

Pro'sKit®

MT-4612

INFRARED THERMOMETER



User's Manual
1st Edition,

©2015 Copyright by Prokit's Industries Co., Ltd.

1. Specification

Temperature Range	-50~580°C (-58~1076°F)
Accuracy	±2% or 2°C
Unit	°C / °F
Resolution	0.1°C (0.1°F)
Response Time	≤0.5S
Emissivity	Adjustable (0.1 to 1. 0)
Laser point	Dual
Distance to Spot Ratio	16: 1
Data memory	9 data
Storage Temperature	-20 to 50°C (-4~122°F)
Operating Temperature	0 to 50°C (32~122°F)
Operating humidity	10~95%RH (Non-condensing)
Power	9V (not included)

Warning

Do not point laser directly or indirectly (through reflective surfaces) at eye.

2. Operation

1), Turn on

Install the battery and press the measurement button, then the thermometer will turn on and show the temperature reading automatically.

2), LCD display

The LCD will display the signal of functions (as in diagram 2)

3), Measurement

Aim at target with thermometer head, and press the measurement trigger, then release the button (need to press the button for at least 0.8 second), the display will display the current temperature, or press and hold the button for continuous testing with more temperature results

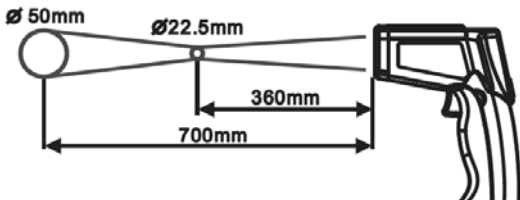
4), Turn off

The thermometer will turn off automatically after 15 seconds of no operation

3. Distance Spot Ratio

The farther the target, the larger the test spot area. This means: As the distance from thermometer to the object increases, the spot size of measuring area becomes larger, (as Diagram 1) it is named as "D:S" (Distance Spot Ratio), for example, if 16:1, the efficient testing distance should be 16 times as the diameter of the target object. Make sure the target is larger than the spot size. The smaller the target, the closer the measuring distance needs to be. When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as large as the spot size.

Distance (D) to Spot Size (S) D:S=16:1
OUTPUT ≤ 1mW WAVELENGTH 630~670nm



4. Emissivity

Most organic materials, painted or oxidized surfaces have an emissivity of 0.95 (pre-set in the unit). Inaccurate readings will occur if the surface to be measured is shiny or polished such as stainless steel or aluminum. To obtain better accuracy, please cover the surface with masking tape or flat black paint before measuring. Measure the tape or painted surface when the tape or painted reach the same temperature of the material underneath. Please kindly note: thermometer can not measure the temperature of target objects through the surface of glass. And steam, dust, smog will lower the accuracy.

5. Detailed function

1: LCD

2: backlight/laser/°C

/°F button

3: function button

4: up/down button

5: battery cover

6: measurement

trigger

7: laser hole

8: infrared lens



Button function: press backlight/laser/°C /°F button to switch between backlight and laser, and press the button and hold it for a while for switching between °C and °F

1: Data Hold: to keep current reading

2: Laser Sign: test with laser

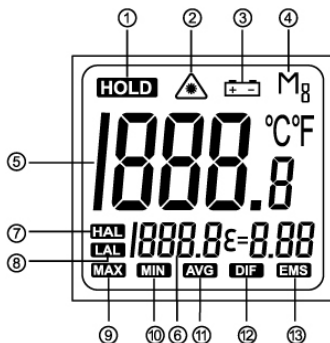
3: Low Battery Indication: to remind user to change battery

4: Data recall: press the function key to display the first record, and then press the function key again for 0.5second to show the second record, repeat the same way to show the other records

5: Measuring result: current temperature reading

6: Setting display: display the related information you set

7: High temperature alarm: the alarm buzzer on when the



- temperature reading is higher than setting temperature
- 8: Low temperature alarm: the alarm buzzer on when the temperature reading is lower than setting temperature
 - 9: Max measuring reading: it shows maximum temperature reading after pressing the measure button and hold for a while
 - 10: Min measuring reading: it shows minimum temperature reading after pressing the measure button and hold for a while
 - 11: Average measuring reading: it shows average temperature reading after pressing the measure button and hold for a while
 - 12: Difference measuring reading: it shows the difference between maximum and minimum reading
 - 13: Emissivity: adjustable from 0.1 to 1.0 to suitable for testing of different articles

6. Infrared thermometer should be protected in the following:

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

7. Maintenance

- 1. Lens cleaning: use clean compressed air to blow off loose particles, use a soft brush to remove debris, at last clean it with wet cotton cloth.
- 2. Case cleaning: clean the case with a damp sponge/cloth and mild soap.

