



閱後請妥為收存，以備日後查閱。

首先請確認包裝內容。

Diagram illustrating the components and accessories of the HAKKO FR-870 soldering station:

- 水平支架 (Horizontal Stand)
- 基板固定夾 (× 4) (PCB Holding Clips (× 4))
- 電源插座 (Power Socket)
- 熱電偶 (Thermocouple)
- FR-870機背 (FR-870 Rear Panel)
- 燈蓋 (Lamp Cover)
- HAKKO FR-870
- 電源開關 (Power Switch)
- T/C連接器 (T/C Connector)
- SET顯示 (SET Display)
- ADJ.旋鈕 (ADJ. Knob)
- T/C顯示 (T/C Display)
- 區域選擇開關 (Area Selection Switch)
- 動力模式 (Power Mode)
- T/C模式 (T/C Mode)
- 自動模式 (Auto Mode)
- 模式按鈕 (Mode Button)
- 開始 / 停止按鈕 (Start / Stop Button)
- *按鈕 (Star Button)
- 發熱燈管 (備用) (Heating Lamp Tube (Spare))

功率消耗	100V-460W 110V-520W 120V-600W 220V-1400W 230V-1500W
體積	290(W) × 100(H) × 308(D) mm
重量 (無電線)	3.4kg
控制範圍	動力模式 0~100% T/C 模式 50~200℃ (122~392°F)

2. 請務必接地使用之。



警告

注 記： 表示所示操作必須注意之重點。

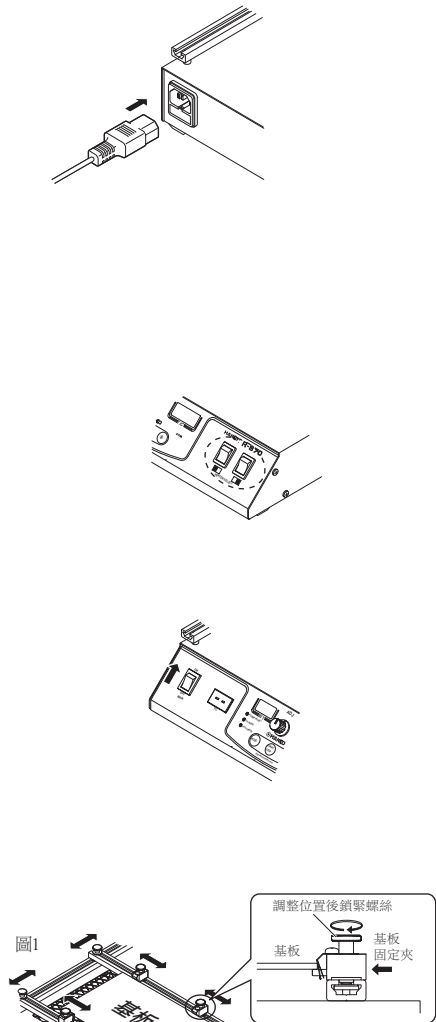
- ⚠ 注意**

● 為免損壞本產品，及保持作業環境的安全，應遵守下列事項。

- 切勿使用於預熱以外的用途。
- 切勿讓本產品受到強烈的衝擊。
- 切勿讓熱風從上方直接接觸加熱器部分。
- 請務必使用接地。
- 切勿擅自改造本產品。
- 更換零件請使用正規零件。
- 切勿弄濕本產品或以濕手使用。
- 插拔電線請採取插頭。
- 請勿進行其他危險行為。

