

# 用戶手冊

## TMT-PH600

### 紅外底部預熱台





# 目錄

TMT-PH600 參數表.....	1
介紹.....	1
系統特征.....	1
安全須知.....	2
控制面板.....	3
開箱 / 組裝 / 使用指引.....	4
操作指引 - 模式 "0"/"1"/"2".....	5-7
溫度曲線.....	8
常見問題.....	9
訂貨指引.....	9

## 保修條款

Thermaltronics 確保其生產的產品在材料和制成品的缺陷方面提供如下保修：

型號	描述	保修期
TMT-PH600-1	100-110V 紅外底部預熱台	1 年
TMT-PH600-2	220-240V 紅外底部預熱台	1 年
PH-HE600-1	100-110V 加熱芯	30 天
PH-HE600-2	220-240V 加熱芯	30 天

此保修不包含正常的維護，且不保修由任何開啟、錯誤使用、違規操作、經改動或受損零件，產品使用過程中的正常磨損。保修期內出現故障，Thermaltronics 將自行酌情免費修理或更換產品。保修期從購買之日算起。如果無法確認購買日期，生產日期作為保修期開始日期。

### 警告：

身體不適、感知能力或神智欠佳、或缺乏經驗和知識的人群（包括兒童）不宜使用本設備。如果他們確要使用本設備，應由負責他們安全的人員對設備的使用進行監督或指導。  
應看管好兒童，以防止他們玩要本設備。

## TMT-PH600 參數表

輸線電壓：

TMT-PH600-1	100-110 伏 /50 赫茲，2000 瓦
TMT-PH600-2	220-240 伏 /50 赫茲，1500 瓦

溫度範圍：

50C - 400C

加熱面積（寬 x 長）：

310mm x 310mm

加熱方法：

石英紅外

保險絲：

TMT-PH600-1 250V 16A

TMT-PH600-2 250V 10A

尺寸（寬 x 高 x 長）：

520mm x 380mm x 100mm

重量：

9 KG

產品安全證書：

CE, ETL

## 介紹

恭喜您購買了 TMT-PH600 紅外底部預熱台。該產品出廠前通過 Thermaltronics 嚴格的質量檢測，在使用過程中，妥善的保養將會延長該產品的使用年限。

## 系統特征

TMT-PH600 石英紅外底部預熱台採用先進的智能溫度控制技術以達到精確溫度控制。三種加熱模式允許底部預熱台適合有鉛，無鉛預熱操控，適合含有 BGA 或 SMD 的電路板。

### 功能和特征

1. 採用微處理器控制的紅外底部預熱台可以提供精確的溫度控制。
2. 三種預熱模式適合不同的焊接需求。
3. 具有三維調整的專業級電路板卡具。
4. 防靜電 (ESD)
5. 採用大面積紅外加熱體，適合大尺寸電路板，降低電路板受熱扭曲。
6. 外部熱電偶可以用來確認溫度和對底部預熱器進行溫度控制。
7. 加熱溫度曲線可以保存並重復使用。
8. 當外部傳感器溫度檢測到超過 430 攝氏度或內部傳感器檢測到溫度高於 600 攝氏度時候，自動溫度保護系統切斷底部預熱器電源。

## 安全須知

### 警示與安全說明

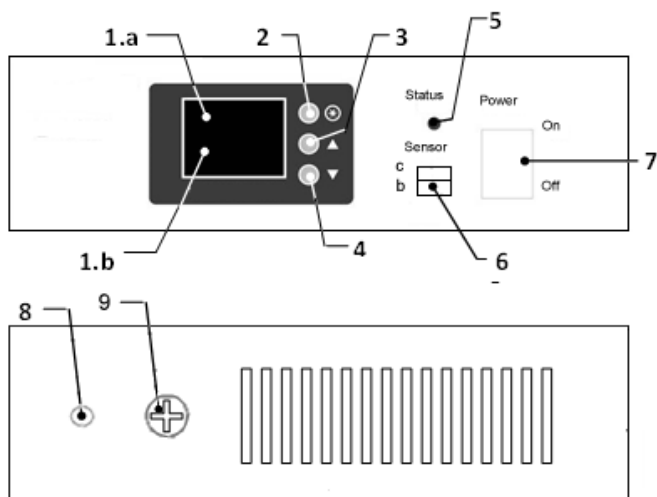
若未小心使用此設備且未用於適當的目的，則可能引起火災。若避免觸電和受傷，請遵循下述說明：

