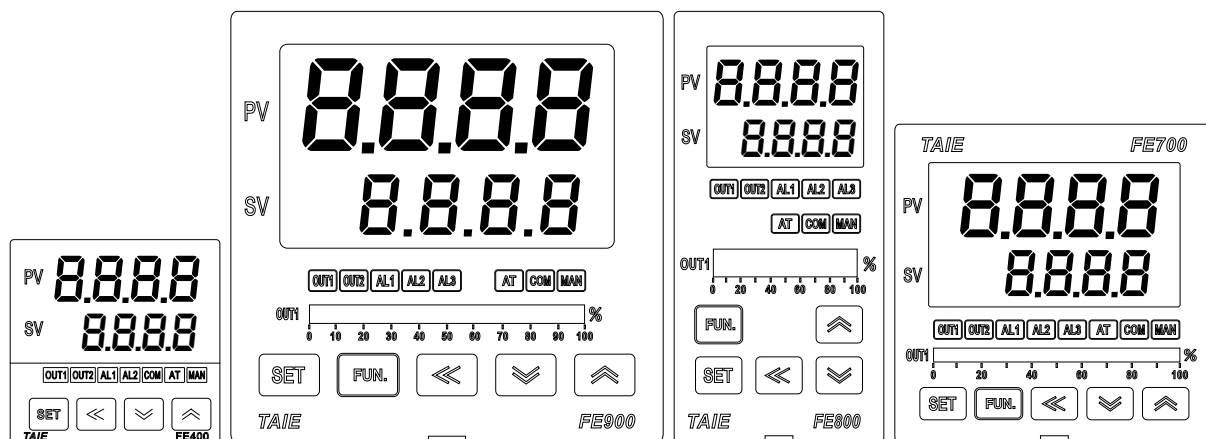


# 數位溫度控制器

## FE400/700/800/900

## FE250/251/300

# 操作手冊



Ver 1.3



台灣儀控股份有限公司

TAIWAN INSTRUMENT & CONTROL CO., LTD

# 前言

---

感謝您購買 TAIE FE 系列數位溫度控制器。

FE 系列數位溫度控制器使用手冊包含有關安裝、功能、操作的說明以及操作時的注意事項。

為避免因誤操作該控制器而引起事故，請確保操作員在使用前詳讀本手冊。

## 注意

---

- 應按照手冊中描述的規格使用該儀器。

如果不按照規格使用，可能會引起故障或引起火災。

- 請務必遵守警告，注意和注意事項。 如果不遵守，可能會導致嚴重的人身傷害或故障。
- 本使用說明書的內容如有更改，恕不另行通知。
- 我們已確保本使用說明書的內容正確無誤，但如有任何疑問或錯誤，請通知本公司。
- 必須採取保護措施以確保操作員不能觸摸電源端子或其他高壓部分。
- 禁止未經授權而部分或全部複製本文檔。
- 台灣儀控股份有限公司對由於使用本產品而造成的任何損壞或二次損壞（包括任何間接損壞）概不負責。

## 版權和商標

台灣儀控股份有限公司擁有本手冊的版權。

- 未經台灣儀控股份有限公司的明確許可，嚴禁複製本手冊。
- Modbus 協議是 Modicon Inc. 為 PLC 和 Modbus 開發的通信協議，是 Schneider Electric 的註冊商標。
- 其他公司名稱和產品名稱是每個公司的商標或註冊商標。

 **警告**：此標誌表示有電擊、火災等危險，可能會導致生命危險或受傷，請務必採取預防措施。

 **注意**：此標誌表示如果不採取這些預防措施和操作步驟，可能會損壞儀器。

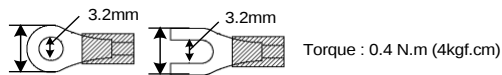
## **警告**

- 如果本儀器故障可能導致儀器、設備損壞或人員受傷，則必須安裝外部保護裝置。
- 必須在接通電源之前完成所有接線，以防止電擊、火災或損壞儀器和設備。
- 必須按照規格使用本儀器，以免引起火災或損壞儀器及設備。
- 本儀器不適用於易燃易爆氣體場所。
- 請勿觸摸電源端子或其他高壓部分，以免觸電。
- 如果未經工廠認可的人員修理、改裝或拆卸本儀器，台灣儀控股份有限公司概不負責。  
在這些情況下，可能會發生故障，並且保固無效。

## ⚠ 注意

- 本產品適用於產業設備、工作母機、計測儀器。請勿使用於與生命相關之醫療儀器或核能設備上。
- 使用本產品可能會造成電磁干擾，在這種情況下請使用者採取屏蔽或隔離等保護措施。
- 為保護本產品在使用中不受到干擾，請盡量避免信號線與動力線共槽
- 本儀器設計用於安裝在封閉的控制盤或配電箱中，必須將所有高壓連接（例如電源端子）封閉在控制盤或配電箱中，以避免操作人員觸電。
- 必須在接通電源之前完成所有接線，以防止觸電、儀器故障或錯誤操作。
- 在修理輸入斷線和輸出故障（包括更換傳感器、電磁接觸器或 SSR）的工作之前，必須關閉電源，並且必須在重新接通電源之前完成所有接線。
- 請避免金屬碎片或導線鐵屑落入儀器外殼內，以免引起電擊、火災或故障。

- 請使用適用於 M3 螺絲的壓接端子，如下所示：



- 將每個端子螺絲扭緊到手冊中規定的規定扭矩，以避免電擊、火災或故障。
- 延長熱電偶接線時，請使用與此熱電偶對應類型之補償導線。
- 應採取本手冊中描述的所有預防措施，以免損壞儀器或設備。

# 目錄

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 1. 訂貨索引表 .....             | 7  |
| 1.1 錶頭式選型表 .....           | 7  |
| 1.2 軌道式選型表 .....           | 7  |
| 2. 規格表 .....               | 8  |
| 2.1 錶頭式規格表 .....           | 8  |
| 2.2 軌道式規格表 .....           | 9  |
| 3. 輸入類別一覽表 .....           | 10 |
| 4. 包裝構成與標籤 .....           | 10 |
| 4.1 包裝內容說明 .....           | 10 |
| 4.2 標籤內容說明 .....           | 11 |
| 4.2.1 FE400 標籤說明 .....     | 11 |
| 4.2.2 FE700 標籤說明 .....     | 11 |
| 4.2.3 FE800/900 標籤說明 ..... | 11 |
| 4.2.4 FE250 標籤說明 .....     | 12 |
| 4.2.5 FE251 標籤說明 .....     | 12 |
| 4.2.6 FE300 標籤說明 .....     | 12 |
| 5. 操作面板說明 .....            | 13 |
| 5.1 FE 錶頭系列 .....          | 13 |
| 5.2 FE250/251 .....        | 14 |
| 5.3 FE300 .....            | 14 |
| 6. 外型圖、開孔尺寸 .....          | 15 |
| 6.1 FE400 尺寸 .....         | 15 |
| 6.2 FE700 尺寸 .....         | 15 |
| 6.3 FE800 尺寸 .....         | 16 |
| 6.4 FE900 尺寸 .....         | 16 |
| 6.5 FE250/251 尺寸 .....     | 17 |
| 6.6 FE300 尺寸 .....         | 17 |
| 7. 端子接線圖 .....             | 18 |
| 7.1 FE400 端子接線圖 .....      | 18 |
| 7.2 FE700 端子接線圖 .....      | 19 |
| 7.3 FE800 端子接線圖 .....      | 20 |
| 7.4 FE900 端子接線圖 .....      | 21 |
| 7.5 FE250 端子接線圖 .....      | 22 |
| 7.6 FE251 端子接線圖 .....      | 23 |
| 7.7 FE300 端子接線圖 .....      | 24 |
| 8. 基本功能設定 .....            | 25 |
| 8.1 設定 INPUT .....         | 25 |
| 8.2 設定 SV 值 .....          | 25 |
| 8.3 RUN/STOP 模式選擇 .....    | 25 |
| 8.4 開啟自動演算 .....           | 25 |