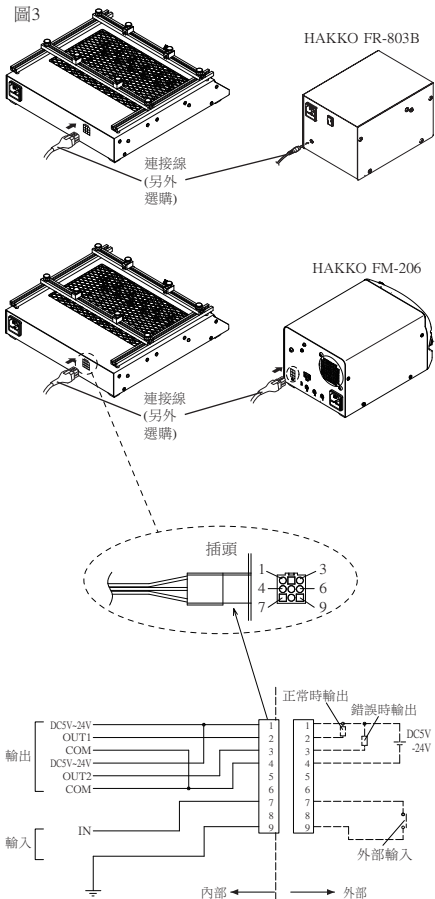
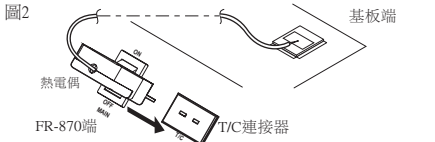
⚠ 注意
當區域選擇開關關閉時按動開始/停止按鈕，會顯示發熱燈錯誤。請打開區域選擇開關，然後再開啟電源開關。

- 將基板設置於FR-870。(圖1)



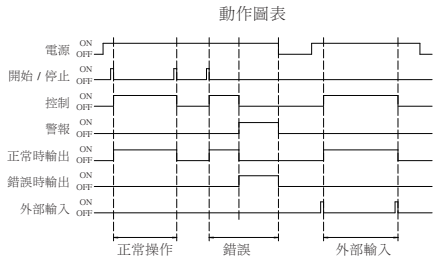
先調整及固定前方水平支架位置，然後將基板一邊放入前方支架固定夾內，再調整後方水平支架位置到基板的另一邊，讓基板插入後方固定夾內，最後鎖緊全部基板固定螺絲。

