



DIT-516 紅外線溫度計

中文使用說明書

泰菱有限公司

電話：(02) 2218-3111

網址：www.tecpe.com.tw



一. 產品簡介

DIT-516 使用環形雷射光圈設計，讓使用者能快速判斷量測的位置及感溫範圍，適合用於非接觸量測的環境使用。

具有專利的環形雷射光圈，可精準且直觀的讓使用者知道量測區域。

二. 免責聲明

- 任何情況下，請勿將雷射點對準他人或動物的臉部，避免造成眼球傷害。
- 此為工業用溫度量測儀器，請勿用於人體體溫量測，或任何的醫療行為使用。
- 在未獲得許可情況下，請勿自行拆卸本溫度計，這可能造成儀器防護能力下降，或造成危害。
- 在任何情況下，泰菱公司及其產品的經銷商，都不會對使用者的量測行為、量測數據負責，不論是直接或間接。
- 不使用本產品時，請妥善收好本儀器，避免孩童能隨意拿取。
- 請勿將本儀器用於易燃、高粉塵及有機氣體環境！這可能引發火災或爆炸！
- 請勿將本儀器收放在潮溼、日曬等場所，這可能造成儀器損壞。
- 當需要維修時，請聯絡經銷商或具有授權維修的店家，請勿任意拆卸及更換零件，避免造成不可逆的損傷。
- 如儀器外觀有龜裂、變形或液體滲出，請勿繼續使用，應立即取出電池並報修。

三. 安全規範及參考標準

CE 認證 EN61326-1:2013
雷射安全規範 EN50825-1:2014
參考標準 JJG 856-2015

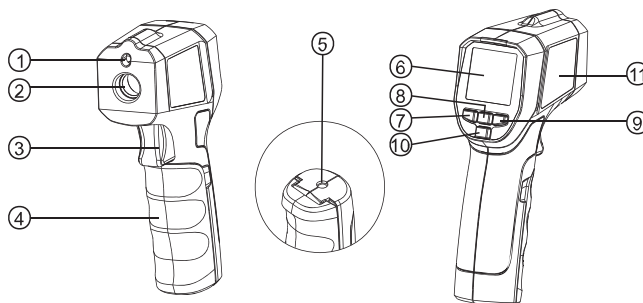
四. 產品特性

1. 環形雷射光點，讓量測範圍更加直觀準確。
2. 採用高亮度、高對比 EBNT 顯示畫面。
3. 最大 / 最小 / 平均 / 差異 等數值顯示。
4. 可儲存 5 組高低溫警報預設值，便於使用者快速設定。
5. 具紅、綠、藍三色及蜂鳴警示功能，使用更為全面。
6. 可儲存 99 筆帶時間的記錄數值。
7. 可設定持續量測，讓紅外線溫度計持續量測。
8. 預約量測功能，可用於需要定時量測的場所。
9. 具三腳架鎖孔。

五. 產品規格

距離面積比	20 : 1 (90% 能量計算)
量測範圍	-32 ~ 1,100 °C (-25 ~ 2012° F)
精確度	低於 0° C : ±(1.5° C + 0.1° C 於每 ° C) 高於 0° C : ±(1.5° C 或 1.5%) 取較大值
溫度係數	±0.1° C 於每 ° C , ±0.1% 於每 ° C
重複量測	0.7° C 或 0.7% 取較大值
發射率	0.1 ~ 1.0 (可設置 5 組記錄)
取樣速度	小於 250 毫秒 (ms)
光譜響應範圍	8 ~ 14 um
數據記錄	99 筆
自動關機	15 秒
高低警報	蜂鳴警示、數值閃爍
低電壓提示	顯示 符號
溫度單位	攝氏 °C / 華氏 °F
數值顯示	最大、最小、平均、差異
預約記錄	最長時間 4 天，最短 1 分鐘記錄一筆
雷射光	環形雷射光圈，波長 630 ~ 670 nm 功率 1 mW ≤ P ≤ 3mW，3R 等級
工作環境	0 ~ 50° C (32~122° F) 濕度低於 90%RH
存放環境	-20 ~ 60° C (-4~140° F) 濕度低於 80%RH
掉落測試	1 公尺
電源規格	9V 電池 (1604A)
電池壽命	約 8 小時 (開啟雷射下持續量測)
外觀規格	179 x 126.5 x 53 mm / 310g

