, alcohol en dergelijke. 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 borstels e.d.

Voor de reiniging van het apparaat resp. de meetdraden dient u een schone, pluisvrije, antistatische en licht vochtige schoonmaakdoek te gebruiken.

c) Foutaanduidingen

Om de betrouwbaarheid van de meter te garanderen, zijn er verschillende beschermingsfuncties geïntegreerd. Als er door het meetapparaat een fout wordt vastgesteld, wordt deze als foutcode weergegeven.

De volgende foutcodes zijn mogelijk:

Er2 De omgevingstemperatuur is snel veranderd (warme ruimte -> koude ruimte). Laat het meetapparaat minimaal 30 minuten op omgevingstemperatuur komen. Raadpleeg de bedrijfstemperatuur!

Er3 Het bedrijfstemperatuurbereik is overschreden. Raadpleeg de bedrijfstemperatuurgegevens in de technische gegevens.

Er5 - Er9 Systeemfout. Het meetapparaat moet worden teruggezet. Verwijder de batterijen en laat het apparaat minimaal 1 minuut zonder batterijen uitgeschakeld staat. Plaats de batterijen weer. Het apparaat dient nu weer te werken. Indien dit niet het geval is, neem dan contact op met de klantenservice.

8. AFVOER

a) Product



Elektronische apparaten zijn herbruikbare materialen en behoren niet in 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

Reactietijd.....<1 s

Infraroodspectrum .....8 - 14 µm

Emissieniveau .....0,1 - 1,0 (0,95 vooraf ingesteld)

Resolutie.....0,1 °C

Infraroodmeetoptiek.....12:1

Laser: Vermogen .....<1 mW, laserklasse 2, golflengte 630 – 680 nm

Bedrijfstemperatuur .....0 tot +50 °C

Bedrijfsluchtvochtigheid .....10 tot 90 % rF

Opslagtemperatuur .....-10 tot +60 °C

Opslagluchtvochtigheid .....<80 % rF

Beschermingsgraad.....IP54

Bedrijfsspanning.....3 V/DC (2 micro-batterijen AAA/LR03)

Gewicht.....175 g

Afmetingen (B x H x D).....41 x 145 x 80 mm

Precisie (bij 23 °C +/- 3 °C omgevingstemperatuur, emissieniveau 0,95):

Temperatuurmeetbereik		Nauwkeurigheid
-60 tot 0 °C	-76 tot +32 °F	± 2,86 °C/± 5,15 °F (+0,07/°C)
0 tot +550 °C	+32 tot +1022 °F	± 2,86 % van de meetwaarde of ± 2,86 °C/5,15 °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 emissieniveau kan afhankelijk van de toepassing op de meter worden ingesteld. Let er echter op dat de IR-meetmethode uitsluitend geschikt is voor blanke metalen en een speciale oppervlaktebewerking nodig heeft (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

➔ Geschikte vervangende batterijen kunt u bestellen onder het best.-nr. 65 23 03. U dient 2x te bestellen.

(NL) Colofon

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 2014 by Conrad Electronic SE.

V5_1214_01/IB