

METRICA

MADE TO MEASURE



Ref. 60290S

TERMOMETRO DUAL LASER A INFRAROSSI

DUAL LASER INFRARED THERMOMETER

THERMOMÈTRE INFRAROUGE DOUBLE LASER

DUAL-LASER-INFRAROT-THERMOMETER

TERMÓMETRO INFRARROJO LÁSER DOBLE





MANUALE UTENTE

Grazie per aver scelto il nostro prodotto. Si tratta di un Termometro a infrarossi senza contatto, e la temperatura massima che può essere misurata è 850°C (1562°F).

E' adatto per misurare la temperatura di quasi tutti gli oggetti, ed è possibile regolare l'emissività caratteristica dell'oggetto. Se usato correttamente e tenuto in buone condizioni, è uno strumento di lunga durata

SICUREZZA

- Siate cauti quando il laser è in funzione
- Non puntare direttamente negli occhi o verso qualsiasi cosa che possa essere rifletterlo negli occhi.
- Non puntare il laser direttamente su gas o area esplosiva.

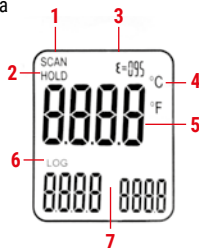
DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

1. Doppia Uscita Laser
2. display LCD
3. Menu Funzioni
4. Grilletto
5. Vano Batterie



SCHERMO LCD

1. Scansione e procedura di misurazione
2. Rilevare e/o conservare i dati dell'ultima misurazione
3. Impostazione dell'emissività
4. Impostazione unità di misura °F e °C
5. Temperature rilevate
6. Avviso di batteria scarica
7. Funzione attiva



ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

Misurazione della temperatura

1. Puntare lo strumento verso la superficie dell'oggetto che si vuole misurare e premere il grilletto (4).
2. Si può visualizzare: temperatura istantanea, temperatura massima, temperatura minima, valore di differenza, valore medio, punto di allarme massimo, punto di allarme minimo, unità di misura.

3. Il risultato della misurazione rimarrà sullo schermo per 7 secondi dopo aver rilasciato il grilletto (4).

Lo strumento si spegnerà se non verranno eseguite altre operazioni.

AVVISO: A strumento acceso, premere il pulsante **"MODE"** per 2 secondi per passare da un'unità di misura all'altra (°F e °C).

Misurazione a due Laser

La distanza massima di misurazione per la modalità dual laser è di 120 cm.

A questa distanza l'area di misurazione della temperatura avrà un diametro di 10 cm.

Modalità dual: acceso / spento

1. Premere e rilasciare il grilletto (4)
2. Quando viene visualizzato **"HOLD"**, premere il pulsante della retroilluminazione laser:
 - 1 volta per accendere e spegnere la retroilluminazione
 - 2 volte per accendere e spegnere il laser.
3. La funzione laser rimarrà memorizzata fino a quando non si passerà ad un'altra modalità.

VISUALIZZAZIONE TEMPERATURA MASSIMA

La temperatura massima è visualizzato con **"MAX"**, dopo che

la misurazione della temperatura è terminata.

RETROILLUMINAZIONE

1. Premere e rilasciare il grilletto (4).
2. Quando lo schermo mostra **"HOLD"**, premere il pulsante di retroilluminazione per accendere/spegnere la retroilluminazione.
3. Quando la retroilluminazione è accesa, si accende lo schermo.
4. La retroilluminazione rimarrà accesa fino a quando non si cambierà la modalità

Quando il display è in modalità **"HOLD"** premere il tasto su e giù per regolare l'emissività.

L'emissività di questo strumento è compresa tra 0,1-1,0.

AVVISO: La retroilluminazione consuma la batteria. Spegnerla quando non è necessaria.

FUNZIONI DEL MENU

1. Si possono impostare: valore massimo, valore minimo, valore medio, punto di allarme massimo, punto di allarme minimo.
2. Quando compare la parola **"HOLD"**, premere e rilasciare il grilletto.
Premere il tasto **"MODE"** per accedere al programma successivo.

- *MAX Data*
Durante la misurazione mostra solo i valori di temperatura massima
- *MIN Data*
Durante la misurazione mostra solo i valori di temperatura minima
- *Difference data*
Mostra la differenza tra il primo dato di misurazione ed i successivi.
- *Average data*
Indica la media tra il primo dato di misurazione ed i successivi
- *HAL Allarme di misura Massima*
Per impostare l'allarme di temperatura massima, premere il menù **"SU e GIÙ"**.
- *LAL Allarme di misura Minima*
Per impostare l'allarme di temperatura minima, premere il menù "su e giù".
- *Allarme per temperatura troppo alta o troppo bassa*
Questo dispositivo ha la funzione di allarme per avvisare che la temperatura è troppo alta o troppo bassa, anche emettendo un suono per avvertire l'utente.
È possibile impostare la temperatura di allarme tramite il menu **"MODE"**.
Il valore scelto rimane impostato fino a quando lo strumento rimane acceso, una volta spento lo strumento, l'impostazione viene annullata.

UNITÀ DI MISURA DELLA TEMPERATURA

°F o °C possono essere impostati dal tasto **"MODE"**

Premere il menu **"MODE"** per 2 secondi e l'unità di misura cambierà in modo immediato

FUORI PORTATA - FUNZIONE DI ALLARME

Se la temperatura è oltre il range di misurazione, sullo schermo sarà visualizzato "----"

SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

Quando sul display compare il simbolo di batteria scarica **"LOG"**, sostituire la batteria (9V).

Il vano batteria è sotto il grilletto.

Non gettare la batteria usata nei rifiuti comuni

ATTENZIONE

L'oggetto da misurare deve essere più grande del campo visivo dello strumento.

Mantenere la superficie dell'oggetto pulita e libera da ghiaccio, olio e sporco ecc. durante la misurazione.

Se l'oggetto da misurare è riflettente, conviene coprirlo con nastro adesivo o vernice nera prima misurare.

Se l'oggetto da misurare è trasparente come il vetro non si può avere un risultato preciso.

Vapore, polvere, smog, ecc. influenzeranno il risultato della misura.

Questo strumento può regolare la deviazione della temperatura ambiente. Ma se la deviazione è enorme si possono impiegare circa 30 minuti per regolarla.

