

# INFRARED THERMOMETER INSTRUCTION MANUAL

## catalogs

English .....	01~04
Deutsch .....	05~09
Français .....	10~14
Español .....	15~19
Italiano .....	20~24
日本語 .....	25~29

## A.INTRODUCTION

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

## B.Warning & Cautions

### 1.Warning:

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

- 1) Before you use this unit, check on the plastic housing carefully. If there is any damage, do not use it.
- 2) Do not point laser directly at eye or indirectly off reflective surfaces.
- 3) Do not use this unit in the environment of explosive gas, steam or dusty.

### 2. Caution:

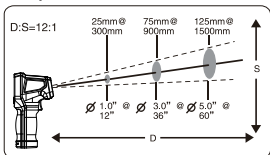
To avoid the damage of the unit or the target, please protect from the following situations:

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

## C.Distance to Spot size

1) When take measurement, pay attention to the Distance to Spot rate. As the Distance (D) from thermometer to the target surface increases, the spot diameter (S) on the target surface becomes larger.

The Distance to Spot rate is about 12:1



## 2) Scope of observation:

Make sure that the measured target is larger than the measuring area. When the smaller target to be measured, please let infrared thermometer close to the target. In order to measure accurately, it is necessary to ensure that the target to be measured is at least twice as large as the measuring area.

## Remark:

Different material have different emissivity. The emissivity for most material is listed as bellow. For more accurate value, please choose adjustable thermometer, adjust right emissivity when measuring.

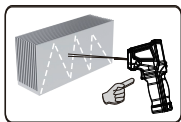
Material	Emissivity	Material	Emissivity	Material	Emissivity	Material	Emissivity
Aluminum	0.30	Iron	0.70	Asbestos	0.95	brick	0.50
Bituminous	0.95	Limestone	0.98	Basalt	0.70	Oil	0.94
Brass	0.50	Paint	0.93	brick	0.90	Paper	0.95
Carbon	0.85	Plastic	0.95	ceramics	0.95	Rubber	0.95
Concrete	0.95	Sand	0.90	Copper	0.95	Skin	0.98
Oil sludge	0.94	Snow	0.90	Frozen items	0.90	Steel	0.80
Hot food	0.93	Textile	0.94	Glass	0.85	Water	0.93
Ice	0.98	Wood	0.94				

## D. Operation

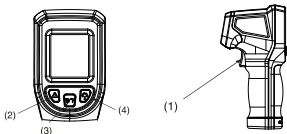
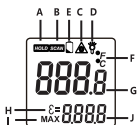
1) Open the battery compartment and insert the 2pcs 1.5V AAA batteries.

2) Single measuring: Pull and loose the trigger, laser point will open to find target (the laser is used for aiming only), The temperature of the target will be displayed on the LCD.

3) Continuous measuring: Pull the trigger and do not loose it, slowly move the thermometer, the thermometer scan the temperature of target and display the temperature on the LCD continuously.



Indication:



A. Hold: when Single measuring to loose trigger(1), the symbol display, it means get the current temperature value.

B. Scan: when Continuous measuring to hold trigger, the symbol display, it means the thermometer is measuring continuously. And temperature value will be displayed at "G" position, Max temperature value during continuous measuring will be displayed at "J".

C. Laser point: Press key(2) to turn on or turn off the symbol, the laser point is used for aiming target only.

D. Backlight: Press key(4) to turn on or turn off the symbol, it means switch on/off backlight of LCD.

E. Power: Battery capacity indication.

F. Temperature Unit: Press key(3) to switch Centidegree and Fahrenheit degree.

G. Temperature value.

H. Emissivity symbol.

I. Max symbol.

J. Max temperature value or Emissivity: long press key(3), preset emissivity 0.95 will be displayed at "J" position, press key(2) or key(4) to increase or reduce emissivity, then press key(3) to save emissivity

**Model:**

1) Open the battery compartment and insert the 2pcs 1.5V AAA batteries.

2) Single measuring: Pull and loose the trigger, laser point

will open to find target (the laser is used for aiming only), The temperature of the target will be displayed on the LCD.

3)Continuous measuring:Pull the trigger and do not loose it, slowly move the thermometer, the thermometer scan the temperature of target and display the temperature on the LCD continuously. And the max temperature value also display on the LCD during continuous measuring.

## E.Maintenance

1.Lens cleaning:clean compressed air to blow away the debris, and then use camel hair brush to wipe away the residual small debris, and finally wipe the surface with wet cotton cloth carefully.

2.Shell cleaning:use sponge or soft cloth to clean with soap and water.

## F.Specification

Please pay attention to the different specification, It is a general manual for four models.

Measuring temperature range	-50~400°C (-58~752°F)	-50~600°C (-58~1112°F)
Measurement accuracy	$\geq 0^{\circ}\text{C}$ (32°F): $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 2.7^{\circ}\text{F}$ ) or $\pm 1.5\%$ of the maximum value; $< 0^{\circ}\text{C}$ (32°F): $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 5.4^{\circ}\text{F}$ ) or $\pm 3\%$ of the maximum value.	
Emissivity	0.1~1.0 adjustable	
Maximum value	YES	
Repeatability	1% of reading or 1°C (33.8°F)	
Response time	500mSec, 95% Response	
Response wavelength	8-14um	
Ambient Operating Temperature	0~50°C (32~122°F)	
Relative Humidity	10-90%RH non-condensing	
Storage Temperature	-20~60°C (-4~140°F) Battery not included	
Power supply	1.5V AAA*2	
Battery life	laser off:12 hours	
Distance to Object Ratio	12:1	

## A. EINFÜHRUNG

Dieses Infrarot-Thermometer wird zur Messung der Oberflächentemperatur von Objekten verwendet. Es ist für verschiedene heiße, gefährliche oder schwer zugängliche Objekte ohne Kontakt sicher und schnell einsetzbar.