|       |                                |    |
|-------|--------------------------------|----|
| 8.5   | 設定 PID 值 .....                 | 25 |
| 8.6   | 設定 ON/OFF 控制 .....             | 26 |
| 8.7   | 設定警報模式 .....                   | 26 |
| 8.8   | 設定警報值 .....                    | 26 |
| 8.9   | 手動模式選擇 .....                   | 27 |
| 9.    | 各階層參數流程說明 .....                | 28 |
| 9.1   | 參數結構 .....                     | 28 |
| 9.2   | 階層操作方式 .....                   | 29 |
| 9.3   | 階層操作示意圖 .....                  | 29 |
| 9.4   | LOCK 可進出層別表 .....              | 30 |
| 9.5   | LEVEL 1 (USER)參數顯示圖 .....      | 30 |
| 9.6   | LEVEL_1 參數 .....               | 31 |
| 9.7   | LEVEL 2 (PID)參數顯示圖 .....       | 34 |
| 9.8   | LEVEL_2 參數 .....               | 35 |
| 9.9   | LEVEL 3 (INPUT)參數顯示圖 .....     | 37 |
| 9.10  | LEVEL_3 參數 .....               | 38 |
| 9.11  | LEVEL 4 (SET)參數顯示圖 .....       | 40 |
| 9.12  | LEVEL_4 參數 .....               | 41 |
| 9.13  | LEVEL 5 (QC)參數顯示圖 .....        | 43 |
| 9.14  | LEVEL_5 參數 .....               | 44 |
| 9.15  | 快捷參數操作 .....                   | 47 |
| 9.16  | 快捷參數 .....                     | 48 |
| 10.   | 設定層(Level 4)參數隱藏/顯示設定表 .....   | 50 |
| 11.   | 功能說明 .....                     | 53 |
| 11.1  | PV 補償 .....                    | 53 |
| 11.2  | 再傳送(Transmission)說明 .....      | 54 |
| 11.3  | 遙控輸入(Remote SV)說明 .....        | 56 |
| 11.4  | 加熱器斷線警報(HBA)說明 .....           | 58 |
| 11.5  | FUN 鍵說明 .....                  | 60 |
| 11.6  | 數位輸入(Digital Input)說明 .....    | 62 |
| 11.7  | 除濕功能說明 .....                   | 66 |
| 11.8  | 24 小時定時器 .....                 | 67 |
| 11.9  | 人工線性(Piece Linear)輸入補償說明 ..... | 69 |
| 11.10 | 單段升溫+單段持溫(RAMP & SOAK) .....   | 72 |
| 11.11 | 密碼保護設置 .....                   | 75 |
| 11.12 | 使用比例控制說明 .....                 | 76 |
| 11.13 | 子母錶通訊 .....                    | 78 |
| 12.   | 警報動作說明 .....                   | 79 |
| 12.1  | 警報模式 .....                     | 81 |
| 12.2  | 警報特殊設定 .....                   | 84 |
| 12.3  | 範例說明 .....                     | 85 |
| 13.   | 更改輸出模組 .....                   | 86 |

|      |                                   |    |
|------|-----------------------------------|----|
| 13.1 | 繼電器(Relay)1a 接點 .....             | 86 |
| 13.2 | 繼電器(Relay)1c 接點 .....             | 86 |
| 13.3 | SSR 電壓模組 .....                    | 86 |
| 13.4 | mA 電流模組 .....                     | 86 |
| 13.5 | 輸出校正流程圖 .....                     | 87 |
| 13.6 | 輸出校正步驟 .....                      | 88 |
| 14.  | 更改輸入信號 .....                      | 89 |
| 14.1 | 輸入更改為熱電偶 TC 模式 .....              | 89 |
| 14.2 | 輸入更改為白金電阻體 RTD 模式 .....           | 90 |
| 14.3 | 輸入更改為線性類比信號 Linear (4~20mA) ..... | 91 |
| 14.4 | 輸入校正步驟 .....                      | 92 |
| 15.  | 錯誤訊息說明 .....                      | 93 |
| 16.  | FE 通訊暫存器位址一覽表 .....               | 94 |
| 17.  | FY 通訊暫存器位址一覽表 .....               | 96 |
| 18.  | FE(Old)通訊暫存器位址一覽表 .....           | 97 |
| 19.  | 本手冊中使用的字符 .....                   | 98 |
| 20.  | FE 參數簡碼說明 .....                   | 99 |

# 1. 訂貨索引表

## 1.1 錶頭式選型表

| 型別    |         | 第一組輸出 |                   | 第二組輸出 |                   | 警報 |             | 再傳送 |        | 遙控輸入 |              | 通訊 |             | 第一輸入                 |  | 主電源 |            | 附件(另售) |     |
|-------|---------|-------|-------------------|-------|-------------------|----|-------------|-----|--------|------|--------------|----|-------------|----------------------|--|-----|------------|--------|-----|
|       |         | — 1   |                   | 0     |                   | 1  |             | 0   |        | 0    |              | 0  |             | — 0 1                |  | — A |            | N      |     |
| FE400 | 48x48mm | 0     | 無                 | 0     | 無                 | 0  | 無           | 0   | 無      | 0    | 無            | 0  | 無           | 輸入類別<br>一覽表之<br>“代碼” |  | A   | AC 85~265V | N      | 無   |
| FE700 | 72x72mm | 1     | 繼電器<br>Relay      | 1     | 繼電器<br>Relay      | 1  | 1 組         | 1   | 4~20mA | 1    | 4~20mA       | 3  | TTL         |                      |  | D   | DC 24V     | T      | 端子蓋 |
| FE800 | 48x96mm | 2     | 電壓脈衝<br>(SSR 驅動用) | 2     | 電壓脈衝<br>(SSR 驅動用) | 2  | 2 組         | 2   | 0~20mA | 2    | 0~20mA       | B  | RS-485(FE)  |                      |  |     |            |        |     |
| FE900 | 96x96mm | 3     | 4~20mA            | 3     | 4~20mA            | 3  | 3 組         | A   | 0~5V   | A    | 0~5V         | C  | RS-485(NFY) |                      |  |     |            |        |     |
|       |         | 4     | 0~20mA            | 4     | 0~20mA            |    |             | B   | 0~10V  | B    | 0~10V        |    |             |                      |  |     |            |        |     |
|       |         | A     | 0~5V              | A     | 0~5V              |    |             | C   | 1~5V   | C    | 1~5V         |    |             |                      |  |     |            |        |     |
|       |         | B     | 0~10V             | B     | 0~10V             | A  | HBA         | D   | 2~10V  | D    | 2~10V        |    |             |                      |  |     |            |        |     |
|       |         | C     | 1~5V              | C     | 1~5V              | B  | HBA+AL2     |     |        | E    | 2 組DI        |    |             |                      |  |     |            |        |     |
|       |         | D     | 2~10V             | D     | 2~10V             | C  | HBA+AL2+AL3 |     |        | F    | 遙控輸入 + 2 組DI |    |             |                      |  |     |            |        |     |

※ 色方框為選購功能，須另加收費用

## 1.2 軌道式選型表

| 型別                                           | 第一組輸出   |                     | 第二組輸出               |                     | 警報    | 再傳送      | 遙控輸入     | 通訊            | 第一輸入 |                      | 主電源          |
|----------------------------------------------|---------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|----------|----------|---------------|------|----------------------|--------------|
| FE250(插拔式端子)<br>FE251(固定式端子)<br>FE300(固定式端子) | —       | 1                   | 0                   | 0                   | 1     | 0        | 0        | 0             | —    | 0 1                  | — A          |
|                                              |         |                     |                     |                     |       |          |          |               |      |                      |              |
|                                              |         | 0 無                 | 0 無                 | 0 無                 | 1 1 組 | 0 無      | 0 無      | 0 無           |      | 輸入類別<br>一覽表之<br>“代碼” | A AC 85~265V |
|                                              |         | 1 繼電器<br>Relay      | 1 繼電器<br>Relay      | 1 繼電器<br>Relay      | 2 2 組 | 1 4~20mA | 1 4~20mA | 3 TTL         |      |                      | D DC 24V     |
|                                              |         | 2 電壓脈衝<br>(SSR 驅動用) | 2 電壓脈衝<br>(SSR 驅動用) | 2 電壓脈衝<br>(SSR 驅動用) |       | 2 0~20mA | 2 0~20mA | B RS-485(FE)  |      |                      |              |
|                                              |         | 3 4~20mA            | 3 4~20mA            | 3 4~20mA            |       | A 0~5V   | A 0~5V   | C RS-485(NFY) |      |                      |              |
|                                              |         | 4 0~20mA            | 4 0~20mA            | 4 0~20mA            |       | B 0~10V  | B 0~10V  |               |      |                      |              |
|                                              |         | A 0~5V              | A 0~5V              | A 0~5V              |       | C 1~5V   | C 1~5V   |               |      |                      |              |
|                                              |         | B 0~10V             | B 0~10V             | B 0~10V             | A HBA | D 2~10V  | D 2~10V  |               |      |                      |              |
|                                              | C 1~5V  | C 1~5V              | C 1~5V              | B HBA+AL2           |       |          |          |               |      |                      |              |
|                                              | D 2~10V | D 2~10V             | D 2~10V             |                     |       |          |          |               |      |                      |              |

