



www.oeg.net



- D** Dual-Laser Infrarot-Thermometer
- GB** Dual Laser Infrared Thermometer
- FR** Thermomètre laser à infrarouge Dual
- NL** Dual-Laser infraroodthermometer
- IT** Termometro a infrarossi con doppio raggio laser

Inhalt

1	Produkteinführung	2	8	Emissionsgrad und Messprinzip	5
2	Sicherheit	2	9	Emissionswerte häufig verwendeter Materialien	6
3	Produktbeschreibung	2	10	Technische Daten	6
4	Bildschirm	3	11	Allgemeine Daten	6
5	Betriebsanweisung	3			
6	Hinweise	5			
7	Blickfeld (IR-Erfassungsbereich)	5			

1 Produkteinführung

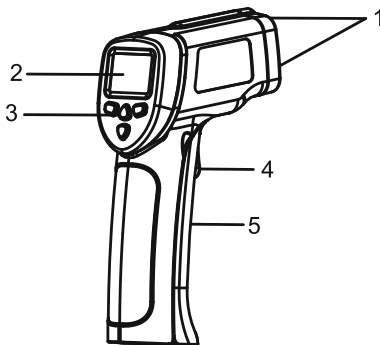
Vielen Dank für den Kauf unseres Produktes. Dieses Dual-Laser Infrarot-Thermometer führt kontaktfreie Temperaturmessungen von -50 bis +850 °C durch. Es misst fast alle Oberflächentemperaturen und der Emissionsgrad ist einstellbar. Bei richtiger Handhabung und Pflege wird dieses Messgerät viele Jahre verlässlich arbeiten.

2 Sicherheit

- seien Sie bei aktiviertem Laser besonders vorsichtig.
- richten Sie den Laserstrahl nicht direkt auf die Augen und vermeiden Sie auch, dass von einer Oberfläche reflektierte Strahlen die Augen von Menschen oder Tieren treffen.
- verwenden Sie den Laser nicht in der Nähe entzündlicher Gase oder in anderen potenziell explosionsgefährdeten Bereichen.

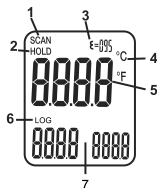
3 Produktbeschreibung

1. Dual-Laser-Peilung
2. LC-Display
3. Funktionsmenü
4. Messtrigger
5. Batteriefach



4 Bildschirm

- 1: Anzeige für Scannen und Messen
- 2: Anzeige für Halten und Speichern der letzten Messwerte
- 3: Anzeige des Emissionsgrades
- 4: Auswahl von °C oder °F
- 5: Haupttemperaturanzeige
- 6: Unterspannungswarning
- 7: Funktionsänderungsbereich

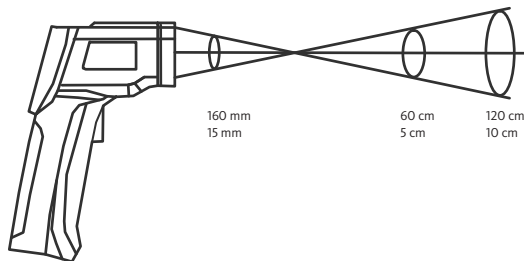


5 Betriebsanweisung

Temperaturmessung

1. Zielen Sie mit dem Messgerät auf die zu messende Oberfläche und drücken Sie den Trigger.
2. Es können die folgenden Messwerte dargestellt werden: Temperatur, Maximaltemperatur, Minimaltemperatur, Differenzwert, Durchschnittswert, Hoch-Alarm, Tief-Alarm, Außensonde (nicht in diesem Produkt enthalten).
3. Nach Loslassen des Triggers bleibt das Messergebnis für ca. 7 Sekunden auf dem Display „eingefroren“. Nach etwa 10 Sekunden schaltet sich das Messgerät automatisch aus.

Anmerkung: drücken Sie bei eingeschaltetem Messgerät für ca. 2 Sekunden die „MODE“-Taste, um zwischen der Temperaturanzeige in °F und °C zu wählen.



Dual Laser Messpunkt

Der Laser-Abstand liegt innerhalb von 120 cm zum Messpunkt. Je nach Abstand zum Messpunkt ergibt sich ein unterschiedlicher Durchmesser des Messpunktes (siehe Darstellung).

Ein- und Ausschalten des Dual-Lasers

1. drücken Sie kurz den Messtrigger
2. Wenn „HOLD“ angezeigt wird, drücken Sie die Hintergrundbeleuchtungstaste, um den Laser zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
3. Der Status der Laserfunktion wird gespeichert, bis dieser erneut verändert wird.

Anzeige der Maximaltemperatur

Die Maximaltemperatur wird in „MAX“ angezeigt, nachdem die Temperaturmessung erfolgt ist.

Hintergrundbeleuchtung

1. drücken Sie kurz den Messtrigger.
2. drücken Sie die Taste für Hintergrundbeleuchtung, wenn das Sichtfenster „HOLD“ anzeigt, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten.
3. der Status der Hintergrundbeleuchtung wird gespeichert, bis dieser erneut verändert wird.
Drücken Sie die Pfeil-hoch/runter-Taste, um den Emissionsgrad einzustellen, wenn „HOLD“ angezeigt wird.

Der Emissionsgrad dieses Messgerätes liegt zwischen 0.1 und 1.0.

Anmerkung: Die Hintergrundbeleuchtung verbraucht Batteriekapazität. Stellen Sie sie ab, wenn Sie sie nicht brauchen.

Arbeiten mit dem MODE-Menü

1. dargestellt werden: Maximalwert, Minimalwert, Durchschnittswert, Hoch-Alarm, Tief-Alarm, Außensensor (nicht im Lieferumfang).
 2. drücken Sie kurz den Messtrigger. Anschließend drücken Sie „MODE“, um das nächste Programm zu wählen.
- MAX: zeigt die Maximalwerte während der Messung.
 - MIN: zeigt die Minimalwerte während der Messung.
 - dIF: zeigt die Differenz zwischen den ersten und den nachfolgenden Daten.
 - AVG: zeigt den Durchschnitt zwischen den ersten und den nachfolgenden Daten.
 - HAL: drücken Sie die Pfeil-hoch/runter-Taste, um den oberen Temperaturgrenzwert einzustellen.
 - LAL: drücken Sie die Pfeil-hoch/runter-Taste, um den unteren Temperaturgrenzwert einzustellen.
 - Alarm: wenn die Temperatur zu hoch oder zu niedrig ist warnt das Gerät mit einem akustischen Signal.

Sie können die Alarmtemperatur im MODE-Menü einstellen. Sie bleibt gespeichert bis sie geändert wird.

Temperatureinheit

°F oder °C werden durch das Umschaltmenü festgelegt. Drücken Sie die MODE-Taste für 2 Sekunden.

Bereichsüberschreitungsanzeige

Falls die Temperaturmessung den eingestellten Temperaturbereich überschreitet, zeigt das Thermometer anstatt eines Messergebnisses nur Striche („----“).

