

DIT-300B 紅外線溫度計

中文說明手冊

聯絡資訊：

(02)2737-5866

www.tecpe.com.tw

sales@oka.com.tw

一、概述

紅外線溫度計又稱非接觸溫度計，能快速的量測物體表面溫度無須等待，可以在安全距離量測高溫物體或較危險的物體溫度。

適合用於如 高壓電器溫度檢測、高溫烤爐溫度量測及科學實驗使用。

為了讓您有更好的使用體驗，請注意手冊中標示有 **警告** 及 **注意事項** 的相關文字內容。

警告：

使用本產品前，請仔細閱讀關於“安全操作守則”。

二、安全操作守則



使用溫度計時，請注意勿將雷射光照射到眼睛！

儀器雖使用的是低功率雷射光，但仍可能造成眼睛短暫不適或永久傷害！



請勿將儀器放在孩童容易拿取的地方！

這可能讓小孩誤用而傷害到自己或他人。



請勿將儀器放在過於潮濕或有日照的地方。

這可能造成溫度計鏡頭老化加速，而使量測出現過大誤差。



當畫面顯示“ ”符號時，請立即更換電池。

電池電力不足時，將會使儀器準確度下降，並可能出現錯誤。



請勿在易燃氣體環境中使用。

本儀器不適合使用在需要嚴格防護等級的環境中使用。



請勿使用本儀器用於醫療使用，例如 量測人體體溫。

本儀器為工業用溫度計，不可作為需要精密規格要求的醫療設備使用。



量測金屬物體時將會有較大誤差。

由於金屬有反射紅外線光的特性，量測金屬如未修正發射率時誤差較大。



任何情況下，請勿自行拆卸或修改本溫度計。

這可能造成誤差變大或使儀器保護力下降，並可能造成無法預估的災害。



當環境溫度變化較大時，請在新環境下靜置30分鐘後再使用。

內部感應器如未能與環境溫度平衡，將會影響量測的溫度數值。



請勿讓紅外線溫度計過於靠近熱原。

紅外線溫度計本身並不耐熱，高溫可能造成機構出現問題。

三、產品特色

- ◆ 本儀器使用單點雷射。
- ◆ 採用白色背光顯示。
- ◆ 可顯示 最高(MAX) 或 最低(MIN) 量測值。
- ◆ 可設定高低溫度聲響警示。
- ◆ 可設定發射率 ϵ 。
- ◆ 可設定雷射及背光開關。

四、面板資訊

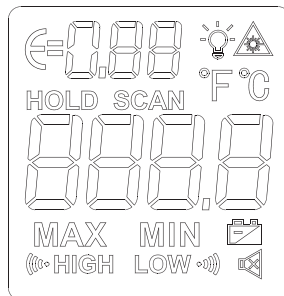


圖 1.

ϵ	紅外線發射率
	雷射光
SCAN	掃描(量測中)
HOLD	數值鎖定
MAX MIN	最大 / 最小值
	電池低電指示
	背光顯示
°F °C	攝氏 / 華氏
	高低溫度警報

圖 2.

五、量測原理

紅外線為人類肉眼所不可見的光波段，而紅外線溫度計則是透過觀測此波段，推算出該物體的表面溫度值。

自然界中所有有溫度的物體皆會發出紅外線光波，包括我們眼睛視為透明的 玻璃、水、油...等等，故一般紅外線溫度計量測到的皆為水面、油面或玻璃表面溫度。

需要注意的是，金屬物質有較高反射紅外線光波的特性，量測金屬溫度時可適當調整發射率參數，讓量測值更為貼近實際值。

至於溫度計的雷射光點，僅用於瞄準並不影響溫度量測。

六、操作方式

將紅外線溫度計瞄準量測物體，如物體距離較遠可用雷射光點補助瞄準，需注意的是，如果測物體積較小則不可過遠量測(參考DS比)，以避免誤差偏大。(最小量測面積為：直徑 2 公分的圓面積)

扣下溫度計扳機，待畫面顯示的溫度值穩定，此數值即為該物體的表面溫度。

如果量測的物體為金屬材質，可參考物體發射率表修正發射率，仍需要注意的是，修正後的數值為補償數值，溫度誤差將會偏大，且可能不在誤差規格範圍內。

如 8 秒中沒有任何操作，紅外線溫度計將會自動關閉電源。

七、設定

SET SET按鍵：

按下(SET)按鍵後進入設定模式，每按一次(SET)進入下個設定項目：

發射率(ϵ) → 溫度單位(°C / °F) → 蜂鳴開關() → 高溫警報() → 低溫警報()

在設定項目的圖示將會閃爍來表示，此時可按()減少 或 ()增加 來修改數值及變更單位。

發射率設定：

按下(SET)按鍵後進入設定模式，在 ϵ 符號閃爍時按()及()設定發射率值，數值範圍可設定 1.00 至 0.10，設定時如壓住() () 可加速數值跳動，完成設定後壓住(SET)可離開設定模式。