## B. Warnung und Vorsichtsmaßnahmen

### 1. Warnung:

Bitte beachten Sie die folgenden Punkte, um die Gefahr von Personenschäden zu vermeiden:

- 1) Bevor Sie dieses Gerät benutzen, überprüfen Sie das Kunststoffgehäuse sorgfältig. Sollte es beschädigt sein, verwenden Sie es nicht.
- 2) Richten Sie den Laser nicht direkt auf die Augen oder indirekt auf reflektierende Oberflächen.
- 3) Verwenden Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit explosiven Gasen, Dampf oder Staub.

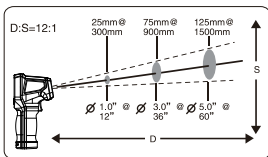
### 2. Vorsicht!

Um Schäden am Gerät oder am Ziel zu vermeiden, schützen Sie sich bitte vor den folgenden Situationen:

- 1) EMF (elektro-magnetische Felder) von Lichtbogenschweißgeräten, Induktionsheizungen.
- 2) Wärmeschock (verursacht durch große oder abrupte Temperaturschwankungen in der Umgebung - lassen Sie das Gerät vor der Verwendung 30 Minuten lang stabilisieren).
- 3) Lassen Sie das Gerät nicht auf oder in der Nähe von Gegenständen mit hoher Temperatur liegen.

## C. Abstand zur Spotgröße

- 1) Achten Sie bei der Messung auf den Abstand zur Messfleckgröße. Je größer der Abstand (D) zwischen Thermometer und Messobjekt ist, desto größer wird der Durchmesser des Messflecks (S) auf dem Messobjekt. Das Verhältnis von Abstand zu Messfleck beträgt etwa 12:1.



## 2) Beobachtungsbereich:

Achten Sie darauf, dass das Messobjekt größer ist als der Messbereich. Wenn das kleinere Messobjekt gemessen werden soll, lassen Sie bitte das Infrarot-Thermometer in die Nähe des Messobjekts. Um genau zu messen, ist es notwendig, dass das Messobjekt mindestens doppelt so groß ist wie der Messbereich.

### Bemerkung:

Verschiedene Materialien haben einen unterschiedlichen Emissionsgrad. Der Emissionsgrad für die meisten Materialien ist in der folgenden Tabelle aufgeführt. Um einen genaueren Wert zu erhalten, wählen Sie bitte ein einstellbares Thermometer und stellen Sie den richtigen Emissionsgrad beim Messen ein.

Emissionsgrad-Paralleltabelle

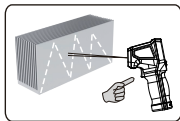
Werkstoff	Emis-sionsgrad	Werkstoff	Emis-sionsgrad	Werkstoff	Emis-sionsgrad	Werkstoff	Emis-sionsgrad
Aluminium	0.30	Eisen	0.70	Asbest	0.95	Ziegelstein	0.50
Bituminös	0.95	Kalkstein	0.98	Basalt	0.70	Öl	0.94
Messing	0.50	Farbe	0.93	Ziegel	0.90	Papier	0.95
Kohlenstoff	0.85	Kunststoff	0.95	Keramik	0.95	Gummi	0.95
Beton	0.95	Sand	0.90	Kupfer	0.95	Haut	0.98
Ölschlamm	0.94	Schnee	0.90	Gefrorenes	0.90	Stahl	0.80
Heiße Lebensmittel	0.93	Textil	0.94	Artikel	0.85	Wasser	0.93
Eis	98	Holz	0.94				

## D. Bedienung

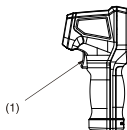
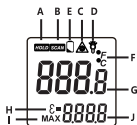
1) Öffnen Sie das Batteriefach und legen Sie die 2 Stück 1,5 V AAA-Batterien ein.

2) Einzelmessung: Ziehen Sie den Auslöser und lassen Sie ihn los, der Laserpunkt öffnet sich, um das Ziel zu finden (der Laser wird nur zum Zielen verwendet), die Temperatur des Ziels wird auf dem LCD angezeigt.

3) Kontinuierliche Messung: Ziehen Sie den Auslöser und lassen Sie ihn nicht los, bewegen Sie das Thermometer langsam, das Thermometer scannt die Temperatur des Ziels und zeigt die Temperatur auf dem LCD kontinuierlich an.



### Indication:



A. Halten: wenn Einzelmessung zu verlieren Trigger (1), das Symbol Display, es bedeutet, erhalten den aktuellen Temperaturwert.

B. Scannen: Wenn kontinuierliche Messung zu halten Trigger, das Symbol Display, bedeutet dies, das Thermometer misst kontinuierlich. Und der Temperaturwert wird an der Position "G" angezeigt, der maximale Temperaturwert während der kontinuierlichen Messung wird an der Position "J" angezeigt.



C. Laserpunkt: Drücken Sie die Taste (2), um das Symbol ein- oder auszuschalten, der Laserpunkt dient nur zum Anvisieren des Ziels.