5 Betriebsanweisung

Austausch der Batterie

Wenn das Batteriesignal „LOG“ angezeigt wird, tauschen Sie bitte die Batterie aus (9V). Das Batteriefach befindet sich unterhalb des Triggers. Batterien gehören nicht in den Hausmüll. Sie sind verpflichtet, verbrauchte oder defekte Batterien an örtliche Sammelstellen bzw. an einen Händler zurückzugeben.

6 Hinweise

- stellen Sie sicher, dass das gewünschte Zielobjekt größer als der Messpunkt des Lasers ist.
- die Oberfläche des Gegenstandes muss bei der Messung sauber und frei von Rost, Öl und Schmutz sein.
- die Messung von glänzenden oder polierten Oberflächen führt zu Messfehlern. Um dies auszugleichen, decken Sie die entsprechende Oberfläche vor der Messung mit Klebeband ab oder tragen Sie eine dünne Schicht schwarze Farbe auf. Messungen durch transparente Oberflächen oder Glas ergeben möglicherweise kein präzises Ergebnis.
- Dampf, Staub, Rauch u.ä. verzerren das Messergebnis.
- bei der Durchführung von IR-Messungen kompensiert das Messgerät automatisch Änderungen der Umgebungstemperatur. Bitte beachten Sie, dass es bis zu 30 Minuten dauern kann, bis sich das Gerät an extreme Temperaturunterschiede angepasst hat.
- um eine heiße Stelle zu finden, richten Sie das Messgerät auf einen Punkt außerhalb des in Frage kommenden Bereiches und tasten dann die Fläche in Zickzack-Bewegungen (von oben nach unten, von rechts nach links) so lange ab, bis der heiße Punkt lokalisiert ist.

7 Blickfeld (IR-Erfassungsbereich)

Das Erfassungsbereichsverhältnis dieses Produktes beträgt 12:1. Das bedeutet, dass wenn beispielsweise der Abstand zwischen Messgerät und Zielobjekt 72 cm beträgt, der Durchmesser (Messpunkt) des Objektes, dessen Temperatur gemessen werden soll, mindestens 6 cm betragen muss. Das Gerät kann über lange Strecken messen, die Messung könnte jedoch durch externe Lichtquellen beeinflusst werden.

8 Emissionsgrad und Messprinzip

Das Infrarot-Thermometer dient zum Messen der Oberflächentemperatur eines Objektes. Dies geschieht durch Infrarot-Emission, Reflektion und Umwandlung in Energie. Das Thermometer wandelt die elektrischen Signale in Temperaturwerte, die von dem LC-Display abgelesen werden können. Die Infrarot-Energie, die ein Objekt abstrahlt, steht in direktem Verhältnis mit dessen Temperatur und dem Emissionsvermögen. Dies wird Emissionsgrad genannt und bezieht sich auf das Material und die Strahlung des Objektes. Der Emissionswert liegt im Bereich von 0,1 bis 1,0. Die meisten organischen Stoffe sowie lackierte oder oxidierte Oberflächen weisen einen Emissionsgrad von 0,95 auf. Sollte ein Problem bestehen, setzen Sie den Emissionsfaktor auf 0,95.

9 Emissionswerte häufig verwendeter Materialien

Material	Emissionsgrad
Asphalt	0,90 - 0,98
Beton	0,94
Zement	0,96
Sand	0,90
Erde	0,92 - 0,96
Wasser	0,92 - 0,96
Eis	0,96 - 0,98
Schnee	0,83
Glas	0,90 - 0,95
Keramik	0,90 - 0,94

Material	Emissionsgrad
Marmor	0,94
Gips	0,80 - 0,90
Mörtel	0,89 - 0,91
Ziegel	0,93 - 0,96
Stoff (schwarz)	0,98
Menschliche Haut	0,96
Leder	0,75 - 0,80
Holzkohle (Pulver)	0,96
Lack	0,80 - 0,95
Lack (matt)	0,97

Material	Emissionsgrad
Gummi (schwarz)	0,94
Plastik	0,85 - 0,95
Bauholz	0,90
Papier	0,70 - 0,94
Chromoxide	0,81
Kupferoxide	0,78
Eisenoxide	0,78 - 0,82
Textilien	0,90

10 Technische Daten

Modell	HT-818
Messbereich	-50 bis +850 °C -58 bis +1562 °F
Auflösung	0,1° < 1000°, 1° > 1000°
Emissionsgrad	0,10 bis 1,00, einstellbar
Blickfeld	D/S-Verhältnis = ca. 12:1 (D = Abstand/Entfernung; S = Stelle oder Messpunkt)
Laser-Pointer	Dual-Laser der Klasse 2 < 1 mW; Wellenlänge 630 bis 670 nm
IR-Spektralempfindlichkeit	8 bis 14 µm (Wellenlänge)
Wiederholpräzision	+/- 0,5% des Messwertes oder +/- 1 °C (1,8 °F), je nach dem, was größer ist.

11 Allgemeine Daten

• Display:	hintergrundbeleuchteter LC-Bildschirm mit Funktionsanzeiger
• Ansprechzeit:	150 ms
• Anzeige bei Bereichsüberschreitung:	„-----“
• Betriebstemperatur:	0 bis 50 °C (32 bis 122 °F)
• Betriebsfeuchtigkeit:	10% bis 90%rF bei Betrieb, <80%rF bei Lagerung
• Lagertemperatur:	-10 bis 60 °C (14 bis 140 °F)
• Energieversorgung:	9-Volt Batterie
• automatische Abschaltung:	7 Sekunden, nicht aktiviert innerhalb der LOCK-Funktion
• Gewicht:	150 g
• Abmessungen (H x B x T):	180 x 107 x 40 mm

Für Ihre Notizen ... | Notes ... | Pour vos notes ... | Voor uw aantekeningen ...
Spazio per prendere appunti ... | Miejsce na notatki ...

Content

1	Product introduction	8	8	Emissivity and measuring principle	11
2	Safety	8	9	Emissivity of frequently used materials	12
3	Product description	8	10	Technical data	12
4	Display	9	11	General data	12
5	Operating instructions	9			
6	Notes	11			
7	Field of view (IR detection range)	11			

1 Product introduction

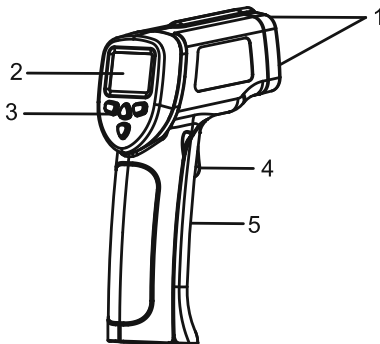
Thank you for purchasing our product. This is a non-contact infrared thermometer for temperature measurements between 50 up to +850 °C / -58 up to 1,562 °F. It can measure almost all surface temperatures and the emissivity is adjustable. With proper operation and maintenance, this instrument can be used for years.

2 Safety

- Be extremely cautious when the laser pointer is activated.
- Never point the beam directly into anybody's eyes or allow the beam to strike the eyes of persons or animals.
- Do not use the laser near explosive gases or in other potentially explosive areas.