※ 色方框為選購功能，須另加收費用

## 2. 規格表

### 2.1 錶頭式規格表

| 型號                        |           | FE400                                                                                                                                                        | FE700           | FE800           | FE900           |
|---------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 電源電壓                      |           | AC 85 ~ 265V, DC 24V (選購功能)                                                                                                                                  |                 |                 |                 |
| 電源頻率                      |           | 50/60 Hz                                                                                                                                                     |                 |                 |                 |
| 消耗功率                      |           | 約 6VA                                                                                                                                                        |                 |                 |                 |
| 記憶體                       |           | 斷電保持記憶體 EEPROM                                                                                                                                               |                 |                 |                 |
| 感測器輸入<br><br>※ 請參考輸入類別一覽表 |           | 顯示精度 0.2% 以下                                                                                                                                                 |                 |                 |                 |
|                           |           | 取樣時間 50ms                                                                                                                                                    |                 |                 |                 |
|                           |           | 熱電偶(TC): (K, J, R, S, B, E, N, T, W, PL II, L)                                                                                                               |                 |                 |                 |
|                           |           | 白金電阻體(RTD): PT100                                                                                                                                            |                 |                 |                 |
|                           |           | DC 線性類比輸入: 0~20mA, 4~20mA, 0~1V, 0~5V, 0~10V, 0~2V, 1~5V, 2~10V<br>0~25mV, 0~50mV, 0~70mV                                                                    |                 |                 |                 |
| 控制輸出                      | OUT1繼電器   | 1a                                                                                                                                                           | 1c              | 1c              | 1c              |
|                           |           | 1a 接點 SPST-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 100,000 次以上<br>1c 接點 SPDT-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 50,000 次以上<br>SPDT-NC, 250VAC, 2A (電阻性負載), 電氣壽命: 20,000 次以上 |                 |                 |                 |
|                           | OUT2繼電器   | SPST-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 100,000 次以上                                                                                                               |                 |                 |                 |
|                           | 電壓脈衝(SSR) | ON: 24V OFF: 0V 最大負荷電流: 20mA, 具備輸出短路保護功能                                                                                                                     |                 |                 |                 |
|                           | DC線性電壓電流  | 4~20mA, 0~20mA 最大負載電阻 560Ω, 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V                                                                                                         |                 |                 |                 |
| 控制方式                      |           | ON-OFF 或 P、PI、PID 控制                                                                                                                                         |                 |                 |                 |
| 警報輸出                      | 第一組警報     | 1a                                                                                                                                                           | 1a              | 1c              | 1c              |
|                           |           | 1a 接點 SPST-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 100,000 次以上<br>1c 接點 SPDT-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 50,000 次以上<br>SPDT-NC, 250VAC, 2A (電阻性負載), 電氣壽命: 20,000 次以上 |                 |                 |                 |
|                           | 第二組警報     | SPST-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 100,000 次以上                                                                                                               |                 |                 |                 |
|                           | 第三組警報     | ---                                                                                                                                                          | 1a              | 1a              | 1a              |
|                           |           | SPST-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 100,000 次以上                                                                                                               |                 |                 |                 |
| 再傳送輸出                     | 再傳送信號     | 4~20mA, 0~20mA, 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V                                                                                                                     |                 |                 |                 |
|                           | 再傳送來源     | SV1, PV1, MV1, SV1R, PV1R, MV1R, SV2, PV2, MV2, SV2R, PV2R, MV2R                                                                                             |                 |                 |                 |
|                           | 傳送精度      | 0.1%                                                                                                                                                         |                 |                 |                 |
|                           | 解析度       | 14 bit                                                                                                                                                       |                 |                 |                 |
| 遙控輸入                      | 信號種類      | 4~20mA, 0~20mA, 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V                                                                                                                     |                 |                 |                 |
|                           | 解析度       | 18 bit                                                                                                                                                       |                 |                 |                 |
|                           | 受控參數      | SV                                                                                                                                                           |                 |                 |                 |
| 數位輸入                      |           | 2 組乾接點輸入                                                                                                                                                     |                 |                 |                 |
| 通訊                        | 傳輸方式      | RS-485 兩線式半雙工 最多 31 台 最大距離 1200 米                                                                                                                            |                 |                 |                 |
|                           | 通訊協定      | Modbus RTU , TAIE 兩種                                                                                                                                         |                 |                 |                 |
|                           | 同位元檢查     | NONE(無同位) , ODD(奇同位) , Even(偶同位)                                                                                                                             |                 |                 |                 |
|                           | Data bit  | 8 bit                                                                                                                                                        |                 |                 |                 |
|                           | Stop bit  | 1 或 2 bit                                                                                                                                                    |                 |                 |                 |
|                           | 通訊速率      | 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps                                                                                                            |                 |                 |                 |
|                           | 回應延遲時間    | 0~250 ms 可調                                                                                                                                                  |                 |                 |                 |
| 誤動作振動                     |           | 10~55 Hz 20m / s² 3 軸方向 10 min                                                                                                                               |                 |                 |                 |
| 耐久振動                      |           | 10~55 Hz 20m / s² 3 軸方向 2h                                                                                                                                   |                 |                 |                 |
| 誤動作沖擊                     |           | 100m / s² 3 軸方向 , 各 3 次                                                                                                                                      |                 |                 |                 |
| 耐久沖擊                      |           | 300m / s² 3 軸方向 , 各 3 次                                                                                                                                      |                 |                 |                 |
| 操作環境溫度/溼度                 |           | 0 ~ 50°C (在無結冰或結露的情況下) / 20% ~ 90% RH                                                                                                                        |                 |                 |                 |
| 儲存環境溫度                    |           | -25 ~ 65°C (在無結冰或結露的情況下)                                                                                                                                     |                 |                 |                 |
| 外型尺寸(mm)                  |           | W48 x H48 x D91                                                                                                                                              | W72 x H72 x D73 | W48 x H96 x D73 | W96 x H96 x D73 |
| 本體重量                      |           | 約 120 克                                                                                                                                                      | 約 150 克         | 約 170 克         | 約 230 克         |