六. 產品外觀



1.雷射光口	2.紅外線感應器	3.板機
4.電池蓋板	5.三腳架鎖孔	6.液晶顯示器
7.MODE 鈕	8.SET 鈕	9.HI / LO 鈕
10.LOG 鈕	11.雷射警示標籤	

七. 液晶畫面



	板機鎖定	HI OK LO	高低警報指示
	蜂鳴警示開關		雷射光
HOLD	數值鎖定	SCAN	溫度量測中
	電池低電量	°C °F	溫度單位
$\epsilon = 0.88$	發射率	8888	主顯示數值
MAX MIN AVG DIF	溫度顯示模式	8888	副顯示數值
LOG 888	記錄值組號	Auto Interval	預約量測
2008-08-08 08:08			時間日期

八. 操作說明

開機檢查前次數值：

於關機狀態下短按 (小於 0.5 秒) 板機，讓溫度計開機即可顯示前次關機時的溫度數值。

也可使用 [MODE] 鍵顯示 MAX / MIN / AVG 及 DIF 數值。

溫度計關機：

溫度計在無任何操作情況下，將會在 15 秒後關閉電源，同時保存最後一次量測的數值。

手動量測溫度：

扣下溫度計板機不放，並將雷射光圈瞄準被測物體，此時溫度計螢幕上將顯示 SCAN 符號，表示量測溫度中。

此時需要注意的是，雷射光圈應小於於測物面積不可超出，否則將會感測到範圍外的溫度。

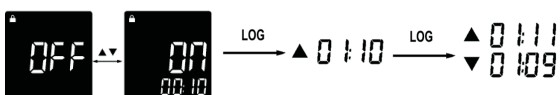
完成量測後，放開溫度計板機，此時螢幕上 SCAN 符號消失，顯示 HOLD，此時溫度計主顯示上的數值，即為該測物的表面溫度。

鎖定持續量測：

在未扣溫度計板機時，長按 [SET] 鍵 3 秒，進入鎖定設置介面，此時可按 [▲] 與 [▼] 鍵選擇開啟或關閉鎖定功能。

當鎖定功能開啟時，短按 [LOG] 鍵可設定量測間隔，畫面上時間單位閃爍時，按 "▲" 與 "▼" 鍵調整時間值，之後溫度計將會依照設定的時間間隔，量測取樣並記錄。

如需關閉此自動量測功能，可在此模式下將時間設定為 00:00，完成時該時間即會顯示為 "--:--"



當鎖定模式啟用後，短按板機讓溫度計將會持續量測，無須使用扣著板機，此時溫度計螢幕上將會顯示 符號。

持續量測過程中，如使用者再次扣下板機時，將會取消鎖定模式，螢幕上 符號消失並顯示 [HOLD]，溫度計停止量測並保留最後測得的數值。

如鎖定模式中有設定時間，當觸發量測後將開始計時，在計時時間到達後，溫度計將關機並儲存最後量測到的數值。

⚠ 注意！

量測時，請確保被測物體大於雷射光圈，且最好為光圈直徑 2 倍以上。

⚠ 注意！

量測過程中，請注意溫度計與被測物間的 "距離與面積 (D:S)" 比，。舉例來說，溫度計的 D:S 如為 20:1，那麼當溫度計與被測物之間的距離為 60 公分時，則紅外線量測的面積約略為直徑 3 公分的圓面積。