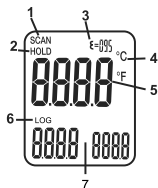
3 Product description

1. Dual laser pointer
2. LC display
3. Functions menu
4. Measurement trigger
5. Battery compartment



4 Display

- 1: Display for scanning and measuring
- 2: Display for holding and keeping the last measurement
- 3: Display of emissivity
- 4: Selection of °C or °F
- 5: Main temperature display
- 6: Low voltage warning
- 7: Function transformation zone

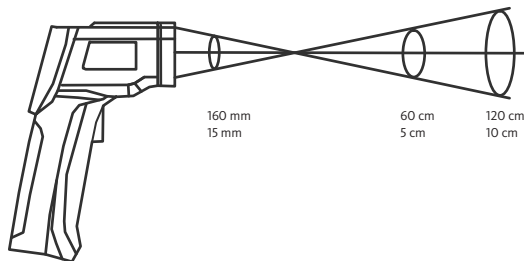


5 Operating instructions

Temperature measurement

1. Point the instrument toward the surface to be measured and press the trigger.
2. The following measured values are displayed: temperature, maximum temperature, minimum temperature, difference value, average value, high alarm, low alarm, external probe (not included in this product).
3. Release the trigger and the reading will hold for approximately 7 seconds on the display. After approx. 10 seconds, the measuring instruments switches off automatically.

When the instrument is on, select the temperature units °F or °C by pressing the MODE button for approx. 2 seconds.



Dual laser measuring spot

The laser distance is within 120 cm to the measuring spot. Depending on the distance, this spot has a different diameter (see illustration).

Laser's On and Off

1. Press and release the trigger.
2. While HOLD is displayed, press the backlight button to activate/de-activate the laser.
3. The backlight status will be stored in memory until changed.

Maximum temperature display

The maximum temperature is displayed in MAX after the temperature measurement.

Backlight

1. Press and release the trigger.
2. While HOLD is displayed, press the backlight button to switch it on.
3. The backlight status will be stored in memory until changed.
Press the up and down button to adjust emissivity, while HOLD is on display.

The emissivity of this measuring instrument is between 0.1 up to 1.0.

Note: The backlight puts an extra strain on the battery. Turn it off, if you do not need it.

MODE button options

1. Use the MODE button to access the following features of the instrument:
Maximum value, minimum value, average value, high alarm, low alarm, external probe (not included).
2. Press the trigger briefly. Then press MODE to select the next programme.
 - MAX: displays the maximum values during the measurement.
 - MIN: displays the minimum values during the measurement.
 - diF : displays the difference between the first and the subsequent data.
 - AVG: displays the average between the first and the subsequent data.
 - HAL: press the up and down button to set the upper temperature limit.
 - LAL: press the up and down button to set the lower temperature limit.
 - ALARM: if the temperature is too high or too low, the instrument gives an acoustic signal

You can set the alarm temperature in the MODE menu. It is stored until changed.

Temperature unit

°F or °Celsius are set by the switch menu. Press the MODE button for 2 seconds.

Over-range indication

If the temperature measurement exceeds the set temperature range, the thermometer will display dashes ("----") instead of a temperature reading.

5 Operating instructions

Battery Replacement

When the battery signal LOG appears on the display, replace the meter's battery (9V). The battery compartment is located below the trigger. Batteries do not belong in the household garbage. According to the battery ordinance, you are obliged to return all used or defect batteries to local collecting points or to a dealer.

6 Notes

- The target object has to be larger than the measuring spot of the laser.
- Before measuring, make sure that the surface of the object is clean and not covered by rust, oil and dirt.
- The measurement of shiny or polished (reflective) surfaces leads to measurement errors. If an object's surface is highly reflective, apply masking tape or flat black paint to the surface before measuring. Measurements through transparent surfaces or glass may not be accurate.
- Steam, dust, smoke, etc. can obscure measurements.
- When carrying out IR measurements, the measuring instrument automatically compensates for deviations in ambient temperature. Please observe that it can take up to 30 minutes for the meter to adjust to extremely high temperature differences.
- To find a hot spot, aim the meter outside the area of interest, then scan across (in up and down or side to side movements) until the hot spot is located.

7 Field of view

The product's field of view is 12:1. This means, if for instance the distance between measuring instrument and target is 72 cm, the diameter (measuring spot) of the object to be measured must be at least 6 cm. The meter can measure from greater distances, but the measurement might be affected by external light sources.

8 Emissivity and measuring principle

The infrared thermometer measures the surface temperature of an object. This happens by infrared emission, reflection and transmission into energy. The thermometer translates the electric signals into temperature values which can be read on the LC display.

The IR energy emitted by an object is proportional to its temperature and its ability to emit energy. This is called emissivity and refers to the material and its surface finish. The emissivity value lies in the range between 0.1 and 1.0. Most organic materials and painted or oxidised surfaces have an emissivity value of 0.95. If in doubt, set the emissivity at 0.95.

9 Emissivity values of frequently used materials

Material	Emissivity
Asphalt	0.90 - 0.98
Concrete	0.94
Cement	0.96
Sand	0.90
Soil	0.92 - 0.96
Water	0.92 - 0.96
Ice	0.96 - 0.98
Snow	0.83
Glass	0.90 - 0.95
Ceramic	0.90 - 0.94

Material	Emissivity
Marble	0.94
Plaster	0.80 - 0.90
Mortar	0.89 - 0.91
Brick	0.93 - 0.96
Cloth (black)	0.98
Skin (human)	0.96
Leather	0.75 - 0.80
Charcoal (powder)	0.96
Lacquer	0.80 - 0.95
Lacquer (matt)	0.97

Material	Emissivity
Rubber (black)	0.94
Plastic	0.85 - 0.95
Timber	0.90
Paper	0.70 - 0.94
Chromium Oxides	0.81
Copper Oxides	0.78
Iron Oxides	0.78 - 0.82
Textiles	0.90

10 Technical data

Type	HT-818
Range	-50 bis +850 °C -58 bis +1562 °F
Resolution	0.1 <1,000°, 1° > 1,000°
Emissivity	0.10 to 1.00 adjustable
Field of view	D/S = approx. 12:1 ratio (D=distance; S= spot or target)
Laser pointer	Dual, Class 2 laser > 1mW; wavelength is 630 to 670 nm
IR spectral response	8 to 14 µm (wavelength)
Repeatability	+/- 0.5% of reading or +/- 1°C (1.8°F), whichever is greater.

11 General data

• Display	backlit LC display with function indicators
• Response time	150 ms
• Over-range indication	"-----"
• Operating temperature	0°C to 50°C (32°F to 122°F)
• Operating humidity	10% to 90%RH operating, >80% RH storage
• Storage temperature	-10 to 60°C (14 to 140°F)
• Energy supply	9 V battery
• Automatic power off	7 seconds, with LOCK to disable
• Weight	150 g
• Dimensions (HxWxD)	180 x 107 x 40 mm

Für Ihre Notizen ... | Notes ... | Pour vos notes ... | Voor uw aantekeningen ...
Spazio per prendere appunti ... | Miejsce na notatki ...

