



**1760/IR1000**

**I** ISTRUZIONI PER L'USO

**EN** INSTRUCTIONS FOR USE

**F** MODE D'EMPLOI

**D** GEBRAUCHSANWEISUNG

**E** INSTRUCCIONES

**PT** INSTRUÇÕES DE USO

**NL** GEBRUIKSAANWIJZING

**PL** INSTRUKCJA OBSŁUGI

**HU** HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ



- 1. Introduzione**
- 2. Caratteristiche**
- 3. Ampia gamma di applicazione**
- 4. Sicurezza**
- 5. Distanza & dimensione dello spot**
- 6. Specifiche**
- 7. Descrizione del pannello frontale**
  - 7.1 Indicatori**
  - 7.2 Pulsanti**
- 8. Design funzionale**
- 9. Funzione del pulsante MODE**
- 10. Operazione di misurazione**
- 11. Sostituzione della batteria**
- 12. Note**
- 13. Valori di emissività**
- 14. Manutenzione**
- 15. Dichiarazione di conformità CE**

## **1. Introduzione**

Grazie per l'acquisto del termometro IR. Questo è in grado di misurare la temperatura senza contatto (infrarossi) con il semplice tocco di un pulsante. Il puntatore laser incorporato aumenta la precisione del bersaglio mentre il display LCD retroilluminato e i pulsanti a portata di mano si combinano per un funzionamento comodo ed ergonomico.

I termometri a infrarossi senza contatto possono essere utilizzati per misurare la temperatura della superficie degli oggetti che non è corretta da misurare con il termometro tradizionale (contatto) (come oggetti in movimento, la superficie con corrente elettrica o gli oggetti che sono difficili da toccare. )

L'uso e la cura corretti di questo strumento forniranno anni di servizio affidabile.

## **2. Caratteristiche**

- Funzione di rilevamento rapido
- Misure precise senza contatto
- Mirino laser circolare
- Superficie piatta unica, design moderno della custodia
- IP54 per polvere / acqua
- Testato caduta da 2mt
- Attesa dati automatica
- Emissività Regolabile digitalmente da 0,10 a 1,0 e Display della Temperatura MAX, MIN, AVG, DIF
- Display LCD retroilluminato
- Intervallo di selezione automatico e risoluzione dello schermo 0.1 ° C (0.1 ° F) e Impostare gli allarmi alto e basso
- Ingresso di tipo K

### **3. Ampia gamma di applicazione**

Preparazione del cibo, ispettori di sicurezza e antincendio, stampaggio di materie plastiche, asfalto, marina e stampa serigrafica, misurazione dell'inchiostro e della temperatura dell'essiccatore, HVAC / R, manutenzione Diesel e flotte.

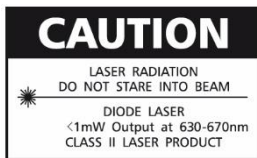
### **4. Sicurezza**

Usare estrema cautela quando il raggio laser è acceso.

Non lasciare che il raggio entri nell'occhio, nell'occhio di un'altra persona o negli occhi di un animale.

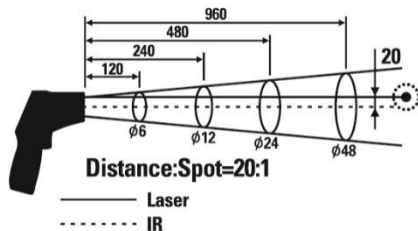
Fare attenzione a non lasciare che il raggio sulla superficie riflettente colpisca l'occhio.

Non permettere che il raggio di luce laser colpisca gas che possono esplodere.



## 5. Distanza & dimensione dello spot

Aumentando la distanza (D) dall'oggetto aumenta la dimensione dello spot (S) dell'area misurato dall'unità diventa più grande. La relazione tra distanza e spot le dimensioni per ciascuna unità sono elencate di seguito. Il punto focale di ogni unità è 914 mm (36 "). Le dimensioni dello spot indicano il 90% di energia racchiusa.



## **6. Specifiche**

<b>Intervallo di temperatura</b>	Da -50 a 1000°C (-58°F a 1832°F)
<b>D : S</b>	20 : 1
<b>Risoluzione display</b>	0,1°C (0,1°F) <1000 1°F> 1000
<b>Precisione per obiettivi</b>	-50 a 20°C (-58°F a 68°F) +3,5°C (6.3°F) 20°C a 300°C (68°F a 572°F) +1,0% +1,0°C (1,8°F) 300°C a 1000°C (572°F - 1832 ° F) +1,5%
<b>Ripetibilità</b>	-50 a 20°C (-31 a 68°F): +1,8°C (3,2°F) 20 a 1000°C (68 a 1832°F): 0,5% o + 0,5°C (0,9°F)
<b>Tempo di risposta</b>	150ms
<b>Risposta spettrale</b>	8-14um
<b>Emissività</b>	Regolabile digitalmente da 0,10 a 1,0
<b>Indicazione fuori gamma</b>	l'LCD mostrerà "----"
<b>Polarità</b>	automatica (nessuna indicazione per polarità positiva); Segno meno (-) per polarità negativa
<b>Diodo laser</b>	<1 mW, lunghezza d'onda 630-670 nm, Prodotto laser di classe 2

<b>Temperatura di esercizio</b>	Da 0 a 50°C (da 32 a 122°F)
<b>Temp. Di stoccaggio</b>	Da -10 a 60°C (da 14 a 140°F)
<b>Umidità relativa</b>	10% -90% di umidità relativa operativa, <80% di umidità relativa
<b>Alimentazione</b>	1,5 V 2 * batterie AAA
<b>Sicurezza</b>	"CE" Conforme a EMC

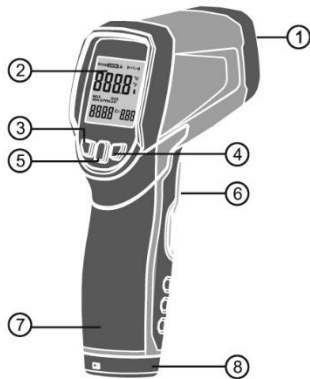
**Nota:**

Campo visivo: assicurati che il bersaglio sia più grande di quanto lo sia l'unità. Più piccolo è il bersaglio, più vicino dovresti farlo. Quando la precisione è critica, assicurati che il target sia almeno due volte più grande della macchia.



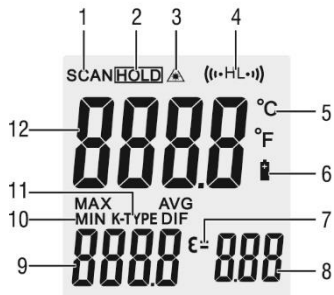
## 7. Descrizione del pannello frontale

- 1) Sensore IR
- 2) display LCD
- 3) Pulsante su
- 4) Pulsante giù
- 5) Pulsante di modalità
- 6) Trigger di misurazione
- 7) Impugnatura
- 8) Coperchio della batteria



## 7.1 Indicatori

- 1) Simbolo di scansione
- 2) Data hold
- 3) Simboli laser "on"
- 4) Simbolo di allarme alto e allarme basso
- 5) Simbolo ° C / ° F
- 6) Simboli di bassa potenza
- 7) Simbolo di emissività
- 8) Valore di emissività
- 9) Valori di temperatura per MAX / MIN / DIF / AVG / Tipo-k
- 10) Simboli per MAX / MIN / DIF / AVG
- 11) Simbolo per tipo-K
- 12) Valore della temperatura attuale



## **7.2 Pulsanti**

- 1) Pulsante Su (per EMS, HAL, LAL)
- 2) Pulsante giù (per EMS, HAL, LAL)
- 3) Pulsante MODE (per scorrere attraverso il loop della modalità)



## **8. Design funzionale**

- 1) Nel tempo di misurazione, i tasti su e giù per regolare l'emissività.
- 2) Nel tempo di attesa, i tasti su per accendere o spegnere il laser. Giù i tasti per accendere o spegnere la retroilluminazione.
- 3) Nel tempo di attesa, il tasto MODE per cambiare MAX / MIN / DIF / AVG.
- 4) Nel tempo di misurazione, se la termocoppia TYPE-K è collegata, il Type-K i dati verranno visualizzati automaticamente nel quarto inferiore sinistro. In questo momento, non è possibile modificare MAX / MIN / DIF / AVG.

5) Per impostare i valori per l'allarme alto (HAL), l'allarme basso (LAL) e l'emissività (EMS), tenere premuto il pulsante MODE fino a quando il codice appropriato appare sul display, premere i pulsanti SU e GIÙ per regolare i valori desiderati .

### **9. Funzione del pulsante MODE**

Premere il pulsante modalità consente anche di accedere lo stato impostato, Emissivity (EMS), C / F. HAL on / off, regolazione HAL LOW on / off, LOW adjustment,

Ogni volta che si preme set si avanza attraverso il ciclo di modalità.

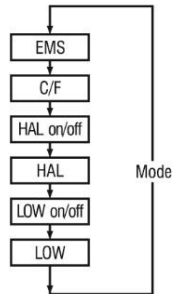
Il diagramma mostra la sequenza di funzioni nel ciclo di modalità.

Regolazione EMS.

L'emissività (EMS) digitalmente regolabile da 0,10 a 1,0.

C / F

Premere il tasto su / giù per cambiare l'unità di temperatura (° C o ° F)



HAL (LOW) on / off.

Premi il pulsante su o giù per attivare o disattivare.

Premere il pulsante di misurazione per confermare la modalità di allarme alta (bassa). Regolazione Hal (LOW). L'alto (basso) allarme forma regolabile da -50 a 1000 ° C (-58 ° F-1832 ° F).

MAX MIN DIF AVG indica il record MAX MIN DIF AVG visualizzato tra la pressione e il rilascio del pulsante "" ON / OFF "ogni volta.

**Visualizzazione MAX MIN DIF AVG**

MAX = massimo. Valore massimo di misura

MIN = minimo Valore minimo di misura. DIF = differenza. Differenza valore di misura. AVG = media. Valore medio della misura

## **10. Operazione di misurazione**

- 1) Tenere lo strumento per l'impugnatura dell'impugnatura e puntarlo verso la superficie da misurare.
- 2) Tirare e tenere premuto il grilletto per accendere lo strumento e iniziare il test. Il display si accenderà se la batteria è in buone condizioni. Sostituire la batteria se il display non si accende.
- 3) Rilasciare il grilletto e l'icona del display HOLD apparirà sul display LCD indicando che la lettura è in attesa. In stato di attesa, premere il pulsante SU per accendere o spegnere il laser. E premere il pulsante GIÙ per attivare o disattivare la retroilluminazione.
- 4) Lo strumento si spegnerà automaticamente dopo circa 10 secondi il grilletto viene rilasciato. (A meno che l'unità non sia bloccata)

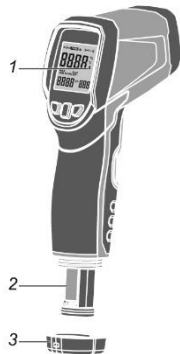
### **Nota: considerazioni sulla misurazione**

Tenendo il misuratore per la sua impugnatura, puntare il sensore IR verso l'oggetto la cui temperatura deve essere misurata. Lo strumento

compensa automaticamente le deviazioni di temperatura dalla temperatura ambiente. Tieni presente che ci vorranno fino a 30 minuti per regolare le ampie temperature ambientali devono essere misurate seguite da misurazioni ad alta temperatura, è necessario un po' di tempo (diversi minuti) dopo aver effettuato le misurazioni della temperatura bassa (e prima della temperatura alta). Questo è il risultato del processo di raffreddamento, che deve avvenire per il sensore IR.

### **11. Sostituzione della batteria**

- 1) Quando la carica della batteria non è sufficiente, il display LCD mostrerà " ■ " sostituire con 2 batterie AAA.
- 2) Aprire il coperchio della batteria, quindi estrarre la batteria dallo strumento e sostituirla con una nuova e riposizionare il coperchio della batteria.



## **12. Note:**

### **Come funziona**

I termometri a infrarossi misurano la temperatura superficiale di un oggetto. L'ottica dell'unità percepisce l'energia emessa, riflessa e trasmessa, che viene raccolta e focalizzata su un rilevatore. L'elettronica dell'unità traduce l'informazione in una lettura della temperatura, che viene visualizzata sull'unità. Nelle unità con un laser, il laser viene utilizzato solo per scopi di puntamento.

### **Campo visivo**

Assicurarsi che il target sia più grande delle dimensioni dello spot dell'unità. Più piccolo è il bersaglio, più vicino dovresti farlo. Quando la precisione è critica, assicurati che il bersaglio sia almeno due volte più grande della macchia.



### **Distanza e dimensione del punto**

Man mano che la distanza ( $D$ ) dall'oggetto aumenta, la macchia ( $S$ ) dell'area misurata dall'unità diventa più grande. Vedi: Fig: 1.

### **Individuazione di un hot spot**

Per trovare un punto caldo puntare il termometro fuori dall'area di interesse, quindi eseguire la scansione attraverso un movimento su e giù fino a individuare l'hotspot.

### **Promemoria**

- 1) Non raccomandato per l'uso nella misurazione di superfici metalliche lucide o levigate  
(acciaio inossidabile, alluminio, ecc.) Vedi Emissività.
- 2) L'unità non può misurare attraverso superfici trasparenti come vetro. Misurerà invece la temperatura superficiale del vetro.
- 3) Vapore, polvere, fumo, ecc., Possono impedire la misurazione accurata ostruendo l'ottica delle unità.

## **Emissività**

Emissività è un termine usato per descrivere le caratteristiche di emissione di energia dei materiali. La maggior parte (90% delle applicazioni tipiche) di materiali organici e superfici verniciate o ossidate ha un'emissività di 0,95 (preimpostata nell'unità). Le letture imprecise deriveranno dalla misurazione di superfici metalliche lucide o levigate. Per compensare, fissare la superficie da misurare con nastro adesivo o vernice nera. Attendere che il nastro raggiunga la stessa temperatura del materiale sottostante. Misurare la temperatura del nastro o della superficie verniciata.

### 13. Valori di emissività

<b>Sostanza</b>	<b>Emissività termica</b>	<b>Sostanza</b>	<b>Emissività termica</b>
Asfalto	0.90 to 0.98	Stoffa (nera)	0.98
Calcestruzzo	0.94	Pelle umana	0.98
Cemento	0.96	Schiuma	0.75 to 0.80
Sabbia	0.90	Carbone (polvere)	0.96
Terra	0.92 to 0.96	Lacca	0.80 to 0.95

<b>Sostanza</b>	<b>Emissività termica</b>	<b>Sostanza</b>	<b>Emissività termica</b>
Acqua	0.92 to 0.96	Lacca (opaco)	0.97
Ghiaccio	0.96 to 0.98	Gomma (nera)	0.94
Neve	0.83	Plastica	0.85 to 0.95
Vetro	0.90 to 0.95	Legname	0.90
Ceramica	0.90 to 0.94	Carta	0.70 to 0.94

<b>Sostanza</b>	<b>Emissività termica</b>	<b>Sostanza</b>	<b>Emissività termica</b>
Marmo	0.94	Ossidi cromo	0.81
Gesso	0.80 to 0.90	Ossidi rame	0.78
Malta	0.89 to 0.91	Ossidi acciaio	0.78 to 0.82
Mattone	0.93 to 0.96	Tessile	0.90

#### **14. Manutenzione**

Le riparazioni o l'assistenza non sono trattate in questo manuale e devono essere eseguite esclusivamente da personale tecnico qualificato. Periodicamente, pulire il corpo con un panno asciutto. Non utilizzare abrasivi o solventi su questo strumento. Per il servizio, utilizzare solo le parti specificate dal produttore.

#### **15. Dichiarazione di conformità CE**

Il prodotto 1760/IR1000 risponde alla direttiva di compatibilità elettromagnetica EMC 2014/30/EU e alla direttiva RoHS 2011/65/EU emanate dalla commissione della Comunità Europea.

- 1. Introduction**
- 2. Features**
- 3. Wide range application**
- 4. Security**
- 5. Distance & spot size**
- 6. Specifications**
- 7. Description of the front panel**
  - 7.1 Indicators**
  - 7.2 Buttons**
- 8. Functional design**
- 9. Function of the MODE button**
- 10. Measurement operation**
- 11. Battery replacement**
- 12. Notes**
- 13. Emissivity values**
- 14. Maintenance**
- 15. EC declaration of conformity**

## **1. Introduction**

Thank you for purchase of the IR Thermometer. This is capable of non-contact (infrared) temperature measurements at the touch of a button. The built-in laser pointer increases target accuracy while the backlight LCD and handy push-buttons combine for convenient, ergonomic operation.

The Non-contact Infrared Thermometers can be used to measure the temperature of objects' surface that is improper to be measured by traditional (contact) thermometer (such as moving object, the surface with electricity current or the objects which are uneasy to be touched.) Proper use and care of this meter will provide years of reliable service.



## **2. Features**

- Rapid detection function
- Precise non-contact measurements
- Circular laser sighting
- Unique flat surface, modern housing design
- IP54 rated for dust/water proof
- 2Mt drop tested
- Automatic Data Hold
- Emissivity Digitally adjustable from 0.10 to 1.0 e MAX, MIN, AVG, DIF temperature displays
- Backlight LCD display
- Automatic selection range and Display Resolution 0.1°C(0.1°F)  
e Set high and low alarms
- Type-K input

### **3. Wide Range Application**

Food preparation, Safety and Fire inspectors, Plastic molding, Asphalt, Marine and Screen printing, measure ink and Dryer temperature, HVAC/R, Diesel and Fleet maintenance.

