



Your specialities, our passion.

# Termometro Infrarossi Infrared Thermometer



Manuale d'uso e manutenzione  
Hand book of use and maintenance



Martellato Srl - Via Rovigo, 1/B - 35010 Vigonza (PD) Italy  
www.martellato.com



Martellato

Your specialities, our passion.

# Termometro Infrarossi Infrared Thermometer



Manuale d'uso e manutenzione  
Hand book of use and maintenance



Martellato Srl - Via Rovigo, 1/B - 35010 Vigonza (PD) Italy  
www.martellato.com

## A. INTRODUCTION

This infrared thermometer is used for measuring the temperature of the object's surface, which is applicable for various hot, hazardous or hard-to-reach objects without contact safely and quickly.

This unit consists of Optics, Temperature Sensor, Signal amplifier, Processing circuit and LCD Display. The Optics collect the infrared energy emitted by the object and focus it onto the Sensor. Then the sensor translates the energy into an electrical signal. This signal will be turned out to be digital shown on the LCD after the signal amplifier and processing circuit.

## B. WARNING & CAUTIONS

### 1. Warning:

To avoid the potential situation that may cause harm or damage to people, please pay attention to the following items:

- 1) Do not point laser directly at eye or indirectly off reflective surfaces.
- 2) The unit cannot measure through transparent surfaces

such as glass or plastic. It will measure the surface temperature of these materials instead.

- 3) Steam, dust, smoke, or other particles can prevent accurate measurement by obstructing the unit's optics.

### 2. Cautions:

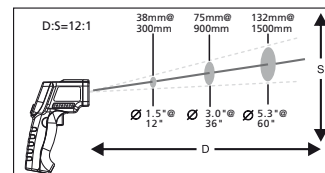
Infrared thermometer should be protected for the following:

- 1) EMF (electro-magnetic fields) from arc welders, induction heaters.
- 2) Thermal shock (caused by large or abrupt ambient temperature changes allow 30 minutes for unit to stabilize before use).
- 3) Do not leave the unit on or near objects of high temperature.

## C. DISTANCE TO SPOT SIZE

1. When taking measurement, pay attention to the Distance to Spot Size. As the Distance (D) from the target surface increases, the spot size (S) of the area measured by the unit becomes larger.

The Distance to Spot size of the unit is 12:1.  
This unit is equipped with a laser, which is used for aiming.



### 2. Field of view:

Make sure the target is larger than the unit's spot size. The smaller the target the closer the measure distance. When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as large as the spot size.

## D. EMISSIVITY

Emissivity: Most organic materials and painted or oxidized surfaces have an emissivity of 0.95 (preset in the unit). Inaccurate readings will result from measuring shiny or polished metal surfaces. To compensate for this, adjust the unit's emissivity reading or cover the surface to be measured with masking tape or flat black paint. Measure the tape or painted surface when the tape or painted reach the same temperature as the material underneath.

MATERIAL	EMISSIVITY	MATERIAL	EMISSIVITY
Aluminum	0.30	Iron	0.70
Asbestos	0.95	Lead	0.50
Asphalt	0.95	Limestone	0.98
Basalt	0.70	Oil	0.94
Brass	0.50	Paint	0.93
Brick	0.90	Paper	0.95
Carbon	0.85	Plastic	0.95
Ceramic	0.95	Rubber	0.95
Concrete	0.95	Sand	0.90
Copper	0.95	Skin	0.98
Dirt	0.94	Snow	0.90
Frozen food	0.90	Steel	0.80
Hot food	0.93	Textiles	0.94
Glass (plate)	0.85	Water	0.93
Ice	0.98	Wood	0.94

## A. INTRODUZIONE

Questo termometro a infrarossi è utilizzato per misurare la temperatura della superficie di un oggetto, ed è applicabile per vari oggetti caldi, pericolosi o difficili da raggiungere, senza contatto, sicuro e rapido.

Questo termometro è composto da un sensore di temperatura, amplificatore di segnale, sensore ottico, circuito di elaborazione e display a cristalli liquidi. Il sensore ottico raccoglie l'energia infrarossa emessa dall'oggetto e la concentra sul sensore. Poi il sensore traduce l'energia in un segnale elettrico. Questo segnale viene trasformato in digitale e mostrato sul display.

## B. AVVERTIMENTI E PRECAUZIONI

### 1. Avvertimenti:

Per evitare che l'utilizzo possa causare danni o lesioni a persone, è importante prestare attenzione alle seguenti indicazioni:

- 1) Non puntare il laser agli occhi o indirettamente attraverso superfici riflettenti.
- 2) Il termometro non può misurare attraverso superfici trasparenti come vetro o plastica, se puntato su tali superfici misurerà la temperatura superficiale delle stesse.

- 3) Vapore, polvere, fumo, o altre particelle possono impedire una misurazione accurata ostruendo l'unità ottica.