Inhalt

1	Introduction de l'appareil	14	8	Emissivité et principe de mesure	17
2	Sécurité	14	9	Niveaux des émissions des matériaux utilisés fréquemment	18
3	Spécification de l'appareil	14	10	Caractéristiques techniques	18
4	Display	15	11	Informations générales	18
5	Mode d'emploi	15			
6	Remarques	17			
7	Champ visuel (plage saisie infrarouge)	17			

1 Introduction de l'appareil

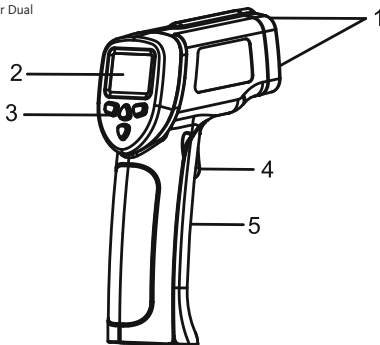
Nous vous remercions pour l'achat de cet appareil. Le thermomètre laser à infrarouge Dual effectue des mesures de température sans contact de -50 à $+850$ °C. Il mesure presque toutes les températures de surface et les émissivités sont réglables. L'appareil travaillera de façon fiable durant plusieurs années sous réserve d'entretien et d'une utilisation adéquate.

2 Sécurité

- Soyez particulièrement prudent avec un laser activé.
- Ne dirigez jamais le pointeur laser vers les yeux et évitez que les rayons réfléchissent par la surface et rencontrent les yeux de personnes et d'animaux.
- N'utilisez jamais le laser à proximité de gaz inflammables ou dans des atmosphères potentiellement explosives.

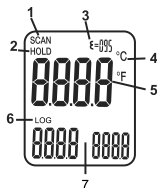
3 Spécification de l'appareil

1. Radiogoniométrie du laser Dual
2. Display LC
3. Menu des fonctions
4. Gâchette de mesure
5. Compartiment de piles



4 Display

- 1: Affichage pour scanner et mesurer
- 2: Affichage pour maintenir et sauvegarder les dernières valeurs
- 3: Affichage du niveau des émissions.
- 4: Selection en °C ou °F
- 5: Affichage de la température générale
- 6: Avertissement de sous tension
- 7: Plage de modification fonctionnelle

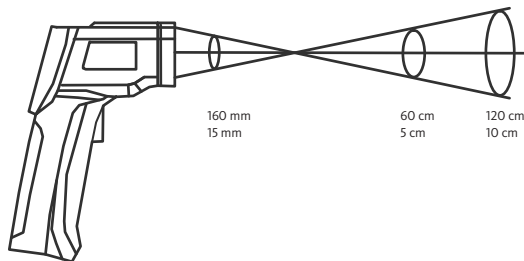


5 Mode d'emploi

Mesure de la température

1. Visez avec l'appareil la surface à mesurer et appuyer sur la gâchette
2. Les valeurs mesurées ci-après sont affichées: température, température maximum, température minimum, valeur différentielle, valeur moyenne, alarme haute, alarme basse, sonde extérieure (non livrée avec cet appareil).
3. Après avoir relâché la gâchette, les résultats de mesure sont maintenus environ pendant 7 secondes sur le display. L'appareil s'arrête automatiquement après 10 secondes.

Remarque: Appuyez sur la touche „MODE” de l'appareil enclenché pendant 2 secondes pour choisir entre l'affichage des températures en °F ou °C.



Point de mesure du Laser Dual

La visée de la zone de mesure du laser est de 120 cm du point de mesure (voir schéma). Il y a un diamètre différent de la zone visée selon la distance au point de mesure (voir schéma).

Marche et arrêt du double laser

1. Appuyez brièvement sur la gâchette
2. Lorsque „HOLD” est affiché, appuyez alors sur la touche de rétroéclairage pour activer ou désactiver le laser
3. Le statut de la fonction du laser est sauvegardé jusqu'à ce qu'il soit à nouveau modifié.

Affichage de la température maximum

La température maximum est indiquée par „MAX“ après la mesure de la température.

Retroéclairage

1. Appuyez brièvement sur la gâchette
2. Pour activer le rétroéclairage, appuyez sur la touche de rétroéclairage lorsque le hublot „HOLD“ est affiché
3. L'état de fonction du rétroéclairage est sauvegardé jusqu'à ce qu'il soit à nouveau modifié. Appuyez sur la flèche du haut/bas pour régler le niveau des émissions lorsque „HOLD“ est affiché.

Les niveaux des émissions de cet appareil se situent entre 0.1 et 1.0.

Remarque: Le rétroéclairage consomme de la capacité des batteries. Débranchez-le après utilisation.

Travailler avec la fonction MODE

1. Les valeurs ci-après sont représentées : valeur maximale, valeur minimale, valeur moyenne, alarme haute, alarme basse, capteur extérieur (n'est pas fournis).
2. Appuyez brièvement sur la gâchette. Puis appuyez sur le bouton „MODE“ pour choisir le prochain programme.

- MAX: indique les valeurs maximum pendant une mesure
- MIN: indique les valeurs minimum pendant une mesure
- DIF: Indique la différence entre les premières données et les suivantes.
- AVG: Indique la moyenne entre les premières données et les suivantes.
- HAL: appuyez sur la flèche du haut/bas pour obtenir la limite supérieure de température
- LAL: appuyez sur la flèche du haut/bas pour obtenir la limite inférieure de température
- Alarme: Lorsque la température est trop élevée ou trop basse un signal sonore sera enclenché.

Vous pouvez ajuster la température d'alarme dans le menu MODE. Elle restera sauvegardée jusqu'à ce qu'elle soit modifiée.

Unité de température

°F ou °C sont définis dans le changement de profil. Appuyez sur la touche MODE durant 2 secondes

Affichage du code d'erreur

Si la mesure de température est dépassée, le thermomètre indiquera alors comme valeur que des traits („---“)

5 Mode d'emploi

Remplacement des piles

Remplacez les piles de 9 V lorsque le signal des batteries « LOG » est affiché. Le compartiment des piles se trouve en dessous du déclencheur. Ne jetez pas les batteries usagées dans les déchets ménagers. Vous êtes tenus de remettre les batteries défectueuses ou usagées dans les points de collectes locales ou de les remettre aux distributeurs.

6 Remarques

- Assurez-vous que l'objet cible souhaité soit plus grand que le point de mesure du laser.
- La surface de l'objet doit être libérée de toutes traces de rouille, graisses, et saleté.
- La mesure de surfaces brillantes ou polies mène à des erreurs de mesure. Pour compenser cela, couvrez les surfaces avant la mesure avec du ruban adhésif ou mettez une couche fine de peinture noire. Des mesures de surfaces transparentes ou de verre ne donnent pas un résultat précis.
- Vapeur, poussière, fumée et autre faussent les valeurs de mesure
- L'appareil compense automatiquement les changements de température ambiante en effectuant des mesures infrarouges. Veuillez noter que cela peut durer jusqu'à 30 minutes pour que l'appareil s'adapte aux différences de températures extrêmes.
- Pour trouver un endroit chaud, dirigez l'appareil sur un point au dehors de la surface en question et testez la surface en faisant des mouvements en zigzag (du haut vers le bas, de la droite vers la gauche) aussi longtemps que le point chaud soit localisé.