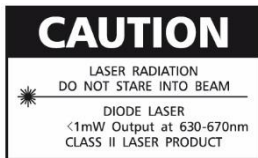
### **4. Safety**

Use extreme caution when the laser beam is turned on.

Do not let the beam enter your eye, another person's eye or the eye of an animal.

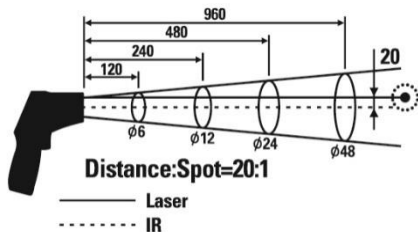
Be careful not to let the beam on reflective surface strike your eye.

Do not allow the laser light beam impinge on any gas which can explode.



## 5. Distance & Spot Size

As the distance (D) from the object increases, the spot size (S) of the area measured by the unit becomes larger. The relationship between distance and spot size for each unit is listed below. The focal point for each unit is 914mm (36"). The spot sizes indicate 90% encircled energy.



## **6. Specifications**

<b>Temperature range</b>	Da -50 to 1000°C (-58°F to 1832°F)
<b>D : S</b>	20 : 1
<b>Display resolution</b>	0,1°C (0,1°F) <1000 1°F> 1000
<b>Accuracy for targets</b>	-50 to 20°C (-58°F to 68°F) +3,5°C (6.3°F) 20°C to 300°C (68°F to 572°F) +1,0% +1°C (1,8°F) 300°C to 1000°C (572°F to 1832 ° F) +1,5%
<b>Repeatability</b>	-50 to 20°C (-31 to 68°F): +1,8°C (3,2°F) 20 to 1000°C (68 to 1832°F): 0,5% o + 0,5°C (0,9°F)
<b>Response time</b>	150ms
<b>Spectral response</b>	8-14um
<b>Emissivity</b>	Digitally adjustable from 0,10 to 1,0
<b>Over range indication</b>	LCD will show "----"
<b>Polarity</b>	automatic (no indication for positive polarity); Minus (-) sign for negative polarity
<b>Diode laser</b>	<1 mW, wave lenght 630-670 nm, class 2 laser product

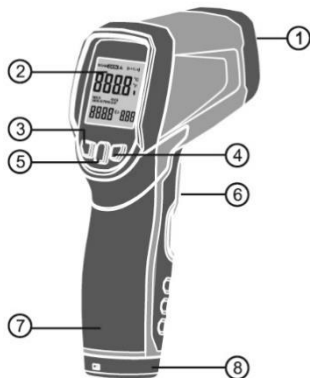
<b>Operating temperature</b>	Da 0 to 50°C (da 32 to 122°F)
<b>Storage temperature</b>	Da -10 to 60°C (da 14 to 140°F)
<b>Relative humidity</b>	10% to 90% operating, <80% storage
<b>Power supply</b>	1,5 V 2 * battery AAA
<b>Safety</b>	"CE" Conforme a EMC

**Note:**

Field of View: Make sure that the target is larger than the unit's spotsize. The smaller the target, the closer you should be to it. When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as large as the spotsize.

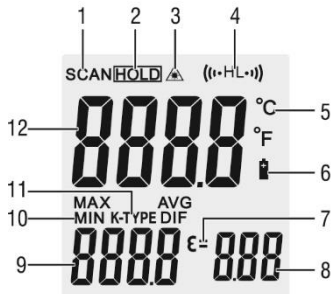
## 7. Description of the front panel

- 1) IR sensor
- 2) LCD display
- 3) Up button
- 4) Down button
- 5) Mode button
- 6) Measurement trigger
- 7) Handle
- 8) Battery cover



## 7.1 Indicators

- 1) Scan symbol
- 2) Data hold
- 3) "on" laser symbols
- 4) Symbol of high alarm and low alarm
- 5) Symbol ° C / ° F
- 6) Low power symbols
- 7) Emissivity symbol
- 8) Emissivity value
- 9) Temperature values for MAX / MIN / DIF / AVG / Tipo-k
- 10) Symbols for MAX / MIN / DIF / AVG
- 11) Symbol for type-K
- 12) Value of the current temperature



## 7.2 Buttons

- 1) Up button (for EMS, HAL, LAL)
- 2) Down button (for EMS, HAL, LAL)
- 3) MODE button (to scroll through the mode loop)



## 8. Functional Design

- 1) In the measuring time, up and down keys to adjust the Emissivity.
- 2) In the hold time, up keys to turn on or off the laser. Down keys to turn on or off the backlight.
- 3) In the hold time, MODE button to change MAX/MIN/DIF/AVG.
- 4) In the measuring time, if the TYPE-K thermocouple is connected, the Type-K data will displays in the lower left quarter automatically. In this time, cannot change MAX/MIN/DIF/AVG.



5) To set values for the High Alarm (HAL), Low Alarm (LAL) and Emissivity (EMS), press and hold the MODE button until the appropriate code appears in the display, press the UP and down buttons to adjust the desired values.

### **9. MODE Button Function**

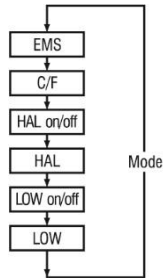
Press the mode button also allows you to access the set state, Emissivity(EMS), C/F. HAL on/off, HAL adjustment LOW on/off, LOW adjustment, Each time you press set you advance through the mode cycle. The diagram shows the sequence of functions in the mode cycle.

EMS adjustment.

The Emissivity(EMS) digitally adjustable from 0.10 to 1.0.

C/F

Pressing up/down button to change the temperature unit (°C or °F)



HAL (LOW) on/off.

Press the up button or down button to turn on or off.

Press the Measurement Trigger to confirm the High(Low) alarm mode.

Hal(LOW) adjustment. The high(Low) alarm adjustable form -50 to 1000°C(-58°F—1832°F).

MAX MIN DIF AVG indicate the MAX MIN DIF AVG record that displays between the pressing and releasing the ""ON/OFF" button each time.

MAX MIN DIF AVG display

MAX= maximum. Maximum value of measurement.

MIN= minimum. Minimum value of measurement. DIF= difference.

Difference value of measurement. AVG= average. Average value of measurement.

## **10. Measurement Operation**


- 1) Hold the meter by its Handle Grip and point it toward the surface to be measured.
- 2) Pull and hold the Trigger to turn the meter on and begin testing. The display will light if the battery is good. Replace the battery if the display does not light.
- 3) Release the Trigger and the HOLD display icon will appear on the LCD indicating that the reading is being held. In HOLD status, press the UP button to turn on or off the laser. And press the DOWN button to turn on or off the backlight.
- 4) The meter will automatically power down after approximately 10 seconds after the trigger is released. (Unless the unit is locked on)

### **Note: Measurement considerations**

Holding the meter by its handle, point the IR Sensor toward the object whose temperature is to be measured. The meter automatically compensates for temperature deviations from ambient temperature.

Keep in mind that it will take up to 30 minutes to adjust to wide ambient temperatures are to be measured followed by high temperature measurements, some time (several minutes) is required after the low (and before the high) temperature measurements are made. This is a result of the cooling process, which must take place for the IR sensor.

### **11. Battery Replacement**

- 1) As battery power is not sufficient, LCD will display “”
- 2) Open battery cover, then take out the battery from instrument and replace with new battery and place the battery cover back.



## **12. Notes:**

### **How it Works**

Infrared thermometers measure the surface temperature of an object. The unit's optics sense emitted, reflected, and transmitted energy, which is collected and focused onto a detector. The unit's electronics translate the information into a temperature reading, which is display on the unit. In units with a laser, the laser is used for aiming purposes only.

### **Field of View**

Makesure that the targetis larger than the unit's spot size. The smaller the target, the closer you should beto it. When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as large as the spotsize.

### **Distance & Spot Size**

As the distance (D) from the object increases, the spotsize (S) of the area measured by the unit becomes larger. See: Fig: 1.

### **Locating a hot Spot**

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

### **Reminders**

- 1) Not recommended for use in measuring shiny or polished metal surfaces (stainless steel, aluminum, etc.). See Emissivity.
- 2) The unit cannot measure through transparent surfaces such as glass. It will measure the surface temperature of the glass instead.
- 3) Steam, dust, smoke, etc., Can prevent accurate measurement by obstructing the units optics.

## **Emissivity**

Emissivity is a term used to describe the energy-emitting characteristics of materials. Most (90% of typical applications) organic materials and painted or oxidized surfaces have an emissivity of 0.95 (pre-set in the unit). Inaccurate readings will result from measuring shiny or polished metal surfaces. To compensate, cover the surface to be measured with masking tape or flat black paint. Allow time for the tape to reach the same temperature as the material underneath it. Measure the temperature of the tape or painted surface.

### **13. Emissivity Values**

<b>Substance</b>	<b>Thermal emissivity</b>	<b>Substance</b>	<b>Thermal emissivity</b>
Asphalt	0.90 to 0.98	Cloth (black)	0.98
Concrete	0.94	Human skin	0.98
Cement	0.96	Lather	0.75 to 0.80
Sand	0.90	Charcoal (powder)	0.96
Earth	0.92 to 0.96	Lacquer	0.80 to 0.95



<b>Substance</b>	<b>Thermal emissivity</b>	<b>Substance</b>	<b>Thermal emissivity</b>
Water	0.92 to 0.96	Lacquer (matt)	0.97
Ice	0.96 to 0.98	Rubber (black)	0.94
Snow	0.83	Plastic	0.85 to 0.95
Glass	0.90 to 0.95	Timber	0.90
Ceramic	0.90 to 0.94	Paper	0.70 to 0.94

<b>Substance</b>	<b>Thermal emissivity</b>	<b>Substance</b>	<b>Thermal emissivity</b>
Marble	0.94	Chromium oxides	0.81
Plaster	0.80 to 0.90	Copper oxides	0.78
Mortar	0.89 to 0.91	Iron oxides	0.78 to 0.82
Brick	0.93 to 0.96	Textiles	0.90

#### **14. Maintenance**

Repairs or service are not covered in this manual and should only be carried out by qualified trained technician.

Periodically, wipe the body with a dry cloth. Do not use abrasives or solvents on this instrument.

For service, use only manufacturer's specified parts.

#### **15. EC declaration of conformity**

The 1760 / IR1000 product complies with the EMC Directive 2014/30 / EU and RoHS Directive 2011/65 / EU issued by the commission of the European Community.

- 1. Introduction**
- 2. Caractéristiques**
- 3. Application large gamme**
- 4. Sécurité**
- 5. Distance et taille du spot**
- 6. Spécifications**
- 7. Description du panneau avant**
  - 7.1 Indicateurs**
  - 7.2 Boutons**
- 8. Conception fonctionnelle**
- 9. Fonction du bouton MODE**
- 10. Opération de mesure**
- 11. Remplacement de la batterie**
- 12. Notes**
- 13. Valeurs d'émissivité**
- 14. Maintenance**
- 15. Déclaration de conformité CE**

## **1. Introduction**

Merci d'avoir acheté le thermomètre infrarouge. Ceci est capable de mesurer la température sans contact (infrarouge) en appuyant simplement sur un bouton. Le pointeur laser intégré augmente la précision de la cible, tandis que l'écran LCD rétroéclairé et les boutons-poussoirs pratiques se combinent pour une utilisation pratique et ergonomique.

Les thermomètres infrarouges sans contact peuvent être utilisés pour mesurer la température de la surface des objets qu'il est impropre de mesurer avec un thermomètre (à contact) classique (comme un objet en mouvement, la surface sous courant électrique ou les objets difficiles à toucher. ) Une utilisation et des soins appropriés de ce compteur fourniront des années de service fiable.

## **2. Caractéristiques**

- Fonction de détection rapide
- Mesures précises sans contact
- Visée laser circulaire
- Surface plate unique, design de logement moderne
- Certifié IP54 pour la poussière et l'eau
- Test de chute de 2 Mt
- Conservation automatique des données
- Emissivité réglable numériquement de 0,10 à 1,0 e Affichage de la température MAX, MIN, AVG, DIF
- Écran LCD rétro-éclairé
- Plage de sélection automatique et résolution d'affichage 0,1 ° C (0,1 ° F) e Régler les alarmes haute et basse
- Entrée de type K

### **3. Application large gamme**

Préparation des aliments, inspecteurs de sécurité et d'incendie, moulage de plastique, asphalte, marine et sérigraphie, mesure de la température de l'encre et du dessiccateur, entretien du système de CVC / R, du diesel et du parc de véhicules.

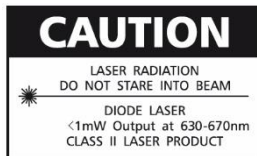
### **4. Sécurité**

Soyez extrêmement prudent lorsque le faisceau laser est activé.

Ne laissez pas le faisceau pénétrer dans vos yeux, les yeux d'une autre personne ou ceux d'un animal.

Veillez à ne pas laisser le faisceau sur la surface réfléchissante heurter votre œil.

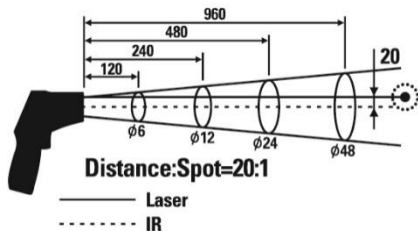
Ne laissez pas le faisceau de lumière laser toucher des gaz pouvant exploser.



## 5. Distance et taille du spot

À mesure que la distance (D) à l'objet augmente, la taille du point (S) de la zone mesurée par l'unité devient plus grande. La relation entre la distance et la tache

La taille de chaque unité est indiquée ci-dessous. Le point focal de chaque unité est de 914 mm (36 "). La taille des taches indique une énergie encerclée à 90%.





## 6. Spécifications

<b>Plage de température</b>	-50 à 1000°C (-58 ° F à 1832°F)
<b>D: S</b>	20: 1
<b>Résolution d'affichage</b>	0,1°C (0,1°F) <1000 1°F> 1000
<b>Précision pour les cibles:</b>	-50 à 20°C (-58°F à 68°F) + 3.5°C (6.3°F) 20°C à 300°C + 1,0% + 1,0°C (1,8°F) 300°C à 1000°C (1,52°F) + 1,5%
<b>Répétabilité</b>	-50 à 20°C (+31 à 68°F): +1,8°C (3,2°F) 20 à 1000°C: +0,5% ou + 0,5°C (0,9°F)
<b>Temps de réponse</b>	150ms
<b>Réponse spectrale</b>	8-14um
<b>Emissivité</b>	réglable numériquement de 0,10 à 1,0
<b>L'indication de dépassement de plage</b>	LCD affichera "----"
<b>Polarity</b>	Automatic (pas d'indication de polarité positive); Signe moins (-) pour la polarité négative

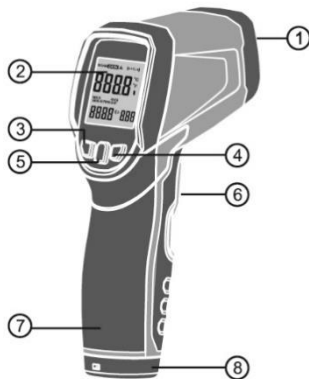
<b>Puissance de diode laser</b>	<1 mW, longueur d'onde 630 - 670nm, Produit laser de classe 2
<b>Exploitation temporaire</b>	0 à 50°C (32 à 122°F)
<b>Température de stockage</b>	-10 à 60°C (14 à 140°F)
<b>Humidité relative</b>	10% à 90% HR en fonctionnement, stockage <80% HR
<b>Alimentation</b>	1.5V 2 * piles AAA
<b>Sécurité</b>	«CE» conforme à la CEM

**Remarque:**

Champ de vision: Assurez-vous que la cible est plus grande que la taille de la tâche de l'unité. Plus la cible est petite, plus vous devriez vous en rapprocher. Quand la précision est critique, assurez-vous que la cible est au moins deux fois plus grande que la taille de la tâche.

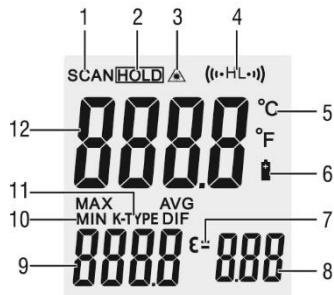
## **7. Description du panneau avant**

- 1) capteur IR
- 2) écran LCD
- 3) bouton haut
- 4) bouton bas
- 5) bouton de mode
- 6) déclencheur de mesure
- 7) poignée
- 8) couvercle de la batterie



## 7.1 Indicateurs

- 1) symbole de numérisation
- 2) conservation des données
- 3) symboles laser "sur"
- 4) symbole d'alarme haute et basse
- 5) symbole ° C / ° F
- 6) symboles de faible puissance
- 7) symbole d'émissivité
- 8) valeur d'émissivité
- 9) valeurs de température pour MAX / MIN / DIF / AVG / Tipo-k
- 10) symboles pour MAX / MIN / DIF / AVG
- 11) symbole pour le type K
- 12) valeur de la température actuelle



## 7.2 Boutons

- 1) bouton Haut (pour EMS, HAL, LAL)
- 2) bouton bas (pour EMS, HAL, LAL)
- 3) bouton MODE (pour faire défiler à travers la boucle de mode)



## 8. Design fonctionnel

- 1) Dans le temps de mesure, touches haut et bas pour régler l'émissivité.
- 2) Pendant le temps de maintien, touches haut pour allumer ou éteindre le laser. Touches bas pour allumer ou éteindre le rétroéclairage.
- 3) Pendant le temps d'attente, le bouton MODE pour changer MAX / MIN / DIF / AVG.
- 4) Pendant le temps de mesure, si le thermocouple TYPE-K est connecté, les données de type K s'afficheront automatiquement dans le quart inférieur gauche. Pendant ce temps, vous ne pouvez pas changer MAX / MIN / DIF / AVG.