### 2. Precauzioni:

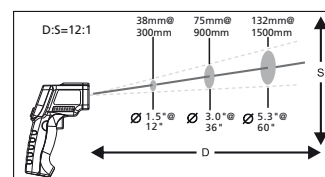
Il termometro a infrarossi deve essere protetto dalle seguenti fonti:

- 1) Campi Elettromagnetici, saldatrici ad arco, riscaldatori ad induzione.
- 2) Shock termico (causato da grandi o bruschi cambiamenti di temperatura dell'ambiente richiedono 30 minuti al termometro per stabilizzarsi prima dell'uso).
- 3) Non lasciare l'unità sopra o vicino ad oggetti ad alta temperatura.

## C. DISTANZA E DIMENSIONE DEL PUNTO D'IMPATTO

1. Quando prendete la misura, prestare attenzione alla distanza dal punto di impatto. Poiché quando la distanza (D) dalla superficie da misurare aumenta, la dimensione del punto (S) dell'area misurata diventa più grande.

La distanza dimensioni Spot dell'unità è di 12:1.  
Il termometro è dotato di un laser, che viene utilizzato per il puntamento.



### 2. Campo visivo:

Assicurarsi che il bersaglio sia più grande del formato di punto dell'unità (SPOT). Più piccolo è il bersaglio minore deve essere la distanza per la misurazione. Quando la precisione è fondamentale, assicurarsi che il bersaglio sia almeno due volte più grande della dimensione del punto.

## D. EMISSIVITÀ

Emissività: La maggior parte dei materiali organici e delle superfici verniciate o ossidate hanno una emissività di 0,95 (preimpostato nell'unità). La misura di superfici metalliche lucide o levigate daranno risultati di lettura imprecisi. Per compensare questo, coprire la superficie da misurare con nastro adesivo o vernice nera opaca. Misurare l'oggetto quando il nastro o la vernice raggiungono la stessa temperatura del materiale sottostante.

MATERIALE	EMISSIVITÀ	MATERIALE	EMISSIVITÀ
Alluminio	0.30	Ferro	0.70
Amianto	0.95	Condurre	0.50
Asfalto	0.95	Calcere	0.98
Basalto	0.70	Olio	0.94
Ottone	0.50	Vernice	0.93
Mattone	0.90	Carta	0.95
Carbone	0.85	Plastica	0.95
Ceramica	0.95	Gomma	0.95
Calcestruzzo	0.95	Sabbia	0.90
Rame	0.95	Pelle	0.98
Sporco	0.94	Neve	0.90
Cibo surgelato	0.90	Acciaio	0.80
Cibo caldo	0.93	Tessuti	0.94
Vetro (piatto)	0.85	Acqua	0.93
Ghiaccio	0.98	Legno	0.94

## E. OPERATION

- Operating the unit:
  - Open the battery door and insert the battery.
  - Pull the trigger to turn on the unit;
  - Aim at the target surface and pull the trigger, then temperature will be shown on the LCD.
 This unit is equipped with a laser, which is only used for aiming.

### 2. Locating a Hot Spot:

To find a hot spot, aim the thermometer outside of interest, then scan across with an up and down motion until you locate the hot spot.

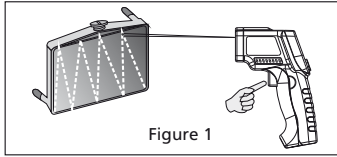


Figure 1

## F. LCD DISPLAY & BUTTONS

### 1. LCD display:

- A: measuring reading
- B: measuring unit
- C: low temperature alarm icon
- D: data hold icon
- E: scanning icon
- F: high temperature alarm icon
- G: laser on icon
- H: back light on icon
- I: battery power icon
- J: mode
- K: emissivity indicator
- L: functional value

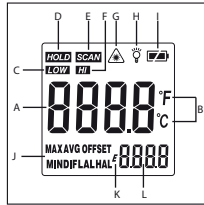
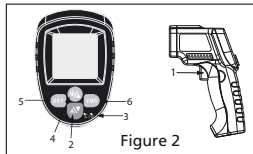


Figure 2

### 2. Diagram description:

(figure 2)



## E. FUNZIONAMENTO

### 1. L'utilizzo dell'unità:

- Aprire lo sportello della batteria e inserire la batteria.
  - Premere il grilletto per accendere il termometro;
  - Puntare sulla superficie di destinazione e premere il grilletto, quindi la temperatura viene visualizzata sul display LCD.
- Il termometro è dotato di un laser, che viene utilizzato solo per il puntamento.

### 2. Individuazione di un Punto caldo:

Per trovare un punto caldo, puntare il termometro al di fuori di una superficie, e fare una scansione con un movimento su e giù fino a individuare il punto caldo.

