




高溫電熱爐 EF-900D系列

使用說明書



為了確保您的使用安全與良好的機器使用習慣，說明書中標記為  為必須注意事項，請務必閱讀。

FU-MING Enterprise Co., Ltd.

<http://fu-ming.tw>

為了讓您能夠正確地操作本機器設備，我們建議您請詳細閱讀本說明書。
本說明書上產品電源規格僅供參考，請以實際機器後方銘牌為主。

辨別您的產品所使用電壓：⚠

為了確保您的機器能夠確認在正確的電壓下使用，將機器拆封後請尋找機器後方銘牌位置，檢視該銘牌所標示 "VOLTS" 所標示為 110V 或是 220V，請務必將機器插於正確電壓的插座，以避免機器造成故障損毀。

請注意使用上安全：⚠

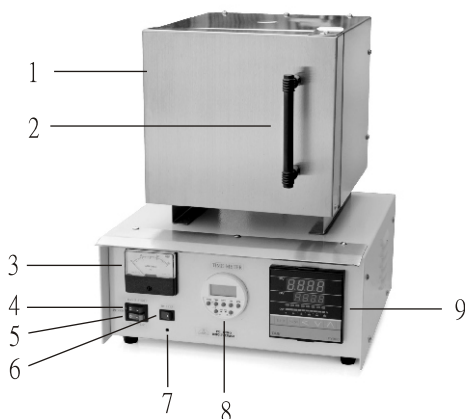
此產品在運作過程中會產生高溫，請注意以下兩點：

1. 機器鑄造時請勿用手觸碰電熱爐爐身，以避免發生燙傷
2. 請勿將機器接近於易燃物品，以避免發生火災
3. 此產品為重耗電產品，請儘量避免使用延長插座

產品各部功能介紹：

< 機器主體 >

1. 電熱爐爐身
2. 爐門把手
3. 安培計
4. 手動開關 (紅色)
5. 定時開關 (黃色)
6. 蜂鳴開關
(鑄造工作完成時以蜂鳴通知)
7. 蜂鳴孔
8. 數位定時器
(設定預約的鑄造工作)
9. 數位溫度控制器
(設定鑄造工作溫度)



產品規格：

〔 控制器 〕

型 號：E F - 9 0 0 D

尺 寸：1 5 8 mm (長) / 3 4 5 mm (寬) / 3 7 0 mm (深)

重 量：7.6 K G

〔 電熱爐爐身 〕

型 號：E F - M

使用電壓：1 1 0 V

使用電流：1 7 A

功 率：1 8 7 0 W

感 溫 棒：K 6 - T Y P E

電 熱 線：5 5 V 1.6 mm 雙組串聯式

爐內尺寸：1 3 7 mm (長) / 1 7 6 mm (寬) / 1 9 5 mm (深)

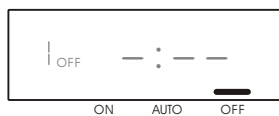
爐外尺寸：2 9 5 mm (長) / 3 3 5 mm (寬) / 4 0 0 mm (深)

重 量：1 5.4 K G

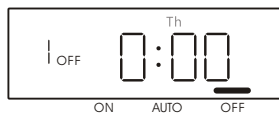
產品保固與維修：

1. 新品出廠一年內，正常使用機器零件自然故障 (耗材除外) 享有免費維修費服務。
2. 以下保固範圍必須酌收或是全額負擔維修費：
 - a. 機器內耗材 (感溫元件、加熱元件)
 - b. 天災因素或是人為疏失 (操作不當、機器放置位置不當...等)
 - c. 擅自變造機器內部導致機器損毀
3. 操作諮詢或是故障維修請聯絡您的原購買經銷商，以確保權益。

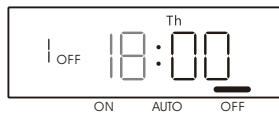
5. 按下" TIMER "進入" 1 OFF"結束預約
定時目錄



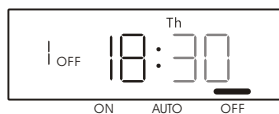
6. 連續按" DAY "直到星期顯示" Th "