Per trovare il punto più caldo puntare il laser all'oggetto dall'alto verso il basso da sinistra verso destra fino a trovarlo.

DISTANZA RAPPORTO COEFFICIENTE

Il rapporto proporzionale tra distanza e grandezza oggetto è 12:1. Ad esempio, se l'oggetto da misurare è a 72 cm dallo strumento, allora il diametro dell'oggetto deve essere maggiore di 6 cm.

Si può misurare da una distanza elevata, ma il risultato può essere influenzato da altra fonte di calore.

EMISSIVITÀ E MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA A INFRAROSSI – PRINCIPI

Il termometro a infrarossi è uno strumento che misura la temperatura superficiale.

La misurazione avviene attraverso l'emissione di infrarossi, e la riflessione degli stessi viene convertita in energia.

Il termometro converte i segnali elettrici in lettura della temperatura e la visualizza sul display LCD.

L'energia infrarossa che l'oggetto può liberare è direttamente proporzionale alla sua temperatura e alla potenza di emissione.

Questa caratteristica è chiamata emissività, ed è relativa al materiale e alla lucentezza dell'oggetto.

Il valore di emissività varia da 0,1 a 1,0. Lo strumento adotta lo stesso range.

Nella maggior parte dei materiali organici, vernici l'emissività è 0.95. Nel caso si verificasse un problema impostare l'emissività a 0.95.

VALORI DI EMISSIVITÀ DI MATERIALI COMUNI

Asfalto.....	0.90 - 0.98
Calcestruzzo	0.94
Sabbia	0.90
Cemento	0.96
Terreno.....	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
Marmo	0.94
Gesso	0.80 - 0.90
Malta	0.89 - 0.91
Mattone	0.93 - 0.96
Panno (nero)	0.98
Pelle (umana)	0.98
Cuoio.....	0.75 - 0.80
Carbone (polvere).....	0.96
Lacca (vernice).....	0.80 - 0.95
Lacca (opaca)	0.97

Gomma (nera)	0.94
Plastica	0.85 - 0.95
Legname	0.90
Carta	0.70 - 0.94
Ossidi di cromo	0.81
Ossidi rame	0.78
Ossidi di ferro.....	0.78 - 0.82
Tessuti tessili	0.90

SPECIFICHE TECNICHE

Modello	HT-818
Intervallo temperatura	-50 a 850 ° C / -58 al 1562 ° F
Risoluzione	0,1 ° <1000 °, 1 ° > 1000 °
Precisione	-50 ° C a -23 ° C (-58 ° F a -10 ° F) ± 7 ° C / 14 ° F (tipico) -23 ° C a -2 ° C (-10 ° F a 28 ° F) ± 4 ° C / 8 ° F -2 ° C a 94 ° C (28 ° F a 200 ° F) ± 2,5 ° C / 4,5 ° F 94 ° C a 204 ° C (200 ° F a 400 ° F) ± (1.0% rdg + 1 ° C / 2 ° F) 204 ° C a 426 ° C (400 ° F a 800 ° F) ± (1.5% rdg + 1 ° C / 2 ° F) 426 ° C a 1050 ° C (800 ° F 1922 ° F) ± (3% rdg + 1 ° C / 2 ° F)
Emissività	0.10 a 1.00 regolabile
Campo visivo	D / S = Circa. 12: 1 ratio (D = distanza; S = punto o target)
Puntatore Laser	Doppio, Classe 2 laser <1mW potenza;
Lunghezza d'onda	da 630 a 670nm
Risposta spettrale infrarossi (IR)	da 8 a 14 pm (lunghezza d'onda)
Ripetibilità	il valore maggiore tra ± 1 ° C (1,8 ° F) e ± 0,5% del valore misurato

Nota: L'accuratezza è specificata per i seguenti intervalli di temperatura ambiente da 23 a 25 ° C (da 73 a 77 ° F)

SPECIFICHE GENERALI

Schermo	Display LCD retroilluminato con indicatori di funzione, 150ms
Tempo di risposta	150ms
Superamento del range di misurazione	"-----"
Temperatura di esercizio	0 ° C - 50 ° C (32 ° F - 122 ° F)
Umidità di funzionamento	10% - 90% RH in esercizio, <80% RH in stoccaggio.
Temperatura di stoccaggio	10 / 60 ° C (da 14 a 140 ° F)
Alimentazione	batteria da 9V
Spegnimento automatico	7 secondi, con blocco da disabilitare
Peso	150g
Dimensioni	180 x 107 x 40mm



USER MANUAL

Many thanks for choosing our product. This is non-contact Infrared Thermometer and the max temperature that can be measured is 1562°F 850°C). It can measure almost all things surface temperature and their characteristic emissivity is adjustable.

Under the proper operation and protection, it can be used for years.

SAFETY

- Be cautious when laser is working
- Do not point directly into eyes or anything that can be reflect into eyes.
- Do not point the laser directly at the explosive gas or area.

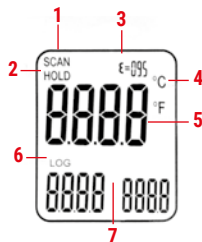
PRODUCT DESCRIPTION

1. Dual Laser Targeting
2. LCD display
3. Function Menu
4. Measuring trigger
5. Battery cover



LCD SCREEN

1. Scanning and measuring procedure
2. Hold and keep the last measuring data
3. Emissivity setting
4. °F and °C swift
5. Main temperature display
6. Low voltage warning
7. Active function



OPERATION INSTRUCTION

Temperature Measuring

1. Point the instrument to the surface of the object you want to measure and press the trigger (4).
2. It can display temperature, max temperature, min temperature, difference value, average value, max warning point, min warning point, measurement unit.

3. The measuring result will stay on the screen for 7 sec after the trigger is loosen and the tool will be powered off if no operation is done.

NOTICE: Press the "**MODE**" button for 2 sec when the instrument is on in order to change between °F and °C.

Dual laser spot

Dual laser distance is within 120cm.

At this distance, the temperature measuring area has a diameter of 10 cm.

Dual laser's on and off

1. Press and loose the trigger (4)
2. When "hold" is displayed, press the laser backlight button:
 - 1 time to switch on the backlight
 - 2 times to power on and off the laser
3. The laser function remains active until another mode is selected.