⚠ 注意
會先將熱電偶正確插入熱電偶連接器,然後再開啟電源開關。



⚠ 注意
為了使自動模式的連動達到最大效果，
請將各階段的資料設定調整為最適宜的設定。

關於HAKKO FM-206 / FM-209 的使用方法請參閱
HAKKO FR-206 / FM-209 的使用說明書。



5. 使用方法

A. 模式的選擇

利用模式按鈕選擇模式。

一般模式：選擇合適的一般模式, 可設定輸出或溫度。

自動模式：選用預設程序，預先設定輸出、溫度和時間等資料。

注意
・請注意如果與熱風拔放台合併使用時，請不要直接以熱風接觸預熱器。
・通電時請勿直視發熱燈管，否則會對眼睛造成損害。

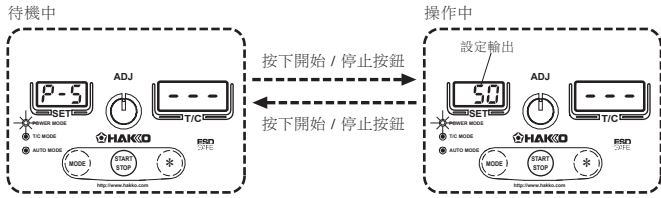
■ 一般模式

● 動力模式

LED 亮燈：

POWER MODE

SET 顯示及T/C 顯示
如右

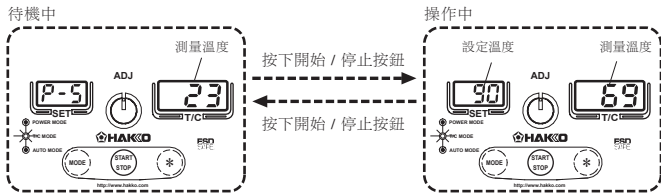


● T/C模式

LED 亮燈：

T/C MODE

SET 顯示及T/C 顯示
如右

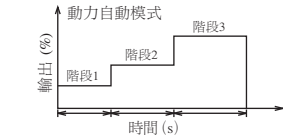


■ 自動模式

選擇自動模式時，設定的所有動作結束後，便會自動返回動作前的狀態。操作時按下開始/停止按鈕,預熱器化會返回待機狀態。

● 動力自動模式

根據設定檔內3個階段的資料，控制每個階段的輸出(%)和時間(s)。

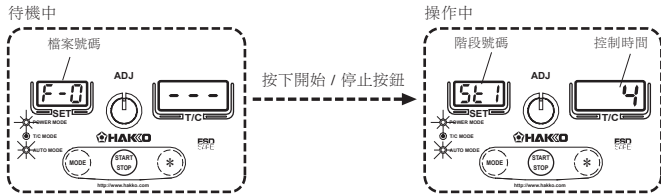


LED 亮燈：

POWER MODE

AUTO MODE

SET 顯示及T/C 顯示
如右



● T/C自動模式

根據設定檔內3個階段的資料，使用熱電偶控制特定位置於每個階段的溫度(℃或℉)和時間(秒)。

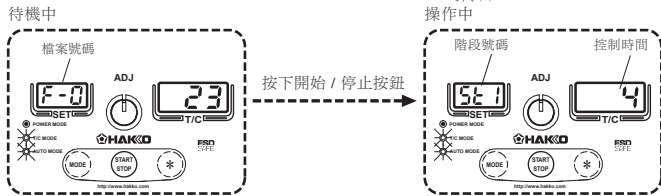


LED 亮燈：

T/C MODE

AUTO MODE

SET 顯示及T/C 顯示
如右



在動力模式 / 動力自動模式下，把熱電偶插入T / C 連接器時，溫度會在T / C 顯示端顯示作為監控，如果沒有插入熱電偶，則會顯示 “ _ _ _ ”。

B. 一般模式的設定 / 變更方法

動力模式的設定 / 變更

注意
動力模式的設定範圍是 0%～100%

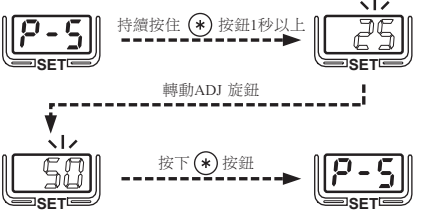
● 初始設定為50%。

例) 從25%變更為50%時

- 持續按住前面的 (⊛) 按鈕1 秒以上。
SET 顯示開始閃爍，並顯示現在的設定值。

- 數值的變更
轉動ADJ 旋鈕，直到所需的數值顯示為止。當所需的數值顯示後，按下 (⊛) 按鈕。設定變更便完成。

注記：
即使預熱器在操作中，仍可以變更設定值。



5. 使用方法

T/C模式的設定 / 變更

注意
T/C模式的設定範圍是 50℃～200℃ (122℉～392℉)

● 初始設定為100℃ (212℉)。

例) 從50℃ (122℉) 變更為75℃ (167℉) 時

- 持續按住前面的 (⊛) 按鈕1 秒以上。
SET 顯示開始閃爍，並顯示現在的設定值。

- 數值的變更
轉動ADJ 旋鈕，直到所需的數值顯示為止。當所需的數值顯示後，按下 (⊛) 按鈕。設定變更便完成。

C. 自動模式的檔案變更方法

自動模式的檔案可做出各10 組的設定（顯示是F-0～F-9）。進行檔案變更時，請確認狀態為自動模式（AUTO MODE 燈為亮燈狀態）。

- 持續按住前面的 (⊛) 按鈕1 秒以上。
SET 顯示開始閃爍，並顯示現在的檔案號碼。

- 檔案號碼的變更
轉動ADJ 旋鈕，直到所需的數值顯示為止。當所需的數值顯示後，按下 (⊛) 按鈕。設定變更便完成。

D. 自動模式的設定 / 變更方法

動力自動模式的設定變更

表1 各資料號碼的顯示內容

設定內容	設定內容	設定內容
P 1 STEP1輸出 (%)	P 3 STEP2輸出 (%)	P 5 STEP3輸出 (%)
P 2 STEP1時間 (s)	P 4 STEP2時間 (s)	P 6 STEP3時間 (s)