## 2.2 軌道式規格表

| 型號                    |           | FE300                                                                                                                                                        | FE251            | FE250 |
|-----------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|
| 端子形式                  |           | 固定式                                                                                                                                                          |                  | 插拔式   |
| 電源電壓                  |           | AC 85 ~ 265V, DC 24V (選購功能)                                                                                                                                  |                  |       |
| 電源頻率                  |           | 50/60 Hz                                                                                                                                                     |                  |       |
| 消耗功率                  |           | 約 6VA                                                                                                                                                        |                  |       |
| 記憶體                   |           | 斷電保持記憶體 EEPROM                                                                                                                                               |                  |       |
| 感測器輸入<br>※ 請參考輸入類別一覽表 |           | 顯示精度 0.2% 以下                                                                                                                                                 |                  |       |
|                       |           | 取樣時間 50ms                                                                                                                                                    |                  |       |
|                       |           | 熱電偶(TC): (K, J, R, S, B, E, N, T, W, PL II, L)                                                                                                               |                  |       |
|                       |           | 白金電阻體(RTD): PT100                                                                                                                                            |                  |       |
|                       |           | DC 線性類比輸入: 0~20mA, 4~20mA<br>0~1V, 0~5V, 0~10V, 0~2V, 1~5V, 2~10V<br>0~25mV, 0~50mV, 0~70mV                                                                  |                  |       |
| 控制輸出                  | OUT1繼電器   | 1a                                                                                                                                                           |                  | 1c    |
|                       |           | 1a 接點 SPST-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 100,000 次以上<br>1c 接點 SPDT-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 50,000 次以上<br>SPDT-NC, 250VAC, 2A (電阻性負載), 電氣壽命: 20,000 次以上 |                  |       |
|                       |           |                                                                                                                                                              |                  |       |
|                       | OUT2繼電器   | ---                                                                                                                                                          |                  | 1a    |
|                       |           | SPST-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 100,000 次以上                                                                                                               |                  |       |
|                       | 電壓脈衝(SSR) | ON: 24V OFF: 0V 最大負荷電流: 20mA, 具備輸出短路保護功能                                                                                                                     |                  |       |
| DC線性電壓電流              |           | 4~20mA, 0~20mA 最大負載電阻 560Ω, 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V                                                                                                         |                  |       |
| 控制方式                  |           | ON-OFF 或 P, PI, PID 控制                                                                                                                                       |                  |       |
| 警報輸出                  | 第一組警報     | 1a                                                                                                                                                           |                  | 1c    |
|                       |           | 1a 接點 SPST-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 100,000 次以上<br>1c 接點 SPDT-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 50,000 次以上<br>SPDT-NC, 250VAC, 2A (電阻性負載), 電氣壽命: 20,000 次以上 |                  |       |
|                       |           |                                                                                                                                                              |                  |       |
|                       | 第二組警報     | 1a<br>SPST-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 100,000 次以上                                                                                                         |                  |       |
| 再傳送輸出                 | 再傳送信號     | 4~20mA, 0~20mA, 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V                                                                                                                     |                  |       |
|                       | 再傳送來源     | SV1, PV1, MV1, SV1R, PV1R, MV1R, SV2, PV2, MV2, SV2R, PV2R, MV2R                                                                                             |                  |       |
|                       | 傳送精度      | 0.1%                                                                                                                                                         |                  |       |
|                       | 解析度       | 14 bit                                                                                                                                                       |                  |       |
| 遙控輸入                  | 信號種類      | 4~20mA, 0~20mA, 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V                                                                                                                     |                  |       |
|                       | 解析度       | 18 bit                                                                                                                                                       |                  |       |
|                       | 受控參數      | SV                                                                                                                                                           |                  |       |
| 通訊                    | 傳輸方式      | RS-485 兩線式半雙工 最多 31 台 最大距離 1200 米                                                                                                                            |                  |       |
|                       | 通訊協定      | Modbus RTU, TAIE 兩種                                                                                                                                          |                  |       |
|                       | 同位元檢查     | NONE(無同位), ODD(奇同位), Even(偶同位)                                                                                                                               |                  |       |
|                       | Data bit  | 8 bit                                                                                                                                                        |                  |       |
|                       | Stop bit  | 1 或 2 bit                                                                                                                                                    |                  |       |
|                       | 通訊速率      | 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps                                                                                                            |                  |       |
| 誤動作振動                 |           | 10~55 Hz 20m / s <sup>2</sup> 3 軸方向 10 min                                                                                                                   |                  |       |
| 耐久振動                  |           | 10~55 Hz 20m / s <sup>2</sup> 3 軸方向 2h                                                                                                                       |                  |       |
| 誤動作沖擊                 |           | 100m / s <sup>2</sup> 3 軸方向, 各 3 次                                                                                                                           |                  |       |
| 耐久沖擊                  |           | 300m / s <sup>2</sup> 3 軸方向, 各 3 次                                                                                                                           |                  |       |
| 操作環境溫度/溼度             |           | 0 ~ 50°C (在無結冰或結露的情況下) / 20% ~ 90% RH                                                                                                                        |                  |       |
| 儲存環境溫度                |           | -25 ~ 65°C (在無結冰或結露的情況下)                                                                                                                                     |                  |       |
| 外型尺寸(mm)              |           | W26 x H81 x D90                                                                                                                                              | W40 x H107 x D43 |       |
| 本體重量                  |           | 約 90 克                                                                                                                                                       | 約 105 克          |       |

### 3. 輸入類別一覽表

| 輸入類型               | 類別    |         | 代碼 | 範圍                                                         |              |
|--------------------|-------|---------|----|------------------------------------------------------------|--------------|
|                    |       |         |    | °C                                                         | °F           |
| 熱電偶<br>(TC)        | K     | K1      | 01 | -50.0~600.0                                                | -58.0~999.9  |
|                    |       | K2      | 02 | -50~1200                                                   | -58~2192     |
|                    | J     | J1      | 03 | -50.0~400.0                                                | -58.0~752.0  |
|                    |       | J2      | 04 | -50~1200                                                   | -58~2192     |
|                    | R     | R       | 05 | -50~1760                                                   | -58~3200     |
|                    | S     | S       | 06 | -50~1760                                                   | -58~3200     |
|                    | B     | B       | 07 | -50~1820                                                   | -58~3308     |
|                    | E     | E       | 08 | -50~900                                                    | -58~1652     |
|                    | N     | N       | 09 | -50~1300                                                   | -58~2372     |
|                    | T     | T1      | 10 | -199.9~400.0                                               | -199.9~752.0 |
|                    |       | T2      | 11 | -199~400                                                   | -326~752     |
|                    | W     | W       | 12 | -50~2320                                                   | -58~4208     |
|                    | PL    | PL      | 13 | -50~1200                                                   | -58~2192     |
|                    | L     | L       | 14 | -50~800                                                    | -58~1472     |
| 白金電阻體<br>(RTD)     | PT100 | PT1     | 15 | -199.9~850.0                                               | -199.9~999.9 |
|                    |       | PT2     | 16 | -199~850                                                   | -326~1562    |
|                    |       | PT3     | 17 | 0~850                                                      | 32~1562      |
| 線性類比輸入<br>(Linear) | AN1   | 0~25mV  | 18 | -1.999~9.999<br>-19.99~99.99<br>-199.9~999.9<br>-1999~9999 |              |
|                    | AN2   | 0~50mV  | 19 |                                                            |              |
|                    |       | 0~20mA  | 20 |                                                            |              |
|                    |       | 0~1V    | 21 |                                                            |              |
|                    |       | 0~2V    | 22 |                                                            |              |
|                    |       | 0~5V    | 23 |                                                            |              |
|                    |       | 0~10V   | 24 |                                                            |              |
|                    | AN3   | 0~70mV  | 25 |                                                            |              |
|                    | AN4   | 4~20mA  | 26 |                                                            |              |
|                    |       | 10~50mV | 27 |                                                            |              |
|                    |       | 1~5V    | 28 |                                                            |              |
|                    |       | 2~10V   | 29 |                                                            |              |

### 4. 包裝構成與標籤

#### 4.1 包裝內容說明

FE400 出廠包裝項目如下：

1. 溫度控制器.....1 台
2. 固定架.....1 只
3. 端子保護蓋.....1 只
4. 操作手冊.....1 張

FE700/800/900 出廠包裝項目如下：

5. 溫度控制器.....1 台
6. 固定架.....2 只
7. 端子保護蓋.....1 只
8. 操作手冊.....1 張

FE250/251/300 出廠包裝項目如下：

1. 溫度控制器.....1 台
2. 操作手冊.....1 張
3. 端子保護蓋.....2 只

## 4.2 標籤內容說明

### 4.2.1 FE400 標籤說明

(1) →

(2) → M/N : FE400-30100B

(3) → S/N : SP20010941001

(4) → INPUT : 4~20mA ( 0.0~100.0 )

| NO. | 說明    | 範例說明          |
|-----|-------|---------------|
| (1) | 端子接線圖 | FE400 端子接線位置圖 |
| (2) | 產品型號  | FE400 控制器型號   |
| (3) | 產品序號  | SP20010941001 |
| (4) | 輸入類別  | 控制器輸入信號與範圍    |