5) Pour définir les valeurs de l'alarme haute (HAL), de l'alarme basse (LAL) et de l'émissivité (EMS), maintenez le bouton MODE enfoncé jusqu'à ce que le code approprié apparaisse à l'écran, puis appuyez sur les boutons UP et DOWN pour régler les valeurs souhaitées.

### **9. Fonction du bouton MODE**

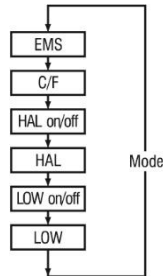
Appuyez sur le bouton de mode vous permet également d'accéder à l'état défini, Emissivité (EMS), C / F. HAL on / off, réglage HAL LOW on / off, réglage LOW, chaque fois que vous appuyez sur set, vous avancez dans le cycle de mode. Le diagramme montre la séquence des fonctions dans le cycle de mode.

Ajustement EMS.

L'émissivité (EMS) réglable numériquement de 0,10 à 1,0.

C / F

Appuyer sur le bouton haut / bas pour changer l'unité de température (° C ou ° F)



HAL (LOW) activé / désactivé.

Appuyez sur le bouton haut ou bas pour activer ou désactiver.

Appuyez sur le déclencheur de mesure pour confirmer le mode d'alarme Haut (Bas). Réglage Hal (BAS). L'alarme haute (basse) est réglable de -50 à 1000 ° C (-58 ° F à 1832 ° F).

MAX MIN DIF AVG indique l'enregistrement MAX MIN DIF AVG qui s'affiche entre le moment où vous appuyez et que vous relâchez le bouton "ON / OFF".

Affichage MAX MIN DIF AVG

MAX = maximum. Valeur maximale de mesure.

MIN = minimum. Valeur minimale de mesure. DIF = différence. Valeur de différence de mesure. AVG = moyenne. Valeur moyenne de la mesure.

## **10. Opération de mesure**

1) Tenez le multimètre par sa poignée et dirigez-le vers la surface à mesurer.

2) Tirez et maintenez la gâchette pour allumer le multimètre et commencer les tests.

L'affichage s'allumera si la batterie est bonne. Remplacez la pile si l'écran ne s'allume pas.

3) Relâchez la gâchette et l'icône d'affichage HOLD apparaîtra sur l'écran LCD pour indiquer que la lecture est en attente. En mode HOLD, appuyez sur la touche UP pour allumer ou éteindre le laser. Et appuyez sur le bouton BAS pour allumer ou éteindre le rétroéclairage.

4) Le multimètre s'éteindra automatiquement environ 10 secondes après le relâchement de la gâchette (sauf si l'unité est verrouillée).

### **Note: Considérations de mesure**


En tenant l'appareil par la poignée, dirigez le capteur infrarouge vers l'objet dont la température doit être mesurée. Le compteur compense

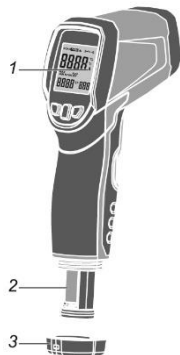


automatiquement les écarts de température par rapport à la température ambiante. N'oubliez pas qu'il faut jusqu'à 30 minutes pour s'ajuster à des températures ambiantes étendues, suivies de mesures à haute température. Un certain temps (plusieurs minutes) est nécessaire après les mesures de température basse (et avant).

Ceci est le résultat du processus de refroidissement, qui doit avoir lieu pour le capteur infrarouge.

### **11. Remplacement de la batterie**

- 1) La batterie étant insuffisante, l'écran LCD affichera «  ». Le remplacement par 2 piles AAA neuves est requis.
- 2) Ouvrez le couvercle du compartiment à piles, puis retirez la pile de l'instrument, remplacez-le par une nouvelle pile et replacez le couvercle.



## **12. Notes:**

### **Comment ça marche**

Les thermomètres à infrarouge mesurent la température de surface d'un objet. L'optique de l'unité détecte l'énergie émise, réfléchi et transmise, qui est collectée et focalisée sur un détecteur. Les composants électroniques de l'appareil traduisent les informations en une lecture de la température, qui est affichée sur l'appareil. Dans les unités équipées d'un laser, le laser est utilisé uniquement à des fins de visée.

### **Champ de vision**

Assurez-vous que la cible est plus grande que la taille du point de l'unité. Plus la cible est petite, plus vous devriez vous rapprocher de celle-ci. Lorsque la précision est essentielle, assurez-vous que la cible est au moins deux fois plus grande que la taille du point.

### **Distance et taille du spot**

À mesure que la distance ( $D$ ) à l'objet augmente, la taille de la zone ( $S$ ) de la zone mesurée par l'unité devient plus grande. Voir: Fig: 1.

### **Localiser un point chaud**

Pour trouver un point chaud, dirigez le thermomètre en dehors de la zone d'intérêt, puis effectuez un mouvement de bas en haut jusqu'à ce que vous localisiez un point chaud.

### **Des rappels**

- 1) Non recommandé pour mesurer des surfaces métalliques brillantes ou polies (acier inoxydable, aluminium, etc.). Voir Emissivité.
- 2) L'appareil ne peut pas mesurer à travers des surfaces transparentes telles que le verre. Il mesurera plutôt la température de surface du verre.
- 3) La vapeur, la poussière, la fumée, etc., peuvent empêcher une mesure précise en obstruant l'optique de l'unité.

## **Émissivité**

L'émissivité est un terme utilisé pour décrire les caractéristiques des matériaux émettant de l'énergie. La plupart (90% des applications typiques) des matières organiques et des surfaces peintes ou oxydées ont une émissivité de 0,95 (prédéfinie dans l'unité). Des mesures inexactes résultent de la mesure de surfaces métalliques brillantes ou polies. Pour compenser, recouvrez la surface à mesurer avec du ruban-cache ou de la peinture noire à plat. Laissez à la bande le temps d'atteindre la même température que le matériau situé en dessous. Mesurer la température de la bande ou de la surface peinte.

### **13. Valeurs d'émissivité**

<b>Material</b>	<b>émissivité thermique</b>	<b>Material</b>	<b>émissivité thermique</b>
Asphalte	0.90 to 0.98	Tissu (noir)	0.98
Béton	0.94	Peau humaine	0.98
Ciment	0.96	Mousse	0.75 to 0.80
Le sable	0.90	Charbon (poudre)	0.96
Terre	0.92 to 0.96	Laque	0.80 to 0.95
Eau	0.92 to 0.96	Laque (mat)	0.97

<b>Material</b>	<b>émissivité thermique</b>	<b>Material</b>	<b>émissivité thermique</b>
La glace	0.96 to 0.98	Gom (noir)	0.94
Neige	0.83	Plastique	0.85 to 0.95
Verre	0.90 to 0.95	Bois	0.90
Céramique	0.90 to 0.94	Papier	0.70 to 0.94
Marbre	0.94	Oxides de chrome	0.81
Plâtre	0.80 to 0.90	Oxides de cuivre	0.78

<b>Material</b>	<b>émissivité thermique</b>	<b>Material</b>	<b>émissivité thermique</b>
Mortier	0.89 to 0.91	Oxides de fer	0.78 to 0.82
Brique	0.93 to 0.96	Les textiles	0.90

#### **14. Maintenance**

Les réparations ou l'entretien ne sont pas traités dans ce manuel et ne doivent être effectués que par un technicien qualifié et formé.

Périodiquement, essuyez le corps avec un chiffon sec. N'utilisez pas d'abrasifs ni de solvants sur cet instrument.

Pour le service, utilisez uniquement les pièces spécifiées par le fabricant.

#### **15. Déclaration de conformité CE**

Le produit 1760 / IR1000 est conforme à la directive EMC 2014/30 / EU et à la directive RoHS 2011/65 / EU publiées par la Commission de la Communauté Européenne.



1. **Einleitung**
2. **Eigenschaften**
3. **Weitreichende Anwendung**
4. **Sicherheit**
5. **Entfernung und Spotgröße**
6. **Spezifikationen**
7. **Beschreibung der Frontplatte**
  - 7.1 **Indikatoren**
  - 7.2 **Schaltflächen**
8. **Funktionales Design**
9. **Funktion der MODE-Taste**
10. **Messbetrieb**
11. **Batteriewechsel**
12. **Hinweise**
13. **Emissionsgradwerte**
14. **Wartung**
15. **EG-Konformitätserklärung**

## **1. Einleitung**

Vielen Dank für den Kauf des IR-Thermometers. Dies ermöglicht berührungslose (Infrarot-) Temperaturmessungen auf Knopfdruck. Der eingebaute Laserpointer erhöht die Zielgenauigkeit, während das LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung und die praktischen Druckknöpfe für eine bequeme, ergonomische Bedienung sorgen.

Mit den berührungslosen Infrarotthermometern kann die Temperatur der Objektoberfläche gemessen werden, deren Messung durch ein herkömmliches (Kontakt-) Thermometer nicht geeignet ist (z. B. bewegte Objekte, Oberfläche mit elektrischem Strom oder berührungslose Objekte). Die ordnungsgemäße Verwendung und Pflege dieses Messgeräts wird jahrelang zuverlässig funktionieren.

## 2. Eigenschaften

- Schnelle Erkennungsfunktion
- Präzise berührungslose Messungen
- Kreisförmige Lasersichtung
- Einzigartige flache Oberfläche, modernes Gehäusedesign
- Schutzklasse IP54 für staub- und wasserdicht
- 2Mt Drop getestet
- Automatischer Datenhalt
- Emissionsgrad Digital einstellbar von 0,10 bis 1,0 e MAX, MIN, AVG, DIF Temperaturanzeigen
- LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Automatischer Auswahlbereich und Anzeigaauflösung 0,1 ° C (0,1 ° F) e Stellen Sie die Alarmer hoch und niedrig ein
- Typ-K-Eingabe

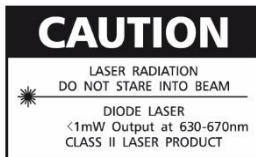
### **3. Weitbereichsanwendung**

Lebensmittelzubereitung, Sicherheits- und Brandinspektoren,  
Kunststoffformteile, Asphalt, Marine  
und Siebdruck, Messen der Tinten- und Trocknertemperatur, HLK / R-,  
Diesel- und Flottenwartung.

### **4. Sicherheit**

Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn der Laserstrahl eingeschaltet ist.  
Lassen Sie den Strahl nicht in Ihr Auge, in das Auge einer anderen  
Person oder in das Auge eines Tieres eindringen.

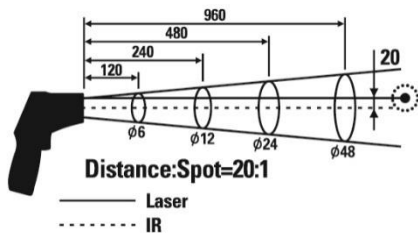
Achten Sie darauf, dass der Strahl auf der reflektierenden Oberfläche  
nicht ins Auge fällt. Lassen Sie den Laserlichtstrahl nicht auf ein Gas  
treffen, das explodieren kann.



## 5. Abstand und Spotgröße

Mit zunehmendem Abstand (D) vom Objekt wird die Punktgröße (S) des von der Einheit gemessenen Bereichs größer. Die Beziehung zwischen Entfernung und Punkt

Größe für jede Einheit ist unten aufgeführt. Der Brennpunkt für jede Einheit liegt bei 914 mm (36 "). Die Fleckgrößen zeigen 90% eingeschlossene Energie an.



## **6. Spezifikationen**

<b>Temperaturbereich</b>	-50 bis 1000°C (-58°F bis 1832° F)
<b>D: S</b>	20: 1
<b>Anzeigauflösung</b>	0,1°C (0,1°F) <1000 1°F> 1000
<b>Genauigkeit für Ziele</b>	-50 bis 20 ° C (-58°F bis 68°F) + 3,5°C (6.3°F) 20°C bis 300°C (68°F bis 572°F) + 1,0% + 1,0°C (1,8°F) 300°C bis 1000°C (1,52°C) + 1,5%
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	-50 bis 20°C (-31 bis 68°F): + 1,8°C (3,2°F) 20 bis 1000 ° C (68 bis 1832°F):+ 0,5% oder + 0,5°C
<b>Reaktionszeit</b>	150ms
<b>Spektrale Antwort</b>	8-14um
<b>Emissionsgrad</b>	Digital einstellbar von 0,10 bis 1,0
<b>Anzeige der Bereichsüberschreitung</b>	auf dem LCD zeigt "----"
<b>Polarität</b>	automatisch (keine Anzeige für positive Polarität); Minuszeichen (-) für negative Polarität

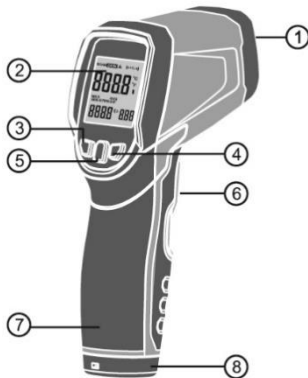
<b>Diodenlaserleistung</b>	<1 mW, Wellenlänge 630-670nm Laserprodukt der Klasse 2
<b>Betriebstemperatur</b>	0 bis 50°C (32 bis 122°F)
<b>Lagertemperatur</b>	-10 bis 60°C (14 bis 140°F)
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	10% bis 90% relative Luftfeuchtigkeit, Lagerung <80% relative Luftfeuchtigkeit
<b>Stromversorgung</b>	1,5 V 2 * AAA-Batterien.
<b>Sicherheit</b>	"CE" Entspricht der EMV

**Hinweis:**

Sichtfeld: Stellen Sie sicher, dass das Ziel größer ist als die Spotgröße der Einheit. Je kleiner das Ziel, desto näher sollte es sein. Wenn Genauigkeit kritisch ist, Stellen Sie sicher, dass das Ziel mindestens doppelt so groß ist wie die Fleckengröße.

## 7. Beschreibung der Frontplatte

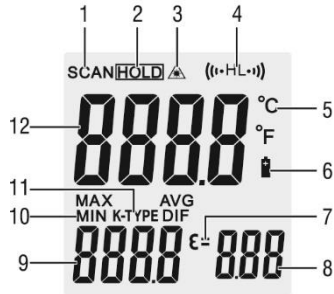
- 1) IR-Sensor
- 2) LCD-Anzeige
- 3) Auf-Taste
- 4) Abwärtstaste
- 5) Modustaste
- 6) Messauslöser
- 7) Griff
- 8) Batterieabdeckung





## 7.1 Indikatoren

- 1) Scansymbol
- 2) Daten halten
- 3) Lasersymbole "Ein"
- 4) Symbol für Hochalarm und Tiefalarm
- 5) Symbol ° C / ° F
- 6) Symbole mit niedriger Leistung
- 7) Emissivitätssymbol
- 8) Emissionsgrad
- 9) Temperaturwerte für MAX / MIN / DIF / AVG / Tipo-k
- 10) Symbole für MAX / MIN / DIF / AVG
- 11) Symbol für Typ-K
- 12) Wert der aktuellen Temperatur



## 7.2 Schaltflächen

- 1) Auf-Taste (für EMS, HAL, LAL)
- 2) Abwärtstaste (für EMS, HAL, LAL)
- 3) MODE-Taste (zum Blättern durch die Modusschleife)



## 8. Funktionales Design

- 1) In der Messzeit die Auf- und Ab-Tasten, um den Emissionsgrad einzustellen.
- 2) In der Haltezeit die Auf-Tasten, um den Laser ein- oder auszuschalten. Pfeiltasten, um die Hintergrundbeleuchtung ein- oder auszuschalten.
- 3) In der Haltezeit, MODE-Taste, um MAX / MIN / DIF / AVG zu ändern.
- 4) Wenn das Thermoelement TYPE-K in der Messzeit angeschlossen ist, werden die Typ-K-Daten automatisch im unteren linken Viertel angezeigt. In dieser Zeit kann MAX / MIN / DIF / AVG nicht geändert werden.

5) Um Werte für den Hochalarm (HAL), den Niedrigalarm (LAL) und den Emissionsgrad (EMS) einzustellen, halten Sie die MODE-Taste gedrückt, bis der entsprechende Code im Display angezeigt wird. Drücken Sie die UP- und die Down-Taste, um die gewünschten Werte einzustellen .

### **9. Funktion der MODE-Taste**

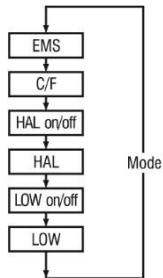
Drücken Sie die Modustaste, um auch darauf zuzugreifen der eingestellte Zustand, Emissivität (EMS), C / F. HAL ein / aus, HAL-Einstellung LOW ein / aus, LOW-Einstellung. Mit jedem Drücken von set durchlaufen Sie den Moduszyklus. Das Diagramm zeigt die Reihenfolge der Funktionen im Modus Zyklus.

EMS-Einstellung.

Der Emissionsgrad (EMS) ist digital einstellbar von 0,10 bis 1,0.

C / F

Drücken Sie die Auf / Ab-Taste, um die Temperatureinheit (° C oder ° F) zu ändern.



HAL (LOW) ein / aus.

Drücken Sie die Aufwärts- oder Abwärtstaste, um ein- oder auszuschalten.