Max Temperature display

The max temperature is displayed with "**MAX**" after the temperature measurement is finished.

Backlight

1. Press and loose trigger (4).

2. Press the backlight button when the screen shows "**HOLD**" to switch the backlight on/off.
3. When the backlight is on, the instrument will power on.
4. The backlight remains active until another mode is selected.

When the display shows "**HOLD**" press up and down button to adjust emissivity.

The emissivity of this instrument is between 0.1-1.0.

NOTICE: Backlight consumes the battery power. Turn it off when you don't need it.

MENU FUNCTIONS

1. The following data chosen: max value, min value, average value, max alarm point, min alarm point.
2. Press and loose the trigger when it shows "**HOLD**". Press the "**MODE**" key to enter the next program.
 - *Max data*
Only shows the max data when measuring.
 - *Min data*
Only shows the min data when measuring.
 - *Difference data*
Shows the difference between the first and subsequent data.
 - *Average data*
Shows the average between the first and subsequent data.

- **HAL**
To set the max temperature alarm, press the up and down menu.
- **LAL**
To set the min temperature alarm, press the **UP** and **DOWN** menu.
- *Alarm when temperature is too high or too low. T*
This device can alarm when the temperature is too high or too low. It can release a sound to advise users.
Alarm temperature can be set through the "**MODE**" menu.
The selected value remains set until the power is on, when power is turned off the setting is cancelled.

TEMPERATURE MEASURING UNIT

°F or °C can be set by the temperature unit switch menu, press the "**MODE**" menu for 2 sec.

OVER RANGE ALARM FUNCTION

If the temperature is beyond the measurement range, the screen will display "----"

BATTERY REPLACEMENT

When the display shows the low power signal "**LOG**", please replace the battery (9V).

The battery is under the trigger.

Do not discard the used battery into the dustbin.

ATTENTION

The object to be measured must be larger than the visual field of the instrument.

Keep the object surface clean and free from frost, oil and dirt etc when measuring.

If the object to be measured is easy to reflect, it's better to cover it with adhesive tape or black paint before measuring.

If the object to be measured is transparent such as glass the result could be not accurate.

Steam, dust, smog etc will influence the measuring result.

This instrument can adjust the environment temperature deviation. But if the deviation is huge it may take about 30 minutes to adjust.

To find a hot spot please point the laser to the object from top to bottom from left to right until find out it.

Distance Coefficient Ratio

The distance coefficient ratio of this product is 12:1.

For example, if the object to be measured is 72cm far from the instrument, then the diameter of the object must be bigger than 6cm.

It can measure from a large distance, but the result may be affected by other light sources.

EMISSIVITY AND INFRARED

TEMPERATURE MEASUREMENT – PRINCIPLE

Infrared thermometer is an instrument that measures the surface temperature.

The measurement is done through the emission of infrared rays, and their reflection is converted into energy.

Thermometer converts the electrical signals into temperature reading and displays the result on the LCD.

The infrared energy released by the object is directly proportional to its temperature and to the emission power

This is called emissivity; it is related to the material and gloss of the object.

The emissivity value ranges from 0.1 to 1.0. As the same with our product.

The emissivity of most organic material and paint is 0.95.

In the event that there is a problem please set the emissivity to 0.95.

EMISSIVITY VALUES OF COMMON MATERIALS

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

SPECIFICATIONS

Model	HT-818
Range	-50 to 850°C / -58 to 1562°F
Resolution	0.1° < 1000°, 1° > 1000°
Accuracy	-50°C to -23°C (-58°F to -10°F) ±7°C/14°F (Typical) -23°C to -2°C (-10°F to 28°F) ±4°C/8°F -2°C to 94°C (28°F to 200°F) ±2.5°C/4.5°F 94°C to 204°C (200°F to 400°F) ±(1.0%rdg + 1°C/2°F) 204°C to 426°C (400°F to 800°F) ±(1.5%rdg + 1°C/ 2°F) 426°C to 1050°C (800°F to 1922°F) ±(3%rdg + 1°C/2°F)
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 power;
Wavelength	is 630 to 670nm
IR Spectral response	8 to 14 µm (wavelength)
Repeatability	the greater value between ±1 °C (1,8 °F) and ± 0,5% of measured value

Note: Accuracy is specified for the following ambient temperature range: 23 to 25°C (73 to 77°F)

GENERAL SPECIFICATIONS

Display	Backlight LCD display with function indicators,
Response time	150ms
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)
Power Supply	9V battery
Automatic Power Off	7 seconds, with LOCK to disable
Weight	150g
Dimensions	180 x 107 x 40mm

MANUEL D'UTILISATION

Merci d'avoir choisi notre produit. Ceci est un thermomètre à infrarouge sans contact, et la température maximale qui peut être mesurée est de 850 ° C (1562 ° F). Il peut mesurer presque toutes les températures de surface et il est possible de régler l'émissivité. Avec le fonctionnement et la protection du dispositif approprié, ce dernier peut être utilisé pendant des années.

SÉCURITÉ

- Soyez prudent lorsque le laser est allumé.
- Ne pas pointer directement dans les yeux ou sur quelque chose qui peut refléter dans ses yeux.
- Ne jamais diriger le laser directement sur le gaz explosif ou des environnements explosifs.

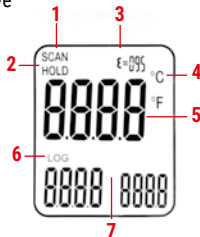
DESCRIPTION DU PRODUIT

1. Sortie du double laser
2. Affichage LCD
3. Menu des fonctions
4. Gâchette
5. Couvercle batterie



ÉCRAN LCD

1. Méthodes de scan et de mesure
2. Reconnaître et / ou stocker les dernières données
3. Réglage des émissions
4. Définition des unités ° F et ° C
5. Températures enregistrées
6. Avertissement de batterie (vide)
7. Fonction active



MODE D'EMPLOI

Mesure de la température

1. Dirigez l'appareil sur la surface de l'objet à mesurer et appuyez sur la gâchette (4).
2. Affichage: température actuelle, température maximale, température minimale, différence de température, moyenne, point d'alarme maximal, alarme minimum, unités de mesure.