D. Hintergrundbeleuchtung: Drücken Sie die Taste (4), um das Symbol ein- oder auszuschalten, d.h. die Hintergrundbeleuchtung des LCD ein- oder auszuschalten.

E. Leistung: Anzeige der Batteriekapazität.

F. Temperatureinheit: Drücken Sie die Taste (3), um zwischen Centidegree und Fahrenheit umzuschalten.

G. Temperaturwert.

H. Symbol für den Emissionsgrad.

I. Max-Symbol.

J. Max. Temperaturwert oder Emissionsgrad: Taste(3) lange drücken, der voreingestellte Emissionsgrad 0,95 wird an der Position "J" angezeigt, Taste(2) oder Taste(4) drücken, um den Emissionsgrad zu erhöhen oder zu verringern, dann Taste(3) drücken, um den Emissionsgrad zu speichern.

## **Modell:**

1) Öffnen Sie das Batteriefach und legen Sie die 2pcs 1,5V AAA-Batterien.

2) Einzelmessung: Ziehen Sie den Auslöser und lassen Sie ihn los, der Laserpunkt wird geöffnet, um das Ziel zu finden (der Laser wird nur zum Zielen verwendet), die Temperatur des Ziels wird auf dem LCD angezeigt.

3) Kontinuierliche Messung: Ziehen Sie den Auslöser und lassen Sie ihn nicht los, bewegen Sie das Thermometer langsam, das Thermometer scannen die Temperatur des Ziels und zeigen die Temperatur auf dem LCD kontinuierlich. Und die maximale Temperatur Wert auch auf der LCD-Anzeige während der kontinuierlichen Messung.

## **E. Wartung**

1. Reinigung der Linse: Reinigen Sie die Linse mit Druckluft, um den Schmutz wegzublase, und verwenden Sie dann eine Kamelhaarbürste, um den verbleibenden kleinen Schmutz wegzuwischen, und wischen Sie die Oberfläche schließlich vorsichtig mit einem feuchten Baumwolltuch ab.

2. Reinigung des Gehäuses: Verwenden Sie einen Schwamm oder ein weiches Tuch, um es mit Wasser und Seife zu reinigen.

## F. Spezifikation

Bitte beachten Sie die verschiedenen Spezifikationen, es ist ein allgemeines Handbuch für vier Modelle.

Messtemperaturbereich	-50~400°C (-58~752°F)	-50~600°C (-58~1112°F)
Messgenauigkeit	$\geq 0^{\circ}\text{C}$ (32°F): $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 2,7^{\circ}\text{F}$ ) oder $\pm 1,5\%$ des Höchstwertes; $< 0^{\circ}\text{C}$ (32°F): $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 5,4^{\circ}\text{F}$ ) oder $\pm 3\%$ des Maximalwertes	
Emissionsgrad	0,1~1,0 einstellbar	
Maximaler Wert	Verfügbar	
Reproduzierbarkeit	1% des Messwertes oder 1°C (33,8°F)	
Ansprechzeit	500mSek, 95% Reaktion	
Ansprechende Wellenlänge	8-14um	
Umgebungsbedingungen Betriebstemperatur	0~50°C (32~122°F)	
Relative Luftfeuchtigkeit	10-90%RH nicht kondensierend	
Lagertemperatur	-20~60°C (-4~140°F) Batterie nicht enthalten	
Stromzufuhr	1,5V AAA*2	
Lebensdauer der Batterie	Laser aus:12 Stunden	
Verhältnis zwischen Entfernung und Objekt	12:1	

## A. INTRODUCTION

Ce thermomètre infrarouge est utilisé pour mesurer la température de la surface d'un objet, ce qui est applicable à divers objets chauds, dangereux ou difficiles à atteindre sans contact, de manière sûre et rapide.

## B. Avertissement et précautions

### 1. Avertissement :

Afin d'éviter toute situation susceptible de causer des dommages aux personnes, veuillez prêter attention aux points suivants :

- 1) Avant d'utiliser cet appareil, vérifiez soigneusement le boîtier en plastique. S'il est endommagé, ne l'utilisez pas.
- 2) Ne pointez pas le laser directement vers l'œil ou indirectement sur des surfaces réfléchissantes.
- 3) N'utilisez pas cet appareil dans un environnement contenant des gaz explosifs, de la vapeur ou de la poussière.

### 2. Attention :

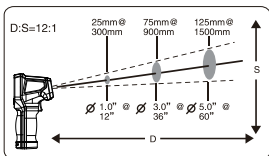
Pour éviter d'endommager l'appareil ou la cible, veuillez vous protéger contre les situations suivantes :

- 1) EMF (champs électromagnétiques) des soudeurs à l'arc, des chauffages à induction.
- 2) Choc thermique (causé par des changements importants ou brusques de la température ambiante - attendre 30 minutes pour que l'appareil se stabilise avant de l'utiliser).
- 3) Ne pas laisser l'appareil sur ou à proximité d'objets à haute température.

## C. Distance par rapport à la taille du point

1) Lors de la prise de mesure, il convient de faire attention à la distance par rapport à la taille du spot. Plus la distance (D) entre le thermomètre et la surface cible augmente, plus le diamètre du spot (S) sur la surface cible s'agrandit.

Le taux de distance par rapport au spot est d'environ 12:1.



## 2) Champ d'observation :

Veillez à ce que la cible mesurée soit plus grande que la zone de mesure. Lorsque la cible à mesurer est plus petite, laissez le thermomètre infrarouge s'approcher de la cible. Afin de mesurer avec précision, il est nécessaire de s'assurer que la cible à mesurer est au moins deux fois plus grande que la zone de mesure.