1. 該設備必須有可靠的電源接地
2. 該設備通電后溫度可以非常高
  - 不要將設備靠近任何易燃易爆物品
  - 不要接觸任何發熱物件，會造成灼傷
  - 不要裸漏皮膚 長時間暴露在紅外線照射下
3. 切勿使用潮濕雙手操作設備
4. 維修時候切記先將電源線斷開，並等待足夠長時間確保設備冷卻
5. 隻使用原廠的零配件

### 警示

1. 該設備應該在通風條件好的環境中使用
2. 如果設備長久不使用，請將電源線拔下
3. 小心使用
  - 不要用力撞擊設備
  - 該設備的元器件如果施加過大外力會造成器件損壞
  - 不要讓任何液體進入設備
4. 不要在不平整的工作台面上使用
5. 必須待設備完全冷卻后再儲藏設備
6. 設備不使用時候切記關閉電源
7. 不要以任何方式改動設備

## 控制面板



### 功能描述

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| 1. a - 上部數碼管顯示   | 5 - 狀態燈     |
| 1. b - 底部數碼管顯示   | 6 - 外部傳感器接口 |
| 2 - 選擇鍵          | 7 - 電源開關    |
| 3 - "▲" 增加 / 確認鍵 | 8 - 電源線插座   |
| 4 - "▼" 減少鍵      | 9 - 保險管座    |

### 數字顯示 - 后綴

- A - 在模式 0 和 1 狀態下設置溫度
- b - 外部傳感器 b 的實際溫度
- c - 外部傳感器 c 的實際溫度
- d - 內部傳感器 d 的實際溫度
- C - 設定溫度曲線
- t - 設定溫度曲線的時間區間 / 時間 (秒)

## 開箱 / 組裝 / 使用指引

使用設備前請仔細閱讀說明書。

包裝箱含：

1. 使用說明書
2. TMT-PH600 底部預熱台
3. PH-KTC-1 外部傳感器

**重要提示：對設備功能確認前請保留所有包裝材料。**

### **操作 - 通電前的準備**

1. 將 TMT-PH600 底部熱台從包裝箱中移出並放在合適的工作台上
2. 將外部傳感器 PH-KTC-1 插入傳感器接口（控制面板圖示“6”）。確認傳感器安裝正確。
3. 將電源線插入機器（控制面板圖示“8”）確認動力電源有地線
4. 開啟電源開關。（控制面板圖示“7”）

**注釋：如果外部傳感器沒有連接，或者連接有問題，將顯示“SENS ERRX”。**

### **操作 - 模式選擇**

1. 數碼管顯示初始值為“TYPE 0”，按“▲”和“▼”（控制面板圖示“3”和“4”）可以選擇三種操作模式（TYPE 0, 1, 2）
2. 選擇操作模式后，按選擇鍵（控制面板圖示“2”）后確認選擇。
3. 如果在此狀態下，你打算選擇另外的操作模式，請關掉電源，重新開啟電源后進行設置。

## 操作指引 - 模式“0”

### 模式“0” - 操作

當底部預熱台設置為模式“0”時候，系統採用內部傳感器來控制底部預熱台的溫度。外部傳感器用來測量溫度，可以將一個外部傳感器放在 PCBA 的底部，另外一個外部傳感器放在需要焊接的元器件上來測量它實際溫度。