7. 連續按" HOUR "鍵直到小時顯示
" 18 "



8. 連續按" MIN "鍵直到分鐘顯示
" 30 "



9. 按下" CLOCK "回到現在時間



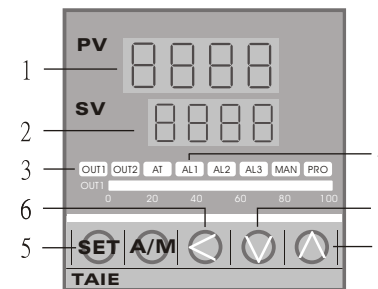
10. 連續按" MANUAL "鍵選擇至
" AUTO "***



11. 關閉電源開關 (紅色) , 開啟定時開關 (黃色) , 預約鑄造
工作即設定完成。

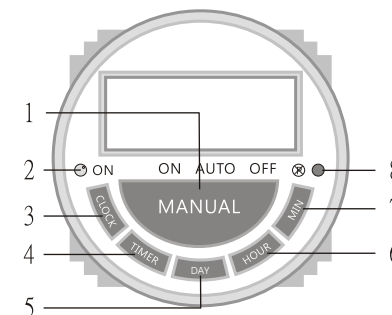
< 數位溫度控制器 >

1. P V 數字 — 目前溫度值
2. S V 數字 — 設定值/程式預測溫度值
3. O U T 1 — 輸出指示燈
4. A L 1 — 溫度保留指示燈
5. S E T — 功能鍵與輸入鍵
6. < — 更改鍵與位移鍵
7. v — 下降鍵
8. ^ — 上升鍵



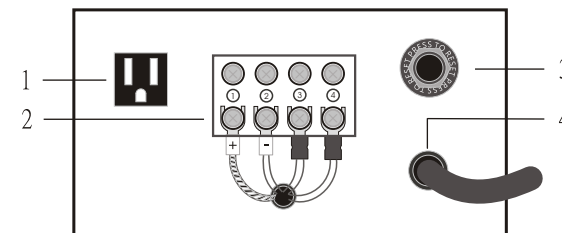
< 數位定時器 >

1. M A N U A L — 啟動模式
L 模式：ON/AUTO/OFF
2. O N — 定時啟動指示燈
3. T I M E R — 預約定時選單
L 八組預約定時
4. C L O C K — 現在時間
5. D A Y — 日選擇鈕
6. H O U R — 小時選擇鈕
7. M I N — 分鐘選擇鈕
8. ⊗ — 重置鍵



< 控制器後方 >

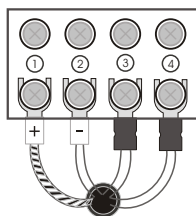
1. 連動電源插座
(僅允許 3 安培內電流)
2. 接線座
3. 無熔絲斷路器
(過負荷會自動跳開)
4. 電源線



- * 預約鑄造工作所需時間為加熱、保溫、鑄造三時間的加總。
- ** 第一組預約定時為"1 AUTO ON"、"1 AUTO OFF"，以此類推。
- *** AUTO+ON指示燈不亮：定時關閉/AUTO+ON指示燈亮起：定時開啟
ON：強制開啟/OFF：強制關閉

接線座的正確安裝方式：⚠

- 1.請將爐身後方電線標示 "+" 的電線接至接線座 1 號位置 (對應位置為最左邊)
- 2.請將爐身後方電線標示 "-" 的電線接至接線座 2 號位置 (對應位置為左二接點)



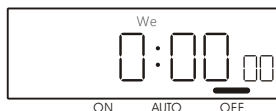
以上兩接點有正負之分，請勿錯接，以免造成故障！

- 3.請將爐身後方兩條黑色電線接至接線座 3 與 4 號位置，無順序之分。(對應位置為右一與右二接點)

設定目前時間：

假設目前時間為星期三下午 3 點 20 分，請參考以下的使用流程。
〔以下範例深黑色代表為變動部位〕

- 1.按住 "CLOCK" 不放、連續按 "DAY" 鍵直到星期顯示 "WE"