Drücken Sie den Messauslöser, um den Alarmmodus Hoch (Niedrig) zu bestätigen. Hal (LOW) -Einstellung. Der Alarm für den hohen (niedrigen) Alarm kann von -50 bis 1000 ° C (-58 ° F - 1832 ° F) eingestellt werden.

MAX MIN DIF AVG zeigt den MAX MIN DIF AVG-Eintrag an, der jedes Mal zwischen dem Drücken und Loslassen der Taste "ON / OFF" angezeigt wird.

MAX MIN DIF AVG-Anzeige

MAX = Maximum. Maximaler Messwert.

MIN = Minimum. Mindestwert der Messung. DIF = Differenz

Differenzwert der Messung. AVG = Durchschnitt. Durchschnittswert der Messung


## **10. Messbetrieb**

- 1) Halten Sie das Messgerät am Griff und richten Sie es auf die zu messende Oberfläche.
- 2) Halten Sie den Auslöser gedrückt, um das Messgerät einzuschalten und mit dem Testen zu beginnen. Die Anzeige leuchtet auf, wenn der Akku in Ordnung ist. Ersetzen Sie die Batterie, wenn das Display nicht leuchtet.
- 3) Lassen Sie den Auslöser los und das HOLD-Symbol erscheint auf der LCD, um anzuzeigen, dass der Messwert gehalten wird. Drücken Sie im HOLD-Status die UP-Taste, um den Laser ein- oder auszuschalten. Drücken Sie die DOWN-Taste, um die Hintergrundbeleuchtung ein- oder auszuschalten.
- 4) Das Messgerät schaltet sich nach ca. 10 Sekunden nach dem Loslassen des Auslösers automatisch aus (sofern das Gerät nicht eingerastet ist).

## **Hinweis: Überlegungen zur Messung**

Halten Sie das Messgerät am Griff und richten Sie den IR-Sensor auf das Objekt, dessen Temperatur gemessen werden soll. Das Messgerät gleicht automatisch Temperaturabweichungen von der Umgebungstemperatur aus. Beachten Sie, dass es bis zu 30 Minuten dauern wird, um sich an breite Umgebungstemperaturen anzupassen, die gemessen werden müssen, gefolgt von Hochtemperaturmessungen. Nach den niedrigen (und vor den hohen) Temperaturmessungen ist einige Zeit (einige Minuten) erforderlich. Dies ist ein Ergebnis des Kühlvorgangs, der für den IR-Sensor stattfinden muss.

## **11. Batteriewechsel**

- 1) Da die Batterieleistung nicht ausreicht, wird auf dem LCD "  " angezeigt, wobei ein neuer 2 AAA-Batterietyp erforderlich ist.
- 2) Öffnen Sie den Batteriedeckel, nehmen Sie den Akku aus dem Instrument und ersetzen Sie ihn durch einen neuen Akku.



## **12. Hinweise:**

### **Wie es funktioniert**

Infrarot-Thermometer messen die Oberflächentemperatur eines Objekts. Die optische Einheit des Geräts erfasst emittierte, reflektierte und übertragene Energie, die auf einen Detektor gesammelt und fokussiert wird. Die Elektronik des Geräts übersetzt die Informationen in einen Temperaturwert, der auf dem Gerät angezeigt wird. In Einheiten mit einem Laser wird der Laser nur zum Zielen verwendet.

### **Sichtfeld**

Stellen Sie sicher, dass das Ziel größer ist als die Spotgröße der Einheit. Je kleiner das Ziel, desto näher sollten Sie es setzen. Wenn die Genauigkeit kritisch ist, stellen Sie sicher, dass das Ziel mindestens doppelt so groß ist wie die Spotgröße.

### **Entfernung und Spotgröße**

Wenn der Abstand (D) vom Objekt zunimmt, wird die Fleckengröße (S) der von der Einheit gemessenen Fläche größer. Siehe: Fig. 1.

### **Einen Hot Spot finden**

Um einen Hotspot zu finden, richten Sie das Thermometer außerhalb des interessierenden Bereichs aus und scannen Sie es mit einer Auf- und Abwärtsbewegung, bis Sie den Hotspot finden.

### **Erinnerungen**

- 1) Nicht für die Messung glänzender oder polierter Metalloberflächen (Edelstahl, Aluminium usw.) empfohlen (siehe Emissionsgrad).
- 2) Das Gerät kann nicht durch transparente Oberflächen wie Glas messen. Stattdessen wird die Oberflächentemperatur des Glases gemessen.
- 3) Dampf, Staub, Rauch usw. Kann eine genaue Messung durch Blockieren der Geräteoptik verhindern.



## **Emissionsgrad**

Emissionsgrad ist ein Begriff, der verwendet wird, um die Energie emittierenden Eigenschaften von Materialien zu beschreiben. Die meisten organischen Materialien (90% der typischen Anwendungen) und lackierte oder oxidierte Oberflächen haben einen Emissionsgrad von 0,95 (im Gerät voreingestellt). Bei der Messung glänzender oder polierter Metalloberflächen ergeben sich ungenaue Messwerte. Zum Ausgleich die zu messende Oberfläche mit Abdeckband oder flacher schwarzer Farbe abdecken. Warten Sie, bis das Band die gleiche Temperatur wie das darunterliegende Material erreicht hat. Messen Sie die Temperatur des Bandes oder der lackierten Oberfläche.

### **13. Emissionsgrad**

<b>Substanz</b>	<b>Thermischen emissionver.</b>	<b>Substanz</b>	<b>Thermischen emissionver.</b>
Asphalt	0.90 to 0.98	Stoff (schwarz)	0.98
Beton	0.94	Menschlich haut	0.98
Zement	0.96	Schaum	0.75 to 0.80
Sand	0.90	Charcoal (powder)	0.96
Erde	0.92 to 0.96	Lack	0.80 to 0.95

<b>Substanz</b>	<b>Thermischen emissionver.</b>	<b>Substanz</b>	<b>Thermischen emissionver.</b>
Wasser	0.92 to 0.96	Lack (matt)	0.97
Eis	0.96 to 0.98	Gummi (schwarz)	0.94
Schnee	0.83	Plastik	0.85 to 0.95
Glas	0.90 to 0.95	Bauholz	0.90
Keramik	0.90 to 0.94	Papier	0.70 to 0.94
Marmor	0.94	Chromoxide	0.81

<b>Substanz</b>	<b>Thermischen emissionver.</b>	<b>Substanz</b>	<b>Thermischen emissionver.</b>
Gips	0.80 to 0.90	Kupferoxide	0.78
Granawerf	0.89 to 0.91	Eisenoxide	0.78 to 0.82
Backstein	0.93 to 0.96	Textilien	0.90

#### **14. Wartung**

Reparaturen oder Service werden in diesem Handbuch nicht behandelt und sollten nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Wischen Sie den Körper regelmäßig mit einem trockenen Tuch ab. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel für dieses Instrument. Verwenden Sie für den Service nur die vom Hersteller angegebenen Teile.

#### **15. EG-Konformitätserklärung**

Das 1760 / IR1000-Produkt entspricht der EMV-Richtlinie 2014/30 / EU und der RoHS-Richtlinie 2011/65 / EU, die von der Kommission der Europäischen Gemeinschaft erlassen wurden.

1. **Introducción**
2. **Características**
3. **Amplia gama de aplicaciones.**
4. **Seguridad**
5. **Distancia y tamaño de punto**
6. **Especificaciones**
7. **Descripción del panel frontal**
  - 7.1 **Indicadores**
  - 7.2 **Botones**
8. **Diseño funcional.**
9. **Función del botón MODE**
10. **Operación de medición**
11. **Reemplazo de la batería**
12. **Notas**
13. **Valores de emisividad.**
14. **Mantenimiento**
15. **Declaración CE de conformidad**

## **1. Introducción**

Gracias por la compra del termómetro IR. Esto es capaz de realizar mediciones de temperatura sin contacto (infrarrojo) con solo tocar un botón. El puntero láser incorporado aumenta la precisión del objetivo mientras que la retroiluminación LCD y los prácticos botones se combinan para un funcionamiento conveniente y ergonómico.

Los termómetros infrarrojos sin contacto se pueden usar para medir la temperatura de la superficie de los objetos que no se puede medir con el termómetro tradicional (de contacto) (como un objeto en movimiento, la superficie con corriente eléctrica o los objetos que no son fáciles de tocar.) El uso y cuidado adecuados de este medidor le brindarán años de servicio confiable.

## 2. Características

- Función de detección rápida
- Mediciones precisas sin contacto
- Mira láser circular
- Superficie plana única, diseño de vivienda moderna.
- IP54 clasificado para prueba de polvo / agua
- Prueba de caída de 2Mt
- Retención automática de datos
- Emisividad ajustable digitalmente de 0,10 a 1,0 e MAX, MIN, AVG, pantallas de temperatura DIF
- Pantalla LCD retroiluminada
- Rango de selección automática y resolución de pantalla 0.1 ° C (0.1 ° F) e Configurar alarmas altas y bajas
- Entrada tipo K



### **3. Amplia gama de aplicaciones**

Preparación de alimentos, inspectores de seguridad y de incendios, molduras de plástico, asfalto, marina. y serigrafía, medición de tinta y temperatura del secador, HVAC / R, diésel y mantenimiento de flotas.

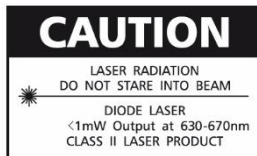
### **4. Seguridad**

Tenga mucho cuidado cuando el rayo láser esté encendido.

No permita que el rayo entre en su ojo, el ojo de otra persona o el ojo de un animal.

Tenga cuidado de no dejar que el rayo en la superficie reflectante golpee su ojo.

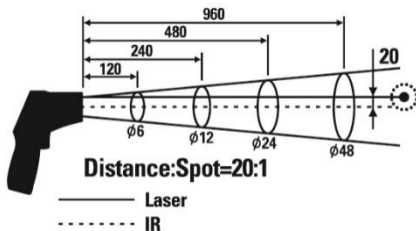
No permita que el haz de luz láser incida en ningún gas que pueda explotar.



## 5. Distancia y tamaño de punto

A medida que aumenta la distancia (D) del objeto, el tamaño del punto (S) del área medida por la unidad aumenta. La relación entre distancia y spot.

El tamaño de cada unidad se detalla a continuación. El punto focal para cada unidad es de 914 mm (36 "). Los tamaños de los puntos indican un 90% de energía rodeada.



## **6. Especificaciones**

<b>Rango de temperatura</b>	-50 a 1000°C (-58°F a 1832°F)
<b>D: S</b>	20: 1
<b>Resolución de pantalla</b>	0,1° C (0,1° F) <1000 1°F> 1000
<b>La precisión de los objetivos</b>	-50 a 20°C (-58°F a 68°F) + 3.5°C (6.3°F) 20°C a 300°C (68°F a 572°F) + 1.0% + 1.0°C (1.8°F) 300°C a 1000°C (572°F a 1832°F) + 1.5%
<b>Repetibilidad</b>	-50 a 20°C (-31 a 68°F): + 1.8°C (3.2°F) 20 a 1000°C (68 a 1832°F): + 0.5% o + 0.5°C (0.9°F)
<b>Tiempo de respuesta</b>	150ms
<b>Respuesta espectral</b>	8-14um
<b>Emisividad</b>	ajustable digitalmente de 0.10 a 1.0
<b>Indicación de exceso de rango</b>	LCD mostrará "----"

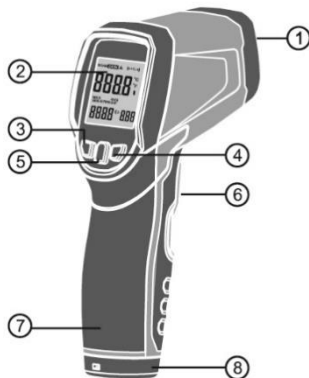
<b>Polaridad</b>	automática (sin indicación de polaridad positiva); Signo menos (-) para polaridad negativa
<b>Salida láser de diodo</b>	<1mW, longitud de onda 630 - 670nm, Producto láser clase 2
<b>Temp. De funcionamiento</b>	0 a 50° C (32 a 122°F)
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-10 a 60°C (14 a 140°F)
<b>Humedad relativa</b>	10% a 90% HR en funcionamiento, <80% HR almacenada
<b>Fuente de alimentación</b>	1.5V 2 * pilas AAA
<b>Seguridad</b>	"CE" Cumple con EMC

**Nota:**

Campo de visión: asegúrese de que el objetivo sea más grande que el tamaño de spot de la unidad. Cuanto más pequeño sea el objetivo, más cerca debes estar de él. Cuando la precisión es crítica, asegúrese de que el objetivo es al menos el doble del tamaño del spot.

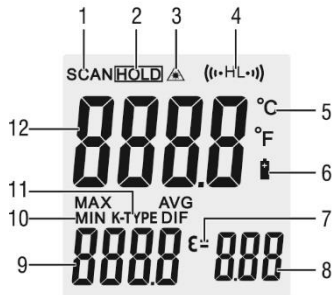
## **7. Descripción del panel frontal**

- 1) sensor de infrarrojos
- 2) pantalla LCD
- 3) botón arriba
- 4) botón abajo
- 5) botón de modo
- 6) disparo de medida
- 7) manejar
- 8) tapa de la batería



## 7.1 Indicadores

- 1) símbolo de escaneo
- 2) retención de datos
- 3) "en" símbolos de láser
- 4) símbolo de alta alarma y baja alarma.
- 5) símbolo ° C / ° F
- 6) símbolos de baja potencia
- 7) símbolo de emisividad
- 8) valor de emisividad
- 9) valores de temperatura para MAX / MIN / DIF / AVG / Tipo-k
- 10) símbolos para MAX / MIN / DIF / AVG
- 11) símbolo para el tipo K
- 12) valor de la temperatura actual.



## **7.2 Botones**

- 1) botón arriba (para EMS, HAL, LAL)
- 2) botón Abajo (para EMS, HAL, LAL)
- 3) botón MODE (para desplazarse a través del bucle de modo)



## **8. Diseño funcional**

- 1) En el tiempo de medición, arriba y abajo de las teclas para ajustar la emisividad.
- 2) En el tiempo de espera, suba las teclas para encender o apagar el láser. Teclas abajo para encender o apagar la luz de fondo.
- 3) En el tiempo de espera, el botón MODE para cambiar MAX / MIN / DIF / AVG.
- 4) En el tiempo de medición, si el termopar TYPE-K está conectado, los datos de Tipo K se mostrarán automáticamente en el cuarto inferior izquierdo. En este momento, no se puede cambiar MAX / MIN / DIF / AVG.

5) Para configurar los valores de Alarma alta (HAL), Alarma baja (LAL) y Emisividad (EMS), mantenga presionado el botón MODE hasta que aparezca el código apropiado en la pantalla, presione los botones ARRIBA y abajo para ajustar los valores deseados .

### **9. Función del botón MODE**

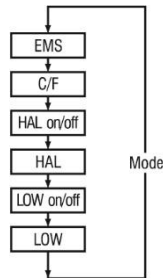
Presionar el botón de modo también le permite Acceder El estado establecido, Emisividad (EMS), C / F. HAL activado / desactivado, HAL ajuste BAJO activado / desactivado, BAJO ajuste, Cada vez que presione, avance para avanzar en el ciclo de modo. El diagrama muestra la secuencia de funciones en el ciclo de modo.

Ajuste del ccsme.

La Emisividad (EMS) ajustable digitalmente de 0.10 a 1.0.

C / F

Al presionar el botón arriba / abajo para cambiar la unidad de temperatura (° C o ° F)





HAL (BAJA) encendido / apagado.

Presione el botón arriba o abajo para encender o apagar.

Presione el disparador de medición para confirmar el modo de alarma alta (baja). Ajuste de hal (bajo). Alarma alta (baja) ajustable de -50 a 1000 ° C (-58 ° F a 1832 ° F).

MAX MIN DIF AVG indica el registro de MAX MIN DIF AVG que muestra cada vez que se presiona y suelta el botón "ENCENDIDO / APAGADO".

Pantalla MAX MIN DIF AVG

MAX = máximo. Valor máximo de la medida.

MIN = mínimo. Valor mínimo de la medida. DIF = diferencia. Valor de diferencia de la medida. AVG = promedio. Valor medio de la medida.

## **10. Operación de medición**


- 1) Sostenga el medidor por su agarre de manija y apunte hacia la superficie a medir.
- 2) Tire y mantenga presionado el gatillo para encender el medidor y comenzar a probar. La pantalla se iluminará si la batería está buena. Reemplace la batería si la pantalla no se enciende.
- 3) Suelte el disparador y aparecerá el icono de HOLD en la pantalla LCD indicando que se está manteniendo la lectura. En estado de espera, presione el botón ARRIBA para encender o apagar el láser. Y presione el botón ABAJO para encender o apagar la luz de fondo.
- 4) El medidor se apagará automáticamente después de aproximadamente 10 segundos después de soltar el gatillo (a menos que la unidad esté bloqueada)

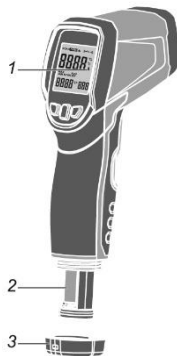
### **Nota: Consideraciones de medida.**

Sosteniendo el medidor por su asa, apunte el sensor IR hacia el objeto cuya temperatura se va a medir. El medidor compensa automáticamente las desviaciones de temperatura de la temperatura ambiente. Tenga en cuenta que tomará hasta 30 minutos para ajustarse a una temperatura ambiente amplia, y luego se realizarán mediciones de alta temperatura; se requiere algo de tiempo (varios minutos) después de realizar las mediciones de baja temperatura (y antes de la alta).