1. 按照“操作 - 模式選擇”的步驟選擇您需要的操作模式

2. 按下選擇鍵（控制面板圖示“2”）

（1. a）上部數碼管顯示“SET”，

（1. b）下部數碼管顯示“XXXX”（xxx 表示溫度）。

調整“▲”或者“▼”設定石英紅外加熱體的溫度，

**注釋：**在這個工作模式下，設置溫度值範圍是 50°C - 400°C

3. 按選擇鍵確認設定的溫度，底部預熱台將開始按設置溫度工作。

### 模式“0” - 顯示

#### 觀察外部傳感器“b”的實際測量的溫度

反復按選擇鍵（控制面板圖示“2”）直到上部數碼管顯示“ACT1”，下部數碼管顯示傳感器“b”的實際測量溫度值。

#### 觀察外部傳感器“c”的實際測量的溫度

反復按選擇鍵（控制面板圖示“2”）直到上部數碼管顯示“ACT2”，下部數碼管顯示傳感器“c”的實際測量溫度值。

#### 觀察內部傳感器“d”的實際測量的溫度

反復按選擇鍵（控制面板圖示“2”）直到上部數碼管顯示“ACT3”，下部數碼管顯示傳感器“d”的實際測量溫度值。

#### 同時觀察外部傳感器“b”和“c”的實際測量的溫度

反復按選擇鍵（控制面板圖示“2”）直到上部數碼管顯示“XXXB”，下部數碼管顯示傳感器“XXXC”的實際測量溫度值。



# 操作指引 - 模式“1”

## 模式“1” - 操作

當底部預熱台設置為模式“1”時候，系統採用外部傳感器“b”(控制面板圖示“6b”)來控制底部預熱台溫度。外部傳感器“c”可以用作額外的溫度觀察。

**注釋：**為了保證測量溫度正確，請採用耐高溫膠帶將傳感器“b”沾帖在PCBA，或在元器件上，否則底部預熱台的紅外加熱體不能控制溫度。

1. 按照“操作 - 模式選擇”的步驟選擇您需要的操作模式
2. 按下選擇鍵（控制面板圖示“2”）
  - (1. a) 上部數碼管顯示“SET”，
  - (1. b) 下部數碼管顯示“XXXA”(xxx 表示溫度)。  
調整“▲”或者“▼”設定石英紅外加熱體的溫度，**注釋：**在這個工作模式下，設置溫度值範圍是 50°C - 280°C
3. 按選擇鍵確認設定的溫度，底部預熱台將開始按設置溫度工作。

## 模式“0” - 顯示

### 觀察外部傳感器“b”的實際測量的溫度

反復按選擇鍵（控制面板圖示“2”）直到上部數碼管顯示“ACT1”，下部數碼管顯示傳感器“b”的實際測量溫度值。

### 觀察外部傳感器“c”的實際測量的溫度

反復按選擇鍵（控制面板圖示“2”）直到上部數碼管顯示“ACT2”，下部數碼管顯示傳感器“c”的實際測量溫度值。

### 同時觀察外部傳感器“b”和“c”的實際測量的溫度

反復按選擇鍵（控制面板圖示“2”）直到上部數碼管顯示“XXXB”，下部數碼管顯示傳感器“XXXC”的實際測量溫度值。

**注釋：**在模式“1”狀態下，沒有必要監測內部傳感器的溫度數據。

## 操作指引 - 模式“2”

### 模式“2” - 操作

當底部預熱台設置為模式“2”時候，底部預熱系統採用客戶自定義溫度曲線控制底部預熱台溫度。採用外部溫度傳感器“b”(控制面板圖示“6b”)來控制底部預熱台溫度。外部溫度傳感器“c”(控制面板圖示“6c”)殼用來做額外的溫度監測。**為了準確測量溫度，必須將傳感器 b 用耐高溫膠帶牢固貼在 PCBA 或元器件上。**

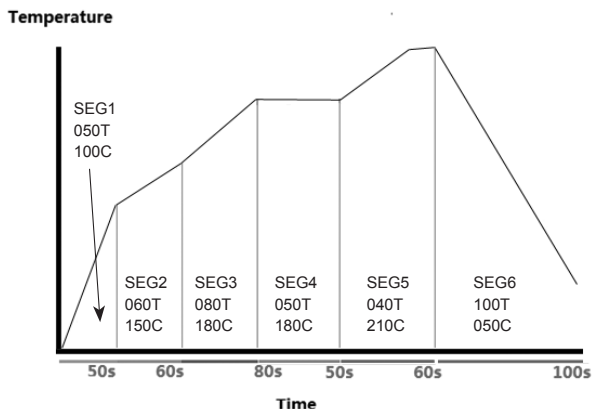
1. 按照“操作 - 模式選擇”的步驟選擇您需要的操作模式
2. 按下選擇鍵（控制面板圖示“2”）數碼管顯示“RUN PROF”
3. 按下選擇鍵，數碼管將顯示：
  - (1. a) 上部數碼管顯示“SEGI”(溫區 1)
  - (1. b) 下部數碼管顯示“XXXT”(xxx 代表時間，單位為秒)按“▲”或者“▼”鍵來設定時間（範圍 5 - 200 秒）  
**注釋：安全起見，升溫速率應該低於每秒 3°C。**
4. 按下選擇鍵（控制面板圖示“2”）數碼管顯示
  - (1. a) 上部數碼管顯示“SEGI”
  - (1. b) 下部數碼管顯示“XXXC”(xxx 代表溫度)按“▲”或者“▼”鍵來設定溫度（範圍 50°C to 250°C）
5. 重復步驟 3 和 4 為 Seg2 溫區設定時間和溫度，同樣步驟一直完成 6 個溫區的設定 (SEG2/3/4/5/6)。
6. 啟動已經設置的溫度曲線，反復按選擇鍵直到顯示“RUN PROF”，然後按“▲”鍵啟動溫度曲線。大約 3 秒鐘後，系統開始運行溫度曲線。
7. 運行期間查看當前的溫曲的運行時間，傳感器的溫度，按選擇鍵轉換顯示查看溫度和時間。
8. 當溫度曲線運行結束，數碼管顯示“END”
9. 按“▲”或者“▼”鍵保存溫度曲線並退出。