### Remarque :

L'émissivité varie d'un matériau à l'autre. L'émissivité de la plupart des matériaux est indiquée ci-dessous. Pour obtenir une valeur plus précise, choisissez un thermomètre réglable et ajustez l'émissivité lors de la mesure.

Tableau parallèle d'émissivité

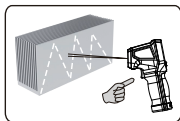
Matériau	Émissivité	Matériau	Émissivité	Matériau	Émissivité	Matériau	Émissivité
Aluminium	0.30	Fer	0.70	Amiante	0.95	brique	0.50
Bitumeux	0.95	Pierre à chaux	0.98	Basalte	0.70	Huile	0.94
Laiton	0.50	Peinture	0.93	Brique	0.90	Papier	0.95
Carbone	0.85	Plastique	0.95	Brique de basalte	0.95	Caoutchouc	0.95
Béton	0.95	Sable	0.90	Cuivre	0.95	Peau	0.98
Boues d'huile	0.94	Neige	0.90	Articles surgelés	0.90	Acier	0.80
Aliments chauds	0.93	Textile	0.94	Verre	0.85	Eau	0.93
Glace	98	Bois	0.94				

## D. Fonctionnement

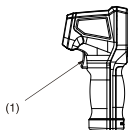
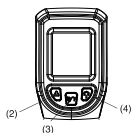
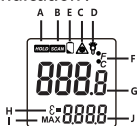
1) Ouvrez le compartiment à piles et insérez 2 piles AAA de 1,5 V.

2) Mesure unique: Tirez et relâchez la gâchette, le point laser s'ouvrira pour trouver la cible (le laser est utilisé uniquement pour la visée), la température de la cible s'affichera sur l'écran LCD.

3) Mesure continue : Appuyer sur la gâchette sans la relâcher, déplacer lentement le thermomètre, le thermomètre analyse la température de la cible et affiche la température sur l'écran LCD en continu.



Indication :



A. Hold (maintien) : lorsque la mesure unique est relâchée (1), le symbole s'affiche, ce qui signifie que la valeur de la température actuelle est affichée.

B. Scan : Lorsque la mesure continue est maintenue, le symbole s'affiche, ce qui signifie que le thermomètre mesure en continu. La valeur de la température est affichée en position "G", la valeur maximale de la température pendant la mesure continue est affichée en position "J".

C. Point laser: Appuyez sur la touche(2) pour activer ou désactiver le symbole, le point laser est utilisé uniquement pour viser la cible.

D. Rétroéclairage: Appuyez sur la touche(4) pour activer ou désactiver le symbole, ce qui permet d'activer ou de désactiver le rétroéclairage de l'écran LCD.

E. Alimentation: Indication de la capacité de la batterie.

F. Unité de température : Appuyer sur la touche (3) pour passer du degré Centidegree au degré Fahrenheit. Centidegree et Fahrenheit.

G. Valeur de la température.

H. Symbole d'émissivité.

I. Symbole Max.

J. Valeur maximale de la température ou de l'émissivité : Appuyer longuement sur la touche (3), l'émissivité pré-réglée de 0,95 s'affiche en position "J", appuyer sur la touche (2) ou (4) pour augmenter ou réduire l'émissivité, puis appuyer sur la touche (3) pour sauvegarder l'émissivité.

## **Modèle :**

1) Ouvrez le compartiment à piles et insérez 2 piles AAA de 1,5 V.

2) Mesure unique : Tirez et relâchez la gâchette, le point laser s'ouvre pour trouver la cible (le laser est utilisé uniquement pour viser), la température de la cible s'affiche sur l'écran LCD.

3) Mesure continue : Appuyer sur la gâchette sans la relâcher, déplacer lentement le thermomètre, le thermomètre analyse la température de la cible et l'affiche sur l'écran LCD.

Le thermomètre analyse la température de la cible et affiche la température sur l'écran LCD en continu. La valeur maximale de la température s'affiche également sur l'écran LCD pendant la mesure continue.

## **E. Entretien**

1. Nettoyage de l'objectif : souffler les débris avec de l'air comprimé, puis utiliser une brosse en poils de chameau pour éliminer les petits débris résiduels, et enfin essuyer soigneusement la surface avec un chiffon en coton mouillé.

2. Nettoyage de la coque : utiliser une éponge ou un chiffon doux pour nettoyer avec de l'eau et du savon.

## F. Spécifications

Veillez faire attention aux différentes spécifications. Il s'agit d'un manuel général pour quatre modèles.

Plage de température de mesure	-50~400°C (-58~752°F)	-50~600°C (-58~1112°F)
Précision de la mesure	$\geq 0^{\circ}\text{C}$ (32°F) : $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 2,7^{\circ}\text{F}$ ) ou $\pm 1,5\%$ de la valeur maximale ; $< 0^{\circ}\text{C}$ (32°F) : $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 5,4^{\circ}\text{F}$ ) ou $\pm 3\%$ de la valeur maximale.	
Emissivité	0,1~1,0 réglable	
Valeur maximale	Disponible	
Répétabilité	1% de la lecture ou 1°C (33,8°F)	
Temps de réponse	500mSec, 95% de réponse	
Longueur d'onde de réponse	8-14um	
Température ambiante de fonctionnement	0~50°C (32~122°F)	
Humidité relative	10-90%HR sans condensation	
Température de stockage	-20~60°C (-4~140°F) Pile non incluse	
Alimentation électrique	1,5V AAA*2	
Durée de vie de la batterie	laser éteint:12 heures	
Rapport entre la distance et l'objet	12:1	

## A. INTRODUCCIÓN

Este termómetro infrarrojo se utiliza para medir la temperatura de la superficie del objeto, que es aplicable para varios objetos calientes, peligrosos o difíciles de alcanzar sin contacto de forma segura y rápida.