°C °F 攝氏 華氏設定：

按下(SET)按鍵後進入設定模式，在 °C 或 °F 符號閃爍時，按()或()來切換攝氏(°C)與 華氏(°F)單位。

蜂鳴聲響開關：

按下(SET)按鍵後進入設定模式，在  符號閃爍時，按()或()開啟或關閉蜂鳴聲響。

如蜂鳴聲響被關閉時，代表聲響的符號將顯示為 HIGH LOW，如開啟時則顯示為 。

蜂鳴聲響關閉後，高低溫警報功能仍有作用，但僅以 HIGH 或 LOW 閃爍表示。

HIGH 高溫警報設定：

按下(SET)按鍵後進入設定模式，在 HIGH 符號閃爍時，按()或()來調整高溫警報功能，當量測溫度高於此設定值時將發出警示。

完成設定後，壓住(SET)約3秒離開設定模式。

LOW 低溫警報設定：

按下(SET)按鍵後進入設定模式，在 LOW 符號閃爍時，按()或()來調整低溫警報功能，當量測溫度低於此設定值時將發出警示。

完成設定後，壓住(SET)約3秒離開設定模式。

八、量測距離與量測面積關係

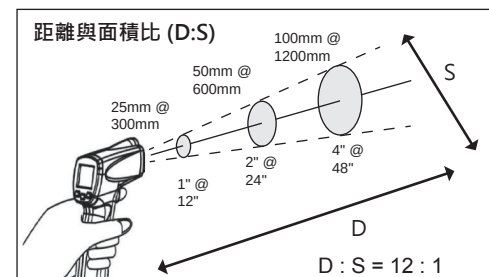


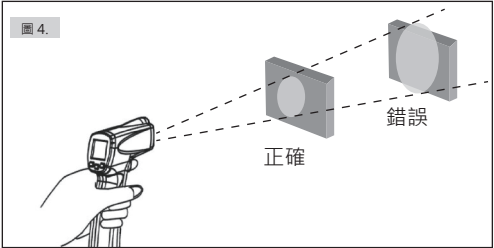
圖 3.

使用紅外線溫度計量測一物體時，所量測的面積範圍，會隨著溫度計的遠離而變大！

舉例來說，當量測一個大小約 3 平方公分的方形物體時，紅外線溫度計即使貼著該物體，所量測到的面積仍有直徑約 2 公分寬的圓面積(並非是正圓形)，如該物體溫度為 30°C 時，紅外線溫度計就可正確顯示 30°C。

但如果將紅外線溫度計拿至距離60公分處時，因為 DIT-300B 的 DS比規格為 12：1，所以溫度計每增加 12公分距離時，所量測的面積將增加直徑約 1 公分。

所以 60公分除以 12 為 5 公分(公式如圖3.)，在 60 公分量測 3 平方公分物體時，將會量測到近 30% 多的其它範圍溫度(如圖 4.)，造成量測數值不正確。



九、發射率

發射率指的是物體對紅外線光波段吸收的能力，以一個完全不會反射任何光線的純黑體來說，該物體發射率即為 1.00。

在自然環境中，多數物體(金屬除外)發射率約在 0.98 ~ 0.91 之間，木板、磚頭、皮革或衣服布料等，放射率我們多視為 0.95，也就是指除該物體本身發出的紅外線光波外，幾乎不會折射環境紅外線光(鏡子發射率也為0.95喔！)。

而金屬的發射率則為 0.80 ~0.02 之間，範圍非常大，例如 鋁這種金屬發射率 約在 0.20 左右，量測一個被加溫到 100 °C 的鋁時，紅外線溫度計顯示出來的溫度值，可能只比環境溫度高一點而已。

十、保養與維護

可使用噴嘴輕吹溫度計感應鏡頭的灰塵，或使用沾濕的棉花擦拭儀器表面。

請勿使用任何具有腐蝕性清潔液來擦拭感應鏡頭與儀器表面，也請保持儀器乾燥，避免水氣滲入溫度計當中。

十一、故障排除

情形	原因	處理方式
畫面顯示 “OL”	量測的溫度高於顯示範圍	先量測一般環境，看能否顯示環境溫度。
畫面顯示 “ -OL”	量測的溫度低於顯示範圍	先量測一般環境，看能否顯示環境溫度。
“ ” 符號閃爍	電池電力即將耗盡	請更換一個新的電池。
畫面空白	電池完全沒有電力，或主機已經受損	請更換一個新的電池，如無改善表示主機板異常。
雷射光無作用	電池沒有電力，或環境溫度高於 40°C	請更換一個新的電池，或讓溫度計主機溫度降低。

十二、CE認證

本溫度儀器符合以下標準：

EN61326：2006

EN60825-1：1994+A2：2001+A1：2002 雷射光安全標示。

十三、產品規格

功能	功能
自動關機(休眠)	8 秒
掃描提示(SCAN)	○
數據保持(HOLD)	○
最大量測值	○
最小量測值	○
低溫警報	○
高溫警報	○
雷射開關	○
溫度單位切換	°C / °F
調整發射率	1.00 ~ 0.10 可調整
量測範圍	-32 ~ 400 °C
精確度	± 2°C 或 2% (環境溫度23°C 時)
重複精確度	小於 ±0.5 °C 或 ±0.5 %
解析度	0.1 °C
反應時間	500ms
背光顯示	白色背光

十四、保固與免責聲明

- 自購買日起，本產品享有一年免費保固服務。
- 凡工藝不良、誤差偏大等問題，一年內皆可免費維修處理。
- 任何因人為使用不慎而造成產品損壞問題，皆不在免費保固範圍內。
- 任何因天災造成的損壞也都不在我們的保固範圍內。
- 本產品不建議使用需要高安規環境下，例如：易燃氣體環境、醫療實驗環境。
- 當您有任何使用問題時，隨時歡迎您來電或來信詢問我們，我們有專業的技術工程師可協助您解答問題。