3. Le résultat mesuré restera affichée pendant 7 secondes après le relâchement de la gâchette (4) sur l'écran.
L'appareil s'éteint si aucune autre fonction n'est choisie.

REMARQUE : Lorsque l'appareil est allumé, appuyez sur le bouton **"MODE"** pendant 2 secondes pour basculer entre les unités ($^{\circ}$ F et $^{\circ}$ C).

Mesure avec deux lasers

La distance de mesure maximale pour le mode laser double est de 120 cm.

A cette distance, la surface de mesure de température aura un diamètre de 10 cm.

Mode Dual : On / Off

1. Appuyez et relâchez la gâchette (4)
2. Si vous voyez **"MODE"** sur l'écran, appuyez sur le bouton de rétro-éclairage :
 - 1 fois, pour éteindre le rétroéclairage
 - 2 fois, pour allumer et éteindre le laser.
3. La fonction laser est active jusqu'à ce que vous passez à un autre mode.

Affichage de température maximale

La température maximale est indiquée par **"MAX"**, après quoi la mesure de la température est terminée.

Rétro-éclairage

1. Appuyez brièvement sur la gâchette (4)
2. Lorsque **"MODE"** apparaît sur l'écran, appuyez sur la touche rétro-éclairage pour allumer ou éteindre ce-dernier.
3. Lorsque le rétroéclairage est actionné, l'écran s'allume.
4. Le rétroéclairage reste actif jusqu'à ce que vous changez de mode.

Quand **"MODE"** est affiché sur l'écran, appuyez sur le haut et le bas pour régler l'émissivité.

L'émissivité de ce dispositif est comprise entre 0,1 à 1,0.

REMARQUE: Le rétroéclairage consomme la batterie. Désactivez lorsqu'il n'est pas nécessaire.

MENU FONCTIONS

1. On peut définir les valeurs suivantes : valeur maximale, valeur minimale, moyenne, point d'alarme maximale, point d'alarme minimum.
2. Lorsque **"MODE"** apparaît, appuyez et relâchez la gâchette.
Appuyez sur la touche **"MODE"** pour sélectionner le programme suivant.
 - *Max data*
Pendant la mesure, seules les valeurs maximales de température sont affichées.
 - *Min data*
Pendant la mesure, seules les valeurs de température minimales sont affichées.

- *Difference data*
Montre la différence entre les premières données de mesure et les suivantes.
- *Average data*
Représente la moyenne entre les premières données de mesure et les suivantes.
- *Point d'alarme maximal HAL*
Pour régler l'alarme de température maximale, appuyez sur la touche Menu haut / bas.
- *LAL alarme mesure minimum*
Pour régler l'alarme de température minimale, appuyez sur la touche Menu **HAUT / BAS**.
- *Alarme pour la température trop élevée ou trop faible.*
Cet appareil dispose d'une fonction d'alarme pour avertir des températures excessivement hautes ou basses, par une tonalité pour avertir l'utilisateur.
Vous pouvez définir la température d'alarme via le menu **"MODE"**.
La valeur sélectionnée est restée aussi longtemps que l'appareil est allumé; lorsque l'appareil est éteint, cette valeur supprimée.

UNITÉS DE MESURE DE TEMPÉRATURE

° F ou ° C peuvent être réglées par la touche **"MODE"**.
Appuyez sur le menu **"MODE"** pendant 2 secondes: l'unité est modifiée immédiatement.

FONCTION D'ALARME HORS PORTÉE

Lorsque la température est en dehors de la plage de mesure, l'écran affiche "----"

REPLACEMENT DE LA BATTERIE

Si l'écran affiche l'icône de la batterie **"LOG"**, veuillez s'il vous plaît remplacer la pile (9V).

Le compartiment des piles est sous la gâchette.

Ne jamais jeter les piles usagées dans les ordures ménagères.

ATTENTION

L'objet à mesurer doit être plus grand que le champ de vision de l'instrument.

Gardez la surface nettoyée pendant la mesure et sans glace, huile et saletés, etc.

Lorsque l'objet à mesurer reflète, il doit être couvert avec du ruban adhésif ou de couleur noire avant la mesure.

Lorsque l'objet à mesurer est transparent, aucun résultat ne peut être mesuré. Vapeur, poussière, smog, etc. affectent le résultat de la mesure.

L'écart de températures de la pièce peut être ajusté. Si cet écart est trop grand, la durée de calibration de l'appareil peut prendre environ 30 minutes.

Pour trouver le point de la température la plus élevée, visez l'objet de haut en bas et de gauche à droite jusqu'à ce que vous le trouvez.

COEFFICIENT DE RAPPORT DE DISTANCE

La relation proportionnelle entre la distance et la taille de l'objet est de 12 : 1.

Par exemple, si l'objet à mesurer est à 72 cm du dispositif, le diamètre de l'objet doit être supérieur à 6 cm.

On peut mesurer à partir d'une grande distance, mais le résultat peut être influencé par d'autres sources de chaleur

MESURE DE L'ÉMISSIVITÉ DE LA TEMPÉRATURE INFRAROUGE - PRINCIPES

Le thermomètre à infrarouge est un instrument qui mesure la température de surface.

La mesure est effectuée en émettant des rayons infrarouges, et le reflet de ces derniers est convertie en énergie.

Le thermomètre convertit les signaux électriques en valeurs de température et les affiche sur l'écran LCD.

L'énergie infrarouge qui peut être libérée par l'objet est directement proportionnelle à la température et ses émissions.

Cette fonction est appelée émissivité et est basé sur le matériel et la luminosité de l'objet.

L'émissivité varie entre 0,1 et 1,0. Le dispositif utilise la même gamme. Dans la plupart des matières organiques, l'émissivité est de 0,95. S'il devait y avoir un problème est, réglez l'émissivité à 0,95.