## B. Advertencias y precauciones

### 1. Advertencias:

Para evitar situaciones que puedan causar daños a las personas, por favor preste atención a los siguientes puntos:

- 1) Antes de utilizar esta unidad, compruebe cuidadosamente la carcasa de plástico. Si está dañada, no la utilice.
- 2) No apunte el láser directamente a los ojos ni indirectamente a superficies reflectantes.
- 3) No utilice esta unidad en entornos con gases explosivos, vapor o polvo.

### 2. Precaución:

Para evitar daños en la unidad o en el objetivo, protéjase de las siguientes situaciones:

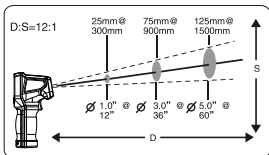
- 1) CEM (campos electromagnéticos) de soldadores de arco, calentadores de inducción.
- 2) Choque térmico (causado por cambios bruscos de temperatura ambiente; espere 30 minutos a que la unidad se estabilice antes de utilizarla).
- 3) No deje la unidad sobre o cerca de objetos de alta temperatura.

## C. Distancia al tamaño del punto

1) Cuando realice la medición, preste atención a la distancia al punto de medición. A medida que aumenta la distancia (D) entre el termómetro y la superficie objetivo, aumenta el diámetro del punto (S) en la superficie objetivo.

El índice de distancia al punto es de aproximadamente 12:1.





## 2)Ámbito de observación:

Asegúrese de que el objeto a medir es mayor que el área de medición. Para medir con precisión, es necesario asegurarse de que el objetivo a medir es al menos dos veces más grande que el área de medición.

## Observación:

Cada material tiene una emisividad diferente. La emisividad de la mayoría de los materiales se indica a continuación. Para obtener un valor más exacto, elija un termómetro ajustable y ajuste la emisividad correcta al realizar la medición.

Tabla paralela de emisividad

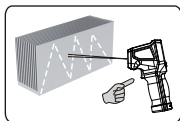
Material	Emisivi- dad	Material	Emisivi- dad	Material	Emisivi- dad	Material	Emisivi- dad
Aluminio	0.30	Hierro	0.70	Amianto	0.95	ladrillo	0.50
Bituminoso	0.95	Piedra caliza	0.98	Basalto	0.70	Aceite	0.94
Latón	0.50	Pintura	0.93	ladrillo	0.90	Papel	0.95
Carbono	0.85	Plástico	0.95	cerámica	0.95	Goma	0.95
Hormigón	0.95	Arena	0.90	Cobre	0.95	Piel	0.98
Lodos de aceite	0.94	Nieve	0.90	Congelado	0.90	Acero	0.80
Comida caliente	0.93	Textil	0.94	artículos	0.85	Agua	0.93
Hielo	98	Madera	0.94				

## D.Funcionamiento

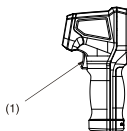
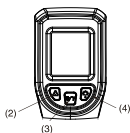
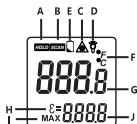
1) Abra el compartimento de las pilas e inserte 2 pilas AAA de 1,5 V.

2) Medición simple: Apriete y suelte el gatillo, el punto láser se abrirá para encontrar el objetivo (el láser se utiliza sólo para apuntar), La temperatura del objetivo se mostrará en la pantalla LCD.

3) Medición continua: Apriete el gatillo y no lo suelte, mueva lentamente el termómetro, el termómetro escanea la temperatura del objetivo y muestra la temperatura en la pantalla LCD continuamente.



### Indicación:



A. Hold: Cuando se suelta el gatillo (1), el símbolo aparece en la pantalla, lo que significa que se obtiene el valor de temperatura actual.

B. Scan: Cuando la medición continua mantiene el gatillo, se muestra el símbolo, lo que significa que el termómetro está midiendo continuamente. El valor de temperatura se mostrará en la posición "G" y el valor de temperatura máxima durante la medición continua se mostrará en la posición "J".

C. Punto láser: Pulse la tecla(2) para encender o apagar el símbolo, el punto láser se utiliza únicamente para apuntar al objetivo.

D. Retroiluminación: Pulse la tecla(4) para encender o apagar el símbolo, significa encender/apagar la retroiluminación de la pantalla LCD.

E. Power: Indicación de la capacidad de la batería.

F. Unidad de temperatura: Pulse la tecla (3) para cambiar entre

Centígrados y Fahrenheit.

G. Valor de temperatura.

H. Símbolo de emisividad.

I. Símbolo de Máx.

J. Valor máximo de temperatura o Emisividad: pulse prolongadamente la tecla(3), la emisividad preajustada 0,95 se mostrará en la posición "J", pulse la tecla(2) o la tecla(4) para aumentar o reducir la emisividad, después pulse la tecla(3) para guardar la emisividad.

## **Modelo:**

1) Abra el compartimento de las pilas e inserte 2 pilas AAA de 1,5 V.