- 同時按住前面的 (MODE) 與 (⊛) 按鈕1 秒以上。
SET 顯示開始閃爍，顯示資料號碼，而T/C顯示端則顯示現在的設定值。

- 選擇希望變更的資料號碼。
轉動ADJ 旋鈕，直到顯示所需的資料號碼數值。（各資料號碼的內容請參考表1）按下 (⊛) 按鈕後，T / C 顯示端閃爍，表示可以變更設定數值。

- 變更各資料的設定值。
轉動ADJ 旋鈕來變更T / C 顯示端閃爍著的各階段(STEP)之設定值。

- 設定變更完成後，持續按住 (⊛) 按鈕直至顯示” y ”。
SET 顯示端會顯示 “ y ”，表示設定已經完成，按下 (⊛) 按鈕就會返回待機狀態。

T/C 自動模式的設定變更

表2 各資料號碼的顯示內容

設定內容	設定內容	設定內容
ε 1 STEP1溫度 (℃)	ε 3 STEP2溫度 (℃)	ε 5 STEP3溫度 (℃)
ε 2 STEP1時間 (s)	ε 4 STEP2時間 (s)	ε 6 STEP3時間 (s)

- 同時按住前面的 (MODE) 與 (⊛) 按鈕1 秒以上。
SET 顯示開始閃爍，顯示資料號碼，而T/C顯示端則顯示現在的設定值。

- 選擇希望變更的資料號碼。
轉動ADJ 旋鈕，直到顯示所需的資料號碼數值。（各資料號碼的內容請參考表2）按下 (⊛) 按鈕後，T / C 顯示端閃爍，表示可以變更設定數值。

- 變更各資料的設定值。
轉動ADJ 旋鈕來變更T / C 顯示端閃爍著的各階段(STEP)之設定值。

- 設定變更完成後，持續按住 (⊛) 按鈕。直至顯示” y ”。
SET 顯示端會顯示 “ y ”，表示設定已經完成，按下 (⊛) 按鈕就會返回待機狀態。

6. 參數設定

表3 各參數設定表

參數	SET顯示	T/C顯示	設定內容	初始設定
切換℃ / ℉	01	1 或 2	1: ℃ 2: ℉	1
溫度上限設定	02	3位數數值選擇 (0-537℃ / 32-999℉)	溫度上限警報	537
溫度下限設定	03	3位數數值選擇 (0-537℃ / 32-999℉)	溫度下限警報	0
自動開機時間	04	2位數數值選擇 (0-30分鐘)	開機時間	0
發熱燈通電警報時間	05	2位數數值選擇 (0-30分鐘)	發熱燈通電警報時間	0
保護等級設定	06	C-1、C-2、C-3*	保護等級	C-1

*保護等級的內容請參考表 4。

各參數的說明

切換℃ / ℉

可以選擇顯示攝氏溫度或華氏溫度。

溫度上限警報功能

到達設定溫度後，當溫度上升超出上限溫度時，上限溫度警報便會啟動，發熱燈會停止控制。

溫度下限警報功能

到達設定溫度後，當溫度下降低於下限溫度時，下限溫度警報便會啟動，發熱燈會停止控制。

自動關機功能

操作開始後，發熱燈在設定時間內停止控制。如果計時器設定為0，自動關機能不會運作。

發熱燈通電警報功能

操作開始後，溫度仍不能在設定時間內上升到設定溫度時，發熱燈通電警報便會啟動，發熱燈會停止控制。如果計時器設定為0，發熱燈通電警報功能不會運作。

表4 保護等級和保護內容

保護等級	設定內容
C-3	僅可以操作開始 / 停止 (START / STOP)
C-2	除C-3 的操作外，還可以進行輸出（溫度）值設定、自動模式設定值的變更
C-1	除C-2 的操作外，還可以進行模式的切換