### 4.2.2 FE700 標籤說明

(1) →

(2) → M/N : FE700-30100B

(3) → S/N : SP20010971001

(4) → INPUT : 4~20mA ( 0.0~100.0 )

| NO. | 說明    | 範例說明          |
|-----|-------|---------------|
| (1) | 端子接線圖 | FE700 端子接線位置圖 |
| (2) | 產品型號  | FE700 控制器型號   |
| (3) | 產品序號  | SP20010971001 |
| (4) | 輸入類別  | 控制器輸入信號與範圍    |

### 4.2.3 FE800/900 標籤說明

(1) →

(2) → M/N : FE900-30100B

(3) → S/N : SP20010991001

(4) → INPUT : 4~20mA ( 0.0~100.0 )

| NO. | 說明    | 範例說明          |
|-----|-------|---------------|
| (1) | 端子接線圖 | FE900 端子接線位置圖 |
| (2) | 產品型號  | FE900 控制器型號   |
| (3) | 產品序號  | SP20010971001 |
| (4) | 輸入類別  | 控制器輸入信號與範圍    |

#### 4.2.4 FE250 標籤說明

(1) → **FE250-30100B**

(2) → INPUT 4~20mA  
0.0~1000.0

(3) → DIGITAL PID CONTROLLER  
OUT1 4~20mA  
SUPPLY AC 85~265V  
50/60HZ 6VA  
AMB.TEMP. 50℃ MAX  
TAIE

(4) → RS485 (B-) (A+) terminals 11-17

(5) → M/N : FE250-30100B  
S/N : SP20010920010

| NO. | 說明    | 範例說明                     |
|-----|-------|--------------------------|
| (1) | 產品型號  | FE250 控制器型號              |
| (2) | 輸入類別  | 控制器輸入信號與溫度範圍             |
| (3) | 控制輸出  | OUT1 = 4~20mA 控制輸出       |
| (4) | 端子接線圖 | FE250 端子接線位置圖            |
| (5) | 產品序號  | SP20010920010 (貼於本體端子內側) |

#### 4.2.5 FE251 標籤說明

(1) → **FE251-30100B**

(2) → INPUT 4~20mA  
0.0~100.0

(3) → DIGITAL PID CONTROLLER  
OUT1 4~20mA  
SUPPLY AC 85~265V  
50/60HZ 6VA  
AMB.TEMP. 50℃ MAX  
TAIE

(4) → RS485 (B-) (A+) terminals 9-13

(5) → M/N : FE251-30100B  
S/N : SP20010920010

| NO. | 說明    | 範例說明                     |
|-----|-------|--------------------------|
| (1) | 產品型號  | FE251 控制器型號              |
| (2) | 輸入類別  | 控制器輸入信號與溫度範圍             |
| (3) | 控制輸出  | OUT1 = 4~20mA 控制輸出       |
| (4) | 端子接線圖 | FE251 端子接線位置圖            |
| (5) | 產品序號  | SP20010920010 (貼於本體端子內側) |

#### 4.2.6 FE300 標籤說明

(1) → **FE300-30100B**

(2) → INPUT 4~20mA  
0.0~100.0

(3) → DIGITAL PID CONTROLLER  
S/N : SP20010930001  
AMB.TEMP. 50℃ MAX  
TAIE

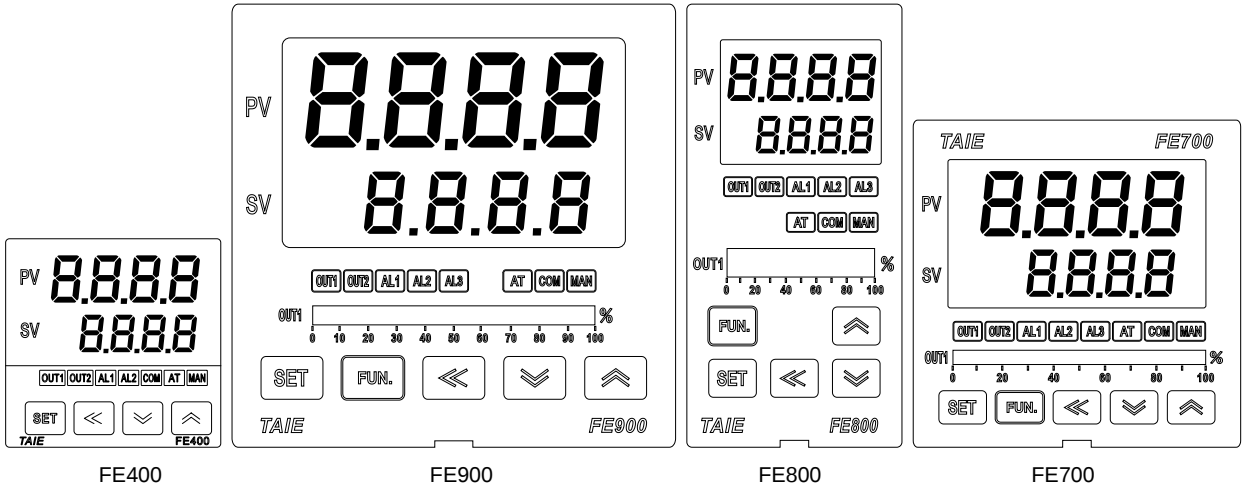
(4) → OUT1 : 4~20mA

(5) → INPUT : 4~20mA ( 0.0~100.0 )

| NO. | 說明    | 範例說明                     |
|-----|-------|--------------------------|
| (1) | 產品型號  | FE300 控制器型號              |
| (2) | 端子接線圖 | FE300 端子接線位置圖            |
| (3) | 產品序號  | SP20010930001 (貼於本體端子內側) |
| (4) | 控制輸出  | OUT1 = 4~20mA 控制輸出       |
| (5) | 輸入類別  | 控制器輸入信號與溫度範圍             |

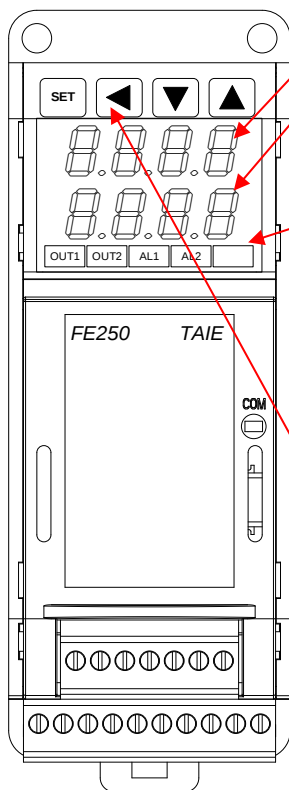
5. 操作面板說明

5.1 FE 錶頭系列



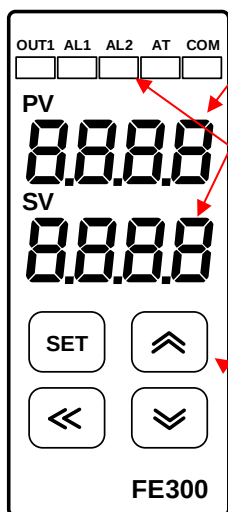
|  |   |       |       |                        |                         |
|--|---|-------|-------|------------------------|-------------------------|
|  | 1 | PV    |       | 顯示感測值或參數名稱(紅色)         |                         |
|  | 2 | SV    |       | 顯示設定值或該參數目前設定值(綠色)     |                         |
|  | 3 | LED 燈 | OUT1  | OUT1 動作時，此燈亮(橙色)       |                         |
|  |   |       | OUT2  | OUT2 動作時，此燈亮(橙色)       |                         |
|  |   |       | AL1   | 第一組警報動作時，此燈亮(紅色)       |                         |
|  |   |       | AL2   | 第二組警報動作時，此燈亮(紅色)       |                         |
|  |   |       | AL3   | 第三組警報動作時，此燈亮(紅色)       |                         |
|  |   |       | COM   | 通訊回應指示燈，當回應資料時，此燈亮(橙色) |                         |
|  |   |       | AT    | 自動演算時，此燈亮(橙色)          |                         |
|  |   |       | MAN   | 輸入異常或手動模式時，此燈亮(橙色)     |                         |
|  | 4 | 按鍵    | OUT1% | OUT1 輸出百分比(綠色)         |                         |
|  |   |       | SET   | SET                    | 設定鍵，設定參數完成時按下此鍵。        |
|  |   |       | FUN   | FUN                    | 功能啟動鍵                   |
|  |   |       | <<    | SHIFT                  | 移位鍵(千、百、十、個位)           |
|  |   |       | >>    | DOWN                   | 減少鍵 (-1000,-100,-10,-1) |
|  |   |       | >>    | UP                     | 增加鍵 (+1000,+100,+10,+1) |