7 Champ visuel (Plage de saisie infrarouge)

Le rapport de la plage de saisie de cet appareil est de 12 :1. Cela signifie, par exemple que lorsque la distance entre l'appareil et la cible à mesurer est de 72 cm, le diamètre (point de mesure) de l'objet, dont la température doit être mesurée, doit absolument être alors de 6 cm minimum. L'appareil peut mesurer de longues distances, cependant la mesure peut être influencée par des sources de lumière externes.

8 Emissivité et principe de mesure

Le thermomètre infrarouge permet de mesurer la surface de température d'un objet. Ceci a lieu par émission infrarouge, réflexion et transformation en énergie. Le thermomètre transforme les signaux électriques en valeurs de température, que l'on peut lire sur le display. L'énergie infrarouge, qu'émet un objet, reste en rapport direct avec sa température et l'émissivité. On appelle ceci le niveau des émissions et est relatif au matériel et au rayonnement de l'objet. Le niveau d'émission se situe entre 0,1 à 1. La plupart des matières organiques ainsi que des surfaces polies ou oxydées montrent une valeur d'émission de 0,95. En cas de problème mettez le facteur d'émission de 0,95.

9 Niveaux des émissions et utilisation fréquente des matériaux utilisés.

Matériaux	Niveau d'émissivité
Asphalte	0,90 - 0,98
Béton	0,94
Cément	0,96
Sable	0,90
Terre	0,92 - 0,96
Eau	0,92 - 0,96
Glace	0,96 - 0,98
Neige	0,83
Verre	0,90 - 0,95
Céramique	0,90 - 0,94

Matériaux	Niveau d'émissivité
Marbre	0,94
Plâtre	0,80 - 0,90
Mortier	0,89 - 0,91
Brique	0,93 - 0,96
Étoffe (noir)	0,98
Peau humaine	0,96
Cuir	0,75 - 0,80
Charbon (poudre)	0,96
Laque	0,80 - 0,95
Laque (mat)	0,97

Matériaux	Niveau d'émissivité
Caoutchouc (noir)	0,94
Plastique	0,85 - 0,95
Bois de construction	0,90
Papier	0,70 - 0,94
Oxyde de chrome	0,81
Oxyde de cuivre	0,78
Oxyde de fer	0,78 - 0,82
Textiles	0,90

10 Caractéristiques techniques

Modèle	HT-818
Plage de mesure	-50 à +850 °C -58 à +1562 °F
Résolution	0,1 ° < 1000°, 1° > 1000
Niveau des émissions	0.10 à 1.00 ajustable
Champ de vision	Rapport entre D/S = approx. 12 : 1 D= distance, S=endroit ou point de mesure
Pointeur laser	laser Dual de classe 2< 1mW, longueur d'onde 630 jusqu'à 670 nm
Sensibilité spectrale	8 à 14 (longueurs d'ondes)
Reproductibilité	+/- 0,5 % de la valeur de mesure ou +/- 1 °C (1,8°F), selon ce qui est plus grand

11 Informations

• Display	Écran rétroéclairé avec affichage des fonctions
• Temps de réponse	150 ms
• Affichage dans les conditions	« ----- »
• Température de service	0 à 50 °C (32 à 122 °F)
• Humidité de fonctionnement	10 % à 90 % en service, <80% rF en stockage
• Température de stockage	- 10 à 60 °C (14 à 140 °F)
• Alimentation en énergie	Pile de 9 Volt
• Déconnexion automatique	7 secondes, pas activé lors de la fonction LOCK
• Poids	150 g
• Dimension (L x l x H)	180 x 107 x 40 mm

Für Ihre Notizen ... | Notes ... | Pour vos notes ... | Voor uw aantekeningen ...
Spazio per prendere appunti ... | Miejsce na notatki ...

Inhoud

1 Product introductie	20	8 Emissiviteit en meetprincipe	23
2 Beveiliging	20	9 Emissiviteit vaak gebruikte materialen	24
3 Productbeschrijving	20	10 Technische gegevens	24
4 Beeldscherm	21	11 Algemene gegevens	24
5 Gebruiksaanwijzing	21		
6 Toelichting	23		
7 Gezichtsveld (IR-detectiegebied)	23		

1 Product introductie

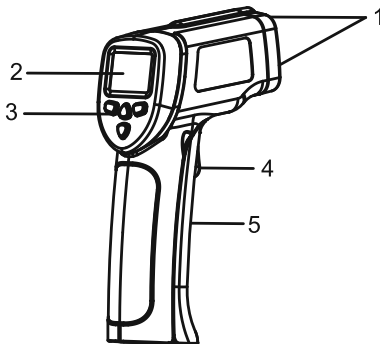
Bedankt voor het kopen van ons product. Deze dual-laser infraroodthermometer voert contactloze temperatuurmetingen uit van -50 tot +850°C. Hij meet vrijwel alle oppervlaktetemperaturen en de emissiviteit is instelbaar. Met de juiste behandeling en zorg functioneert deze meter betrouwbaar gedurende vele jaren.

2 Beveiliging

- Wees extra voorzichtig wanneer de laser is geactiveerd.
- Richt de laserstraal niet direct op de ogen en voorkom tevens dat door een oppervlak gereflecteerde stralen de ogen van mensen of dieren kunnen raken.
- Gebruik de laser niet in de buurt van ontvlambare gassen of in een andere mogelijk explosieve omgeving.

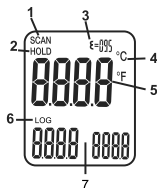
3 Productbeschrijving

1. Dual-Laser
2. LC-Display
3. Functiemenu
4. Meettrigger
5. Batterijvak



4 Beeldscherm

- 1: Weergave voor scannen en meten
- 2: Weergave voor het vasthouden en opslaan van de laatste gemeten waarden
- 3: Weergave van de emissiviteit
- 4: Selectie van °C of °F
- 5: Hoofdt temperatuurweergave
- 6: Waarschuwing voor te lage spanning
- 7: Functieveranderingsbereik

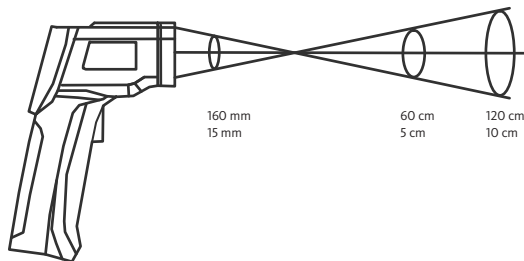


5 Gebruiksaanwijzing

Temperatuurmeting

1. Richt de meter op het te meten oppervlak en druk op de knop.
2. De volgende meetwaarden kunnen worden weergegeven: temperatuur, maximumtemperatuur, minimumtemperatuur, verschilwaarde, gemiddelde waarde, hoog alarm, laag alarm, externe sonde (niet inbegrepen in dit product).
3. Na het loslaten van de knop blijft het meetresultaat gedurende ca. 7 seconden "bevroren" zichtbaar op het display. Na ongeveer 10 seconden wordt de meter automatisch uitgeschakeld.