●參數的變更方法

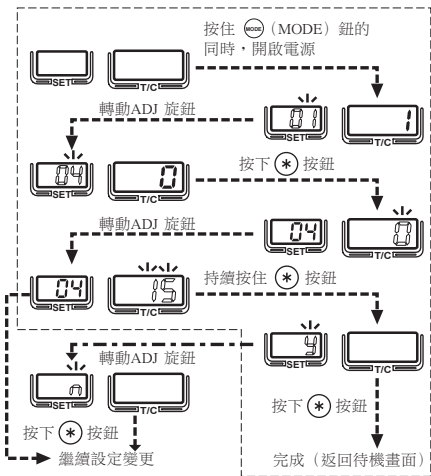
- 按住MODE 按鈕，同時開啟電源
SET 顯示：顯示參數號碼
T / C 顯示：顯示參數內容
可以變更閃爍顯示端的顯示項目。

- 選擇參數號碼
SET 顯示端閃爍著參數號碼，同時T / C 顯示端顯示參數設定內容。轉動ADJ 旋鈕，選擇需要變更的參數號碼，然後按 (⊛) 按鈕確認。

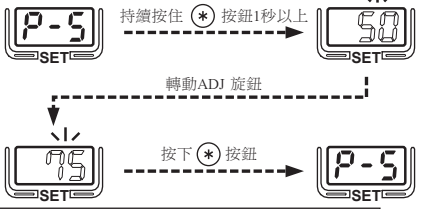
- 變更參數內容
選擇所需參數號碼後，SET 顯示停止閃爍而T / C 顯示則開始閃爍。轉動ADJ 旋鈕來變更參數設定內容，然後按 (⊛) 按鈕確認。

- 儲存變更內容
必要的參數設定結束後，持續按住 (⊛) 按鈕 (完成 [2]、[3] 兩種狀態皆可)。SET 顯示端會顯示 “ y ”，再次按下 (⊛) 按鈕便完成設定，返回待機狀態。