- 2.按住 "CLOCK" 不放、連續按 "HOUR" 鍵直到小時顯示 "15"



- 3.按住 "CLOCK" 不放、連續按 "MIN" 鍵直到分鐘顯示 "20"，目前時間即設定完成



- 15.請將 TN_4 - TN_8 設定為 00.00，SV_x 與 OUT_x 值請忽略。
(TN_x 設定 00.00 時，該段程式忽略跳至下一段程式)



- 16.關閉電源開關 (紅色) 再重新開啟，或是按 " ^ " 啟動加熱鑄造工作，當 PRO 指示燈亮起，即代表機器開始加熱。



- 17.當機器開始蜂鳴時，即代表加熱完成可進行鑄造工作；鑄造工作完成後即可直接關閉機器。



* 以上操作為一段式升溫操作方式，假若同時需要多段式加熱與一段式加熱工作，建議可以將三段式工作行程分別儲存於 P T N 值 1 (第一組加熱程式)，而一段式加熱儲存於 P T N 值 2 (第二組加熱程式) 之中。

預約鑄造工作：

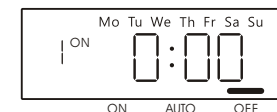
假設開始預約鑄造時間為週四下午 4 點，預計 6 點 30 分結束鑄造工作，請參考以下的使用流程。*

〔以下範例深黑色代表為變動部位〕

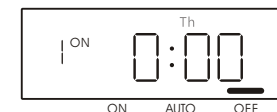
- 1.開啟電源開關 (紅色)，並預先設定數位溫控錶
(數位溫控錶設定請參考"開始鑄造工作"條目)



- 2.按下 "TIMER" 進入 "1 ON" 開始預約
定時目錄**



- 3.連續按 "DAY" 鍵直到星期顯示 "Th"



- 4.連續按 "HOUR" 鍵直到小時顯示 "16"



8. OUT 1 設定值為 1 0 0
(請強制設定為100.0)



9. SV _ 2 設定值為 9 0 0
(保溫溫度維持900度)



10. TN _ 2 設定值為 0 0.1 5
(保溫時間為15分鐘)



11. OUT 2 設定值為 1 0 0
(請強制設定為100.0)



12. SV _ 3 設定值為 9 0 0
(鑄造溫度維持900度)



13. TN _ 3 設定值為 0 0.3 0
(鑄造時間為30分鐘)



14. OUT 3 設定值為 1 0 0
(請強制設定為100.0)

PV 0Ue1
SV 1000

PV 51-2
SV 900

PV En-2
SV 00.15

PV 0Ue2
SV 1000

PV 51-3
SV 900

PV En-3
SV 00.30

PV 0Ue3
SV 1000

數位溫度控制器目錄：

每當您按下 S E T 鍵後，以下的 P V 值顯示的文字為指定的功能，請參考下列所顯示的意思。

PV 0UeL

輸出百分比限制
(原設定100,請勿變更此值)

PV At

自動演算
(原設定no,請勿變更此值)

PV AL1

指定第n段開始蜂鳴警報
(可設定1-16,1-8為第一組,9-16為第二組)

PV AL2

指定第n段結束蜂鳴警報
(可設定1-16,1-8為第一組,9-16為第二組)

PV AL3

當溫度到達n度時加熱器強制斷電
(可設定0-1000度)

PV PEn

執行第n組的加熱程式
(有1,2兩組加熱程式,選擇0代表將兩組程式串聯)

PV SE0

顯示目前程式執行為第n組第n段
(此選項僅為顯示)

PV E10r

顯示該段程式所剩餘的時間
(此選項僅為顯示)

PV 51-1

第一段加熱溫度值
(可設定0-1000度)

PV En-1

第一段加熱時間設定值
(可設定時間為00時00分-99時59分)

PV 0Ue1

第一段最高輸出功率
(請設定於100)