Opmerking: als de meter is ingeschakeld, drukt u ongeveer 2 seconden op de knop "MODE", om te kiezen tussen de temperatuurweergave in °F of °C



Dual Laser meetpunt

De laserafstand ligt binnen 120 cm van het meetpunt. Afhankelijk van de afstand tot het meetpunt resulteert dit in een verschillend grote diameter van het meetpunt (zie afbeelding).

In- en uitschakelen van de Dual Laser

1. Druk kort op de meetschakelaar
2. Wanneer "HOLD" wordt weergegeven, drukt u op de achtergrondverlichtingsknop om de laser te activeren of uitschakelen.
3. De status van de laserfunctie wordt opgeslagen totdat deze opnieuw wordt gewijzigd.

Weergave van de maximale temperatuur

De maximale temperatuur wordt weergegeven in "MAX" nadat de temperatuurmeting heeft plaatsgevonden.

Achtergrondverlichting

1. Druk kort op de meetschakelaar.
2. Druk op de achtergrondverlichtingsknop wanneer op het kijkenster "HOLD" wordt getoond om de achtergrondverlichting in te schakelen.
3. De status van de achtergrondverlichting wordt opgeslagen totdat deze opnieuw wordt gewijzigd. Druk op de pijl omhoog/omlaag-toets om de emissie aan te passen wanneer "HOLD" wordt weergegeven.

De emissiviteit van dit instrument ligt tussen 0,1 en 1,0.

Opmerking: de achtergrondverlichting verbruikt batterijcapaciteit. Schakel het uit wanneer u het niet nodig hebt.

Werken met het menu MODE

1. Weergegeven worden: maximale waarde, minimumwaarde, gemiddelde waarde, hoog alarm, laag alarm, buitensensor (niet inbegrepen).
2. Druk kort op de meetschakelaar. Druk vervolgens op "MODE" om het volgende programma te selecteren.

- MAX: toont de maximale waarden tijdens de meting.
- MIN: toont de minimumwaarden tijdens de meting.
- dIF: toont het verschil tussen de eerste en de volgende gegevens.
- AVG: toont het gemiddelde tussen de eerste en de volgende gegevens.
- HAL: druk op de pijl omhoog / omlaag om de bovenste temperatuurlimiet in te stellen.
- LAL: druk op de pijltoets omhoog / omlaag om de laagste temperatuurlimiet in te stellen.
- Alarm: als de temperatuur te hoog of te laag is, waarschuwt het apparaat met een geluidssignaal.

U kunt de alarmtemperatuur instellen in het menu MODE. Het blijft opgeslagen totdat het wordt gewijzigd.

Temperatuureenheid

°F of °C worden bepaald door het schakelmenu. Druk gedurende 2 seconden op de knop MODE.

Weergave bereikoverschrijding

Als de temperatuurmeting het ingestelde temperatuurbereik overschrijdt, toont de thermometer alleen streepjes ("-----") in plaats van een meetresultaat.

5 Gebruiksaanwijzing

De batterij vervangen

Wanneer het batterijsignaal "LOG" wordt weergegeven, vervang dan de batterij (9V). Het batterijvak bevindt zich onder de trigger. Batterijen horen niet thuis in het huisvuil. U bent verplicht om gebruikte of defecte batterijen bij een lokaal inzamelpunt of bij een dealer in te leveren.

6 Toelichting

- Zorg ervoor dat het gewenste doelobject groter is dan het meetpunt van de laser.
- Het oppervlak van het object moet schoon zijn en vrij van roest, olie en vuil tijdens de meting.
- Het meten van glanzende of gepolijste oppervlakken leidt tot meetfouten. Om dit te compenseren kunt u tape vóór gebruik of een dunne laag zwarte verf aanbrengen voor het meten. Metingen door transparante oppervlakken of glas geven wellicht geen nauwkeurig meetresultaat.
- Stoom, stof, rook, etc. beïnvloeden het meetresultaat.
- Bij het uitvoeren van IR-metingen compenseert de meter automatisch veranderingen in de omgevingstemperatuur. Houd er rekening mee dat het tot 30 minuten kan duren voordat het apparaat reageert op extreme temperatuurverschillen.
- Om een hotspot te vinden, wijs de meter op een punt buiten het te meten gebied en tast dan het oppervlak in zigzagbewegingen af (van boven naar beneden, van rechts naar links) tot het hete punt is gelokaliseerd.

7 Gezichtsveld (IR-detectiegebied)

De dekkingsgraad van dit product is 12:1. Dit betekent dat als, bijvoorbeeld, de afstand tussen meetinstrument en doelobject 72 cm is, de diameter (meetpunt) van het object waarvan de temperatuur wordt gemeten minimaal 6 cm moet zijn. Het apparaat kan over lange afstanden meten, maar de meting kan worden beïnvloed door externe lichtbronnen.

8 Emissiviteit en meetprincipe

De infraroodthermometer wordt gebruikt om de oppervlaktetemperatuur van een object te meten. Dit gebeurt door infrarood emissiviteit, reflectie en transformatie in energie. De thermometer zet de elektrische signalen om in temperatuurwaarden welke kunnen worden afgelezen op het LC-display. De infrarode energie die door een object wordt uitgezonden, staat in directe verhouding tot die temperatuur en emissiewaarde. Dit wordt emissiviteit genoemd en verwijst naar het materiaal en de straling van het object. De emissiewaarde ligt in het bereik van 0,1 tot 1,0. De meeste organische stoffen en gevelde of geoxideerde oppervlakken hebben een emissiewaarde van 0,95. Mocht er zich een probleem voordoen, stelt u de emissiefactor in op 0,95.

9 Emissieniveaus van veelgebruikte materialen

Materiaalemissie	Emissiefactor
Asfalt	0,90 - 0,98
Beton	0,94
Cement	0,96
Zand	0,90
Aarde	0,92 - 0,96
Water	0,92 - 0,96
IJs	0,96 - 0,98
Sneeuw	0,83
Glas	0,90 - 0,95
Keramik	0,90 - 0,94

Materiaalemissie	Emissiefactor
Marmer	0,94
Pleister	0,80 - 0,90
Mortel	0,89 - 0,91
Baksteen	0,93 - 0,96
Stof (zwart)	0,98
Menselijke huid	0,96
Leer	0,75 - 0,80
Houtskool (poeder)	0,96
Verf	0,80 - 0,95
Lak (mat)	0,97

Materiaalemissie	Emissiefactor
Rubber (zwart)	0,94
Kunststof	0,85 - 0,95
Hout	0,90
Papier	0,70 - 0,94
Chroomoxiden	0,81
Koperoxiden	0,78
Ijzeroxiden	0,78 - 0,82
Textiel	0,90

10 Technische gegevens

Model	HT-818
Meetbereik	-50 bis +850 °C -58 bis +1562 °F
Resolutie	0,1° <1000°, 1° > 1000°
Emissiewaarde	0,10 tot 1,00, instelbaar
Blikveld	D/S-verhouding = ca. 12:1 (D = afstand / afstand, S = punt of meetpunt)
Laseraanwijzer	Dual laserklasse 2 <1 mW; golflengte 630 tot 670 nm
IR spectrale gevoeligheid	8 tot 14 µm (golflengte)
Herhaalbaarheid	+/- 0,5% van de aflezing of +/- 1°C (1,8°F), afhankelijk van welke van beide het grootst is.