儲存量測值：

1. 設定儲存量測模式：

溫度計於 [HOLD] 狀態下時，短按 [LOG] 鍵進入 "儲存量測值模式"，螢幕上將顯示 [LOG] 符號與儲存編號。



2. 數據儲存：

在 "儲存量測值模式" 中，使用 [▲] 與 [▼] 鍵選擇要儲存的記憶編號，可選的號碼為 01 到 99。

如果選擇的記憶編號中已有數值，則會顯示量測數值，如無記錄，畫面將顯示 "----"。

確定儲存於該編號中，可按下 [LOG] 鍵螢幕閃爍三次即表示數值儲存成功，並自動跳號至下一號碼。

3. 查詢儲存的數據：

在 "儲存量測值模式" 中，使用 [▲] 與 [▼] 鍵選擇要觀看的記憶編號，可選的號碼為 01 到 99。

如果選擇的記憶編號中已有數值，則會顯示量測數值，如無記錄畫面將顯示 "----"。

4. 刪除儲存的數據：

在 "儲存量測值模式" 中長按 [LOG] 鍵，待螢幕閃爍 10 秒後停止閃爍，接著將記憶編號選擇到 01 組，則溫度計將會刪除所有的記錄資料。

5. 退出 "儲存量測值模式"：

在 "儲存量測值模式" 中長按 [LOG] 鍵 3 秒，當螢幕開始閃爍時放開 [LOG] 鍵，即可退出此模式。

預約量測功能：

1. 當溫度計在 [HOLD] 狀態時，長按 [SET] 鍵 3 秒進入設定畫面，接著再次按下 [SET] 進入預約量測設定畫面。於設定畫面中可使用 [▲] 與 [▼] 鍵開啟或關閉預約量測功能。

2. 開啟預約量測模式後，請依據以下步驟設定參數：

- 依次短按 [LOG] 鍵選擇設定預約量測 < 開始時間 > "年→月→日→時→分"，選擇中的項目將閃爍表示，再使用 [▲] 與 [▼] 即可調整數值。
- < 開始時間 > 完成成設定後，再次短按 [LOG] 設定 < 記錄間隔 > 小時→分鐘。
- < 記錄間隔 > 完成成設定後，再次短按 [LOG] 設定 < 量測次數 >，次數為 01 至 99 次。

- d.- 完成所有設定後，按 [SET] 鍵或扣下板機即可回到量測畫面，此時溫度計螢幕上 "Auto Interval" 符號將會閃爍。
之後當時間到達預約的 < 開始時間 > 時間點時，溫度計將會自動開機，並完成量測及記錄，依據 < 量測間隔 > 循環，直到量測次數達到 < 量測次數 > 後停止記錄，並關閉溫度計電源。



3. 如要查詢記錄數值，在 HOLD 畫面中長按 [LOG] 鍵 3 秒，進入預約記錄模式中，螢幕上顯示 "Auto Interval" 及 "LOG" 符號，此時按 [▲] 與 [▼] 鍵可瀏覽 LOG 記錄編號中的溫度數值。
如要退出可短按 [LOG] 或扣下板機離開。
如欲刪除數據，在此模式中長按 [LOG] 約十秒不放，即會刪除所有記錄數據。

設定系統時間：

在 HOLD 畫面中長按 [SET] 鍵 3 秒，接著按 [SET] 鍵 2 次進入 < 系統時間 > 設定畫面。

在 < 系統時間 > 設定中，短案 [LOG] 鍵依序設定參數 "年→月→日→時→分"。

選擇中的項目將會閃爍，使用 [▲] 與 [▼] 鍵調整數值，短按按鍵畫面數值變動 1，長按數值則為變動 10。

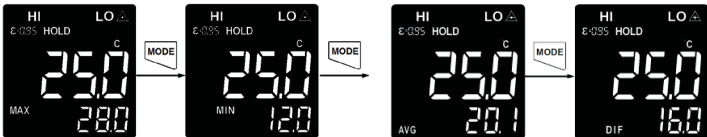
如要退出此模式，可短案 [SET] 或扣板機返回量測畫面。

⚠ 注意！

更換電池或電力中斷時，會重置系統時間。

讀取 MAX/MIN/AVG/DIF 數值：

短按 [MODE] 鍵來依次顯示 "MAN → MIN → VGA → DIF" 數值，此數值會顯示在螢幕上副數值處。



啟用 / 關閉溫度警示功能：

短按 [HI LO] 鍵可設定警報功能開啟或關閉，依序為 "HI LO 皆為開啟"、"HI 警報開啟"、"LO 警報開啟"、"HI LO 皆為關閉" 共四種狀態。

當 "HI 警報開啟" 時，如果被測溫度高於設定的高溫警示值時，溫度計畫面紅色 LED 與 HI 符號機會閃爍提示，如警報聲響有開啟時，溫度計同時也會發出蜂鳴警示聲。