NOTE:

- 1. Do not use solvent to clean lens.**
- 2. Do not submerge the unit in water**

Emissivity of Articles

Material	Feature	Emissivity	Material	Feature	Emissivity
Aluminum	Oxidized	0.3	Human skin		0.98
	Polished	0.02-0.04	Graphite	Oxidized	0.20-0.60
Brass	Oxidized	0.5	Plastic	Non-transparent	0.95
	Polished	0.02-0.05	Rubber		0.95
Gold		0.01-0.10	Plastic cement		0.85-0.95
Iron	Oxidized	0.7	Concrete		0.95
Steel	Oxidized	0.70-0.90	Cement		0.96
Asbestos		0.95	Soil		0.90-0.98
Plaster		0.80-0.90	Mortar		0.89-0.91
Asphalt		0.95	Brick		0.90-0.96
Rock		0.7	Marble		0.94
Wood		0.90-0.95	Textile		0.90
Charcoal	powdered	0.96	Paper		0.95
Carbon		0.85	Sand		0.90
Lacquerwork	lackluster	0.97	Clay		0.92-0.96
Carbon Cement		0.90	Sand		0.9
Soap Bubble		0.75-0.80	Glass		0.85-0.92
Water		0.93	Textile		0.95
Snow		0.83-0.90	Heated food		0.95
Ice		0.96-0.98	Plastic		0.95
Frozen Foods		0.95	Oil		0.94
Ceramics		0.95	Steel and iron		0.80
Limestone		0.98	Wool	Oxidized	0.94
Paint		0.93	Lead	Natural	0.5



MT-4612 紅外線測溫槍

使用說明書

一、概述

紅外線測溫儀採用非接觸紅外線傳感技術對目標進行安全、準確、快速、可靠的測量。廣泛適用於測量機械、化工、陶瓷、輕工、食品、冶金、電力、熱處理等行業高溫、危險及難以接近物體表面的溫度。

二、工作原理

任何溫度大於絕對零度的物體都會輻射紅外能量，此能量以光速向四周傳輸。紅外線測溫儀的透鏡收集並彙集紅外能量到感測器上，感測器產生一個低電壓輸出，此電壓與目標物體的溫度成正比，電壓輸出經過處理後顯示為溫度值。

三、操作說明

測溫儀基本外觀有幾個倍分組成，使用時按以下說明進行操作

1、開機

按下“測量”鍵，儀器開機自檢並自動測量顯示溫度值。

2、液晶顯示

紅外線測溫儀開機後螢幕上顯示詳細功能說明符號。(如圖②)

3、測量

將探頭對準目標，按下“測量”鍵進行單次測量，或按住“測量”鍵進行連續測量。(注：進行測量時按住“測量”鍵時間不能少於約 0.5 秒)。

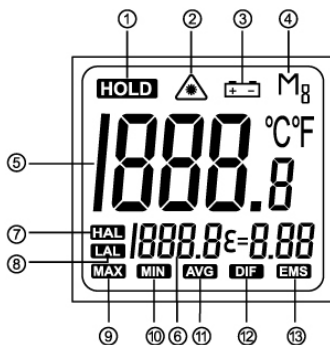
4、關機

開機後，如超過15秒未操作紅外線測溫儀，儀器將自動關機。

- 1.顯示幕
- 2.背光鍵、鐳射
鍵、°C /°F
- 3.功能鍵
- 4.上、下鍵
- 5.電池蓋
- 6.測量鍵
- 7.鐳射孔
- 8.感測器



- 1.溫度保持
- 2.鐳射指示
- 3.電池電量
- 4.記錄溫度值序號
- 5.測量溫度值
- 6.設置顯示
- 7.高溫報警
- 8.低溫報警
- 9.測量最大值
- 10.測量最小值
- 11.測量平均值
- 12.測量差值
- 13.發射率



四、詳細功能

- 1、溫度保持：測量溫度值鎖定保持狀態。
- 2、鐳射指示：鐳射開啟狀態。
- 3、電池電量：電池電量低狀態。
- 4、記錄溫度序號：查看記錄的溫度，如 MODE 鍵長按一次 2~3 秒顯示第一次記錄，再短按一次 0.5 秒 MODE，查看第二次測量溫度值...以此類推。
- 5、測量溫度值：顯示測量的溫度值。
- 6、設置顯示：根據設定的模式顯示相關內容
- 7、高溫報警(HAL)：高溫警報模式，當溫度超過高溫設定時，蜂鳴器鳴響。
- 8、低溫報警(LAL)：低溫警報模式，當溫度低溫設定時，蜂鳴器鳴響。
- 9、測量最大值(MAX)：最大值顯示模式，在“長按測量鍵”區域顯示本次測量最大值。
- 10、測量最小值(MIN)：最小值顯示模式，在“長按測量鍵”區域顯示本次測量最小值。
- 11、測量平均值(AVG)：平均值顯示模式，在“長按測量鍵”區域顯示本次測量平均值。
- 12、測量差值(DIF)：差值顯示模式，在“長按測量鍵”區域顯示本次測量最大、最小值之差。
- 13、發射率(EMS)：發射率調整模式，可修改發射率。
- 14、按鍵功能說明：
鐳射/背光鍵：短按時迴圈切換鐳射、背光，長按時切換攝氏度、華氏度；
上、下鍵：設置修改數字；
模式鍵(MODE)：短按時迴圈切換設置模式，長按時進入查看測量歷史記錄狀態再短按一下，迴圈顯示保存的已測 9 個測量值。