Esto es un resultado del proceso de enfriamiento, que debe tener lugar para el sensor IR.

### **11. Reemplazo de la batería**

- 1) Como la carga de la batería no es suficiente, la pantalla LCD mostrará un reemplazo de “  ” con 2 pilas AAA. Se requiere un nuevo tipo de batería.
- 2) Abra la tapa de la batería, luego retire la batería del instrumento y reemplácela con una nueva y vuelva a colocarla.



## **12. Notas:**

### **Cómo funciona**

Los termómetros infrarrojos miden la temperatura de la superficie de un objeto. La óptica de la unidad detecta la energía emitida, reflejada y transmitida, que se recopila y enfoca en un detector. La electrónica de la unidad traduce la información en una lectura de temperatura, que se muestra en la unidad. En unidades con un láser, el láser se utiliza solo para fines de puntería.

### **Campo de visión**

Asegúrate de que el objetivo sea más grande que el tamaño de la unidad. Cuanto más pequeño sea el objetivo, más cerca debe estar de él. Cuando la precisión es crítica, asegúrese de que el objetivo sea al menos el doble del tamaño del punto.

### **Distancia y tamaño de punto**

A medida que aumenta la distancia ( $D$ ) del objeto, el tamaño de la mancha ( $S$ ) del área medida por la unidad se hace más grande.

Ver: Fig.1

### **Localizando un punto caliente**

Para encontrar un punto caliente, apunte el termómetro fuera del área de interés, luego explore con un movimiento hacia arriba y hacia abajo hasta que encuentre un punto de acceso.

### **Recordatorios**

- 1) No se recomienda su uso para medir superficies metálicas brillantes o pulidas (acero inoxidable, aluminio, etc.) Ver Emisividad.
- 2) La unidad no puede medir a través de superficies transparentes como el vidrio. En su lugar, medirá la temperatura de la superficie del vidrio.
- 3) Vapor, polvo, humo, etc., puede prevenir la medición precisa al obstruir la óptica de la unidad.

## **Emisividad**

Emisividad es un término usado para describir las características de emisión de energía de los materiales. La mayoría de los materiales orgánicos (el 90% de las aplicaciones típicas) y las superficies pintadas u oxidadas tienen una emisividad de 0.95 (preajustado en la unidad). Las lecturas inexactas resultarán de la medición de superficies metálicas brillantes o pulidas. Para compensar, cubra la superficie a medir con cinta adhesiva o pintura negra lisa. Permita que la cinta alcance la misma temperatura que el material debajo de ella. Medir la temperatura de la cinta o superficie pintada.

### **13. Valores de emisividad**

<b>Substancia</b>	<b>Emisividad térmica</b>	<b>Substancia</b>	<b>Emisividad térmica</b>
Asfalto	0.90 to 0.98	Paño (negro)	0.98
Hormigòn	0.94	Piel Humana	0.98
Cemento	0.96	Espuma	0.75 to 0.80
Arena	0.90	Carbòn (polvo)	0.96
Tierra	0.92 to 0.96	Laca	0.80 to 0.95

<b>Substancia</b>	<b>Emisividad térmica</b>	<b>Substancia</b>	<b>Emisividad térmica</b>
Agua	0.92 to 0.96	Laca (mate)	0.97
Hielo	0.96 to 0.98	Caucho (negro)	0.94
Nieve	0.83	El plastico	0.85 to 0.95
Vaso	0.90 to 0.95	Madera	0.90
Cerámico	0.90 to 0.94	Papel	0.70 to 0.94
Marm�l	0.94	Oxidos de cromo	0.81



<b>Substancia</b>	<b>Emisividad térmica</b>	<b>Substancia</b>	<b>Emisividad térmica</b>
Yeso	0.80 to 0.90	Oxidos de cobre	0.78
Mortero	0.89 to 0.91	Oxidos hierro	0.78 to 0.82
Ladrillo	0.93 to 0.96	Textiles	0.90

#### **14. Mantenimiento**

Las reparaciones o el servicio no están cubiertos en este manual y solo deben ser realizados por un técnico calificado y calificado.

Periódicamente, limpie el cuerpo con un paño seco. No utilice abrasivos ni disolventes en este instrumento.

Para servicio, use solo las partes especificadas por el fabricante.

#### **15. Declaración CE de conformidad**

El producto 1760 / IR1000 cumple con la Directiva EMC 2014/30 / UE y la Directiva RoHS 2011/65 / UE emitida por la comisión de la Comunidad Europea.

1. **Introdução**
2. **Recursos**
3. **Ampla gama de aplicação**
4. **Segurança**
5. **Distância e tamanho do ponto**
6. **Especificações**
7. **Descrição do painel frontal**
  - 7.1 **Indicadores**
  - 7.2 **Botões**
8. **Design funcional**
9. **Função do botão MODE**
10. **Operação de Medição**
11. **Substituição da bateria**
12. **Anotações**
13. **Valores de emissividade**
14. **Manutenção**
15. **Declaração CE de conformidade**

## **1. Introdução**

Obrigado pela compra do Termômetro Infravermelho. Isso é capaz de medições de temperatura sem contato (infravermelho) com o toque de um botão. O ponteiro laser integrado aumenta a precisão do alvo, enquanto o LCD de retroiluminação e os úteis botões combinam para uma operação ergonômica e conveniente. Os Termômetros Infravermelhos sem contato podem ser usados para medir a temperatura da superfície dos objetos que é imprópria a ser medida pelo termômetro tradicional (contato) (como objetos em movimento, a superfície com corrente elétrica ou os objetos que são difíceis de serem tocados). O uso e cuidados adequados deste medidor proporcionarão anos de serviço confiável.

## 2. Recursos

- Função de detecção rápida
- Medições precisas sem contato
- Observação a laser circular
- Superfície plana única, design de habitação moderna
- Classificação IP54 para prova de poeira / água
- Queda de 2Mt testada
- Retenção automática de dados
- Emissividade Ajustável digitalmente de 0,10 a 1,0 e exibições de temperatura MAX, MIN, AVG, DIF
- Exposição do LCD da luz de fundo
- Gama de selecção automática e resolução do ecrã 0.1 ° C (0.1 ° F) e Definir alarmes altos e baixos
- Entrada tipo K

### **3. Ampla gama de aplicação**

Preparadores de alimentos, Inspetores de Segurança e Incêndio, Moldagem de plástico, Asfalto, Marítimo e Serigrafia, medir a temperatura da tinta e do secador, HVAC / R, Diesel e manutenção da frota.

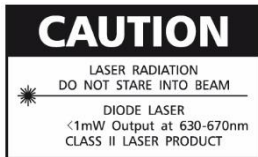
### **4. Segurança**

Tenha muito cuidado quando o raio laser estiver ligado.

Não deixe o raio entrar no seu olho, no olho de outra pessoa ou no olho de um animal.

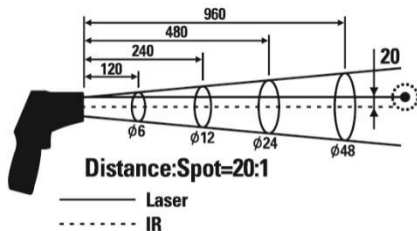
Tenha cuidado para não deixar o raio na superfície refletora atingir seu olho.

Não permita que o feixe de luz do laser colida com qualquer gás que possa explodir.



## 5. Distância e tamanho do ponto

À medida que a distância (D) do objeto aumenta, o tamanho do ponto (S) da área medida pela unidade se torna maior. A relação entre a distância e o local tamanho para cada unidade é listado abaixo. O ponto focal para cada unidade é de 914 mm (36 "). Os tamanhos do poço indicam 90% de energia circulada.



## **6. Especificações**

<b>Faixa de temperatura</b>	-50 a 1000°C (-58°F a 1832°F)
<b>D: S</b>	20: 1
<b>Resolução da tela</b>	0,1°C (0,1°F) <1000 1°F> 1000
<b>Precisão para os alvos</b>	-50 a 20°C (58°F a 68°F) + 3.5°C (6.3°F) 20°C a 300°C (68°F a 572°F) + 1,0% + 1,0°C (1,8°F) 300°C a 1000°C (572°F a 1832°F) + 1,5%
<b>Repetibilidade</b>	-50 a 20°C (-31 a 68°F): + 1,8°C (3,2°F) 20 a 1000°C (68 a 1832°F): + 0,5% ou + 0,5°C (0,9°F)
<b>Tempo de resposta</b>	150ms
<b>Resposta espectral</b>	8-14µm
<b>Emissividade</b>	Ajustável digitalmente de 0,10 a 1,0
<b>Acima da indicação de alcance</b>	o LCD mostrará "----"



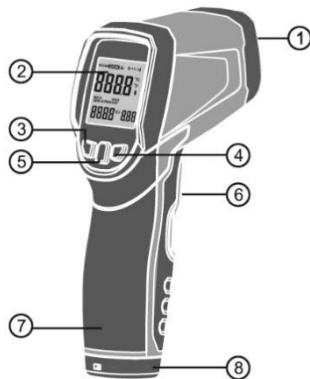
<b>Polaridade</b>	Automática (sem indicação de polaridade positiva); Sinal de menos (-) para polaridade negativa
<b>Saída de laser de diodo</b>	<1mW, comprimento de onda 630-670nm, Produto laser de classe 2
<b>Temp operacional</b>	0 a 50°C (32 a 122°F)
<b>Temp. De armazenamento</b>	-10 a 60°C (14 a 140°F)
<b>Umidade relativa</b>	10% a 90% RH em operação, <80% RH de armazenamento
<b>Fonte de alimentação</b>	1.5V 2 * pilhas AAA
<b>Segurança</b>	"CE" Em conformidade com a EMC

**Nota:**

Campo de visão: Certifique-se de que o alvo seja maior que o tamanho da unidade. Quanto menor o alvo, mais perto você deve estar dele. Quando a precisão é crítica, verifique se o alvo é pelo menos duas vezes maior que o tamanho do ponto.

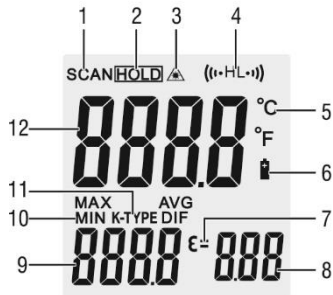
## **7. Descrição do painel frontal**

- 1) sensor IR
- 2) display LCD
- 3) botão para cima
- 4) botão Down
- 5) botão de modo
- 6) gatilho de medição
- 7) alça
- 8) tampa da bateria



## 7.1 Indicadores

- 1) símbolo de digitalização
- 2) retenção de dados
- 3) símbolos laser "on"
- 4) símbolo de alarme alto e alarme baixo
- 5) símbolo ° C / ° F
- 6) símbolos de baixa potência
- 7) símbolo de emissão
- 8) valor de emissão
- 9) valores de temperatura para MAX / MIN / DIF / AVG / Tipo-k
- 10) símbolos para MAX / MIN / DIF / AVG
- 11) símbolo para o tipo K
- 12) valor da temperatura atual



## 7.2 Botões

- 1) botão Up (para EMS, HAL, LAL)
- 2) botão Down (para EMS, HAL, LAL)
- 3) botão MODE (para rolar através do loop de modo)



## 8. Design Funcional

- 1) No tempo de medição, para cima e para baixo para ajustar a Emissividade.
- 2) No tempo de espera, até as teclas para ligar ou desligar o laser. Teclas para baixo para ligar ou desligar a luz de fundo.
- 3) No tempo de espera, pressione o botão MODE para alterar MAX / MIN / DIF / AVG.
- 4) No tempo de medição, se o termopar TYPE-K estiver conectado, os dados do Tipo-K serão exibidos no quadrante inferior esquerdo automaticamente. Neste momento, não é possível alterar MAX / MIN / DIF / AVG.

5) Para definir valores para o Alarme Alto (HAL), Alarme Baixo (LAL) e Emissividade (EMS), pressione e segure o botão MODE até que o código apropriado apareça no display, pressione os botões UP e DOWN para ajustar os valores desejados.

### **9. Função do Botão MODE**

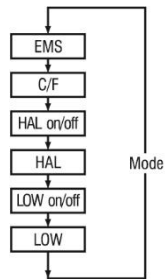
Pressione o botão de modo também permite que você acesse o estado definido, Emissividade (EMS), C / F. HAL on / off, ajuste HAL LOW on / off, ajuste LOW, Cada vez que você pressiona set, você avança através do ciclo de modo. O diagrama mostra a sequência de funções no ciclo de modo.

Ajuste EMS.

A emissividade (EMS) digitalmente ajustável de 0,10 a 1,0.

C / F

Pressionando o botão para cima / baixo para alterar a unidade de temperatura (° C ou ° F)



HAL (LOW) ligado / desligado.

Pressione o botão para cima ou para baixo para ligar ou desligar.

Pressione o botão Measurement Trigger para confirmar o modo de alarme High (Low). Ajuste Hal (BAIXO). A forma ajustável do alarme alto (baixo) -50 a 1000 ° C (-58 ° F - 1832 ° F).

MAX MIN DIF AVG indica o registro MAX MIN DIF AVG que exibe entre pressionar e soltar o botão "" ON / OFF "de cada vez.

Visor MAX MIN DIF AVG

MÁXIMO = máximo. Valor máximo de medição

MIN = mínimo Valor mínimo de medição DIF = diferença. Valor de diferença de medição. AVG = média. Valor médio de medição.


## **10. Operação de Medição**

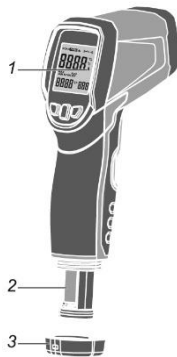
- 1) Segure o medidor pelo seu Handle Grip e aponte-o para a superfície a ser medida.
- 2) Puxe e segure o gatilho para ligar o medidor e começar a testar. O visor acenderá se a bateria estiver boa. Substitua a bateria se a tela não acender.
- 3) Solte o gatilho e o ícone do visor HOLD aparecerá no LCD, indicando que a leitura está sendo realizada. No estado HOLD, pressione o botão UP para ligar ou desligar o laser. E pressione o botão DOWN para ligar ou desligar a luz de fundo.
- 4) O medidor desligará automaticamente após aproximadamente 10 segundos após o disparo do gatilho (a menos que a unidade esteja travada)

### **Nota: Considerações de medição**

Segurando o medidor pela alça, aponte o Sensor IR para o objeto cuja temperatura deve ser medida. O medidor compensa automaticamente os desvios de temperatura da temperatura ambiente. Tenha em mente que levará até 30 minutos para ajustar a ampla temperatura ambiente a ser medida, seguido por medições de alta temperatura, algum tempo (vários minutos) é necessário após as medições de temperatura baixa (e antes da alta) serem feitas. Este é um resultado do processo de resfriamento, que deve ocorrer para o sensor IR.

### **11. Substituição da Bateria**

- 1) Como a energia da bateria não é suficiente, o LCD exibirá “” substituição com 2 novos tipos de bateria AAA.
- 2) Abra a tampa da bateria, retire a bateria do instrumento e substitua-a por uma nova e coloque a tampa da bateria de volta.





## **12. Notas:**

### **Como funciona**

Termômetros infravermelhos medem a temperatura da superfície de um objeto. A óptica da unidade detecta a energia emitida, refletida e transmitida, que é coletada e focalizada em um detector. A eletrônica da unidade traduz as informações em uma leitura de temperatura, que é exibida na unidade. Em unidades com laser, o laser é usado apenas para fins de pontaria.

### **Campo de visão**

Certifique-se de que o alvo é maior que o tamanho do local da unidade. Quanto menor o alvo, mais perto você deve ser. Quando a precisão é crítica, verifique se o alvo é pelo menos duas vezes maior que o tamanho do ponto.

### **Distância e tamanho de ponto**

À medida que a distância ( $D$ ) do objeto aumenta, o tamanho do ponto ( $S$ ) da área medida pela unidade torna-se maior. Veja: Fig: 1.

### **Localizando um ponto quente**

Para encontrar um ponto quente, aponte o termômetro para fora da área de interesse e, em seguida, varra com um movimento para cima e para baixo até localizar o ponto ativo.

### **Lembretes**

- 1) Não recomendado para uso em superfícies metálicas brilhantes ou polidas (aço inoxidável, alumínio, etc.) Veja Emissividade.
- 2) A unidade não pode medir através de superfícies transparentes como vidro. Ele medirá a temperatura da superfície do vidro.
- 3) vapor, poeira, fumaça, etc., pode impedir a medição precisa, obstruindo as unidades ópticas.

## **Emissividade**

Emissividade é um termo usado para descrever as características de emissão de energia dos materiais. A maioria (90% das aplicações típicas) de materiais orgânicos e superfícies pintadas ou oxidadas tem uma emissividade de 0,95 (pré-definida na unidade). Leituras imprecisas resultarão da medição de superfícies metálicas brilhantes ou polidas. Para compensar, cubra a superfície a ser medida com fita adesiva ou tinta preta plana. Dê tempo para que a fita atinja a mesma temperatura do material embaixo dela. Meça a temperatura da fita ou da superfície pintada.