PV		第二段加熱溫度值 (可設定0-1000度)
PV		第二段加熱時間設定值 (可設定時間為00時00分-99時59分)
PV		第二段最高輸出功率 (請設定於100)
PV		第三段加熱溫度值 (可設定0-1000度)
PV		第三段加熱時間設定值 (可設定時間為00時00分-99時59分)
PV		第三段最高輸出功率 (請設定於100)
PV		第四段加熱溫度值 (可設定0-1000度)
PV		第四段加熱時間設定值 (可設定時間為00時00分-99時59分)
PV		第四段最高輸出功率 (請設定於100)
PV		第五段加熱溫度值 (可設定0-1000度)
PV		第五段加熱時間設定值 (可設定時間為00時00分-99時59分)
PV		第五段最高輸出功率 (請設定於100)

1. 開啟電源開關 (紅色)
- ↓
2. A L 1 設定值為 3
(設定第3段開始蜂鳴)
- ↓
3. A L 2 設定值為 4
(設定第 4 段開始蜂鳴)
- ↓
4. A L 3 設定值為 9 0 0
(超過900度強制停止加熱)
- ↓
5. P T N 設定值為 1
(使用第 1 段程式) *
- ↓
6. S V _ 1 設定值為 9 0 0
(第 1 段升溫至900度)
- ↓
7. T N _ 1 設定值為 0 0 . 3 0
(加熱時間為30分鐘)

PV	
SV	
PV	
SV	
PV	
SV	
PV	
SV	
PV	
SV	
PV	
SV	

跳至下一段斜率：

當您想要跳過目前該段加熱斜率時，您可以同時按下"SET"與"^"，機器即會直接跳至下一段斜率；或是，您可以連續按"SET"至SEG畫面下，檢視是否進入下一段加熱斜率。

強制停止加熱鑄造：

當您想要停止目前的加熱鑄造工作時，您可以同時按下"SET"與"v"，此時PRO指示燈會熄滅，即鑄造工作強制停止。

選擇不同加熱程式：

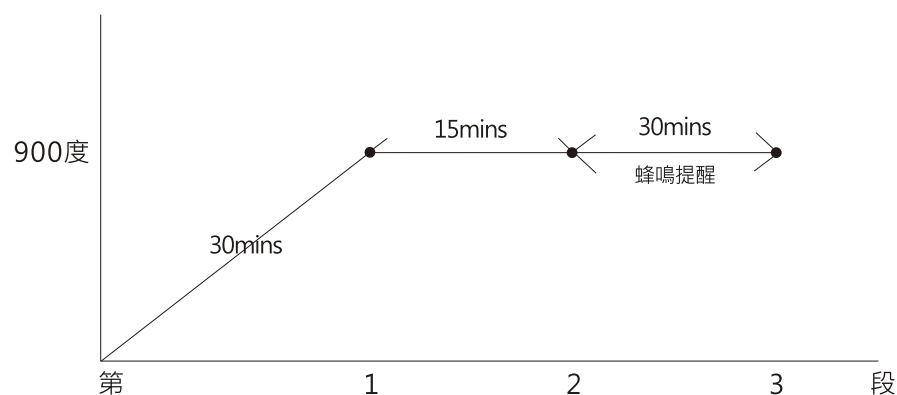
EF-900D允許儲存兩組加熱程式，選擇的方法請參考"開始鑄造工作"條目的步驟8、9；當需要將兩組程式串聯時，請預先分別設定好第1組與第2組加熱程式後，再將PTN設定值設定於"0"即可。

單段式鑄造：

假設鑄造工作為直升至900°C，加熱30分鐘，並在溫度到達後進行溫度保留15分鐘後蜂鳴鑄造提醒，請參考以下使用流程。

〔以下範例深黑色代表為閃動狀態〕

上升溫度曲線：



〔以下的SV_x、TN_x與OUT_x詳細操作請參考"開始鑄造工作"章節〕

PV 511-6

第六段加熱溫度值
(可設定0-1000度)

PV 67-6

第六段加熱時間設定值
(可設定時間為00時00分-99時59分)

PV 0066

第六段最高輸出功率
(請設定於100)

PV 511-7

第七段加熱溫度值
(可設定0-1000度)