2) Medición única: Apriete y suelte el gatillo, el punto láser se abrirá para encontrar el objetivo (el láser se utiliza sólo para apuntar), la temperatura del objetivo se mostrará en la pantalla LCD.

3) Medición continua: Apriete el gatillo y no lo suelte, mueva lentamente el termómetro.

El termómetro escaneará la temperatura del objetivo y mostrará la temperatura en la pantalla LCD de forma continua. Y el valor máximo de temperatura también se mostrará en la pantalla LCD durante la medición continua.

## **E. Mantenimiento**

1. Limpieza de la lente: utilice aire comprimido limpio para eliminar los residuos y, a continuación, utilice un cepillo de pelo de camello para eliminar los residuos pequeños y, por último, limpie la superficie con un paño de algodón húmedo con cuidado.

2. Limpieza de la carcasa: utilice una esponja o un paño suave para limpiar con agua y jabón.

## F. Especificaciones

Por favor, preste atención a las diferentes especificaciones, es un manual general para cuatro modelos.

Rango de temperatura de medición	-50~400°C (-58~752°F)	-50~600°C (-58~1112°F)
Precisión de medición	$\geq 0^{\circ}\text{C}$ (32°F): $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 2,7^{\circ}\text{F}$ ) o $\pm 1,5\%$ del valor máximo; $< 0^{\circ}\text{C}$ (32°F): $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 5,4^{\circ}\text{F}$ ) o $\pm 3\%$ del valor máximo.	
Emisividad	0,1~1,0 ajustable	
Valor máximo	Disponible	
Repetibilidad	1% de la lectura o 1°C (33.8°F)	
Tiempo de respuesta	500mSeg, 95% Respuesta	
Longitud de onda de respuesta	8-14um	
Temperatura ambiente de funcionamiento	0~50°C (32~122°F)	
Humedad relativa	10-90%HR sin condensación	
Temperatura de almacenamiento	-20~60°C (-4~140°F) Pila no incluida	
Alimentación eléctrica	1.5V AAA*2	
Duración de la batería	láser apagado:12 horas	
Distancia al objeto	12:1	

## A. INTRODUZIONE

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

## B. Avvertenze e precauzioni

### 1. Attenzione:

Per evitare situazioni che potrebbero causare danni alle persone, prestare attenzione ai seguenti punti:

- 1) Prima di utilizzare questa unità, controllare attentamente l'involucro di plastica. In caso di danni, non utilizzarla.
- 2) Non puntare il laser direttamente sugli occhi o indirettamente su superfici riflettenti.
- 3) Non utilizzare questa unità in ambienti con gas esplosivi, vapore o polvere.

### 2. Attenzione:

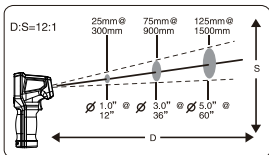
Per evitare di danneggiare l'unità o il bersaglio, proteggersi dalle seguenti situazioni:

- 1) campi elettromagnetici (EMF) da saldatori ad arco, riscaldatori a induzione.
- 2) Shock termico (causato da grandi o bruschi cambiamenti di temperatura ambientale: attendere 30 minuti affinché l'unità si stabilizzi prima dell'uso.
- 3) Non lasciare l'unità sopra o vicino a oggetti ad alta temperatura.

## C. Distanza dalla dimensione del punto

- 1) Durante la misurazione, prestare attenzione alla distanza dal punto. All'aumentare della distanza (D) tra il termometro e la superficie di destinazione, il diametro del punto (S) sulla superficie di destinazione diventa più grande.

Il tasso di distanza dal punto è di circa 12:1.



## 2) Ambito di osservazione:

Assicurarsi che l'obiettivo misurato sia più grande dell'area di misurazione. Per misurare con precisione, è necessario assicurarsi che l'obiettivo da misurare sia almeno due volte più grande dell'area di misurazione.

### Nota:

Materiali diversi hanno emissività diverse. L'emissività per la maggior parte dei materiali è elencata di seguito. Per ottenere valori più precisi, scegliere un termometro regolabile e regolare l'emissività al momento della misurazione.

Tabella parallela dell'emissività

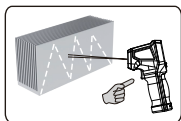
Materiale	Emissività	Materiale	Emissività	Materiale	Emissività	Materiale	Emissività
Alluminio	0.30	Ferro	0.70	Amianto	0.95	mattone	0.50
Bituminoso	0.95	Pietra calcarea	0.98	Basalto	0.70	Olio	0.94
Ottone	0.50	Vernice	0.93	mattone	0.90	Carta	0.95
Carbonio	0.85	Plastica	0.95	ceramica	0.95	Gomma	0.95
Calcestruzzo	0.95	Sabbia	0.90	Rame	0.95	Pelle	0.98
Lodos de aceite	0.94	Neve	0.90	Congelato	0.90	Acciaio	0.80
Cibo caldo	0.93	Tessile	0.94	oggetti	0.85	Acqua	0.93
Ghiaccio	98	Legno	0.94				

## D. Funzionamento

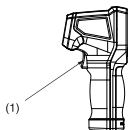
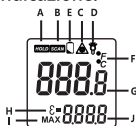
1) Aprire il vano batterie e inserire 2 batterie AAA da 1,5 V.

2) Misurazione singola: tirare e allentare il grilletto, il punto laser si aprirà per trovare il bersaglio (il laser è usato solo per il puntamento), la temperatura del bersaglio sarà visualizzata sul display LCD.