**注釋：在溫度曲線運行完成前，如需中斷運行，按“▲”鍵系統退出運行回到溫度曲線調整模式。**

## 溫度曲線

### 溫度曲線分析 - 舉例

下面是 6 個溫區的溫度曲線設置示范。



1. (SEG1) 溫區 1 加熱區 - 溫度在 50 秒內上升到 100°C
2. (SEG2) 溫區 2, 加熱區, 溫度在 60 秒內上升到 150°C
3. 因此, 110 秒內 (50 秒 + 60 秒) 溫度上升到 150°C

### 計算溫升速率

溫升速率按照下面計算：

$$\text{速率} = \text{溫度變化} / \text{時間}$$

如果兩個溫區具有相同溫度，溫度是恆定的。

1. (SEG1) 溫區 1 加熱區 - 溫度在 50 秒內上升到 100 攝氏度

$$\text{速率} = 100 / 50$$

$$\text{溫升速率為 } 2^{\circ}\text{C} / \text{秒}$$

2. (SEG2) 加熱區, 溫度在 60 秒內上升到 150°C

$$\text{速率} = (150 - 100) / 60$$

$$\text{溫升速率為 } 0.833^{\circ}\text{C} / \text{秒}$$

## 常見問題

**問：系統無電源。**

答：檢查是否電源開關開啟，電源線是否連接，保險是否熔斷。

**問：狀態燈的提示。**

紅燈 - 預備狀態

紅 / 綠燈 - 預熱狀態

綠燈 - 工作狀態

**問：顯示無法識別字符**

答：請關掉電源，重新開啟電源。如果問題仍然存在，該產品需要認證服務商維修

**問：報錯信息 (ERRX, X = 數字)**

答：一個或二個傳感器需要更換，請關閉電源，重新開啟電源

**問：報錯信息 (ERR0)**

答：檢查外部傳感器 C，確認傳感器連接正確，如果問題還存在，請更換新的傳感器 (PH-KTC-1)。

**問：報錯信息 (ERR1)**

答：檢查外部傳感器 B，確認傳感器連接正確，如果問題還存在，請更換新的傳感器 (PH-KTC-1)。

**問：報錯信息 (ERR2)**

答：檢查內部傳感器 D，確認傳感器連接正確，如果問題還存在，請聯系當地代理商。

**問：報錯信息 (ERR3)**

答：表示傳感器接觸不良，或者升溫，請與當地代理商聯系。

**問：其它問題**

答：請與我們代理商聯系 或者 直接給 Thermaltronics 發電子郵件：support@thermaltronics.com。

## 訂貨指引 主機，配件

牌号	描述
TMT-PH600-1	石英紅外底預熱台 100-110 伏
TMT-PH600-2	石英紅外底預熱台 220-240 伏
PH-HE600-1	100-110 伏 TMT-PH600-1 的加熱芯
PH-HE600-2	220-240 伏 TMT-PH600-2 的加熱芯
PH-KTC-1	Thermocouples - K Type (2 Pack)



Support Email: [support@thermaltronics.com](mailto:support@thermaltronics.com)

[www.thermaltronics.com](http://www.thermaltronics.com)