PV 67-7

第七段加熱時間設定值
(可設定時間為00時00分-99時59分)

PV 0067

第七段最高輸出功率
(請設定於100)

PV 511-8

第八段加熱溫度值
(可設定0-1000度)

PV 67-8

第八段加熱時間設定值
(可設定時間為00時00分-99時59分)

PV 0068

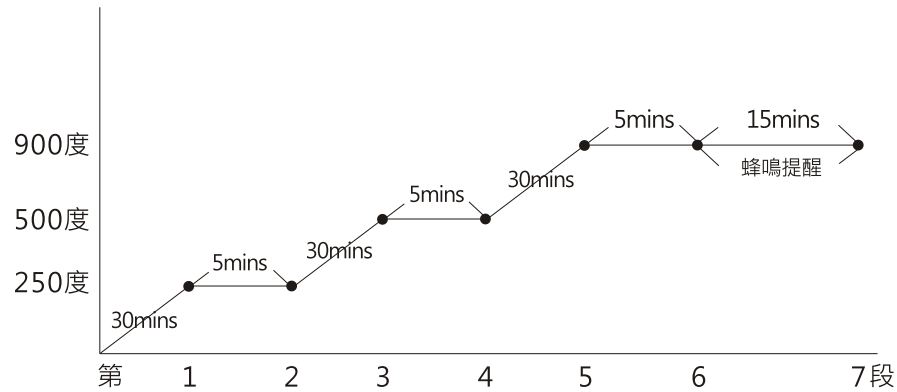
第八段最高輸出功率
(請設定於100)

開始鑄造工作：

假設鑄造工作的溫度為900°C，第一段上升至250°C，升溫時間30分鐘，保留溫度5分鐘，第二段上升溫度至500°C，升溫30分鐘，保留溫度5分鐘，第三段上升溫度至900°C，升溫30分鐘，維持此溫度5分鐘後開始蜂鳴，蜂鳴後15分鐘結束鑄造工作並停止蜂鳴，超過900°C機器強制斷電停止加熱，請參考以下使用流程。

〔以下範例深黑色代表為閃動狀態〕

上升溫度曲線：



1. 開啟電源開關 (紅色)



2. 連續按 "SET" 鍵使PV值顯示於"AL1"
· 按下 "<" 使SV閃爍。
(AL1: 設定第n段斜率蜂鳴開始)

PV AL1
SV |



3. 連續按 "^" 鍵使SV值顯示於"6",
並按下 "SET" 使SV值停止閃爍。

PV AL1
SV 6



4. 按一下 "SET" 鍵使PV值顯示於"AL2"
· 按下 "<" 使SV閃爍。
(AL2: 設定第n段斜率蜂鳴停止)

PV AL2
SV |



5. 按一下 "^" 鍵使SV值顯示於"7",
並按下 "SET" 使SV值停止閃爍。

PV AL2
SV 7

29. SV_7 設定值為 900
(SV_7: 第7段斜率升溫溫度)

PV 51_7
SV 900



30. TN_7 設定值為 15
(設定第7段斜率保溫15分鐘)*

PV 60_7
SV 00.15



31. OUT 7 設定值為 100
(請強制設定為100.0)**

PV 0067
SV 100.0



32. 打開蜂鳴器開關, 當AL1亮起時以蜂鳴通知。
(選用步驟)



33. 關閉電源開關 (紅色) 再重新開啟, 或是按 "^" 啟動加熱鑄造工作, 當PRO指示燈亮起, 即代表機器開始加熱。***



34. 當PV值顯示END時, 即代表加熱鑄造工作完成。



- * 每分鐘溫度上升斜率得視該電熱爐爐身升溫能力而有所不同。
- ** 當不需要第n段以後的加熱程式時, 請將該組斜率OUT值設為0。
- *** 進行鑄造時須同時將手動開關 (紅色) 與定時開關 (黃色) 同時開啟。