3) Misurazione continua: tirare il grilletto e non perderlo, muovere lentamente il termometro, il termometro scandisce la temperatura del bersaglio e visualizza la temperatura sul display LCD in modo continuo.



Indicazione:



A. Hold: quando la misurazione singola viene disattivata (1), il simbolo viene visualizzato e significa che viene visualizzato il valore della temperatura corrente.

B. Scan: quando la misurazione continua tiene premuto il grilletto, il simbolo visualizzato significa che il termometro sta misurando continuamente. Il valore della temperatura viene visualizzato in posizione "G", mentre il valore massimo della temperatura durante la misurazione continua viene visualizzato in posizione "J".

- C. Punto laser: premere il tasto (2) per accendere o spegnere il simbolo, il punto laser viene utilizzato solo per il puntamento del bersaglio.
- D. Retroilluminazione: premere il tasto (4) per accendere o spegnere il simbolo, significa accendere/spegnere la retroilluminazione del display LCD.
- E. Alimentazione: indicazione della capacità della batteria.
- F. Unità di temperatura: premere il tasto (3) per passare a Centidegree e Fahrenheit.
- G. Valore della temperatura.
- H. Simbolo di emissività.
- I. Simbolo di massima.
- J. Valore massimo di temperatura o Emissività: premere a lungo il tasto(3), l'emissività preimpostata 0,95 verrà visualizzata in posizione "J", premere il tasto(2) o il tasto(4) per aumentare o ridurre l'emissività, quindi premere il tasto(3) per salvare l'emissività.

## **Modello:**

- 1) Aprire il vano batterie e inserire 2 batterie AAA da 1,5 V.
- 2) Misurazione singola: tirare e allentare il grilletto, il punto laser si aprirà per trovare il bersaglio (il laser è usato solo per la mira), la temperatura del bersaglio sarà visualizzata sul display LCD.
- 3) Misurazione continua: premere il grilletto e non allentarlo, spostare lentamente il termometro, il termometro scandisce la temperatura del bersaglio e visualizza la temperatura sul display LCD in modo continuo. Anche il valore massimo della temperatura viene visualizzato sull'LCD durante la misurazione continua.

## **E. Manutenzione**

1. Pulizia della lente: pulire l'aria compressa per soffiare via i detriti, quindi utilizzare una spazzola di pelo di cammello per eliminare i piccoli detriti residui e infine pulire accuratamente la superficie con un panno di cotone bagnato.
2. Pulizia della calotta: utilizzare una spugna o un panno morbido per pulire con acqua e sapone.



## F. Specifiche

Si prega di prestare attenzione alle diverse specifiche, si tratta di un manuale generale per quattro modelli.

Intervallo di temperatura di misura	-50~400°C (-58~752°F)	-50~600°C (-58~1112°F)
Precisione di misura	≥0°C (32°F): ±1,5°C (±2,7°F) o ±1,5% del valore massimo; <0°C (32°F): ±3°C (±5,4°F) o ±3% del valore massimo.	
Emissività	0,1~1,0 regolabile	
Valore massimo	Disponibile	
Ripetibilità	1% della lettura o 1°C (33,8°F)	
Tempo di risposta	500mSec, 95% di risposta	
Lunghezza d'onda di risposta	8-14um	
Temperatura ambiente di funzionamento	0~50°C (32~122°F)	
Umidità relativa	10-90%RH senza condensa	
Temperatura di stoccaggio	-20~60°C (-4~140°F) Batteria non inclusa	
Alimentazione	1,5 V AAA*2	
Durata della batteria	laser spento: 12 ore	
Rapporto tra distanza e oggetto	12:1	

## 一、はじめに

赤外線温度計は、物体の表面から放射される赤外線エネルギーを測定することにより、物体の表面温度を決定するために、高温、有毒または物体の表面温度にアクセスすることが困難な様々な迅速な測定に適しています。

本機は、光学系、光電センサー、信号増幅器、信号処理回路、LCDディスプレイなどで構成されています。光学系は物体の表面の赤外線エネルギーを光電センサーに収束させ、光電センサーはエネルギーを対応する電気信号に変換し、信号増幅器と信号処理回路を経由した信号はLCDに表示される読み取りに変換されます。

## 二、安全指示

### 1. 警告

ユーザーへの可能な傷害を避けるためには、次の指示に続いて下さい:

→ レーザーを目に当てたり、反射面を通して間接的に照射しないでください。

→ ガラスやプラスチックなどの透明な面を通した測定はできません。

→ 蒸気/ほこり/煙やその他の粒子は、測定器のレンズの障害物となり、測定の準備に影響を与えます。

### 2. 注意

高温計や被測定機器の損傷を避けるため、以下のものから保護してください:

→ アーク溶接機、誘導加熱器などから発生する電磁界 (EMF)。

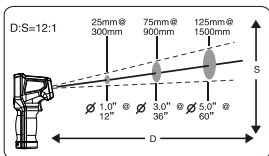
→ 熱衝撃 (周囲温度が大きく変化したり、急激に変化したりした場合、高温計が安定するまで 30 分間待ってから使用してください。)

→ 高温物の近くや上に置かないでください。

## 三、物体距離比 D:S

1. 本機を温度測定に使用する場合、測定距離と測定領域の大きさの比 (物体距離比といいます) に注意してください。本機と測定対象物との距離が大きくなると、それに伴って測定面積も大きくなります。この温度計の対物距離比は12:1です。