當 "LO 警報開啟" 時，如果被測溫度低於設定的低溫警示值時，溫度計畫面藍色 LED 與 LO 符號機會閃爍提示，如警報聲響有開啟時，溫度計同時也會發出蜂鳴警示聲。

當啟用警報時，如被測物體溫度於高低設定值內，則亮綠色 LED 燈同時螢幕上顯示 OK 符號，表示溫度正常。

功能設定：

溫度計如果在設定模式下，可扣板機、連續短按 [SET] 鍵或放置不動 10 秒來離開設定模式。

1. 設定高溫警示值：

在 HOLD 畫面時，短按 [SET] 鍵 1 次進入高溫警報設定畫面，此時短按 [LOG] 可以呼叫先前儲存的設定值 (P1~P5)。

也可設定一個新的高溫警示的溫度數值，直接在選定的記憶格中使用 [▲] 與 [▼] 鍵調整溫度值，短按按鍵每次變動數值 1，長壓按鍵則每次變動 10。

2. 設定低溫警示值：

在 HOLD 畫面時，短按 [SET] 鍵 2 次進入低溫警報設定畫面，此時短按 [LOG] 可以呼叫先前儲存的設定值 (P1~P5)。

如要設定新的低溫警示的溫度數值，直接在選定的記憶格中使用 [▲] 與 [▼] 鍵調整溫度值，短按按鍵每次變動數值 1，長壓按鍵則每次變動 10。

3. 設定發射率：

在 HOLD 畫面時，短按 [SET] 鍵 3 次進入發射率設定畫面，此時短按 [LOG] 可以呼叫先前儲存的設定值 (P1~P5)。

如要設定新的發射率，直接在選定的記憶格中使用 [▲] 與 [▼] 鍵調整發射率數值，短按按鍵每次變動數值 0.01，長壓按鍵則每次變動 0.1。



4. 更改溫度單位：

在 HOLD 畫面時，短按 [SET] 鍵 4 次進入溫度設定畫面，使用 [▲] 與 [▼] 鍵更改攝氏 °C 或華氏 °F 溫度。

5. 開啟 / 關閉蜂鳴警示：

在 HOLD 畫面時，短按 [SET] 鍵 5 次進入蜂鳴警示設定畫面，使用 [▲] 與 [▼] 鍵選擇開啟或關閉蜂鳴警示。

6. 開啟 / 關閉雷射指示光：

在 HOLD 畫面時，短按 [SET] 鍵 6 次進入雷射燈設定畫面，使用 [▲] 與 [▼] 鍵選擇開啟或關閉雷射指示燈。雷射指示燈如為開啟，則螢幕上將顯示 ▲ 符號，並於量測過程中，使用雷射指引量測位置。

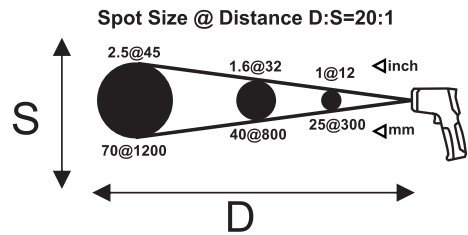
⚠ 注意！

在任何情況下，都不該將雷射指向人或動物的眼睛，以免造成眼睛傷害。

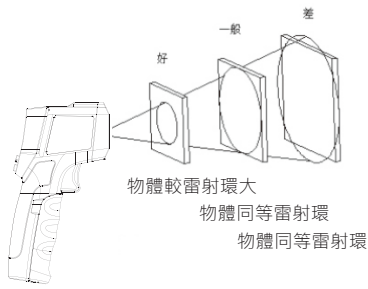
距離與面積係數 (D:S 比)