ÉMISSIONS DES MATÉRIAUX ORDINAIRES

Asphalte	0.90 - 0.98
Béton	0.94
Sable	0.90
Ciment	0.96
Sol	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
Marbre	0.94
Plâtre	0.80 - 0.90
Mortier	0.89 - 0.91
Brique	0.93 - 0.96
Tissu (noir)	0.98
Peau (humaine)	0.98
Cuir	0.75 - 0.80
Charbon (poudre)	0.96
Peinture (couleur)	0.80 - 0.95
Vernis (mat)	0.97
Caoutchouc (noir)	0.94
Plastique	0.85 - 0.95
Bois	0.90
Papier	0.70 - 0.94
Oxydes de chrome	0.81
Oxyde de cuivre	0.78
Oxydes de fer	0.78 - 0.82
Tissus textile	0.90

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	HT-818
Plage de température	-50 à 850 ° C / -58 à 1562 ° F
Résolution	0,1 ° <1000 °, 1 ° > 1000 °
Précision	50 ° C à -23 ° C (-58 ° F à -10 ° F) ± 7 ° C / 14 ° F (typique) -23 ° C à -2 ° C (-10 ° F à 28 ° F) ± 4 ° C / 8 ° C -2 ° C à 94 ° C (28 ° F à 200 ° F) ± 2,5 ° C / 4,5 ° C 94 ° C à 204 ° C (200 ° F à 400 ° F) ± (1,0% v + 1 ° C / 2 ° F) 204 ° C à 426 ° C (400 ° F à 800 ° F) ± (1,5% v + 1 ° C / 2 ° F) 426 ° C à 1050 ° C (800 ° F 1922 ° F) ± (3% v + 1 ° C / 2 ° F)
Emissivité	0.10 à 1.00 réglable
Champ de vision	D / S = environ 12: 1 (D = distance, S = tache ou cible)
Pointeur laser	double, classe laser 2 <puissance 1mW;
Longueur d'ondes	630-670 nm
Réponse spectrale infrarouge (IR)	8-14 pm (longueur d'onde)
Reproductibilité	la plus grande valeur entre ± 1 ° C (1,8 ° F) ± 0,5% de la valeur mesurée.

Remarque: la précision est spécifiée pour les plages de température ambiantes suivantes: 23 à 25 ° C (73 à 77 ° F)

DONNÉES GÉNÉRALES

Ecran	Écran LCD rétro-éclairé avec indication de fonctions
Temps de réponse	150 ms
Dépassement de la plage de mesure	"-----"
Température de fonctionnement	0 ° C - 50 ° C (32 ° F - 122 ° F)
Humidité	10% - 90% d'humidité relative de fonctionnement, <80% pendant le stockage.
Température de stockage	-10 / + 60 ° C (14-140 ° F)
Alimentation	pile 9V
Désactivation automatique	après 7 secondes, avec blocage qui peut être désactivé.
Poids	150g
Dimensions	180 x 107 x 40 mm



BENUTZERHANDBUCH

Vielen Dank für die Auswahl unseres Produktes.

Dies ist ein kontaktloses Infrarot-Thermometer und die maximale Temperatur, welche gemessen werden kann, ist 850 ° C (1562 ° F). Es kann fast alle Oberflächentemperaturen messen und es ist möglich, den Emissionsgrad einzustellen. Bei richtigem Betrieb und Schutz kann das Gerät für Jahre verwendet werden.

SICHERHEIT

- Seien Sie vorsichtig, wenn der Laser arbeitet
- Nicht direkt in die Augen richten oder auf etwas, was in die Augen reflektieren kann.
- Richten Sie den Laser nicht direkt auf das explosionsfähige Gas oder den explosionsgefährdeten Bereich

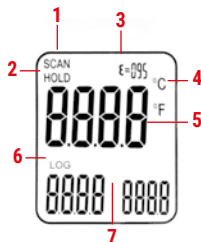
PRODUKTBESCHREIBUNG

1. Dual-Laser-Ausgang
2. LCD-Anzeige
3. Funktionsmenü
4. Auslöser
5. Batteriefachdeckel



LCD-BILDSCHIRM

1. Scannen und Messverfahren
2. Erkennen und / oder Speichern der letzten Messdaten
3. Einstellung der Emissionswerte
4. Maßeinheiten einstellen ° F und ° C
5. Erfasste Temperaturen
6. Batteriewarnung (leer)
7. Aktive Funktion



BEDIENUNGSANLEITUNG

Temperaturmessung

1. Richten Sie das Gerät auf die Oberfläche des zu messenden Objekts und drücken Sie den Auslöser (4).
2. Angezeigt werden: momentane Temperatur, maximale Temperatur, minimale Temperatur Differenzwert, Mit-

telwert, maximaler Alarmpunkt, minimaler Alarmpunkt, Maßeinheiten.

3. Das Messergebnis wird für 7 Sekunden nach dem Loslassen des Auslösers (4) auf dem Bildschirm bleiben. Das Gerät schaltet sich aus, wenn keine anderen Funktionen getätigt werden.

HINWEIS: Bei eingeschaltetem Gerät, drücken Sie die Taste "**MODE**" für 2 Sekunden um zwischen Maßeinheiten (° F und ° C) zu wechseln.

Messen mit zwei Lasern

Die maximale Messdistanz für den Dual-Laser-Modus beträgt 120 cm. Bei dieser Entfernung wird die Temperaturmessfläche einen Durchmesser von 10 cm haben.

Dual-Modus: Ein / Aus

1. Drücken Sie und Lösen Sie den Auslöser (4)
2. Wenn Sie "**HOLD**" auf dem Bildschirm sehen, drücken Sie die Hintergrundbeleuchtungstaste:
 - 1mal, um die Hintergrundbeleuchtung auszuschalten
 - 2mal, um den Laser ein- und auszuschalten.
3. Die Laser-Funktion wird gespeichert, bis Sie in einen anderen Modus wechseln.

Anzeige Maximal-Temperatur

Die maximale Temperatur ist mit "**MAX**" angezeigt wird, wo-

nach die Temperaturmessung beendet wird.

Hintergrundbeleuchtung

1. Drücken Sie Auslöser (4) kurz
2. Wenn auf dem Bildschirm "**HOLD**" erscheint, drücken Sie die Taste für die Hintergrundbeleuchtung, um die Hintergrundbeleuchtung ein- / auszuschalten.
3. Wenn die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet ist, schaltet sich der Bildschirm an.
4. Die Hintergrundbeleuchtung bleibt solange an, bis Sie den Modus ändern.