例) 將自動開機時間設定為15 分鐘

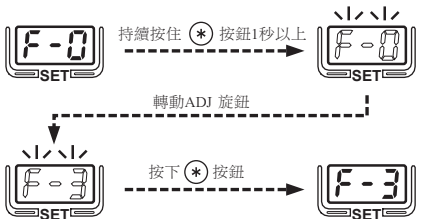


注記：
即使預熱器在操作中，仍可以變更設定值。

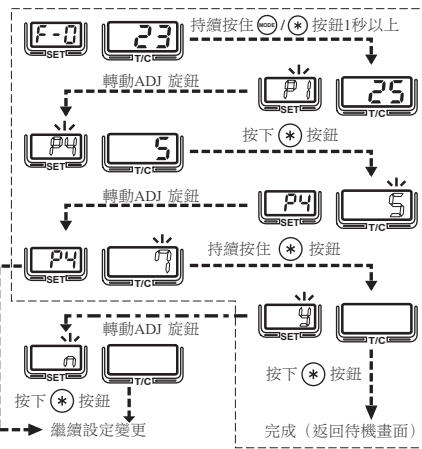


注意
如果把傳感器安裝在感應不到熱度的錯誤位置，控制機制可能無法正常操作，引致預熱器故障。請特別注意傳感器的安裝位置。

例) 從檔案No.0 變更為No.3

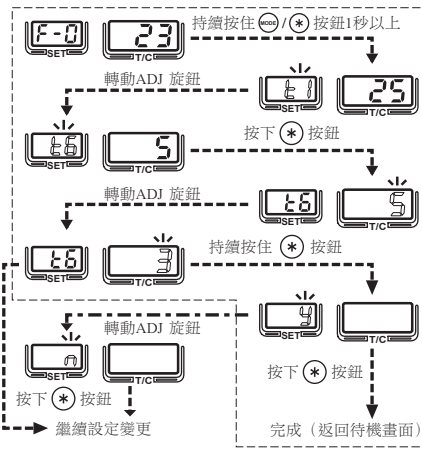


例) 將階段 (STEP)2 的控制時間從5 秒變更為7 秒



設定完成前可以進行多次的變更。如果電源在變更過程中被切斷，之前的設定會繼續有效。

例) 將階段 (STEP)3 的控制時間從5 秒變更為3 秒



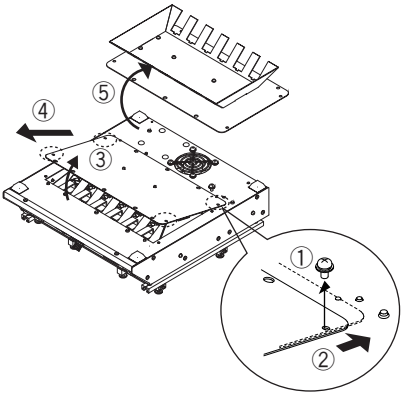
設定完成前可以進行多次的變更。如果電源在變更過程中被切斷，之前的設定會繼續有效。

7. 保養

為了更好、更持久使用產品，請定期進行保養。根據使用溫度及周圍環境的不同，產品的損耗程度也有所差異，請根據使用狀況進行保養。

⚠警告
本機非常高溫，作業時請特別小心。除特別指示之外，請務必關閉電源，拔掉電源線。

1. 反射板的清潔



- 將主機倒置。（請平穩放置）

- 卸除鎖固底板的4支螺絲。

- 手持底板，將反射板從主機卸下。

⚠注意

- 垂直方向不能拉起底板，請以略微傾斜的角度拆除底板。
- 請小心不要碰到發熱燈及配線。

- 請利用乙醇等清除髒污。

⚠注意

- 為避免磨損反射板，請使用柔軟的布等清除髒污。
- 請不要使用刺激性清潔劑清洗，或使用工具等刮除髒污。
- 如果反射板已磨損或嚴重髒污，已經無法清潔時，請更換新的反射板。