11 Algemene gegevens

• Display:	LC-scherm met achtergrondverlichting en functie-indicator
• Responstijd:	150 ms
• Overschrijdingsindicator:	"-----"
• Bedrijfstemperatuur:	0 tot 50°C (32 tot 122°F)
• Luchtvochtigheid:	10% tot 90% rF tijdens bedrijf, <80% rF tijdens opslag
• Opslagtemperatuur:	-10 tot 60°C (14 tot 140°F)
• Voeding:	9-volt batterij
• Automatische uitschakeling:	7 seconden, niet geactiveerd binnen de LOCK-functie
• Gewicht:	150 g
• Afmetingen (H x B x D):	180 x 107 x 40 mm

Für Ihre Notizen ... | Notes ... | Pour vos notes ... | Voor uw aantekeningen ...
Spazio per prendere appunti ... | Miejsce na notatki ...

Sommario

1	Introduzione	26	8	Grado di emissione e principio di misurazione	29
2	Sicurezza	26	9	Valori di emissione per materiali a uso frequente	30
3	Descrizione del prodotto	26	10	Caratteristiche tecniche	30
4	Schermo	27	11	Dati generali	30
5	Istruzioni per l'uso	27			
6	Avvisi importanti	29			
7	Campo di rilevamento (raggi IR)	29			

1 Generalità

Gentile cliente, grazie per aver scelto questo prodotto. Il termometro a infrarossi con doppio raggio laser consente effettuare delle misurazioni della temperatura all'interno di un range di temperature comprese fra -50 e $+850^{\circ}\text{C}$ senza entrare in contatto con la superficie misurata. In questo modo, si possono misurare temperature superficiali all'interno di un ampio range. Il grado di emissione è regolabile.

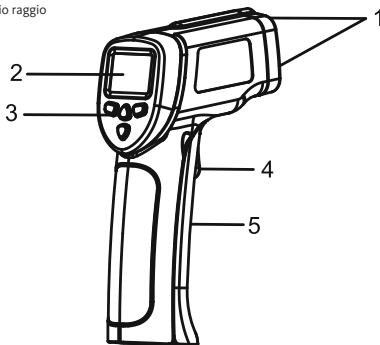
Correttamente utilizzato e mantenuto, questo strumento renderà per molti anni dei risultati di misurazione affidabili.

2 Sicurezza

- Bisogna essere particolarmente attenti quando il laser è attivato.
- Non fissare il raggio laser con gli occhi né dirigerlo direttamente su altre persone.
Evitare riflessioni speculari. Guardare il raggio laser può essere pericoloso per la vista delle persone e delle animali.
- Non utilizzare il laser in prossimità di gas infiammabili né in atmosfera potenzialmente esplosiva.

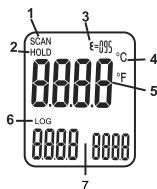
3 Descrizione del prodotto

1. Rilevamento laser a doppio raggio
2. Display LC
3. Menù Funzioni
4. Misurazione in modalità trigger
5. Vano batteria



4 Presentazione dello schermo

- 1: Display scansionatura e misurazione
- 2: Display conservare e salvare gli ultimi valori misurati
- 3: Display grado di emissione
- 4: Selezione scala °C o °F
- 5: Indicazione principale temperatura
- 6: Avvertimento sottotensione
- 7: Campo cambiamento di funzione

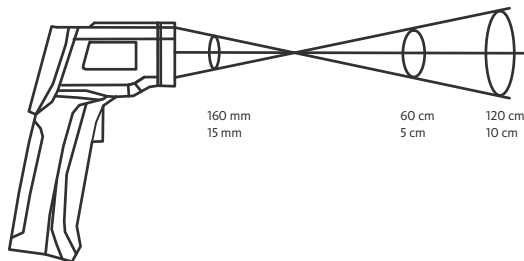


5 Istruzioni per l'uso

Misurazione della temperatura

1. Dirigere lo strumento sulla superficie da misurare e premere il trigger.
2. Possono essere indicati i valori seguenti: temperatura, temperatura massima, temperatura minima, valore della differenza, valore medio, allarme livello temperatura superiore, allarme livello temperatura inferiore, sonda esterna (non disponibile con questo prodotto).
3. Rilasciando il trigger, la visualizzazione del valore misurato resta "fissa" sul display per ca' 7 secondi. Dopo ca' 10 secondi, si spegne automaticamente lo strumento.

Nota: per passare da una scala all'altra (°F o °C), premere il pulsante "MODE" durante ca' 2 secondi sullo strumento acceso.



Punto di misura con laser a doppio raggio

La distanza massima del laser comporta 120 cm. A seconda della distanza dal punto di misura risulta un diametro diverso (vedasi illustrazione).

Accendere/Spegnere il laser a doppio raggio

1. Premere brevemente il trigger di misurazione
2. Quando sul display appare „HOLD“, premere il pulsante di retroilluminazione per abilitare/disabilitare il laser.
3. Lo stato di funzione laser rimane salvato finché non sia alterato.

Display temperatura massima

Dopo misurazione, la temperatura massima è indicata con "MAX".

Retroilluminazione

1. Premere brevemente il trigger di misurazione.
2. Premere il pulsante di retroilluminazione quando appare „HOLD“ per accendere la retroilluminazione.
3. Lo stato di retroilluminazione rimane salvato finché non sia alterato.

Quando appare „HOLD“, premere il pulsante freccia su / freccia giù per regolare il grado di emissione.

Il grado di emissione dello strumento può essere regolato all'interno di un range compreso fra 0,1 e 1,0.

Nota: La retroilluminazione tende a far consumare più batteria. Se non serve questa funzionalità, è meglio disattivarla.

Operazioni del menù MODE

1. Vengono indicati sul display: la temperatura massima, la temperatura minima, valore medio, allarme livello temperatura superiore, allarme livello temperatura inferiore, sonda esterna (non disponibile con questo prodotto).
2. Premere brevemente il trigger di misurazione. Premere successivamente il pulsante "MODE" per passare al programma successivo

- MAX: corrisponde al valore massimo rilevato durante la misurazione.
- MIN: corrisponde al valore minimo rilevato durante la misurazione.
- dIF: è la differenza di temperatura tra la prima temperatura e le successive temperature rilevate.
- AVG: è la media della prima temperatura e le successive temperature rilevate.
- HAL: per impostare il valore limite superiore di temperatura, premere il pulsante freccia su / freccia giù.
- LAL: per impostare il valore limite inferiore di temperatura, premere il pulsante freccia su / freccia giù.
- Alarm: se la temperatura rilevata risulta troppo alta/bassa rispetto al valore limite impostato, lo strumento emette un segnale sonoro. La temperatura con la quale lo strumento deve emettere un segnale sonoro, può essere impostata nel menù MODE. Questa impostazione rimane conservata finché non viene alterata.