Wenn der Bildschirm "**HOLD**" anzeigt, drücken Sie die Taste nach oben und unten, um den Emissionsgrad einzustellen. Der Emissionsgrad dieses Gerätes liegt zwischen 0,1-1,0.

HINWEIS: Die Hintergrundbeleuchtung verbraucht Batterie. Schalten Sie sie aus, wenn sie nicht benötigt.

MENÜFUNKTIONEN

1. Es können folgende Werte eingestellt werden: Maximalwert, Minimalwert, Mittelwert, maximaler Alarmpunkt, minimaler Alarmpunkt.
2. Wenn "**HOLD**" erscheint, drücken und den Auslöser und lassen diesen los.
Drücken Sie die "**MODE**" Taste, um das nächste Programm aufzurufen.
 - *Max data*

Während der Messung werden nur die maximalen Temperaturwerte angezeigt.

- *Min data*

Während der Messung werden nur die minimalen Temperaturwerte angezeigt.

- *Difference data*

Zeigt die Differenz zwischen der ersten Messdaten und nachfolgenden.

- *Average data*

Zeigt den Mittelwert zwischen der ersten Messdaten und den nachfolgenden.

- *HAL Maximaler Alarmpunkt*

Um den maximalen Temperaturalarm einzustellen, drücken Sie die Menütasten hoch/runter.

- *LAL Messung Alarm Minimum*

Um den minimalen Temperaturalarm einzustellen, drücken Sie die Menütasten **HOCH/RUNTER**.

- *Alarm für zu hohe oder zu niedrige Temperatur.*

Dieses Gerät hat eine Alarmfunktion zum Warnen der zu hohen oder zu niedrigen Temperaturen, indem ein Ton den Benutzer warnt. Sie können die Alarmtemperatur über das Menü "**MODE**" einstellen. Der gewählte Wert bleibt gesetzt, solange das Gerät eingeschaltet ist; wenn das Gerät ausgeschaltet wird, löscht sich der Wert.

TEMPERATURMESSEINHEITEN

° F oder ° C kann durch die Taste "**MODE**" eingestellt werden.

Drücken Sie die MODE-Menü 2 Sekunden: die Maßeinheit wird unmittelbar geändert.

AUSSERHALB DES BEREICHS - ALARMFUNKTION

Wenn die Temperatur außerhalb des Messbereichs ist, zeigt der Bildschirm "----"

BATTERIEWECHSEL

Wenn das Display das Batteriesymbol "log" anzeigt, ersetzen Sie bitte die Batterie (9V).

Das Batteriefach ist unter dem Auslöser.

Verbrauchte Batterien nie in den normalen Hausmüll werfen.

VORSICHT

Das zu vermessende Objekt muss größer als das Sichtfeld des Instruments sein.

Halten Sie die Oberfläche während der Messung gereinigt und frei von Eis, Öl und Schmutz usw.

Wenn das zu vermessende Objekt reflektierend ist, sollte sie es mit Klebeband oder schwarzer Farbe vor der Messung bedecken.

Wenn das zu messende Objekt durchsichtig ist, kann kein Ergebnis gemessen werden. Dampf, Staub, Smog usw. beeinflussen das Messergebnis.

Die Abweichung der Raumtemperatur kann eingestellt werden. Ist diese Abweichung jedoch zu groß, kann es etwa 30 Minuten dauern, das Gerät zu justieren.

Um den Punkt mit der höchsten Temperatur zu finden, zielen Sie auf das Objekt von oben nach unten und von links nach rechts, bis Sie ihn finden.

DISTANZVERHÄLTNISSKOEFFIZIENT

Die proportionale Beziehung zwischen dem Abstand und der Objektgröße beträgt 12: 1.

Wenn beispielsweise das zu vermessende Objekt 72 cm von dem Gerät ist, dann muss der Durchmesser des Gegenstandes 6 cm größer sein.

Man kann aus einer großen Entfernung messen, aber das Ergebnis kann durch andere Wärmequellen beeinflusst werden. Infrarot-Temperatur-Emissionsgrad und Messung-Grundsätze
Das Infrarot-Thermometer ist ein Werkzeug, welches die Oberflächentemperatur misst.

Die Messung erfolgt durch Emission von Infrarotstrahlen, und die Reflexion derselben wird in Energie umgewandelt.

Das Thermometer wandelt elektrische Signale in Temperaturwerte und zeigt sie auf dem LCD-Bildschirm.

Die Infrarotenergie, die das Objekt freigegeben kann, ist direkt proportional zu seiner Temperatur und Emissionsleistung.

Dieses Merkmal wird Emissionsgrad bezeichnet und wird auf das Material und die Objekthelligkeit bezogen.

Der Emissionsgrad variiert zwischen 0,1 und 1,0. Das Gerät übernimmt den gleichen Bereich.

In den meisten organischen Materialien beträgt der Emissionsgrad 0,95.

Sollte ein Problem geben, stellen Sie den Emissionsgrad auf

0,95.

EMISSIONSWERTE GEWÖHNLICHE MATERIALIEN

Asphalt	0.90 - 0.98
Beton	0.94
Zement	0.90
Ciment	0.96
Boden	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
Marmor.....	0.94
Gips	0.80 - 0.90
Mörtel	0.89 - 0.91
Ziegel	0.93 - 0.96
Tuch (schwarz)	0.98
Haut (Mensch)	0.98
Leder	0.75 - 0.80
Holzkohle (Pulver)	0.96
Lack (Farbe)	0.80 - 0.95
Lack (matt)	0.97
Gummi (schwarz)	0.94
Kunststoff	0.85 - 0.95
Holz.....	0.90
Papier.....	0.70 - 0.94
Chromoxide.....	0.81