## 5.2 FE250/251



|   |       |       |                                   |
|---|-------|-------|-----------------------------------|
| 1 |       | PV    | 顯示感測值或參數名稱(紅色)                    |
| 2 |       | SV    | 顯示設定值或該參數目前設定值(綠色)                |
| 3 | LED 燈 | OUT1  | OUT1 動作時，此燈亮(橙色)                  |
|   |       | OUT2  | OUT2 動作時，此燈亮(橙色)                  |
|   |       | AL1   | 第一組警報動作時，此燈亮(紅色)                  |
|   |       | AL2   | 第二組警報動作時，此燈亮(紅色)                  |
|   |       | COM   | 當自動演算進行中，此燈常亮(橙色)<br>自動演算完成後，此燈熄滅 |
| 4 | 按鍵    | SET   | 設定鍵，設定參數完成時按下此鍵。                  |
|   |       | SHIFT | 移位鍵(千、百、十、個位)                     |
|   |       | DOWN  | 減少鍵 (-1000,-100,-10,-1)           |
|   |       | UP    | 增加鍵 (+1000,+100,+10,+1)           |

## 5.3 FE300

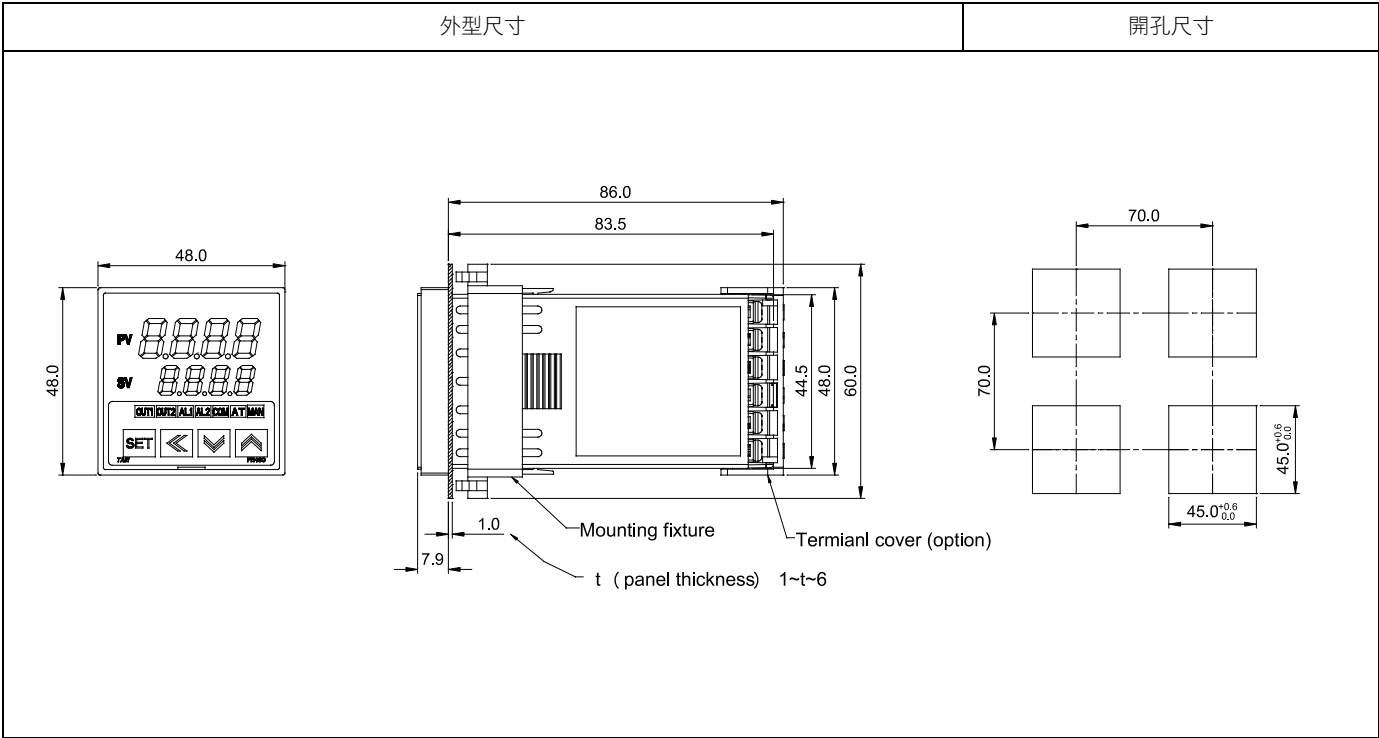


|   |       |       |                         |
|---|-------|-------|-------------------------|
| 1 |       | PV    | 顯示感測值或參數名稱(紅色)          |
| 2 |       | SV    | 顯示設定值或該參數目前設定值(綠色)      |
| 3 | LED 燈 | OUT1  | OUT1 動作時，此燈亮(橙色)        |
|   |       | AL1   | 第一組警報動作時，此燈亮(紅色)        |
|   |       | AL2   | 第二組警報動作時，此燈亮(紅色)        |
|   |       | AT    | 自動演算時，此燈亮(橙色)           |
|   |       | COM   | 通訊回應指示燈，當回應資料時，此燈亮(橙色)  |
| 4 | 按鍵    | SET   | 設定鍵，設定參數完成時按下此鍵。        |
|   |       | SHIFT | 移位鍵(千、百、十、個位)           |
|   |       | DOWN  | 減少鍵 (-1000,-100,-10,-1) |
|   |       | UP    | 增加鍵 (+1000,+100,+10,+1) |