### **13. Valores de emisividad**

<b>Substancia</b>	<b>Emisividad térmica</b>	<b>Substancia</b>	<b>Emisividad térmica</b>
Asfalto	0.90 to 0.98	Paño (negro)	0.98
Hormigòn	0.94	Piel Humana	0.98
Cemento	0.96	Espuma	0.75 to 0.80
Arena	0.90	Carbòn (polvo)	0.96
Tierra	0.92 to 0.96	Laca	0.80 to 0.95

<b>Substancia</b>	<b>Emisividad térmica</b>	<b>Substancia</b>	<b>Emisividad térmica</b>
Agua	0.92 to 0.96	Laca (mate)	0.97
Hielo	0.96 to 0.98	Caucho (negro)	0.94
Nieve	0.83	El plástico	0.85 to 0.95
Vaso	0.90 to 0.95	Madera	0.90
Cerámico	0.90 to 0.94	Papel	0.70 to 0.94
Marmòl	0.94	Oxidos de cromo	0.81

<b>Substancia</b>	<b>Emisividad térmica</b>	<b>Substancia</b>	<b>Emisividad térmica</b>
Yeso	0.80 to 0.90	Oxidos de cobre	0.78
Mortero	0.89 to 0.91	Oxidoshierro	0.78 to 0.82
Ladrillo	0.93 to 0.96	Textiles	0.90

#### **14. Manutenção**

Reparos ou serviços não são abordados neste manual e devem ser realizados somente por técnicos qualificados.

Periodicamente, limpe o corpo com um pano seco. Não use produtos abrasivos ou solventes neste instrumento.

Para manutenção, use apenas as peças especificadas pelo fabricante.

#### **15. Declaração CE de conformidade**

O produto 1760 / IR1000 está em conformidade com a Diretiva EMC 2014/30 / EU e com a Diretiva RoHS 2011/65 / UE emitida pela comissão da Comunidade Europeia.

- 1. Inleiding**
- 2. Functies**
- 3. Breed bereik toepassing**
- 4. Veiligheid**
- 5. Afstand en spotgrootte**
- 6. Specificaties**
- 7. Beschrijving van het voorpaneel**
  - 7.1 Indicatoren**
  - 7.2 Knoppen**
- 8. Functioneel ontwerp**
- 9. MODE Knop Functie**
- 10. Meting operatie**
- 11. Vervanging van de batterij**
- 12. Opmerkingen**
- 13. Emissiviteitswaarden**
- 14. Onderhoud**
- 15. EG-verklaring van overeenstemming**



## **1. Inleiding**

Bedankt voor de aanschaf van de IR-thermometer. Hiermee kunnen niet-contact (infrarood) temperatuurmetingen worden uitgevoerd met één druk op de knop. De ingebouwde laserpointer verhoogt de doelnauwkeurigheid, terwijl het LCD-scherm en de handige drukknoppen zorgen voor een comfortabele, ergonomische bediening. De contactloze infraroodthermometers kunnen worden gebruikt om de temperatuur van het oppervlak van objecten te meten die niet kan worden gemeten met een traditionele (contact) thermometer (zoals een bewegend voorwerp, het oppervlak met elektriciteitsstroom of de voorwerpen die onaangenaam zijn om te worden aangeraakt. ) Juist gebruik en onderhoud van deze meter biedt jarenlange betrouwbare service.

## 2. Functies

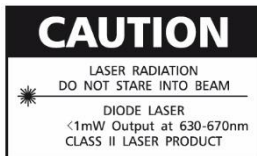
- Snelle detectiefunctie
- Nauwkeurige contactloze metingen
- Circulaire laserwaarneming
- Uniek vlak oppervlak, modern behuizingsontwerp
- IP54 geclassificeerd voor stof / waterdicht
- 2Mt drop getest
- Automatische gegevensopslag
- Emissiviteit Digitaal instelbaar van 0,10 tot 1,0 e MAX, MIN, AVG, DIF temperatuurdisplays
- LCD-achtergrondverlichting
- Automatisch selectiebereik en schermresolutie 0,1 ° C (e) Stel de hoge en lage alarmen in
- Type K invoer

### **3. Breed bereik toepassing**

Voedselbereiding, veiligheids- en brandinspecteurs, kunststof spuitgieten, asfalt, scheepvaart en zeefdrukken, meten van inkt en droogtemperatuur, HVAC / R, diesel- en wagenparkonderhoud.

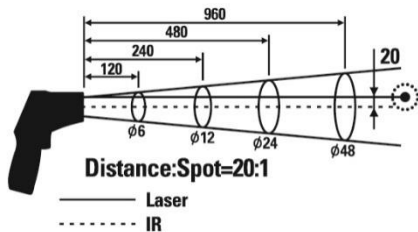
### **4. Veiligheid**

Wees uiterst voorzichtig wanneer de laserstraal wordt ingeschakeld. Laat de straal niet in uw oog, iemands oog of het oog van een dier komen. Pas op dat u de straal op een reflecterend oppervlak niet op uw oog laat vallen. Laat de laserstraal niet inwerken op gas dat kan exploderen.



## 5. Afstand en spotgrootte

Naarmate de afstand (D) van het object groter wordt, wordt de spotgrootte (S) van het door de eenheid gemeten oppervlak groter. De relatie tussen afstand en spotgrootte voor elke eenheid wordt hieronder vermeld. Het brandpunt voor elke unit is 914 mm (36 "). De spiegelgroottes geven 90% omcirkelde energie aan.



## **6. Specificaties**

<b>Temperatuurbereik</b>	-50 tot 1000°C (-58°F tot 1832°F)
<b>D: S</b>	20: 1
<b>Schermresolutie</b>	0,1°C (0,1°F) <1000 1°F> 1000
<b>Nauwkeurigheid voor doelen</b>	-50 tot 20°C (-58°F tot 68°F) + 3,5°C (6,3°F) 20°C tot 300°C (68°F tot 572°F) + 1,0% + 1,0°C (1,8°F) 300°C tot 1000°C (572°F tot 1832°F) + 1,5%
<b>herhaalbaarheid</b>	-50 tot 20°C (-31-68 ° F): + 1,8°C (3,2°F) 20 tot 1000°C (68 tot 1832°F): + 0,5% of + 0,5°C (0,9°F)
<b>Reactietijd</b>	150ms
<b>Spectrale respons</b>	8-14um
<b>Emissiviteit</b>	Digitaal instelbaar van 0,10 tot 1,0
<b>Overschrijdingsindicatie</b>	LCD toont "----"

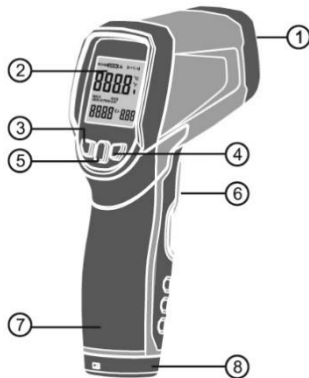
<b>Polariteit</b>	Automatisch (geen indicatie voor positieve polariteit); Minus (-) teken voor negatieve polariteit
<b>Diodelaseroutput</b>	<1 mW, golflengte 630-670nm, Klasse 2 laserproduct
<b>Bedrijfstemper</b>	0 tot 50°C (32 tot 122°F)
<b>Opslagtemp</b>	-10 tot 60°C (14 tot 140°F)
<b>Relatieve vochtigheid</b>	10% -90% relatieve luchtvochtigheid, <80% relatieve luchtvochtigheid
<b>Voeding</b>	1,5 V 2 * AAA-batterijen
<b>Veiligheid</b>	"CE" Voldoe aan EMC

**Notitie:**

Gezichtsveld: zorg ervoor dat het doelwit groter is dan de spotmaat van het apparaat. Hoe kleiner het doelwit, hoe dichter je erbij moet zijn. Als nauwkeurigheid van cruciaal belang is, zorg ervoor dat de targetis minstens twee keer zo groot is als de spotgrootte.

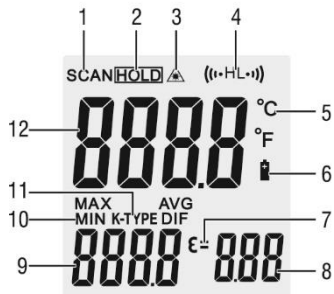
## 7. Beschrijving van het voorpaneel

- 1) IR-sensor
- 2) LCD-scherm
- 3) Knop Omhoog
- 4) Omlaag-knop
- 5) Knop Mode
- 6) Meettrigger
- 7) Handvat
- 8) Batterijdeksel



## 7.1 Indicatoren

- 1) scansymbool
- 2) data hold
- 3) "aan" lasersymbolen
- 4) symbool van hoog alarm en laag alarm
- 5) symbool ° C / ° F
- 6) symbolen met laag vermogen
- 7) emissiviteitssymbool
- 8) emissiviteitswaarde
- 9) temperatuurwaarden voor MAX / MIN / DIF / AVG / Tipo-k
- 10) symbolen voor MAX / MIN / DIF / AVG
- 11) symbool voor type-K
- 12) waarde van de huidige temperatuur





## **7.2 Knoppen**

- 1) Omhoog-knop (voor EMS, HAL, LAL)
- 2) Omlaag-knop (voor EMS, HAL, LAL)
- 3) MODE-knop (om te bladeren door de moduslus)



## **8. Functioneel ontwerp**

- 1) In de meettijd, omhoog en omlaag om de emissiviteit aan te passen.
- 2) Druk tijdens de wachttijd op de toetsen om de laser in of uit te schakelen. Omlaagtoetsen om de achtergrondverlichting in of uit te schakelen.
- 3) In de wachttijd, MODE-knop om MAX / MIN / DIF / AVG te wijzigen.
- 4) Als de TYPE-K thermokoppel in de meettijd is aangesloten, worden de Type K-gegevens automatisch in het gedeelte linksonder weergegeven. In deze tijd kan MAX / MIN / DIF / AVG niet worden gewijzigd.

5) Om waarden in te stellen voor Hoog alarm (HAL), Laag alarm (LAL) en Emissiviteit (EMS), houdt u de knop MODE ingedrukt tot de juiste code verschijnt in het display, druk op de knoppen OMHOOG en OMLAAG om de gewenste waarden aan te passen.

### **9. MODE Knop Functie**

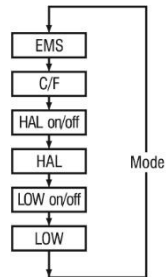
Met de modusknop hebt u ook toegang de ingestelde toestand, Emissiviteit (EMS), C / F. HAL aan / uit, HAL-aanpassing LAAG aan / uit, lage aanpassing, elke keer dat u op drukt, gaat u verder door de moduscyclus. Het diagram toont de volgorde van functies in de moduscyclus.

EMS-aanpassing.

De emissiviteit (EMS) digitaal instelbaar van 0,10 tot 1,0.

C / F

Op de knop omhoog / omlaag drukken om de temperatuureenheid te wijzigen (° C of ° F)



HAL (LAAG) aan / uit.

Druk op de knop Omhoog of Omlaag om in of uit te schakelen.

Druk op de meettrekker om de alarmmodus Hoog (Laag) te bevestigen.

Hal (LOW) aanpassing. De hoge (lage) alarm instelbare vorm -50 tot 1000 ° C (-58 ° F-1832 ° F).

MAX MIN DIF AVG geeft het MAX MIN DIF AVG-record aan dat wordt weergegeven tussen het telkens indrukken en loslaten van de knop "" ON / OFF "".

MAX MIN DIF AVG-display

MAX = maximum. Maximale meetwaarde.

MIN = minimum. Minimale meetwaarde. DIF = verschil. Verschilwaarde van de meting. AVG = gemiddeld. Gemiddelde meetwaarde.


## **10. Meting operatie**

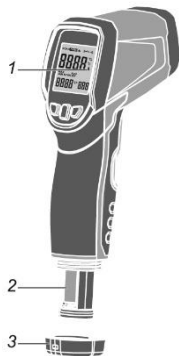
- 1) Houd de meter vast aan de handgreep en richt deze naar het te meten oppervlak.
- 2) Trek aan de Trigger en houd hem ingedrukt om de meter in te schakelen en te testen. Het display licht op als de batterij goed is. Vervang de batterij als het scherm niet oplicht.
- 3) Laat de trigger los en het HOLD-displaypictogram verschijnt op het LCD-scherm om aan te geven dat de meting wordt vastgehouden. Druk in HOLD-status op de knop OMHOOG om de laser in of uit te schakelen. En druk op de DOWN-knop om de achtergrondverlichting in te schakelen.
- 4) De meter wordt automatisch uitgeschakeld na ongeveer 10 seconden nadat de trigger is losgelaten (tenzij het apparaat is vergrendeld)

### **Opmerking: overwegingen met betrekking tot de meting**

Houd de meter bij de handgreep vast en richt de IR-sensor naar het voorwerp waarvan de temperatuur moet worden gemeten. De meter compenseert automatisch temperatuurafwijkingen van de omgevingstemperatuur. Houd er rekening mee dat het tot 30 minuten duurt om aan te passen aan de omgevingstemperaturen die moeten worden gemeten, gevolgd door metingen bij hoge temperatuur, enige tijd (enkele minuten) is vereist nadat de lage (en vóór de hoge) temperatuurmetingen zijn uitgevoerd. Dit is het resultaat van het koelproces dat moet plaatsvinden voor de IR-sensor.

### **11. Vervanging van de batterij**

- 1) Aangezien het batterijvermogen niet voldoende is, wordt op het LCD-scherm de melding "  " vervangen door een nieuwe AAA-batterij van 2 AAA.
- 2) Open het batterijklepje, haal de batterij uit het instrument en vervang deze door een nieuwe batterij en plaats het batterijklepje terug.



## **12. Opmerkingen:**

### **Hoe het werkt**

Infraroodthermometers meten de oppervlaktetemperatuur van een voorwerp. De optiek van de unit detecteert de uitgezonden, gereflecteerde en uitgezonden energie, die wordt verzameld en op een detector wordt gericht. De elektronica van het apparaat vertaalt de informatie in een temperatuurmeting, die op het apparaat wordt weergegeven. In eenheden met een laser wordt de laser alleen gebruikt voor richtdoeleinden.

### **Gezichtsveld**

Zorg ervoor dat de targetis groter is dan de spotgrootte van het apparaat. Hoe kleiner het doelwit, hoe dichter je het moet benaderen. Wanneer nauwkeurigheid van cruciaal belang is, zorg er dan voor dat het doelwit minstens twee keer zo groot is als de spotgrootte.

### **Afstand en spotgrootte**

Naarmate de afstand ( $D$ ) van het object toeneemt, wordt de spotgrootte ( $S$ ) van het door de eenheid gemeten oppervlak groter. Zie: Afb: 1.

### **Een hotspot lokaliseren**

Om een hotspot te vinden, richt de thermometer buiten het interessegebied en scant vervolgens met een op en neergaande beweging naar de gewenste hotspot.

### **Herinneringen**

- 1) Niet aanbevolen voor gebruik bij het meten van glanzende of gepolijste metalen oppervlakken (roestvrij staal, aluminium, enz.) Zie Emissiviteit.
- 2) Het apparaat kan niet meten door transparante oppervlakken zoals glas. Het zal in plaats daarvan de oppervlaktetemperatuur van het glas meten.

3) Stoom, stof, rook, enz., Kan nauwkeurige metingen voorkomen door de optica van de unit te belemmeren.

### **Emissiviteit**

Emissiviteit is een term die wordt gebruikt om de energie-emitterende eigenschappen van materialen te beschrijven. De meeste (90% van de typische toepassingen) organische materialen en geverfde of geoxideerde oppervlakken hebben een emissiviteit van 0,95 (vooraf ingesteld in de eenheid). Onnauwkeurige metingen zullen resulteren uit het meten van glanzende of gepolijste metalen oppervlakken. Om dit te compenseren, begrenst u het te meten oppervlak met maskeringstape of zwarte verf. Laat de tape even lang op dezelfde temperatuur komen als het onderliggende materiaal. Meet de temperatuur van de tape of het geverfde oppervlak.



### 13. Emissiviteitswaarden

<b>Stof</b>	<b>Thermische emissie</b>	<b>Stof</b>	<b>Thermische emissie</b>
Asfalt	0.90 to 0.98	Kleding (zwart)	0.98
Beton	0.94	Menselijke huid	0.98
Cement	0.96	Schuim	0.75 to 0.80
Zand	0.90	Houtskool (poeder)	0.96
Aarde	0.92 to 0.96	Lak	0.80 to 0.95

<b>Stof</b>	<b>Thermische emissie</b>	<b>Stof</b>	<b>Thermische emissie</b>
Water	0.92 to 0.96	Lak (mat)	0.97
Ijs-	0.96 to 0.98	Rubber (zwart)	0.94
Sneeuw	0.83	Plastic	0.85 to 0.95
Glas	0.90 to 0.95	Hout	0.90
Keramisch	0.90 to 0.94	Papier	0.70 to 0.94
Marmeren	0.94	Chroomoxiden	0.81

<b>Stof</b>	<b>Thermische emissie</b>	<b>Stof</b>	<b>Thermische emissie</b>
Gips	0.80 to 0.90	Koperoxiden	0.78
Mortel	0.89 to 0.91	Ijzeroxide	0.78 to 0.82
Steen	0.93 to 0.96	Textiel	0.90

#### **14. Onderhoud**

Reparaties of onderhoud vallen niet onder deze handleiding en mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde, opgeleide technicus. Veeg het lichaam regelmatig schoon met een droge doek. Gebruik geen schuurmiddelen of oplosmiddelen op dit instrument.

Gebruik voor service alleen de gespecificeerde onderdelen van de fabrikant.

#### **15. EG-verklaring van overeenstemming**

Het 1760 / IR1000-product voldoet aan de EMC-richtlijn 2014/30 / EU en de RoHS-richtlijn 2011/65 / EU, uitgegeven door de commissie van de Europese Gemeenschap.