Kupferoxide.....	0.78
Eisenoxide	0.78 - 0.82
Textilgewebe	0.90

TECHNISCHE DATEN

Modell	HT-818
Temperaturbereich	-50 bis 850 ° C / -58 Bis 1562 ° F
Auflösung	0,1 ° <1000 °, 1 ° > 1000 °
Genauigkeit:	-50 ° C bis -23 ° C (-58 ° F bis -10 ° F) ± 7 ° C / 14 ° F (typisch) -23 ° C bis -2 ° C (-10 ° F bis 28 ° F) ± 4 ° C / 8 ° F -2 ° C bis 94 ° C (28 ° F bis 200 ° F) ± 2,5 ° C / 4,5 ° F 94 ° C bis 204 ° C (200 ° F bis 400 ° F) ± (1,0% rdg + 1 ° C / 2 ° F) 204 ° C bis 426 ° C (400 ° F bis 800 ° F) ± (1,5% rdg + 1 ° C / 2 ° F) 426 ° C bis 1050 ° C (800 ° F 1922 ° F) ± (3% rdg + 1 ° C / 2 ° F)
Emissionsgrad	0,10 bis 1,00 einstellbar
Sichtfeld	D / S = ca. 12: 1-Verhältnis (D = Distanz, S = Punkt oder Ziel)
Laserzieler	doppelt, Laser der Klasse 2 <1 mW Leistung;
Wellenlänge	630 bis 670 nm
Infrarot-Spektralempfindlichkeit (IR)	8-14 pm (Wellenlänge)
Reproduzierbarkeit	die größte Wert zwischen ± 1 ° C (1,8 ° F) und ± 0,5% vom Messwert.

Hinweis: Die Genauigkeit ist für den folgenden Umgebungstemperaturbereiche spezifiziert: 23 bis 25 ° C (73 bis 77 ° F)

ALLGEMEINE DATEN

Bildschirm	rückbeleuchtetes LCD-Display mit Funktionsanzeige
Reaktionszeit	150ms
Überschreiten des Messbereichs	"-----"
Betriebstemperatur	0 ° C - 50 ° C (32 ° F - 122 ° F)
Luftfeuchtigkeit	10% - 90% RH Betrieb, <80% relative Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung.
Lagertemperatur	-10/+60 ° C (14-140 ° F)
Stromversorgung	9V-Batterie
Automatisches Ausschalten	nach 7 Sekunden, mit Blockierung welche aufgehoben werden kann.
Gewicht	150g
Abmessungen	180 x 107 x 40 mm



MANUAL DEL USUARIO

Gracias por elegir nuestro producto.

Este es un termómetro de infrarrojos sin contacto y la temperatura máxima que se puede medir es de 850 °C (1562 °F). Puede medir casi todas las temperaturas de superficie y es posible ajustar la emisividad.

Con un funcionamiento y una protección adecuados, el dispositivo puede utilizarse durante años.

SEGURIDAD

- Tenga cuidado cuando el láser esté en funcionamiento
- No apunte directamente a los ojos ni a nada que pueda reflejarse en ellos.
- No apunte el láser directamente al gas explosivo o a una zona explosiva.

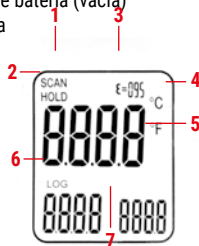
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

1. Doble salida láser
2. Pantalla LCD
3. Menú de funciones
4. Disparador
5. Tapa de la batería



PANTALLA LCD

1. Procedimiento de exploración y medición
2. Reconocimiento y/o almacenamiento de los últimos datos de medición
3. Ajuste de los valores de emisión
4. Unidades de medida °F y °C
5. Temperaturas registradas
6. Advertencia de batería (vacía)
7. Función activa



INSTRUCCIONES DE USO

Medición de la temperatura

1. Apunte con el aparato hacia la superficie del objeto que desea medir y pulse el gatillo (4).
2. Apriete el gatillo (5). Aparecerán en pantalla: temperatura instantánea, temperatura máxima, valor diferencial de temperatura mínima, valor medio, punto de alarma máxi-

mo, punto de alarma mínimo, unidades de medida.

3. El resultado de la medición permanecerá en pantalla durante 7 segundos después de soltar el gatillo (4).

La unidad se apagará si no se realiza ninguna otra función.

Nota: Cuando el aparato esté encendido, pulse el botón **"MODE"** durante 2 segundos para cambiar entre las unidades de medida (° F y ° C).

Medición con dos láseres

La distancia máxima de medición para el modo de dos láseres es de 120 cm. A esta distancia, la superficie de medición de la temperatura tendrá un diámetro de 10 cm.

Modo dual: Encendido / Apagado

1. Pulse y suelte el disparador (4).
2. Cuando vea **"HOLD"** en la pantalla, pulse el botón de retroiluminación
 - 1 vez para apagar la retroiluminación.
 - 2 veces para encender y apagar el láser.
3. La función láser se guarda hasta que cambie a otro modo.

VISUALIZACIÓN DE LA TEMPERATURA MÁXIMA

La temperatura máxima se muestra con «MAX», tras lo cual finaliza la medición de la temperatura.

LUZ DE FONDO

1. Pulse brevemente el disparador (4).
2. Cuando aparezca **"HOLD"** en la pantalla, pulse el botón de retroiluminación para encender/apagar la retroiluminación.
3. Cuando la retroiluminación esté encendida, pulse el botón de retroiluminación para apagar la retroiluminación, la pantalla se enciende.
4. La retroiluminación permanece encendida hasta que les cambia el modo. Cuando la pantalla muestre **"HOLD"**, pulse el botón arriba y abajo para ajustar la emisividad.

La emisividad de esta unidad oscila entre 0,1-1,0.

NOTA: La luz de fondo consume energía de la batería. Apáguela cuando no la necesite.

FUNCIONES DEL MENÚ

1. Se pueden ajustar los siguientes valores: Valor máximo, valor mínimo, valor medio, punto de alarma máximo, punto de alarma mínimo.
2. Cuando aparezca **"HOLD"**, pulse y suelte el gatillo.
3. Pulse el botón **"MODE"** para acceder al siguiente programa.
 - *Datos máximos*
Durante la medición, sólo se muestran los valores máximos de temperatura.

- *Datos mínimos*

Durante la medición, sólo se muestran los valores mínimos de temperatura.

- *Datos de diferencia*

Muestra la diferencia entre los datos de la primera medición y los siguientes.

- *Datos medios*

Muestra el valor medio entre los datos de la primera medición y los siguientes.

- *HAL Punto de alarma máxima*

Para ajustar la alarma de temperatura máxima, pulse las teclas de menú arriba/abajo.

- *LAL Alarma de medición mínima*

Para ajustar la alarma de temperatura mínima, pulse las teclas de menú **ARRIBA/ABAJO**.