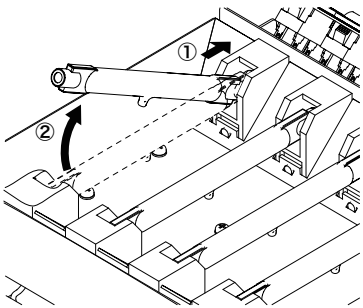
- 請以與卸除時相反的次序進行組裝反射板。

8. 檢查

■ 發熱燈關閉損壞

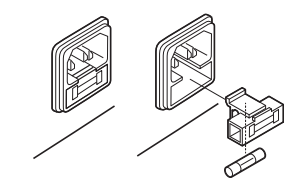


■ 發熱燈管更換方法



安裝時請將凸部朝下。

■ 保險絲更換方法



1. 卸除底盤及燈蓋，再拆開接地線。

2. 更換發熱燈管。

⚠注意

- 請不要讓發熱燈受到強烈撞擊。
- 請小心不要以徒手捏發熱燈管中央的玻璃部分。
- 更換時，請捏著燈管的頂端部分，傾斜地把發熱燈管從插槽卸除。

3. 請以與卸除時相反順序進行組裝發熱燈管。

⚠注意

- 安裝時，請把燈管中央的密封部分朝下（在反射板端）。
- 請確保燈蓋的接地線已連接妥當。

1. 將電源線從電源供應插座上拔除。

2. 拔除保險絲架。

3. 更換新的保險絲。

4. 照原樣組裝回去。

9. 排除故障指南

⚠警告
● 檢查內部及更換零件時，請務必拔除電源插頭，以免發生觸電的危險。

- 電源開關打開後，機器無法操作。

檢查：電源線或電源插頭是否脫落？
動作：進行連接。
檢查：保險絲是否斷開？
動作：確認保險絲斷掉的原因更換保險絲。如保險絲再次斷開時，請將本機送還進行修理。

- 發熱燈沒有通電。

⚠注意

發熱燈是1區域（3條）為1組。請注意如果其中1條斷路，相同區域的其餘發熱燈就不會通電。

- 顯示S-E。
(T/C模式、T/C自動模式時)

檢查：熱電偶是否連接於預熱器？
動作：將熱電偶連接於預熱器。
檢查：熱電偶是否斷路？
動作：確認斷線位置，若可修復就重新連接，如無法修復則進行更換。

- 顯示H-E。
(T/C模式、T/C自動模式時)

檢查：區域選擇開關是否關閉？
動作：開啟區域選擇開關。
檢查：發熱燈是否損壞或是卸除？
動作：請參考「●發熱燈沒有通電」。
檢查：發熱燈的通電警報設定值是否太低（設定時間太短）？
動作：將發熱燈通電警報的設定變更為最適當數值。
檢查：熱電偶的測量位置是否有問題？是否正確安裝？
動作：安裝至正確的測量位置。

- 顯示O-E。
(T/C模式、T/C自動模式時)

檢查：溫度上限設定的設定值是否太低？
動作：請設定變更為最適當數值。

- 顯示U-E。
(T/C模式、T/C自動模式時)