1. **Wstęp**
2. **Funkcje**
3. **Zastosowanie w szerokim zakresie**
4. **Bezpieczeństwo**
5. **Odległość i rozmiar miejsca**
6. **Dane techniczne**
7. **Opis panelu przedniego**
  - 7.1 **Wskaźniki**
  - 7.2 **Przyciski**
8. **Funkcjonalny projekt**
9. **Przycisk trybu MODE**
10. **Operacja pomiaru**
11. **Wymiana baterii**
12. **Uwagi**
13. **Wartości emisyjności**
14. **Konserwacja**
15. **Deklaracja zgodności WE**

## **1. Wstęp**

Dziękujemy za zakup termometru na podczerwień. Jest to możliwe do bezdotykowego pomiaru temperatury w podczerwieni za naciśnięciem przycisku. Wbudowany wskaźnik laserowy zwiększa celność, a podświetlany wyświetlacz LCD i poręczne przyciski umożliwiają wygodną i ergonomiczną obsługę. Bezdotykowe termometry na podczerwień mogą być używane do pomiaru temperatury powierzchni przedmiotów, która jest niewłaściwa do zmierzenia za pomocą tradycyjnego (kontaktowego) termometru (takiego jak poruszający się obiekt, powierzchnia z prądem elektrycznym lub przedmioty, które nie są w stanie dotknąć. ) Właściwe użytkowanie i konserwacja tego miernika zapewni lata niezawodnej obsługi.

## 2. Funkcje

- Funkcja szybkiego wykrywania
- Precyzyjne pomiary bezdotykowe
- Laserowa celownik kołowy
- Wyjątkowa płaska powierzchnia, nowoczesny design obudowy
- Klasa szczelności IP54 dla pyłu / wody
- 2Mt testowane
- Automatyczne przechowywanie danych
- Emisyjność Cyfrowo regulowana od 0.10 do 1.0 e Wyświetlanie temperatury MAX, MIN, AVG, DIF
- Podświetlany wyświetlacz LCD
- Automatyczny zakres wyboru i rozdzielczość wyświetlacza 0,1 ° C (0,1 ° F) e Ustaw alarmy górny i dolny
- Wejście typu K

### **3. Zastosowanie w szerokim zakresie**

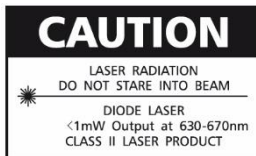
Przygotowanie żywności, inspektorzy bezpieczeństwa i ognia, formowanie tworzyw sztucznych, asfalt, żegluga morska i sitodruk, mierz temperaturę atramentu i suszarki, konserwację HVAC / R, Diesel i Fleet.

### **4. Bezpieczeństwo**

Zachowaj szczególną ostrożność po włączeniu wiązki laserowej.

Nie pozwól, aby promień dostał się do oka, oko innej osoby lub oko zwierzęcia. Uważaj, aby promień odbijający światło nie padł na oko.

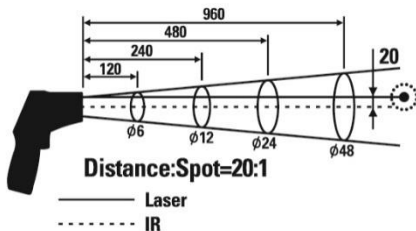
Nie pozwól, aby promień lasera padł na jakikolwiek gaz, który może eksplodować.





## 5. Odległość i rozmiar miejsca

Wraz ze wzrostem odległości (D) od obiektu, rozmiar punktu (S) obszaru mierzony przez jednostkę staje się większy. Związek między odległością a miejscem rozmiar dla każdej jednostki znajduje się poniżej. Punktem centralnym każdej jednostki jest 914 mm (36 "). Rozmiary punktów wskazują 90% energii w okrażeniu.



## **6. Dane techniczne**

<b>Zakres temperatury</b>	-50 do 1000°C (-58°F do 1832°F)
<b>D: S</b>	20: 1
<b>Rozdzielczość wyświetlacza</b>	0,1°C (0,1°F) <1000 1° F> 1000
<b>Dokładność dla celów</b>	-50 do 20°C (-58°F do 68°F) + 3,5°C (6.3°F) 20°C do 300°C (68°F do 572°F) + 1,0% + 1,0°C (1,8°F) 300°C do 1000°C (572°F a 1832°F) + 1,5%
<b>Powtarzalność</b>	-50 do 20°C (-31 do 68°F): + 1,8°C (3,2°F) 20 do 1000°C (68 do 1832°F): + 0,5% lub + 0,5°C (0,9°F)
<b>Czas reakcji</b>	150ms
<b>Reakcja spektralna</b>	8-14um
<b>Emisyjność</b>	Cyfrowo regulowana w zakresie od 0.10 do 1.0
<b>Wskaźnik przekroczenia zakresu</b>	LCD wyświetli "----"

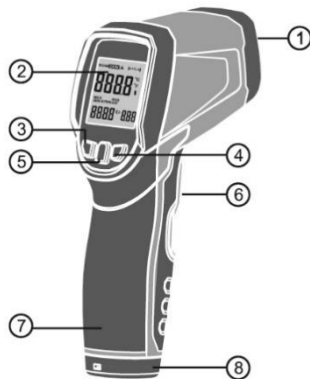
<b>Polaryzacja</b>	automatyczna (brak wskazania dla dodatniej polaryzacji); Znak minus (-) dla ujemnej polaryzacji
<b>Wyjście lasera diodowego</b>	<1 mW, długość fali 630-670nm, Produkt laserowy klasy 2
<b>Temp. robocza</b>	0 do 50°C (32 do 122°F)
<b>Temp. Przechowywania</b>	-10 do 60°C (14 do 140°F)
<b>Wilgotność względna</b>	10% do 90% wilgotności względnej, <80% wilgotności względnej
<b>Zasilanie</b>	1,5 V 2 * baterie AAA
<b>Bezpieczeństwo</b>	"CE" Zgodność z EMC

**Uwaga:**

Pole widzenia: Upewnij się, że cel jest większy niż plamki jednostki. Im mniejszy cel, tym bliżej powinieneś być. Kiedy dokładność jest krytyczna, upewnij się, że cel jest co najmniej dwa razy większy niż rozmiar spotu.

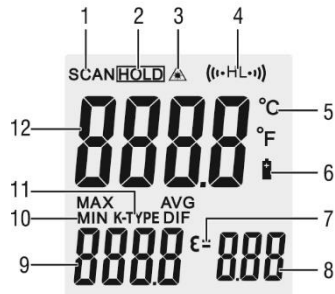
## **7. Opis panelu przedniego**

- 1) Czujnik podczerwieni
- 2) Wyświetlacz LCD
- 3) Przycisk w górę
- 4) Przycisk w dół
- 5) Przycisk trybu
- 6) Spust pomiarowy
- 7) Uchwyt
- 8) Pokrywa baterii



## 7.1 Wskaźniki

- 1) skanuj symbol
- 2) zatrzymanie danych
- 3) "włączone" symbole laserowe
- 4) symbol wysokiego alarmu i niskiego alarmu
- 5) symbol ° C / ° F
- 6) symbole małej mocy
- 7) symbol emisyjności
- 8) wartość emisyjności
- 9) wartości temperatury dla MAX / MIN / DIF / AVG / Tipo-k
- 10) symbole MAX / MIN / DIF / AVG
- 11) symbol dla typu K
- 12) wartość bieżącej temperatury



## **7.2 Przyciski**

- 1) Przycisk w górę (dla EMS, HAL, LAL)
- 2) Przycisk w dół (dla EMS, HAL, LAL)
- 3) Przycisk MODE (aby przewinąć przez pętlę trybu)



## **8. Funkcjonalny projekt**

- 1) W czasie pomiaru, klawisze góra / dół, aby dostosować emisyjność.
- 2) W czasie wstrzymania, klawisze do góry, aby włączyć lub wyłączyć laser. Wciśnij klawisze, aby włączyć lub wyłączyć podświetlenie.
- 3) W czasie wstrzymania naciśnij przycisk MODE, aby zmienić MAX / MIN / DIF / AVG.
- 4) W czasie pomiaru, jeżeli termopara TYPE-K jest podłączona, dane typu K zostaną automatycznie wyświetlone w lewym dolnym kwartale. W tym czasie nie można zmienić MAX / MIN / DIF / AVG.

5) Aby ustawić wartości dla High Alarm (HAL), Low Alarm (LAL) i Emissivity (EMS), naciśnij i przytrzymaj przycisk MODE, aż odpowiedni kod pojawi się na wyświetlaczu, naciśnij przycisk UP i DOWN, aby ustawić żądane wartości.

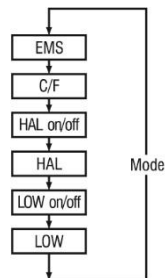
### **9. Przycisk trybu MODE**

Naciśnij przycisk trybu, aby również uzyskać dostęp stan zestawu, emisyjność (EMS), C / F. HAL on / off, regulacja HAL LOW on / off, regulacja LOW, Za każdym razem, gdy naciśniesz przycisk set, przechodzisz przez cykl trybu. Diagram pokazuje sekwencję funkcji w tryb trybu. Regulacja EMS.

Emisyjność (EMS) cyfrowo regulowana od 0.10 do 1.0.

C / F

Naciśnięcie przycisku góra / dół w celu zmiany jednostki temperatury (° C lub ° F)



HAL (LOW) on / off.

Naciśnij przycisk w górę lub w dół, aby włączyć lub wyłączyć.

Naciśnij przycisk wyzwania pomiaru, aby potwierdzić tryb alarmu wysokiego (niskiego). Regulacja Hal (LOW). Wysoki (niski) alarm regulowany w zakresie od -50 do 1000 ° C (-58 ° F-1832 ° F).

MAX MIN DIF AVG wskazuje zapis MAX MIN DIF AVG, który wyświetla się pomiędzy naciśnięciem i zwolnieniem przycisku "" ON / OFF "za każdym razem.

Wyświetlacz MAX MIN DIF AVG

MAX = maksimum. Maksymalna wartość pomiaru.

MIN = minimum. Minimalna wartość pomiaru. DIF = różnica. Różnica

wartości pomiaru. AVG = średnia. Średnia wartość pomiaru.



## **10. Operacja pomiaru**

- 1) Przytrzymaj miernik za uchwyt rękojeści i skieruj go na powierzchnię, która ma zostać zmierzona.
- 2) Pociągnij i przytrzymaj przycisk wyzwalacza, aby włączyć miernik i rozpocząć testowanie. Wyświetlacz zaświeci się, jeśli bateria jest dobra. Wymień baterię, jeśli wyświetlacz się nie świeci.
- 3) Zwolnij przycisk wyzwalacza, a na wyświetlaczu pojawi się ikona HOLD wskazująca, że odczyt jest wstrzymany. W stanie HOLD naciśnij przycisk UP, aby włączyć lub wyłączyć laser. I naciśnij przycisk W DÓŁ, aby włączyć lub wyłączyć podświetlenie.
- 4) Miernik wyłączy się automatycznie po około 10 sekundach od zwolnienia spustu (chyba że urządzenie jest zablokowane)

### **Uwaga: Uwagi dotyczące pomiaru**

Trzymając miernik za uchwyt, skieruj czujnik podczerwieni w stronę obiektu, którego temperatura ma zostać zmierzona. Licznik automatycznie kompensuje odchylenia temperatury od temperatury otoczenia. Należy pamiętać, że dostosowanie do szerokich temperatur otoczenia po upływie 30 minut, a następnie pomiary w wysokiej temperaturze, wymaga pewnego czasu (kilka minut) po wykonaniu niskich (i przed wysokimi) pomiarów temperatury. Jest to wynikiem procesu chłodzenia, który musi się odbyć dla czujnika podczerwieni.

### **11. Wymiana baterii**

- 1) Ponieważ moc baterii jest niewystarczająca, na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol " ■ " wymagany jest nowy typ baterii AAA.
- 2) Otwórz pokrywę baterii, a następnie wyjmij



baterię z instrumentu i wymień na nową baterię i załóż z powrotem pokrywę baterii.

## **12. Uwagi:**

### **Jak to działa**

Termometry na podczerwień mierzą temperaturę powierzchni obiektu. Optyka urządzenia wyczuwa emitowaną, odbijaną i przesyłaną energię, która jest gromadzona i skupiana na detektorze. Elektronika urządzenia przekształca te informacje w odczyt temperatury, który jest wyświetlany na urządzeniu. W jednostkach z laserem, laser jest używany tylko do celowania.

### **Pole widzenia**

Upewnij się, że cel jest większy niż plamka jednostki. Im mniejszy cel, tym bliżej go powinienes. Kiedy dokładność jest krytyczna, upewnij się, że cel jest co najmniej dwa razy większy niż rozmiar plamki.

### **Odległość i rozmiar miejsca**

Wraz ze wzrostem odległości (D) od obiektu, spotize (S) obszaru mierzonego przez jednostkę staje się większe. Patrz: Ryc. 1.

### **Lokalizowanie gorącego miejsca**

Aby znaleźć gorący punkt, należy skierować termometr poza obszar zainteresowania, a następnie przeskanować go ruchem w górę i w dół, aż znajdziesz punkt aktywny.

### **Przypomnienia**

- 1) Nie zaleca się stosowania do pomiaru błyszczących lub polerowanych powierzchni metalowych (stal nierdzewna, aluminium itd.) Patrz emisyjność.
- 2) Urządzenie nie może mierzyć przezroczystych powierzchni, takich jak szkło. Zamiast tego będzie mierzyć temperaturę powierzchni szkła.
- 3) Para, kurz, dym itp. Zapobiega dokładnemu pomiarowi, utrudniając optykę urządzenia.

## **Emisyjność**

Emisyjność jest terminem używanym do opisu charakterystyki materiałów emitujących energię. Większość (90% typowych zastosowań) materiałów organicznych i powierzchni malowanych lub utlenionych ma emisyjność 0,95 (wstępnie ustawioną w jednostce). Niedokładne odczyty będą wynikać z pomiaru błyszczących lub polerowanych powierzchni metalowych. Aby to zrekompensować, zatkaaj mierzoną powierzchnię za pomocą taśmy maskującej lub płaskiej czarnej farby. Zaczekaj, aż taśma osiągnie tę samą temperaturę co materiał pod nią. Zmierz temperaturę taśmy lub pomalowanej powierzchni.

### **13. Wartości emisyjności**

<b>Substancja</b>	<b>Emisyjność cieplna</b>	<b>Substancja</b>	<b>Emisyjność cieplna</b>
Asfalt	0.90 to 0.98	Płótno (czarny)	0.98
Beton	0.94	Ludzka skóra	0.98
Cement	0.96	Spienić	0.75 to 0.80
Piasek	0.90	Węgiel drzeny	0.96
Ziemia	0.92 to 0.96	Lakier	0.80 to 0.95

<b>Substancja</b>	<b>Emisyjność cieplna</b>	<b>Substancja</b>	<b>Emisyjność cieplna</b>
Woda	0.92 to 0.96	Lakier (matowy)	0.97
Lód	0.96 to 0.98	Gumowy (czarny)	0.94
Śnieg	0.83	Plastikowy	0.85 to 0.95
Szkło	0.90 to 0.95	Drzewny	0.90
Ceramiczny	0.90 to 0.94	Papier	0.70 to 0.94
Marmur	0.94	Tlenki chromu	0.81

<b>Substancja</b>	<b>Emisyjność cieplna</b>	<b>Substancja</b>	<b>Emisyjność cieplna</b>
Gips	0.80 to 0.90	Tlenki miedzi	0.78
Moździerz	0.89 to 0.91	Tlenki zelaza	0.78 to 0.82
Cegła	0.93 to 0.96	Tekstyliia	0.90



#### **14. Konserwacja**

Naprawy lub serwis nie są opisane w tej instrukcji i powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego, przeszkolonego technika. Okresowo należy wytrzeć ciało suchą szmatką. Nie używaj środków ściernych ani rozpuszczalników na tym instrumencie. W przypadku serwisu należy używać wyłącznie części określonych przez producenta.

#### **15. Deklaracja zgodności WE**

Produkt 1760 / IR1000 jest zgodny z Dyrektywą EMC 2014/30 / UE i dyrektywą RoHS 2011/65 / UE wydaną przez Komisję Europejską

1. **Bemutakozás**
2. **Jellemzők**
3. **Széles hatótávolságú alkalmazás**
4. **Biztonság**
5. **Távolság és pont méret**
6. **Műszaki adatok**
7. **Az elülső panel leírása**
  - 7.1 **Mutatók**
  - 7.2 **Gombok**
8. **Funkcionális tervezés**
9. **MODE gomb funkció**
10. **Mérési művelet**
11. **Akkumulátorcsere**
12. **Megjegyzések**
13. **Emissziós értékek**
14. **Karbantartás**
15. **EK-megfelelőségi nyilatkozat**

## **1. Bemutakozás**

Köszönjük, hogy megvásárolta az infravörös hőmérőt. Ez a gomb érintésével érintésmentes (infravörös) hőmérsékletmérésre képes. A beépített lézermutató növeli a célpontosságot, miközben a háttérvilágítású LCD és a praktikus nyomógombok kombinálják a kényelmes, ergonomikus működést.

A nem kontaktusú infravörös hőmérővel a tárgyak felületének hőmérsékletét lehet mérni, amely nem megfelelő a hagyományos (érintkező) hőmérővel (pl. Mozgó tárgy, a felszín elektromos árammal vagy az olyan tárgyakkal, amelyeknek kellemetlen megérintése) kell mérniük.) A mérő megfelelő használata és gondozása évekig megbízható szolgáltatást nyújt.