# 6. 外型圖、開孔尺寸

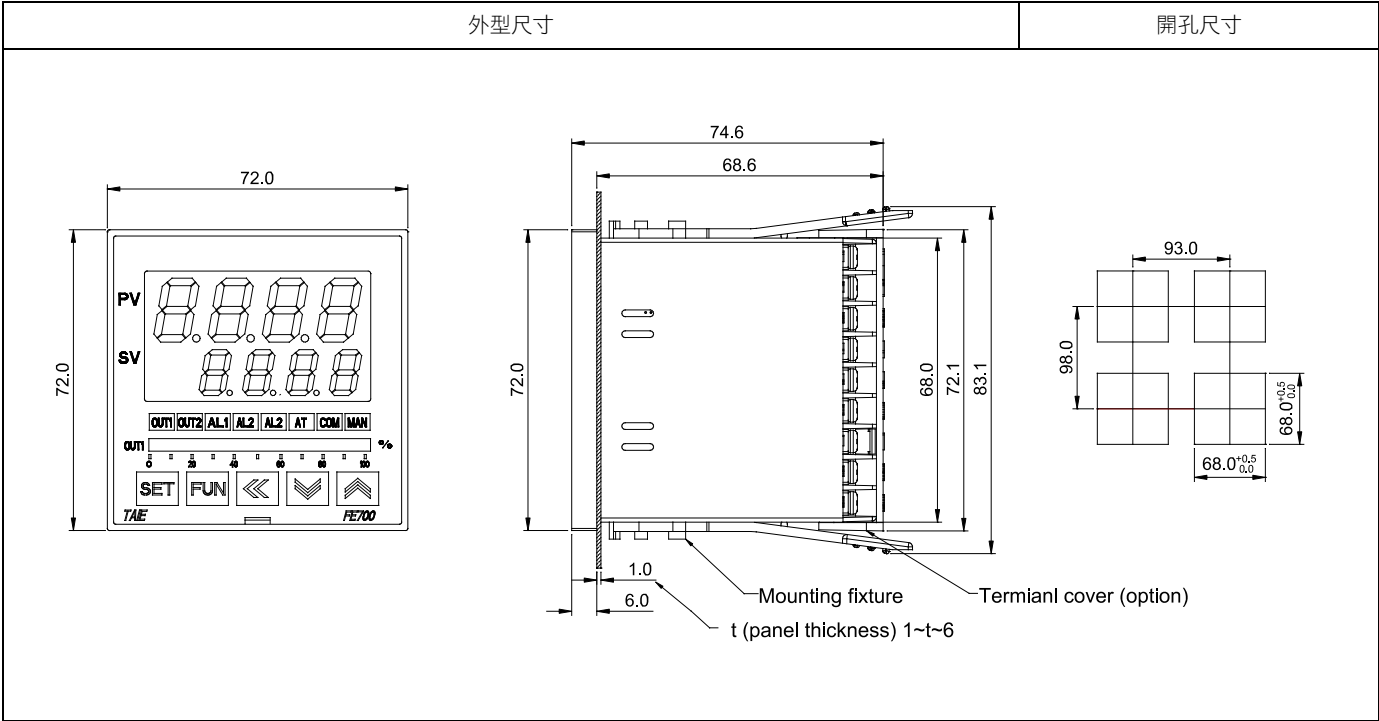
## 6.1 FE400 尺寸

(單位: mm)



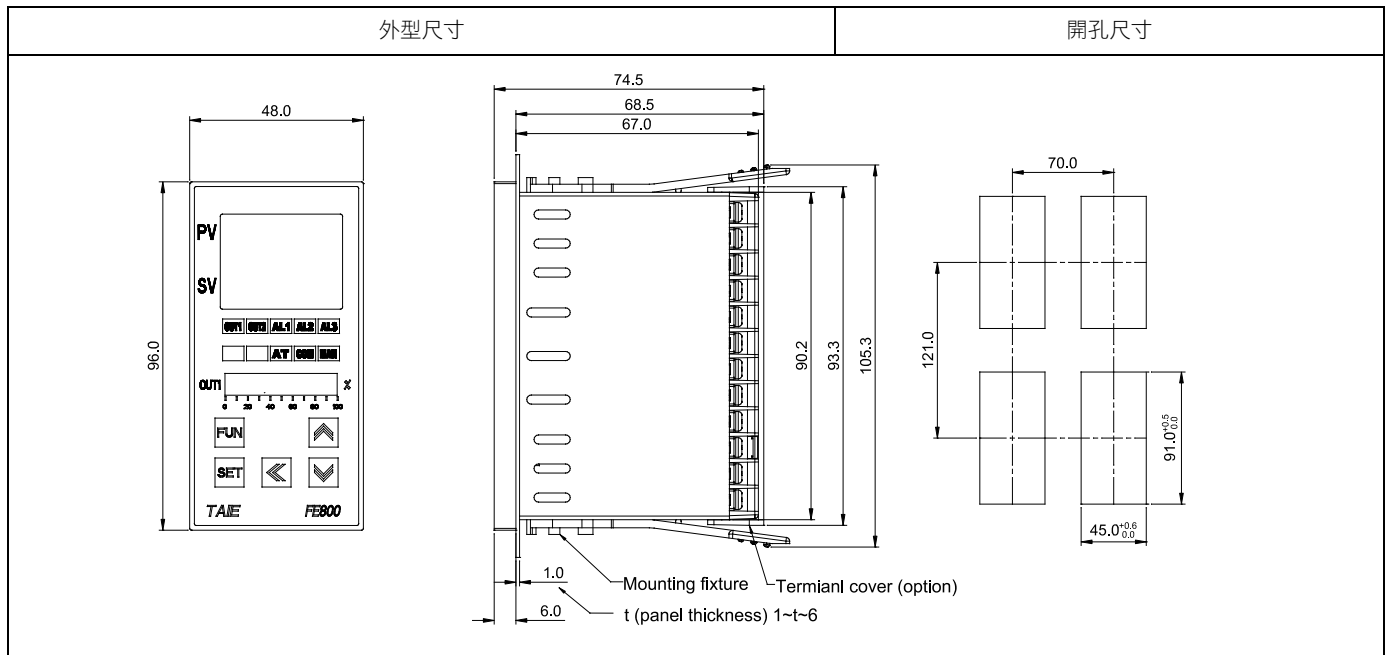
## 6.2 FE700 尺寸

(單位: mm)



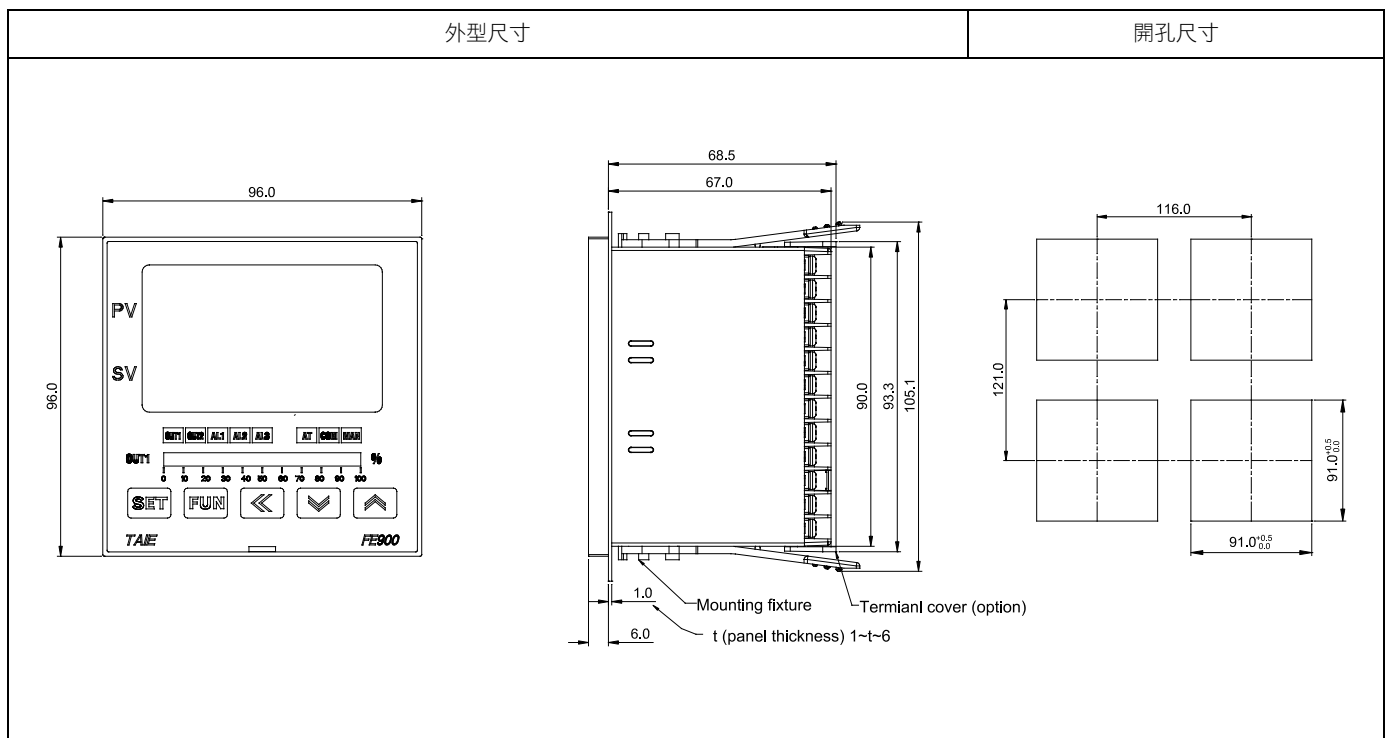
## 6.3 FE800 尺寸

(單位: mm)