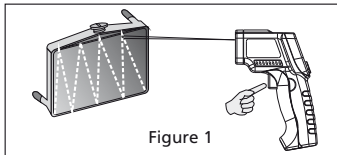


Figure 1

## F. DISPLAY LCD E TASTI

### 1. LCD display:

- A: lettura di misurazione
- B: unità di misura
- C: icona di allarme di bassa temperatura
- D: i dati icona Attesa
- E: icona di scansione
- F: icona di allarme alta temperatura
- G: laser su icona
- H: retroilluminazione sull'icona
- I: l'icona della batteria
- J: modalità
- K: Indicatore di emissività
- L: valori funzionali

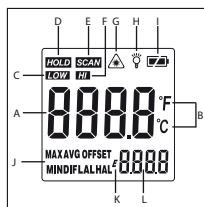
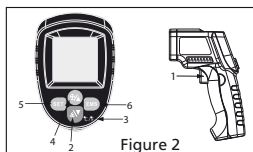


Figure 2

### 2. Descrizione schema:

(figure 2)



(1) Trigger: press it to display temperature value with SCAN appears at meantime. Release the trigger and enter into HOLD mode to save the data automatically, and the unit turns off automatically if there is no further operation.

(2) Laser positioning: press the trigger and then press the 2 key to turn on/off the laser positioning function with an icon displaying on LCD.

(3) Temperature unit shift: press 2 key to shift the temperature unit between the Celsius and the Fahrenheit.

(4) Backlight: press the trigger first and then press the 4 key to turn on/off the backlight with an icon displaying on LCD.

(5) Press the SET key and MAX-AVG-MIN-DIF-LAL-HAL-OFFSET-E will be display on the LCD in sequence repeatedly, press SET key again to select the desired function. This device has memory function; the measuring mode will be displayed next time after turning on.

- MAX: measuring maximum temperature
- MIN: measuring minimum temperature
- DIF: figure out the difference between the MAX and MIN
- AVG: measuring average temperature

e. HAL: high temperature alarm-when selected HAL, press 4 keys and 2 keys to set high temperature alarm trigger and confirmed by pressing 6 key. When reading over trigger, LCD display HI icon with BiBi audio sounds. Alarm works in other function modes as well.

f. LAL: low temperature alarm-when selected LAL, press 4 keys and 2 keys to set low temperature alarm trigger and confirmed by pressing 6 key. When reading over trigger, LCD display LOW icon with BiBi audio sounds. Alarm works in other function modes as well.

g. OFFSET: Zero offset adjustment

(6) E: Press EMS key and then press 4 keys and 2 keys to set up the emissivity, and then press the EMS key to confirm the selected.

(7) Celsius / Fahrenheit switch: Please open battery and push the slide switch for conversion.

## G. MAINTENANCE

### 1. Lens Cleaning:

Blow off loose particles using clean compressed air. Gently brush remaining debris away with a moist cotton swab. The swab may be moistened with water.

2. Case cleaning: Clean the case with a damp sponge/cloth and mild soap.

### Note:

- Do not use solvent to clean plastic lens.
- Do not submerge the unit in water.

Temperature range	-50~420°C (-58~788°F)
Accuracy	0~420°C(32~788 F) :± 1.5°C(±2.7°F) or ± 1.5% -50~0°C(-58~32°F):±3°C (±5°F) Whichever is greater
Resolution	0.1°C or 0.1°F
Repeatability	1% of reading or 1°C
Response time	500 mSec, 95% response
Spectral response	8-14 um
Emissivity	0.10~1.00 Adjustable (0.95 Preset)
Operating Temperature	0~40°C (32~104°F)
Operating Humidity	10~95%RH non-condensing, up to 30°C(86°F)
Storage Temperature	-20~60°C (-4~140°F)
Power	3V (1.5V AAA batteryX2)
Typical battery life (Alkaline)	Non-laser mode: 22 hrs; Laser Models: 12 hrs

### Special Statement:

this company reserves the right of changing the product design and contents of instruction if changed the separate notice isn't given.

## MADE IN CHINA



## G. MANUTENZIONE

### 1. Pulizia:

Soffiare via le particelle con aria compressa pulita. Delicatamente spazzolare residui restanti con un batuffolo di cotone umido. Il tampone può essere inumidito con acqua.

2. pulizia astucco: Pulire l'astuccio con un panno umido e sapone neutro.

### Nota:

- Non utilizzare solventi per pulire le lenti di plastica.
- Non immergere il termometro in acqua.

Range di temperatura	-50~420°C (-58~788°F)
Precisione	0~420°C(32~788 F) :± 1.5°C(±2.7°F) or ± 1.5% -50~0°C(-58~32°F):±3°C (±5°F) Whichever is greater
Risoluzione	0.1°C or 0.1°F
Ripetibilità	1% of reading or 1°C
Tempo di risposta	500 mSec, 95% risposta
Risposta spettrale	8-14 um
Emissività	0.10~1.00 Adjustable (0.95 Preset)
Temperatura di esercizio	0~40°C (32~104°F)
Funzionamento con Umidità	10~95%RH non-condensing, up to 30°C(86°F)
Temperatura conservazione	-20~60°C (-4~140°F)
Potenza	3V (1.5V AAA batteryX2)
Durata della batterie (Alcalina)	Modalità non laser: 22 hrs; Modelli laser: 12 hrs

### Dichiarazione speciale:

ci riserviamo il diritto di cambiare il design del prodotto e il contenuto di istruzione

## MADE IN CHINA

