

Smart-OI-T8 短波紅外測溫儀



使用說明書

介紹

歡迎您選用 Smart-OI-T8 系列紅外測溫儀。

Smart-OI-T8 系列為一體化集成式紅外測溫儀，感測器、光學系統與電子線路共同集成在金屬殼體內。該產品屬非接觸式測溫儀錶，與接觸式測溫方式相比，具有回應速度快，精度高，測量時不必接觸被測目標，使用方便等明顯優勢。

Smart-OI-T8 系列紅外測溫儀具有以下特點：

- 高可靠性設計和製造，高精度測溫
- 同軸雷射瞄準，精確指示測量區域
- 雷射光斑可調，直觀指示實際測量面積大小
- 大距離係數，可以在較遠距離測量較小目標
- 可變調焦鏡頭，最小可測 2mm 目標
- 堅實耐用的傳感頭符合 IP65 (NEMA4) 標準
- LCD 液晶屏可顯示溫度、設置參數、調節發射率
- 標準 4~20mA 信號輸出 (數位輸出可選)
- 平均值、峰值、谷值測溫模式可選
- 組合可調安裝支架及吹掃保護套等附件可選

主要參數

·基本性能	
防護等級	IP65 (NEMA-4)
環境溫度	-10 ~ 60°C
存儲溫度	-20 ~ 80°C
相對濕度	10 ~ 95%RH, 不結露
外殼材料	不銹鋼
電纜長度	5m (標配) 及特殊定制
重量	約 400g
·電氣參數	
工作電源	24 VDC 100mA
最大負載	500Ω @24VDC 時
輸出信號	4 ~ 20mA (RS485-RTU 可選)
·測量參數	
響應波長	1.1μm
測溫範圍	600 ~ 2000°C
距離係數	≥200:1 ≥
回應時間	100ms (可調)
測溫精度	≤± 0.75%FS (環溫：23°C±5°C)
重複精度	≤± 0.3%FS (環溫：23°C±5°C)
發射率	0.100 ~ 1.100 可調

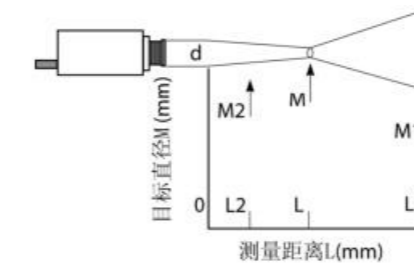
工作原理及光路圖

·紅外測溫原理

紅外測溫儀可以直接測量目標溫度而無需接觸目標。其工作原理是通過測量目標發射的紅外輻射強度計算出物體的表面溫度。非接觸測量是紅外測溫儀最大的優點。

·光路圖與安裝距離

光路圖表明測溫儀實際測量直徑 (或面積) 與測量距離之間的關係。



注：d=20mm 表示測溫儀口徑，L 表示測溫儀標定時的距離，M 表示測溫儀標定時的光斑尺寸。

當安裝距離>L 時， $M1=(L1/L)(M+d)-d$

當安裝距離<L 時， $M2=(L2/L)(M-d)+d$

- 1 -

安裝

·機械安裝

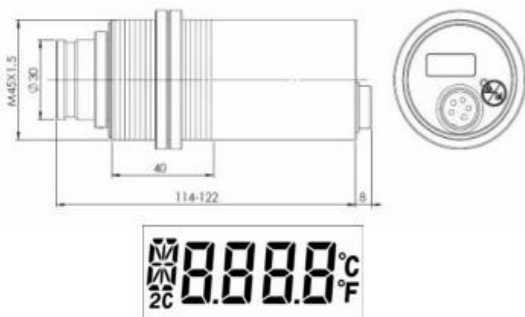
Smart-OI-T8 系列測溫儀外殼材料為不銹鋼，前端自帶 M45×1.5 安裝螺紋，可直接安裝。也可選用安裝支架進行安裝。

·電氣安裝

接線

紅線	--	DC 24V+
黑線	--	DC 24V-
黃線	--	4~20mA+
藍線	--	4~20mA-
裸線	--	遮罩線

外形結構與操作說明



- 5 -

- 2 -

1、開機

接通電源，儀器即進入測溫狀態。當目標溫度低於量程下限時，顯示“--L °C”；當目標溫度超過量程上限時，顯示“--H °C”。

2、雷射開/關

在測溫狀態下，按鍵一次，可打開雷射；再按一次，可關閉雷射。雷射在打開狀態下，4-5 分鐘

後會保護性自動關閉。雷射的開或關對正常測溫沒有影響。

3、參數設置

在測溫狀態下，長按按鍵約 3 秒，進入參數設置狀態。再每按鍵一次，可依次迴圈出現如下數：

參數代碼	功能說明
E	1.000 發射率 (0.100~1.100 可調)
A	0.1 平均值模式回應時間 (單位秒，0.1-999.9 秒可調。設為 0.0 時回應時間約 10 毫秒)
P	0.0 峰值模式回應時間 (同上)
V	0.0 谷值模式回應時間 (同上)
u	600 4mA 對應溫度值
n	2000 20mA 對應溫度值
R	USEt 使用者設置狀態 (不需操作)