檢查：溫度下限設定的設定值是否太高？
動作：請設定變更為最適當數值。

- 發熱燈無法控制、控制機制有問題、溫度顯示不會改變。

檢查：電熱偶是否超出測量位置？是否正確安裝？
動作：安裝至正確的測量位置。

- 設定無法變更。無法進行模式(MODE)切換。

檢查：保護等級是否在C-2以上？
動作：請參考「●參數的變更方法」，並將保護等級變更為可設定變更的等級。

10. 錯誤標記

- 錯誤顯示只有在T / C 模式、T / C 自動模式時會發生。

- 傳感器錯誤

S-E

熱電偶沒有正確連接於主機或斷路時，便會顯示S-E。

- 發熱燈錯誤

H-E

區域選擇開關關閉或發熱燈損壞或從主機卸除時，便會顯示H-E。另外，發熱燈通電警報啟動時，也會顯示H-E。

- 溫度上限設定錯誤

O-E

預熱時，溫度已穩定，但因某些原因攀升至溫度上限設定以上的溫度時，便會顯示O-E。

- 溫度下限設定錯誤

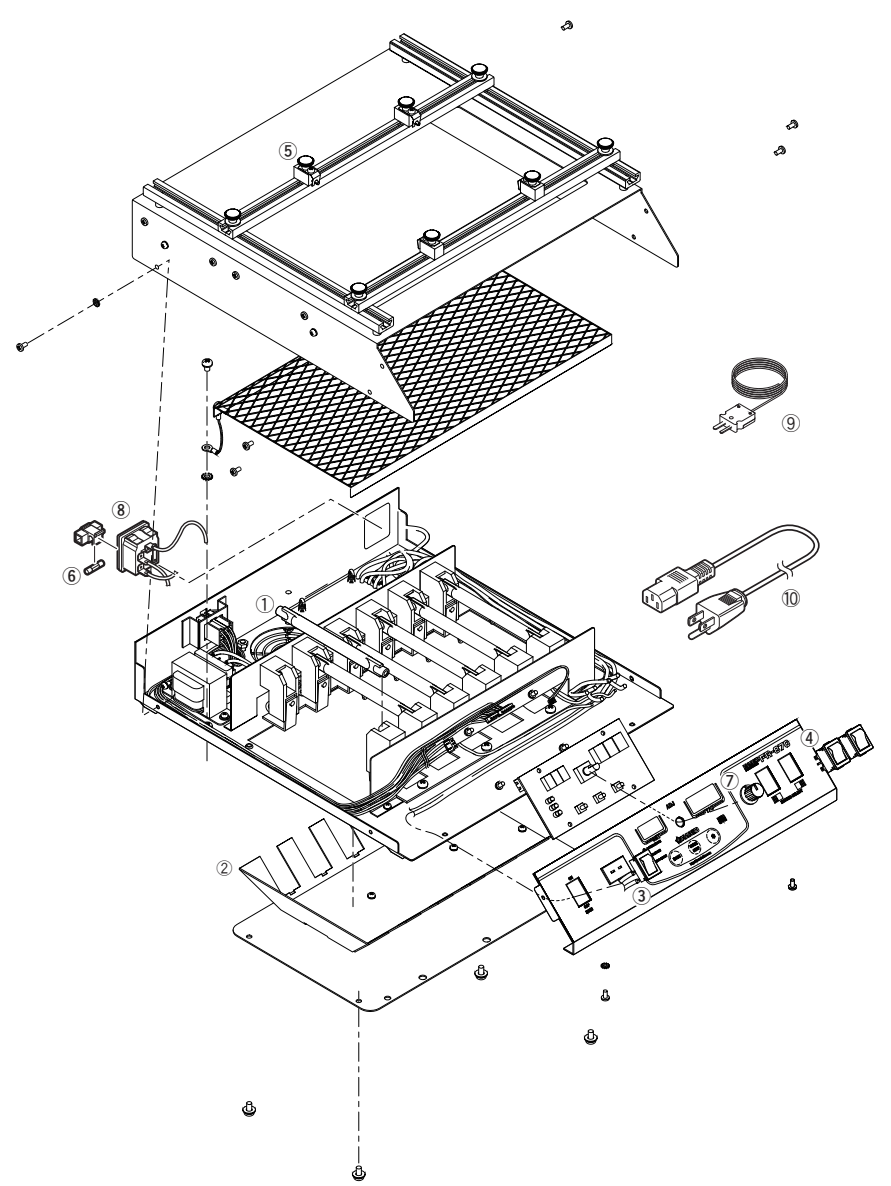
U-E

預熱時，溫度已穩定，但因某些原因下降至溫度下限設定以下的溫度時，便會顯示U-E。

⚠注意

所有的錯誤顯示在關閉電源及再重新接通之前都不會消失。

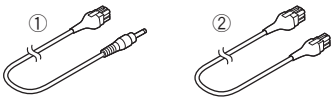
11. 分解圖、零件清單



● HAKKO FR-870

圖號	部件編號	部件名稱	規格
①	A1574 A1606	發熱燈管 發熱燈管	100-120V 220-240V
②	B3654	反射板	
③	B3655 B3704	電源開關 電源開關	100-110V 120V, 220-240V
④	B3656	區域選擇開關	
⑤	B3658	基板固定夾	
⑥	B3527 B3705	保險絲 / 250V-10A 保險絲 / 250V-4A	100-120V 220-240V
⑦	B1904	旋鈕	
⑧	B2384	電源插座	
⑨	B3516	熱電偶	

圖號	部件編號	部件名稱	規格
⑩	B2419	電源線三芯美國式插頭	120V 美國
	B2422	電源線三芯英國標準插頭	印度
	B2424	電源線三芯歐洲式插頭	230V CE
	B2436	電源線三芯中國式插頭	中國
	B3508	電源線三芯美國式插頭	
	B3550	電源線三芯以色列式插頭	
	B3616	電源線三芯巴西式插頭	



● 選購部件

圖號	部件編號	部件名稱	規格
①	B3657	連接線	FR-803B用
②	B3686	連接線	FM-206用