五、規格

儲存溫度	-20℃~50℃
測試回應時間	0.5 秒
測量精度	±2%℃ 或 ±2℃
距離系數比	16:1
溫度測試範圍	-50~580℃ (-58~1076°F)
雷射瞄準	雙雷射

精準度	±2% or 2°C
分辨率	0.1°C (0.1°F)
單位	°C / °F 切換
回應時間	≤0.5S
發射率	可調 (0.1~1)
資料儲存	9 組
背光	可選擇開或關
儲存溫度	-20 to 50°C (-4~122°F)
操作溫度	0 to 50°C (32~122°F)
操作濕度	10~95%RH (無凝結)
電源	9V 電池

六、發射率

大多数有机材料和涂有油漆或氧化的表面具有 0.1 - 1.0 的发射率，测温仪中发射率为 0.1 - 1.0 可调，测量光亮或抛光的金属表面将导致读数不准。解决方法是用黑胶带或黑色油漆盖住测定表面，当胶带达到与覆盖材料相同的温度后，测定胶带或油漆的表面温度

****注意****

不要使測試光亮的金屬表面(如不銹鋼或鋁)，本產品無法隔著玻璃測試，測試到的溫度為玻璃表面的溫度，蒸氣、煙霧，灰塵會影響測量的精準度。

七、距離系數比

測量目標越遠，測試的範圍越大，距離與測量範圍的比值常用 D:S 來表示。當測量距離為 36cm 時，測量範圍的直徑為 22.5mm，測溫槍量測的是量測範圍的平均溫度。(如圖 3)

Distance (D) to Spot Size (S) D:S=16:1
OUTPUT ≤ 1mW WAVELENGTH 630~670nm

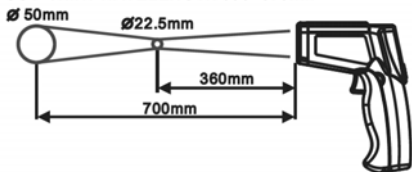


圖 3

八、保養

鏡頭清洗方法:

用清潔的壓縮空氣或吹塵球吹掉鬆散的顆粒，輕輕用軟柔毛刷去除殘留碎屑，再用沾濕的棉花球小心擦拭。注意!不可使用溶劑清洗鏡頭。

外殼清洗方法:

用沾有肥皂水的軟布擦拭，不可將產品浸泡水中

九、安全須知

! 警告: 為避免對人體造成傷害，請嚴守下列指示

1. 請勿將雷射直接對準人的眼睛或是從反射面間接照射眼睛
2. 使用前請先檢查機殼是否完整無缺少任何塑件，請勿使用損壞的產品
3. 顯示器出現電池符號請立刻更換電池
4. 若產品失常請勿使用，產品的保護功能可能已經損壞，若有疑問應將產品送修
5. 請勿在有爆炸氣體、蒸氣或灰塵的地方使用
6. 為避免灼傷，請記得發射率高的物體上所測得的溫度要低於實際溫度
7. 若未按照本說明書規定使用，產品提供的保護功能可能會失效

警告: 為避免損害測溫儀或被測設備，請保護它們免受以下影響：

- * 1、弧焊機或感應式加熱器等產生電磁磁場。
- * 2、熱衝擊(由於環境溫度發生較大變化或突然改變引起，在使用前要等待 20 ~ 30 分鐘使測溫儀達到穩定狀態)。
- * 3、請勿將測溫儀靠近或放在高溫物體上。

常見名稱物體發射率對照表

材料	規格	發射率	材料	規格	發射率
鋁	氧化	0.3	人體皮膚		0.98
	拋光	0.02-0.04	石墨	氧化	0.20-0.60
黃銅	氧化	0.5	塑膠	不透明	0.95
	拋光	0.02-0.05	橡膠		0.95
黃金		0.01-0.10	塑膠		0.85-0.95
鐵	氧化	0.7	混凝土		0.95
鋼	氧化	0.70-0.90	水泥		0.96
石棉		0.95	土壤		0.90-0.98
石膏		0.80-0.90	灰泥		0.89-0.91
瀝青		0.95	磚		0.90-0.96
岩石		0.7	大理石		0.94
木材		0.90-0.95	紡織品		0.90
木炭	粉末	0.96	紙		0.95
碳		0.85	沙子		0.90
漆器	無光澤	0.97	泥土		0.92-0.96
碳膠		0.90	沙子		0.9
肥皂泡		0.75-0.80	玻璃		0.85-0.92
水		0.93	紡織品		0.95
雪		0.83-0.90	熱食物		0.95
冰		0.96-0.98	塑膠		0.95
冷凍食品		0.95	油		0.94
陶瓷		0.95	鋼鐵		0.80
石灰		0.98	羊毛	自然的	0.94
石油漆		0.93	鉛	氧化	0.5



PROKIT'S INDUSTRIES CO., LTD.

<http://www.prokits.com.tw>

E-mail: pk@mail.prokits.com.tw

©2015 Copyright by Prokit's Industries Co., Ltd(C). 2015001