啟動 / 暫停加熱鑄造：

當需要暫停加熱鑄造的工作時, 您可以按下 "v" 暫停鑄造工作, 這時候PRO指示燈閃爍時, 即代表進入暫停狀態; 從暫停狀態回復至加熱鑄造, 您可按下 "^" 繼續鑄造工作, PRO指示燈也將會從閃爍變成持續亮起。

25. OUT 4 設定值為 1 0 0
(請強制設定為100.0)

PV 00E4
SV 100.0



26. SV_5 設定值為 9 0 0
(SV_5：第5段斜率升溫溫度)

PV 5_ _5
SV 900



27. TN_5 設定值為 3 0
(設定第5段斜率加熱30分鐘)*

PV E_ _5
SV 00.30



28. OUT 5 設定值為 1 0 0
(請強制設定為100.0)

PV 00E5
SV 100.0



29. SV_6 設定值為 9 0 0
(SV_6：第6段斜率升溫溫度)

PV 5_ _6
SV 900



30. TN_6 設定值為 5
(設定第6段斜率保溫5分鐘)*

PV E_ _6
SV 00.05



31. OUT 6 設定值為 1 0 0
(請強制設定為100.0)

PV 00E6
SV 100.0

6.按一下"SET"鍵使PV值顯示於"AL3"
·按下"<"使SV閃爍。
(AL3：爐身在n度時強制停止加熱)

PV AL3
SV 0



7.按兩下"<"使SV位移至百位數，再來
連續按"^"使SV值百位數顯示"9"，
並按下"SET"使SV值停止閃爍。

PV AL3
SV 900



8.按一下"SET"鍵使PV值顯示於"PTN"
·按下"<"使SV閃爍。
(PTN：使用第n組加熱程式)

PV PTN
SV 0



9.按一下"^"鍵使SV值顯示於"1"，
並按下"SET"使SV值停止閃爍。

PV PTN
SV 1



10.按一下"SET"鍵使PV值顯示於
"SV_1"，按下"<"使SV閃爍。
(SV_1：第1段斜率升溫溫度)

PV SV_1
SV 0



11.按一下"<"使SV位移至十位數，
再來連續按"^"使SV值十位數
顯示"5"。

PV SV_1
SV 50



12.按一下"<"使SV位移至百位數，
再來連續按"^"使SV值百位數
顯示"2"，並按下"SET"使SV值停
止閃爍。

PV SV_1
SV 250

13.按一下"SET"鍵使PV值顯示於"TN_1"，按下"<"使SV閃爍。
(TN_1：第1段斜率持續時間)

PV E0_1
SV 0



14.按一下"<"使SV位移至十位分鐘數，再來連續按"^"使SV值十位數顯示"3"，並按下"SET"使SV值停止閃爍。
(設定第1段斜率加熱30分鐘)*

PV E0_1
SV 00.30



15.按一下"SET"鍵使PV值顯示於"OUT1"，按下"<"使SV閃爍。
(OUT1：第1組斜率輸出功率)

PV OUT1
SV 00



16.按四下"<"使SV位移至百位數，再來連續按"^"使SV值百位數顯示"1"，並按下"SET"使SV值停止閃爍。
(請強制設定為100.0)

PV OUT1
SV 1000



(以下的SV_x、TN_x與OUT_x請參照步驟10-16的操作方法)

17.SV_2設定值為250
(SV_2：第2段斜率升溫溫度)

PV SV_2
SV 250

18.TN_2設定值為5
(設定第2段斜率保溫5分鐘)*

PV E0_2
SV 00.05



19.OUT 2設定值為100
(請強制設定為100.0)

PV OUT2
SV 1000



20.SV_3設定值為500
(SV_3：第3段斜率升溫溫度)

PV SV_3
SV 500



21.TN_3設定值為30
(設定第3段斜率加熱30分鐘)*

PV E0_3
SV 00.30



22.OUT 3設定值為100
(請強制設定為100.0)

PV OUT3
SV 1000



23.SV_4設定值為500
(SV_4：第4段斜率升溫溫度)

PV SV_4
SV 500



24.TN_4設定值為5
(設定第4段斜率保溫5分鐘)*

PV E0_4
SV 00.05