Unità di temperatura

L'impostazione dell'unità della temperatura indicata sul display (°F o °C) si fa a partire dell'opzione di commutazione nell'apposito menù. Per accedere questa opzione, premere per 2 secondi il pulsante MODE.

Indicazione di superamento dei valori limite

Se la temperatura rilevata è superiore/inferiore alla temperatura limite impostata, cioè è fuori del campo di valori, appaiono trattini sul display („----“).

5 Istruzioni per l'uso

Come sostituire la batteria

Quando il display indica la scritta "LOG" è infatti necessaria la sostituzione della batteria (9V). Il vano batteria è collocato al di sotto del trigger. Avviso! NON smaltire le batterie e gli apparecchi elettrici usati assieme ai rifiuti domestici! È obbligatorio portare batterie al termine del loro ciclo di vita in un centro di raccolta designato per lo smaltimento differenziato di apparecchiature elettriche ed elettroniche o a un punto di vendita.

6 Avvisi importanti

- L'oggetto del quale desidera rilevare la temperatura superficiale deve avere dimensioni maggiori al punto di misura del laser.
- La superficie dell'oggetto deve essere pulita, priva di ruggine, olio o altre sporcizie.
- Superfici lucidate o brillanti falsificano il risultato della misurazione. Per prevenire questo effetto indesiderato, coprire la zona bersaglio prima della misurazione con un nastro adesivo o applicare uno strato sottile di pittura nera. Misurazioni effettuate su superfici trasparenti o il vetro possono ugualmente risultare in risultati meno precisi.
- Vapore, polveri, fumo ecc. falsano ulteriormente il risultato della misurazione.
- Durante il rilevamento della temperatura mediante raggi infrarossi, lo strumento è in grado di compensare automaticamente le alterazioni della temperatura ambiente. Nota: In caso di differenze davvero significative di temperatura, "l'acclimatazione" dell'apparecchio può durare fino a 30 minuti.
- Per rilevare un punto caldo, dirigere lo strumento a un punto al di fuori della zona bersaglio e scansionare a partire di questo punto la superficie bersaglio zigzagando in alto, in basso, a destra e a sinistra finché non sia localizzato il punto caldo.

7 Campo di rilevamento (raggi IR)

Il rapporto (dello strumento) per il campo di rilevamento comporta 12:1, ossia se ad esempio la distanza tra lo strumento e la zona bersaglio comporta 72 cm, il diametro (punto di misura) dell'oggetto per il quale desidera rilevare la temperatura deve comportare al meno 6 cm. Lo strumento è in grado di misurare con distanze lunghissime. Nonostante ciò, fonti di luce esterni possono influenzare il risultato della misurazione.

8 Grado di emissione e principio di misurazione

Il termometro a raggi infrarossi è destinato al rilevamento della temperatura superficiale di un oggetto. La temperatura risulta dal calcolo dell'emissione, della riflessione della luce incidente su la superficie e la trasmissione e conversione in energia elettrica. Il termometro converte i segnali elettrici in valori di temperatura indicati sul display LC. L'energia infrarossa di scansione è direttamente legata alla temperatura dell'oggetto e all'emissività (capacità di emettere energia) dello strumento. L'emissività ossia il grado di emissione fa riferimento al materiale e la riflessione dell'oggetto. Il valore di emissione rientra in un range fra 0,1 e 1,0. Molti materiali organici e superfici verniciate o ossidate hanno un grado di emissività pari a 0,95. In caso di difficoltà di misurazione, impostare il valore di emissività a 0,95.

9 Fattori di emissività rispetto ai materiali più comuni

Materiale	Fattore di emissione
Asfalto	0,90 - 0,98
Calcestruzzo	0,94
Cemento	0,96
Sabbia	0,90
Terra	0,92 - 0,96
Acqua	0,92 - 0,96
Ghiaccio	0,96 - 0,98
Neve	0,83
Vetro	0,90 - 0,95
Ceramica	0,90 - 0,94

Materiale	Fattore di emissione
Marmi	0,94
Gesso	0,80 - 0,90
Malta	0,89 - 0,91
Mattoni	0,93 - 0,96
Tessuto (nero)	0,98
Pelle umana	0,96
Cuoio	0,75 - 0,80
Carbone di legna (polvere)	0,96
Vernice	0,80 - 0,95

Materiale	Fattore di emissione
Vernice (finitura satinata)	0,80 - 0,97
Gomma (nero)	0,94
Plastica	0,85 - 0,95
Legno da costruzione	0,90
Carta	0,70 - 0,94
Ossidi di cromo	0,81
Ossidi di rame	0,78
Ossidi di ferro	0,78 - 0,82
Tessili	0,90

10 Caratteristiche tecniche

Modello	HT-818
Intervallo di misurazione:	-50 bis +850 °C -58 / +1562 °F
Risoluzione:	0,1° < 1000°, 1° > 1000°
Emissività:	regolabile entro 0,10 e 1,00
Rapporto D/S:	ca' 12:1 (D = distanza; S = oggetto ossia punto di misurazione)
Tipo di puntatore laser:	laser a doppio raggio classe 2 (II) 2 < 1 mW; lunghezza onda da 630 a 670 nm
Risposta spettrale ad infrarossi:	da 8 a 14 µm (lunghezza onda)
Precisione di ripetizione	+/- 0,5% del valore misurato oppure +/- 1 °C (1,8 °F), a seconda quale valore è maggiore.

11 Dati generali

• Display:	schermo LC retroilluminato con indicatore di funzionalità
• Tempo di risposta:	150 ms
• Indicazione di superamento valori limiti:	„-----“
• Temperatura di esercizio:	da 0 a 50 °C (32 a 122 °F)
• Umidità ambientale:	Durante il funzionamento compresa fra 10% e 90% rF; in magazzino/durante la conservazione <80%rF
• Temperatura di conservazione:	da 0 a 60 °C (14 a 140 °F)
• Alimentazione elettrica:	Batteria di 9V
• Spegnimento automatico:	Dopo 7 secondi; non abilitato in funzione LOCK
• Peso:	150 g
• Dimensioni (H x B x T):	180 x 107 x 40 mm

Für Ihre Notizen ... | Notes ... | Pour vos notes ... | Voor uw aantekeningen ...
Spazio per prendere appunti ... | Miejsce na notatki ...



OEG GmbH
Industriestraße 1 • D-31840 Hess. Oldendorf
info@oeg.net • www.oeg.net



Kostenfreie Bestell- und Service-Hotline:
Fon 00 800. 63 43 66 24 • Fax 00 800. 63 43 29 24



Free service number:
Phone 00 800. 63 43 66 24 • Fax 00 800. 63 43 29 24



N° gratuits:
Tél. 0800. 91 91 09 • Fax 0800. 91 54 08



Gratis servicenummers:
Tel. 00 800. 63 43 66 24 • Fax 00 800. 63 43 29 24



Consulenza telefonica gratuita :
telefono 00 800. 63 43 66 24 • fax 00 800. 63 43 29 24