\*\*\* 被測定物の表面を照準するための位置決めレーザーを装備しています。



2.観測範囲：それは測定されるターゲットがマシンの測定領域よりも大きいことを確認する必要があります。測定されるターゲットが小さく、測定されるターゲット間の距離が近い必要があります。正確な測定を実施するために、それは、テスト中のターゲットは、測定領域の少なくとも2倍の大きさであることを保証する必要があります。

## 四、放射率

(通常モデルは放射率非調整型です。)

ほとんどの有機材料および塗装または酸化された材料の放射率は0.95です（放射率を調整できないものは装置にプリセットされており、放射率を調整できるものは0.1～1の間で調整されます）。滑らかな金属面や研磨された金属面では測定に誤差が生じることがあります。解決策としては、装置の放射率の読み取り値を調整するか（放射率の詳細は下表を参照）、測定面を黒い袋や黒い塗料で覆い、その下の材料の温度と同じになるのを待ってから温度測定を行います。

放射率平行表

材質	放射率	材質	放射率	素材	放射率	素材	放射率
アルミニウム	0.30	鉄	0.70	アスベスト	0.95	レンガ	0.50
瀝青	0.95	石灰岩	0.98	玄武岩	0.70	オイル	0.94
真鍮	0.50	塗料	0.93	レンガ	0.90	紙	0.95
カーボン	0.85	プラスチック	0.95	セラミックス	0.95	ゴム	0.95
コンクリート	0.95	砂	0.90	銅	0.95	皮	0.98
オイルスラッジ	0.94	雪	0.90	冷凍品	0.90	スチール	0.80
ホットフード	0.93	織物	0.94	ガラス	0.85	水	0.93
氷	98	木	0.94				

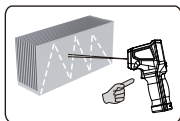
## 五、操作方法

### 1. クイック測定:

- (1) 電池ケースを開け、1.5V単4乾電池2本をセットします。
- (2) トリガーを引いてスイッチを入れます。
- (3) 測定対象物の表面にレーザーを照射し、トリガーを引くとLCDに温度が表示されます。

### 2. 高温点の位置決め:

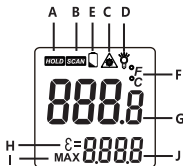
スイッチトリガーを押しながら、高温計のレーザーポイントをゆっくり上下に動かし、スキャンと位置決めを行う。



## 六、LCD表示とキー機能

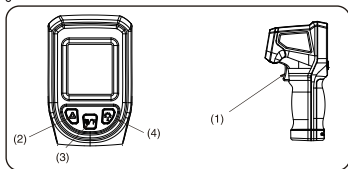
### 1. LCDディスプレイ:

- A. データホールドシンボル
- B. データ読書記号
- C. レーザーの開いた記号を置くこと
- D. バックライトの開いた記号
- E. バッテリー低電圧シンボル
- F. 温度測定単位記号
- G. 温度測定読み取り
- H. 放射率記号 (放射率可変タイプのみ)
- I. 最大値記号 (放射率可変タイプのみ)
- J. 放射率と最大値 (放射率可変タイプのみ)



## 2. 主な機能:

- (1) トリガー: トリガーを引くと温度値が表示され、"SCAN" が同時に表示され、"HOLD" と温度表示のためにリリースされたときに、自動的にデータを維持し、自動シャットダウン後12秒操作しません。
- (2) ポジショニングレーザースイッチスイッチ
- (3) 短押しで摂氏温度と華氏温度を切り替え、長押しで最大値/放射率を切り替え、デフォルトモードは最大値モードで、トリガーを押すたびに最大値を表示します。この時、値が点滅し、レーザーキーとバックライトキーを押して希望の値に調整します。放射率を調整できるモデルはなく、ボタンは摂氏と華氏の切り替えスイッチとしてのみ機能する。
- (4) バックライトスイッチ: バックライトがオンの場合、電源を切るまですべてのキー操作にバックライト遅延があります。



## 七. 製品のメンテナンス

1. レンズクリーニング: きれいな圧縮空気でゴミを吹き飛ばし、キャメルヘアブラシで残った小さなゴミを拭き取り、最後に濡れた綿布で表面を丁寧に拭きます。
2. シェルのクリーニング: スポンジか柔らかい布に石鹼水を含ませてクリーニングする。

### 注意

- 1) プラスチックレンズのクリーニングに溶剤を使用しないでください。
- 2) 温度計を水に浸さないでください。

## 八. 技術パラメーター

測定温度範囲	-50~400°C (-58~752°F)	-50~600°C (-58~1112°F)
測定精度	$\geq 0^{\circ}\text{C}$ (32°F) 以上: $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 2.7^{\circ}\text{F}$ ) または最大値の $\pm 1.5\%$ ; $< 0^{\circ}\text{C}$ (32°F): $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 5.4^{\circ}\text{F}$ ) または最大値の $\pm 3\%$ 。	
放射率	0.1~1.0調整可能	
最大値	利用できる	
繰り返し精度	読書の 1% か $1^{\circ}\text{C}$ (33.8°F)	
応答時間	500mSec、95%応答	
応答波長	8-14um	
使用周囲温度	0~50°C (32~122°F)	
相対湿度	10-90%RH 結露なし	
保存温度	-20~60°C (-4~140°F) 電池含まず	
電源	1.5V AAA*2	
電池寿命	レーザーオフ:12時間	
対物距離比	12:1	