## 2. Jellemzők

- Gyors felismerési funkció
- Pontos érintés nélküli mérések
- Körkörös lézeres észlelés
- Egyedülálló, sík felület, modern lakástervezés
- IP54 por / vízálló kivitelben
- 2Mt-es tesztet tesztelt
- Automatikus adatmegőrzés
- Emissivitás Digitálisan állítható 0,10 és 1,0 e között MAX, MIN, AVG, DIF hőmérséklet kijelzők
- Háttérvilágítású LCD kijelző
- Automatikus választási tartomány és a kijelző felbontása 0,1 ° C (0,1 ° F) e Állítsa be a magas és az alacsony riasztásokat
- K-típusú bemenet

### **3. Széles hatótávolságú alkalmazás:**

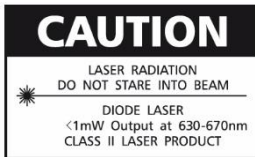
Élelmiszer-előkészítés, Biztonsági és tűzvédelmi ellenőrök, Műanyag fröccsöntés, Aszfalt, Tengeri és a szitanyomás, mérje meg a tintát és a szárító hőmérsékletét, a HVAC / R, a dízel és a flotta karbantartását.

### **4. Biztonság**

Különös óvatossággal járjon el, amikor a lézersugár be van kapcsolva. Ne hagyja, hogy a sugár bejusson a szemébe, másik szemébe, vagy egy állat szemébe.

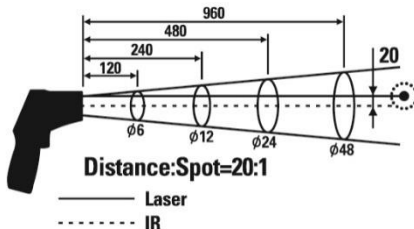
Legyen óvatos, nehogy a sugár a fényvisszaverő felületen szembeszálljon.

Ne engedje, hogy a lézersugár fénye bármilyen gázra ütközhet, amely felrobbanhat.



## 5. Távolság és pont méret

Ahogy az objektum távolsága (D) növekszik, az egység által mért terület foltmérete (S) nagyobb lesz. A távolság és a hely közötti kapcsolat az egyes egységek mérete az alábbiakban látható. Az egyes egységek fókuszpontja 914 mm (36 "). A Thespot méretei 90% körüli energiát jeleznek.



## **6. Műszaki adatok**

<b>Hőmérsékleti tartomány</b>	-50 és 1000°C között (-58°F és 1832°F)
<b>D: S</b>	20: 1
<b>A kijelző felbontása</b>	0,1°C (<0,1°F) <1000 1°F> 1000
<b>Pontosság a célok számára</b>	-50 és 20°C (-58°F és 68°F) + 3,5°C (6,3°F) 20°C és 300°C (68°F és 572°F) + 1,0% + 1,0°C (1,8°F) 300°C és 1000°C (572°F és 1832°F) + 1,5%
<b>Ismétlési</b>	-50 és 20°C (-31 és 68°F): + 1,8°C (3,2°F) 20 és 1000°C (68 és 1832°F): + 0,5% vagy + 0,5°C (0,9°F)
<b>A válaszidő</b>	150 ms
<b>Spectral response</b>	8-14um
<b>Emissivity</b>	Digitálisan beállítható 0.10 és 1.0 között
<b>A túlterhelés kijelzése</b>	az LCD kijelzőn a "----"
<b>Polaritás</b>	Automatikus (nincs pozitív polaritás); Mínusz (-) jel negatív polarításra

<b>Dióda lézer kimenet</b>	<1mW, hullámhossz 630-670nm, 2. osztályú lézertermék
<b>Működési hőmérséklet</b>	0 - 50°C (32 - 122°F)
<b>Tárolási hőmérséklet</b>	-10 - 60°C (14 - 140°F)
<b>Relatív páratartalom</b>	10% -90% relatív páratartalom, <80% relatív páratartalom
<b>Tápegység</b>	1.5V 2 * AAA elem.
<b>Biztonsági</b>	"CE" Megfelel az EMC-nek

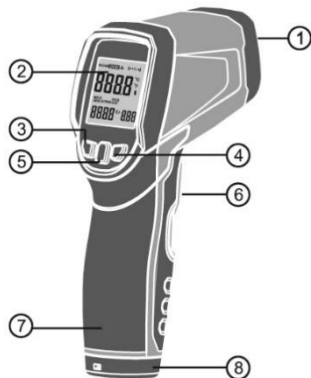
**Jegyzet:**

Látómező: Győződjön meg róla, hogy a cél nagyobb, mint az egység feltja. Minél kisebb a cél, annál közelebb kell hozzá. Ha a pontosság kritikus, győződjön meg róla, hogy a célzás legalább kétszer olyan nagy, mint a spot méret.



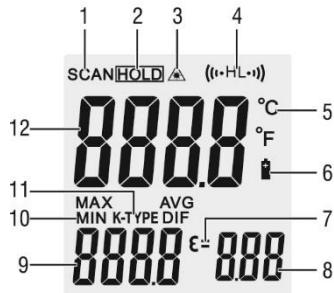
## 7. Az elülső panel leírása

- 1) IR érzékelő
- 2) LCD kijelző
- 3) Fel gomb
- 4) Le gomb
- 5) Mód gomb
- 6) Mérési trigger
- 7) Fogantyú
- 8) Akkumulátor fedele



## 7.1 Mutatók

- 1) szkennelési szimbólum
- 2) adatok tárolása
- 3) "be" lézer szimbólumok
- 4) a magas riasztás és az alacsony riasztás jelzése
- 5) szimbólum ° C / ° F
- 6) kis teljesítményű szimbólumok
- 7) emissziós szimbólum
- 8) emissziós érték
- 9) a MAX / MIN / DIF / AVG / Tipo-k hőmérsékleti értékei
- 10) szimbólumok a MAX / MIN / DIF / AVG számára
- 11) szimbólum a K-típusra
- 12) az aktuális hőmérséklet értékét



## **7.2 Gombok**

- 1) Fel gomb (EMS, HAL, LAL)
- 2) Le gomb (EMS, HAL, LAL)
- 3) MODE gomb (görgetéshez az üzemmód hurokján keresztül)



## **8. Funkcionális tervezés**

- 1) A mérési időben fel és le gombokkal állítható be az Emissivity.
- 2) A tartás ideje alatt felfelé mutató gombok a lézer be- és kikapcsolásához. Le gombokkal kapcsolja be vagy ki a háttérvilágítást.
- 3) A tartás ideje alatt a MODE gomb a MAX / MIN / DIF / AVG értékének megváltoztatásához.
- 4) A mérési időben, ha a TYPE-K hőelem csatlakoztatva van, a K-típusú adatok automatikusan megjelenik a bal alsó negyedben. Ebben az időben a MAX / MIN / DIF / AVG nem módosítható.

5) A magas riasztás (HAL), az alacsony riasztás (LAL) és az emisszió (EMS) értékének beállításához nyomja meg és tartsa lenyomva a MODE gombot, amíg a megfelelő kód meg nem jelenik a kijelzőn, nyomja meg az UP és a DOWN gombot a kívánt értékek beállításához

### **9. MODE gomb funkció**

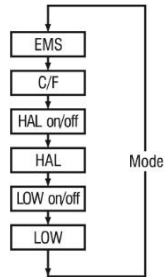
Nyomja meg az üzemmód gombot is, amely lehetővé teszi a hozzáférést a beállított állapot, Emissivity (EMS), C / F. HAL be / ki, HAL beállítás LOW be / ki, LOW beállítás, minden egyes megnyomásakor előre halad az üzemmód cikluson keresztül. Az ábrán látható a funkciók sorrendje a mód ciklusban.

EMS beállítás.

Az Emissivity (EMS) digitálisan állítható 0.10 és 1.0 között.

C / F

A hőmérséklet felcseréléséhez nyomja meg a fel / le gombot (° C vagy ° F)



HAL (LOW) be / ki.

A be vagy kikapcsoláshoz nyomja meg a fel vagy le gombot.

Nyomja meg a Measuring Trigger gombot a High (Low) riasztási mód megerősítéséhez. Hal (LOW) beállítás. A magas (alacsony) riasztás állítható -50 és 1000 ° C között (-58 ° F-1832 ° F).

MAX MIN DIF AVG jelzi a MAX MIN DIF AVG rekordot, amely megjelenik a gomb megnyomása és az "ON / OFF" gomb minden egyes megnyomása között.

MAX MIN DIF AVG kijelző

MAX = maximális. A mérés legmagasabb értéke.

MIN = minimum. A mérés legkisebb értéke. DIF = különbség. A mérés különbsége. AVG = átlag. A mérés átlagos értéke.


## **10. Mérési művelet**

- 1) Tartsa a mérőt a fogantyújánál, és pontosan irányítsa a mérendő felületet.
- 2) Húzza és tartsa lenyomva a Trigger gombot, hogy bekapcsolja a mérőt, és elkezdje a tesztelést. A kijelző világít, ha az akkumulátor jó. Cserélje ki az akkumulátort, ha a kijelző nem világít.
- 3) Engedje el a triggert, és a kijelzőn megjelenik a HOLD kijelző ikon, jelezve, hogy az olvasás meg van tartva. HOLD állapotban nyomja meg az UP gombot a lézer be- és kikapcsolásához. Nyomja meg a DOWN gombot a háttérvilágítás bekapcsolásához vagy kikapcsolásához.
- 4) A mérő automatikusan kikapcsol körülbelül 10 másodperccel a kioldás után (kivéve ha a készülék be van zárva)

### **Megjegyzés: Mérési szempontok**

Tartsa a mérőt a fogantyújánál, irányítsa az infravörös érzékelőt az objektumra, amelynek hőmérsékletét meg kell mérni. A mérő automatikusan kompenzálja a környezeti hőmérséklettől való eltérést. Ne feledje, hogy akár 30 percet is igénybe vehet a széles környezeti hőmérséklet méréséhez, majd magas hőmérsékleti mérésekhez, a magas (és magas hőmérsékleti mérések elvégzése után) néhány percig is szükséges. Ez a hűtési folyamat eredménye, amely az infravörös érzékelőre vonatkozik.

### **11. Akkumulátorcsere**

1) Mivel az akkumulátor töltöttségi szintje nem elegendő, az LCD kijelző „”, 2 AAA típusú új típusú elemre van szüksége.

2) Nyissa ki az akkumulátor fedelét, majd vegye ki az akkumulátort a készülékből, és cserélje ki új akkumulátort, majd helyezze vissza az akkumulátor fedelét.



## **12. Megjegyzések:**

### **Hogyan működik**

Az infravörös hőmérők mérik az objektum felületi hőmérsékletét. Az egység optikai érzékelője kibocsátja, visszaveri és továbbítja az energiát, amelyet összegyűjt és egy érzékelőre fókuszál. A készülék elektronikája lefordítja az adatokat egy hőmérsékleti értékre, amely az egységen látható. A lézer egységben a lézert csak célzási célra használják.

### **Látómező**

Győződjön meg róla, hogy a célzás nagyobb, mint az egység spotmérete. Minél kisebb a cél, annál közelebb kell vennie. Ha a pontosság kritikus, győződjön meg arról, hogy a cél legalább kétszer olyan nagy, mint a spotméret.

### **Távolság és pontméret**

Ahogy az objektum távolsága ( $D$ ) növekszik, az egység által mért terület foltok ( $S$ ) nagyobb lesz. Lásd: Fig. 1.



### **Forró Spot keresése**

Ahhoz, hogy megtalálja a forró pontot, célozza meg a hőmérőt az érdeklődésre számot tartó területen, majd keresse meg a felfelé vagy lefelé irányuló mozgást, amíg meg nem találja a hotspotot.

### **Emlékeztetők**

- 1) Nem javasolt fényes vagy polírozott fémfelületek (rozsdamentes acél, alumínium, stb.) Mérésére, lásd Emissivity.
- 2) A készülék átlátszó felületeken, például üvegen nem mérhető. Az üveg felületi hőmérsékletét mérni fogja.
- 3) Gőz, por, füst stb. Megakadályozhatja a pontos mérést az egységek optikájának akadályozásával.

## **Az emisszivitás**

Az emisszivitás olyan kifejezés, amelyet az anyagok energia-kibocsátó jellemzőinek leírására használnak. A legtöbb (a tipikus alkalmazások 90% -a) a szerves anyagok és a festett vagy oxidált felületek 0,95 emisszivitása (előre beállítva a készülékben). A pontatlan mérések fényes vagy polírozott fémfelületek méréséből származnak. A kompenzációhoz a maszkoló szalaggal vagy a fekete festékekkel mérje meg a mért felületet. Hagyjon időt arra, hogy a szalag ugyanolyan hőmérsékletet érjen el, mint az alatta lévő anyag. Mérje meg a szalag vagy a festett felület hőmérsékletét

### **13. Emissziós értékek**

<b>Anyag</b>	<b>Hőemisszió</b>	<b>Anyag</b>	<b>Hőemisszió</b>
Aszfalt	0.90 to 0.98	Szővet (fekete)	0.98
Konkrét	0.94	Emberi bőr	0.98
Cement	0.96	Habzik	0.75 to 0.80
Homok	0.90	Faszén (por)	0.96
Föld	0.92 to 0.96	Lakk	0.80 to 0.95
Víz	0.92 to 0.96	Lakk (matt)	0.97

<b>Anyag</b>	<b>Hőemisszió</b>	<b>Anyag</b>	<b>Hőemisszió</b>
Jég	0.96 to 0.98	Gumi (fekete)	0.94
Hó	0.83	Műanyag	0.85 to 0.95
üveg	0.90 to 0.95	Fűrészáru	0.90
Kerámiai	0.90 to 0.94	Papír	0.70 to 0.94
üveggolyó	0.94	Króm-oxidok	0.81
Vakolat	0.80 to 0.90	Réz-oxidok	0.78

<b>Anyag</b>	<b>Hőemisszió</b>	<b>Anyag</b>	<b>Hőemisszió</b>
Habarcs	0.89 to 0.91	Vas-oxidok	0.78 to 0.82
Tégla	0.93 to 0.96	Textíliák	0.90

#### **14. Karbantartás**

A javításokat és a szervizelést nem tartja be a jelen kézikönyv, és csak szakképzett szakember végezheti.

Rendszeresen törölje száraz ruhával a testet. Ne használjon csiszolóanyagokat vagy oldószereket az eszközön.

A szervizeléshez csak a gyártó meghatározott alkatrészeit használja.

#### **15. EK-megfelelőségi nyilatkozat**

Az 1760 / IR1000 termék megfelel az Európai Közösség megbízásából kiadott 2014/30 / EU EMC irányelvnek és a 2011/65 / EU RoHS irányelvnek.



**INFORMAZIONE AGLI UTENTI / INFORMATION FOR THE USERS /  
INFORMATIONS POUR LES UTILIZATEURS / INFORMATIONEN FÜR  
DIE BENUTZER / INFORMACION DEL USUARIO / A INFORMACAO  
DOS UTILIZADORES / INFORMATIE VOOR DE GEBRUIKERS /  
INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKÓW / A FELHASZNÁLÓK  
INFORMÁCIÓJA**

**I** – Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura integra dei componenti essenziali giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettrici ed elettronici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di nuova apparecchiatura di tipo equivalente. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui al Decreto Legislativo N. 49 del 14 Marzo 2014.

**EN** – At the end of its life, the device has to be separated from the other waste. Consign the device and all its components together to a center of electronical and electrotechnical waste recycling center, designated by your local authorities.

**F** – Qu'en fin de vie, l'appareil doit être séparé des autres déchets. Consigner l'appareil et tous ses composants dans un centre approprié de



recyclage des déchets électroniques et électrotechniques, désigné par vos autorités locales.

**D** – Das Gerät am Ende seiner Lebensdauer von den anderen Abfällen getrennt werden muss. Der Benutzer sollte das Gerät und alle seine Komponenten zusammen mit einem geeigneten Zentrum des elektronischen und elektrotechnischen Abfallrecyclingzentrums, das von ihren örtlichen Behörden benannt ist, verteilen.

**E** – Al final de su vida útil, el dispositivo debe separarse de los otros residuos. El usuario debe remitir el dispositivo y todos sus componentes a un centro adecuado de centro de reciclaje electrotécnico, designado por las autoridades locales.

**PT** – No final de sua vida, o dispositivo deve ser separado dos outros resíduos. O usuário deve consignar o dispositivo e todos os seus

componentes em um centro apropriado de reciclagem de resíduos eletrônicos e eletrotécnicos, designado pelas autoridades locais.

**NL** – Aan het einde van zijn levensduur moet het apparaat van het andere afval worden gescheiden. Verzend het apparaat en alle componenten samen naar een centrum voor elektronisch en elektrotechnisch afvalrecycling, aangewezen door uw lokale autoriteiten.

**PL** – Pod koniec okresu eksploatacji urządzenie należy oddzielić od pozostałych odpadów. Umieść urządzenie wraz ze wszystkimi jego częściami w centrum przetwarzania odpadów elektronicznych i elektrotechnicznych, wyznaczonego przez lokalne władze.

**HU** – Életének végén az eszközt el kell különíteni a többi hulladéktól. A készüléket és összes alkatrészét elektronikus és elektrotechnikai hulladékhasznosító központ központjába kell szállítani, amelyet a helyi hatóságok jeleznek.

Distributed by Distribuée par Distribuito da



Beta Utensili S.p.A.  
Via Volta, 18  
20050 Sovico (Mi) Italy  
[www.beta-tools.com](http://www.beta-tools.com)