紅外線溫度計量測，是利用任何有溫度的物體，都會自發紅外線光譜的特性，捕捉其紅外線光判別其溫度。

所以當物體距離溫度計越遠時，紅外線溫度計捕捉到的面積也會越大，其量測距離與感應面積比說明如下圖：



可視範圍：



如果量測物體面積小於雷射環，則量測數值可能會失準。

建議量測面積應大於雷射環，這樣才能準確取得該物體表面溫度。

發射率：

發射率系指一物體，由自身發射紅外線能量的能力，發射率數值如為 1.00，則表示該物體發射的紅外線能量全為自身產生，絲毫不會反射周遭其它物質紅外線。

反之，發射率如為 0.1，則表示該物體反射紅外線能力極強，不易吸收紅外線熱，也不易被紅外線溫度計量測到本體溫度。

清潔及維護：

如需清潔溫度計，請使用抹布沾濕清水擦拭即可，如需要清除油漬，請使用中性清潔液，不可使用酒精及烈性清潔劑！

清潔紅外線鏡頭時，請使用棉花棒沾清水即可。

⚠ 注意！

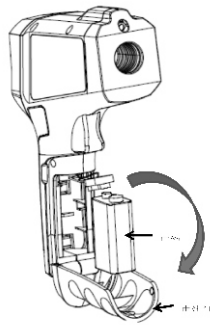
不可使用酒精及烈性清潔液擦拭溫度計！這會使溫度計外殼劣化，造成溫度計防護能力下降。

更換電池：

請依照以下步驟更換電池：

1. 開啟電池蓋。
2. 卸除並安裝新的電池。
3. 關閉電池蓋。

更換電池時請務必注意電池極性，並使用 9V 方形電池 (6F22)，避免使用充電電池。



簡易故障排除：

問題情況	原因	處理方式
量測中顯示 OL	量測物體的溫度，高於本溫度計最大量測範圍。	改用適合的溫度計
量測中顯示 -OL	量測物體的溫度，低於本溫度計最小量測範圍。	改用適合的溫度計
開機時顯示 Err	工作環境不在規範內。	請在 0 ~ 50°C 環境的氣溫下使用。
電池符號閃爍	電池電量偏低	更換新電池
雷射無用作或過暗	電池電量偏低	更換新電池
量測誤差過大	發射率不匹配，或量測物體小於感應面積。 本溫度計最小感應面積為直徑 2 公分圓面積。	請參考 "距離與面積係數" 說明

發射率參考表：

材質	溫度 °C / °F	放射率 (ε)
金 (高純)	227/440	0.02
鋁箔	27/81	0.04
鋁片	27/81	0.18
家用鋁 (扁平)	23/73	0.01
鋁 (98.3% 純度的板塊)	227/440	0.04
鋁 (98.4% 純度的板塊)	577/1070	0.6
鋁 (粗糙的板快)	26/78	0.06
鋁 (氧化)	187/368	0.11
	599/1110	0.19
頂部磨光的鋁	38/100	0.22
錫 (亮的鍍錫的鐵片)	25/77	0.04
鍍絲	187/368	0.1
鉛 (純度 99.9% - 未氧化)	127/260	0.06
銅	199/390	0.18
	599/1110	0.19
鋼	199/390	0.52
	599/1110	0.57
鍍錫的鐵片 (亮)	28/82	0.23
黃銅 (高度磨光)	247/476	0.03
黃銅 (硬的包金箔的一磨光線)	21/70	0.04
鍍錫的鐵 (亮)		0.13
鐵板 (完全生鏽)	20/68	0.69
包金箔的鋼片	21/71	0.66
氧化鐵	100/212	0.74
鍛造鐵	21/70	0.94
熔鑄鐵	1299-1399/3270-2550	0.29
銅 (磨光)	21-117/70-242	0.02
銅 (被擦的發亮的而非反射的)	22/72	0.07
銅 (重的氧化板)	25/77	0.78
搪瓷 (鐵上裝有保險絲)	19/66	0.9
福米卡薄板	27/81	0.94
凍土		0.93
磚 (紅 - 粗糙)	21/70	0.93
磚 (- 沒有上釉的 粗糙)	1000/1832	0.8
Carbon (T - carbon 0.9% ash)	127/260	0.81
混凝土		0.94
玻璃 (光滑)	22/72	0.94
花崗岩 (刨光的)	21/70	0.85
冰	0/32	0.97
大理石 (磨光的灰色的)	22/72	0.93
石棉板	23/74	0.96
石棉紙	38/100	0.93
	371/700	0.95
瀝青 (鋪路)	4/39	0.97
紙 (黑色焦油)		0.93
紙 (白色)		0.95
塑膠 (白色)		0.91
膠合板	19/66	0.96
水		0.95
木頭 (氣味清新的)		0.9