- *Alarma de temperatura alta o baja*

Este aparato dispone de una función de alarma para avisar de que la temperatura es demasiado alta o demasiado baja emitiendo un sonido para alertar al usuario. Puede ajustar la temperatura de alarma desde el menú **MODO**. El valor seleccionado permanece ajustado mientras el aparato esté encendido; cuando el aparato se apaga, el valor se borra.

UNIDADES DE MEDIDA DE LA TEMPERATURA

F o ° C pueden ajustarse pulsando la tecla "**MODE**".

Pulse el menú **MODE** durante 2 segundos: la unidad de medida se cambia inmediatamente.

FUERA DE RANGO - FUNCIÓN DE ALARMA

Cuando la temperatura está fuera de rango, la pantalla muestra "----".

CAMBIO DE PILA

Cuando la pantalla muestre el símbolo de pila "**LOG**", cambie la pila (9V). El compartimento de la pila se encuentra debajo del gatillo. No tire nunca las pilas usadas a la basura doméstica normal.

PRECAUCIÓN

El objeto a medir debe ser mayor que el campo de visión del instrumento. Mantenga la superficie limpia y sin hielo, aceite, suciedad, etc. durante la medición.

Si el objeto a medir es reflectante, cúbralo con cinta adhesiva o pintura negra antes de la medición. Si el objeto a medir es transparente, no se podrá medir ningún resultado. El vapor, el polvo, el smog, etc. afectan al resultado de la medición.

La desviación de la temperatura ambiente puede ajustarse. Sin embargo, si esta desviación es demasiado grande, el ajuste puede tardar unos 30 minutos. Para encontrar el punto con la temperatura más alta, apunte al objeto de arriba abajo y de izquierda a derecha hasta encontrarlo.

COEFICIENTE DE RELACIÓN DE DISTANCIA

La relación proporcional entre la distancia y el tamaño del objeto es de 12: 1.

Por ejemplo, si el objeto a medir está a 72 cm del instrumento, el diámetro del objeto debe ser 6 cm mayor.

Se puede medir desde una gran distancia, pero el resultado puede verse afectado por otras fuentes de calor.

EMISIVIDAD Y MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA POR INFRARROJOS – PRINCIPIOS

El termómetro de infrarrojos es una herramienta que mide la temperatura de la superficie. La medición se realiza emitiendo rayos infrarrojos y la reflexión de los mismos se convierte en energía.

El termómetro convierte las señales eléctricas en valores de temperatura y los muestra en la pantalla LCD.

La energía infrarroja que puede liberar el objeto es directamente proporcional a su temperatura y a su emisividad.

Esta característica se denomina emisividad y está relacionada con el material y la luminosidad del objeto. La emisividad varía entre 0,1 y 1,0 y el instrumento adopta el mismo rango. En la mayoría de los materiales orgánicos, la emisividad es de 0,95. Si hay algún problema, ajuste la emisividad a 0,95.

VALORES DE EMISIÓN MATERIALES COMUNES

Asfalto.....	0,90 - 0,98
Hormigón	0,94
Cemento	0,90
Cemento	0,96
Suelo	0,92 - 0,96
Agua	0,92 - 0,96
Hielo	0,96 - 0,98
Nieve	0,83
Vidrio	0,90 - 0,95
Cerámica	0,90 - 0,94
Mármol	0,94
Yeso	0,80 - 0,90
Mortero	0,89 - 0,91
Ladrillo	0,93 - 0,96
Tela (negra)	0,98
Piel (humana)	0,98
Cuero	0,75 - 0,80
Carbón vegetal (polvo)	0,96
Laca (color)	0,80 - 0,95
Laca (mate)	0,97
Caucho (negro)	0,94
Plástico	0,85 - 0,95
Madera	0,90
Papel	0,70 - 0,94
Óxidos de cromo	0,81
Óxidos de cobre	0,78
Óxidos de hierro	0,78 - 0,82
Tejido	0,90

DATOS TÉCNICOS

Modelo	HT-818
Rango de temperatura	-50 a 850 ° C / -58 a 1562 ° F
Resolución	0,1 ° <1000 °, 1 ° > 1000 °
Precisión:	-50 ° C a -23 ° C (-58 ° F a -10 ° F) ± 7 ° C / 14 ° F (típico) -23 ° C a -2 ° C (-10 ° F a 28 ° F) ± 4 ° C / 8 ° F -2 ° C a 94 ° C (28 ° F a 200 ° F) ± 2,5 ° C / 4,5 ° F 94 ° C a 204 ° C (200 ° F a 400 ° F) ± (1,0% rdg + 1 ° C / 2 ° F) 204 ° C a 426 ° C (400 ° F a 800 ° F) ± (1,5% rdg + 1 ° C / 2 ° F) 426 ° C a 1050 ° C (800 ° F 1922 ° F) ± (3% rdg + 1 ° C / 2 ° F)
	Emisividad 0,10 a 1,00 ajustable
Campo de visión	D / S = aprox. 12: 1 relación (D = distancia, S = punto u objetivo)
Puntero láser doble,	láser de clase 2
Potencia	<1 mW;
Longitud de onda de	630 a 670 nm
Sensibilidad espectral infrarroja (IR)	8-14 pm (longitud de onda)
Reproducibilidad el mayor valor entre	± 1 ° C (1,8 ° F) y ± 0,5% de la lectura.

Nota: La precisión se especifica para el siguiente rango de temperatura ambiente: 23 a 25 ° C (73 a 77 ° F)

DATOS GENERALES

Pantalla	LCD retroiluminada con visualización de funciones
Tiempo de respuesta	150ms
Superación del rango de medición	"-----".
Temperatura de funcionamiento	0 ° C - 50 ° C (32 ° F - 122 ° F)
Humedad	10% - 90% HR Funcionamiento, <80% de humedad relativa durante el almacenamiento.
Temperatura de almacenamiento	-10/+60 ° C (14-140 ° F)
Fuente de alimentación	Batería de 9 V
Apagado automático	después de 7 segundos, con bloqueo que puede cancelarse.
Peso	150 g
Dimensiones	180 x 107 x 40 mm

METRICA



Importato e Distribuito da:

Metrica S.p.A - Via Grandi, 18 - 20097 San Donato Mil.se (MI) - Italy