- 6 -

如要修改某一參數，要選擇到該參數，此時該參數代碼閃爍。長按按鍵 3 秒，該參數對應的數值末位元閃爍，按鍵一次，數值切換 1 次 (按照 0-9-0 的順序切換)……切換到要設定的數值時，長按按鍵 3 秒確定，同時倒數第二位閃爍……按照同樣的方法修改完各位數值，之後長按按鍵 3 秒確定，即

完成該參數的設置。按照同樣的方法修改各參數值。所有的參數設置完成後要返回到測溫狀態。

4、現場溫度修正

測溫儀在現場初次測溫時，往往與被測物實際溫度有差異，通常偏低，這很正常。當測溫儀與實際溫度有差異時，可通過調節測溫儀發射率 E 來進行現場溫度修正 (**E 值減小，溫度升高；E 值增大，溫度降低**)，使溫度值符合被測物實際溫度。

注：如用戶已在日常生產過程中通過高精度熱電偶，高精度雙波長紅外測溫儀或其它測量儀器掌握了準確的工藝溫度資料，那麼客戶可以此溫度為準來調節測溫儀的發射率。

裝箱清單

紅外測溫儀	* 1
信號電纜線	* 1
使用說明書	* 1

- 7 -

- 3 -

安裝、使用注意事項

在絕大多數情況下，測溫儀接通電源即可正常測溫。但注意以下問題有助於保障測溫儀在惡劣和苛刻的工况下工作，降低故障發生概率，延長測溫儀使用壽命。

1、測溫儀在運輸和使用過程中，應該注意防潮，避免強烈碰撞、振動。

2、測溫儀是密封和調校過的，用戶不要自行打開，否則會影響測量效果甚至損壞儀器。

3、測溫儀背光、正對 (垂直於) 被測物安裝為最佳，傾斜較小的角度也無妨。應防止強光照射測溫儀鏡頭或被測物表面。

4、在靠近高溫熱源使用時，應在測溫儀前加降溫遮擋隔熱裝置，或者在安裝時使測溫儀遠離高溫區，保證儀器處於合適的工作環境溫度。

5、測溫儀安裝時應確保鏡頭到被測物之間的測量通道無遮擋，並減少煙塵、水汽的干擾。

6、測溫儀安裝位置應儘量遠離電磁場源 (如電動機、馬達、大功率電纜等)，測溫系統的供電電源應與大功率電源分開，以避免串擾。如有必要，應將測溫儀安裝在絕緣板上。對於劣質電網電源，應採用隔離淨化電源來為本儀器及相應控制系統供電。傳感頭的遮罩線應良好接地。遠距離走線時，如有必要可對信號電纜線加裝金屬遮罩管。

- 8 -

1、聚焦點的測量尺寸 M 的計算：

如果焦點距離到測溫儀的測量距離為 L，焦點距離的測量直徑： $M=L/\text{距離係數}$ 。

假定測量距離 L 為 4m，測溫儀的距離係數為 200:1，測量直徑 M 則為 20mm。

2、聚焦點外的測量尺寸 M1 的計算：

如果測量點到測溫儀的測量距離為 L1，測溫儀口徑為 d=20mm，測量點的測量直徑： $M1=(L1/L)(M+d)-d$ 。

假定測量距離 L 為 4.8m，計算可得測量直徑 M1 則為 28mm。

3、聚焦點內的測量尺寸 M2 的計算：

如果測量點到測溫儀的測量距離為 L2，測溫儀口徑為 d=20mm，測量點的測量直徑： $M2=(L2/L)(M-d)+d$ 。

假定測量距離 L2 為 1m，計算可得測量直徑 M2 則為 20mm。

注：在實際安裝過程中，如需重新調整測量光斑大小，無需複雜計算。可打開雷射，鬆開鏡頭鎖緊螺母，調節變焦鏡頭，使雷射光斑變小變亮且全部落在被測物表面即可。調整完成後須擰緊螺母。

- 4 -

保養與維護

保養：在惡劣的工作條件下，日常維護、清潔鏡頭、檢查儀器的輸出線纜等是必要的。

鏡頭清潔：定期用清潔液、鏡頭布或無毛軟布輕輕擦拭鏡頭表面 (注意不要劃傷鏡頭)，清潔週期視環境情況而定。

校準：儀器在出廠時已在精密的實驗室中校

過。為保證精度，測溫探頭應該週期地用標準爐進行再校準，建議 1-2 年一次。

維修與質保

當您在使用 Smart-OI-T8 系列紅外測溫儀時遇到任何問題，請及時聯繫我們。實務證明，大多數問題都可以通過電話溝通解決，請您在決定將儀器寄回給我們之前先與我們聯繫。

儀器從售出起質保期為 12 個月，在質保期內若儀器品質出現問題，可以免費維修和校準，運費由發貨人承擔。生產商有權選擇修理或更換儀器。如果儀器故障是由於使用者私自拆機或使用不當造成的，用戶須承擔維修費用。

生產商保留在技術進步時改變產品參數的權利。

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

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

- 9 -