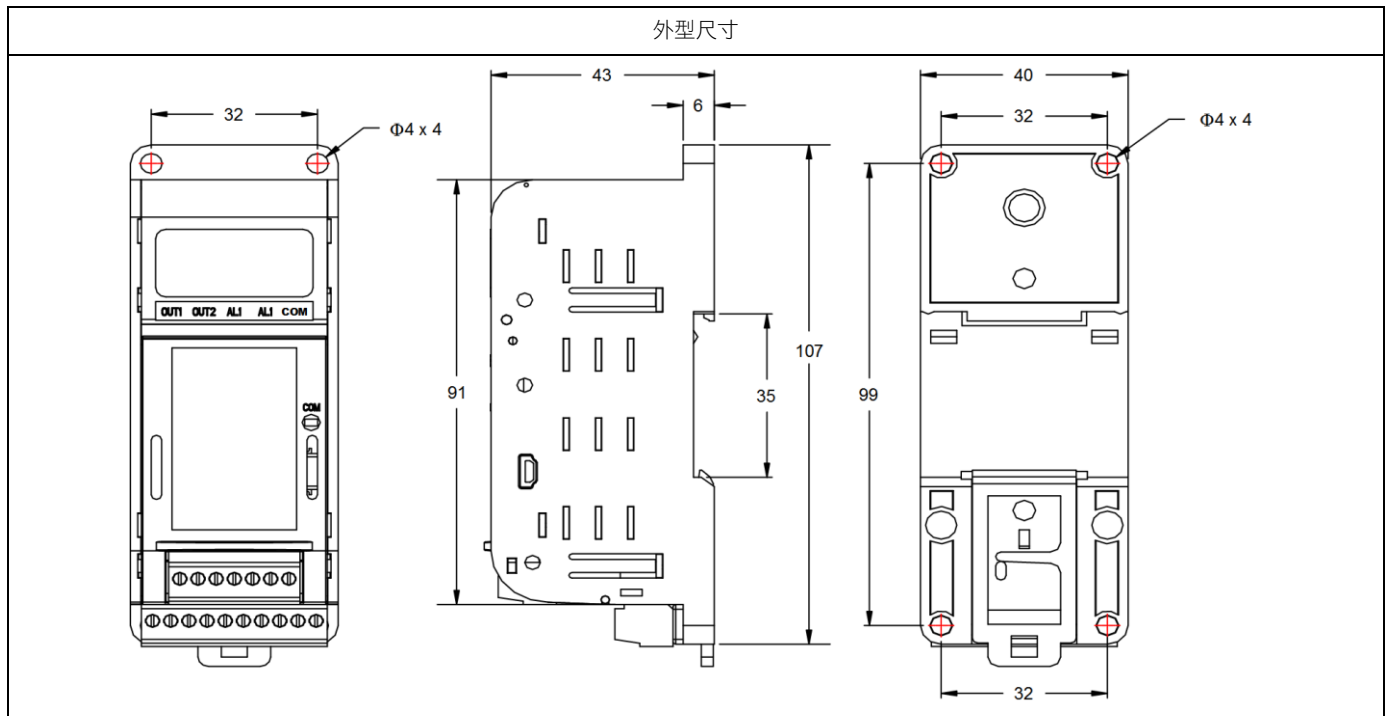
## 6.4 FE900 尺寸

(單位: mm)



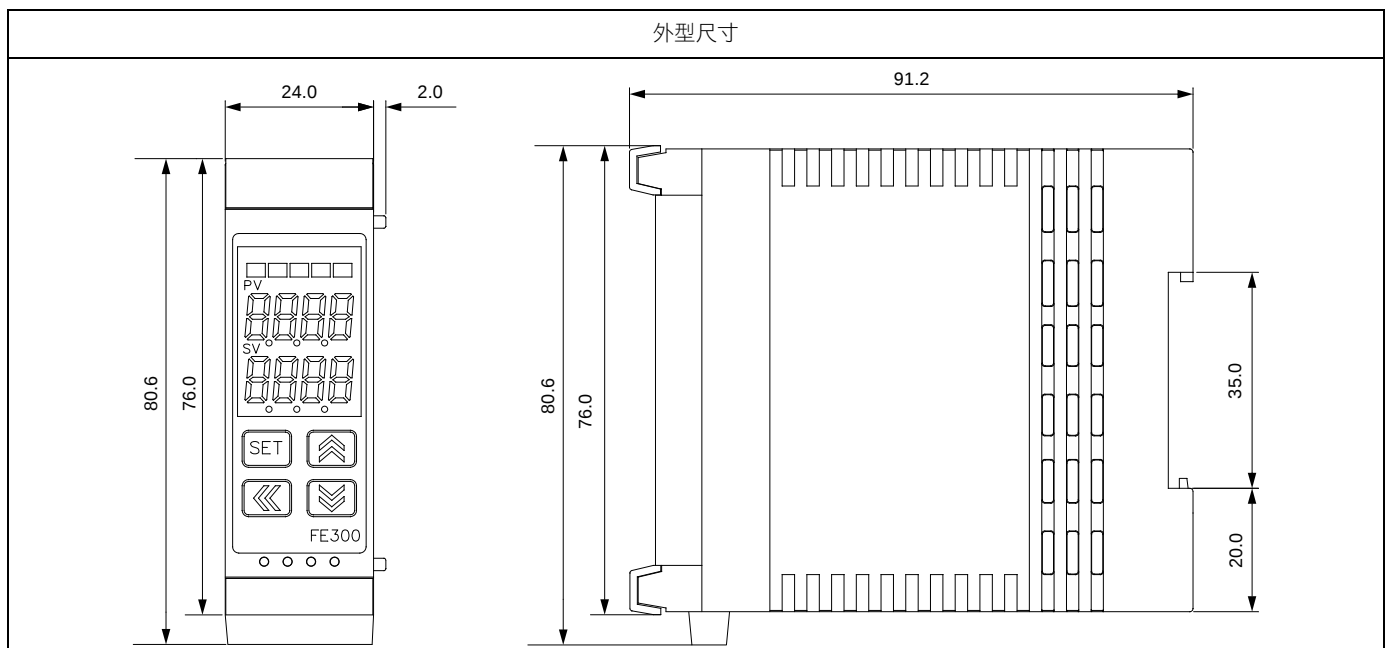
## 6.5 FE250/251 尺寸

(單位: mm)



## 6.6 FE300 尺寸

(單位: mm)

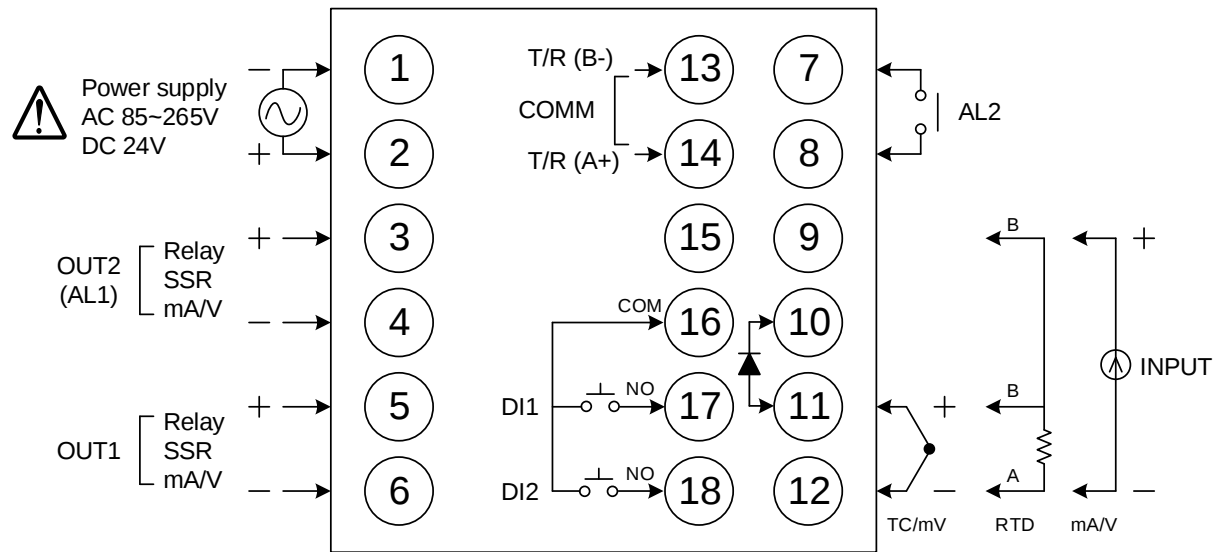


7. 端子接線圖

⚠ 注意

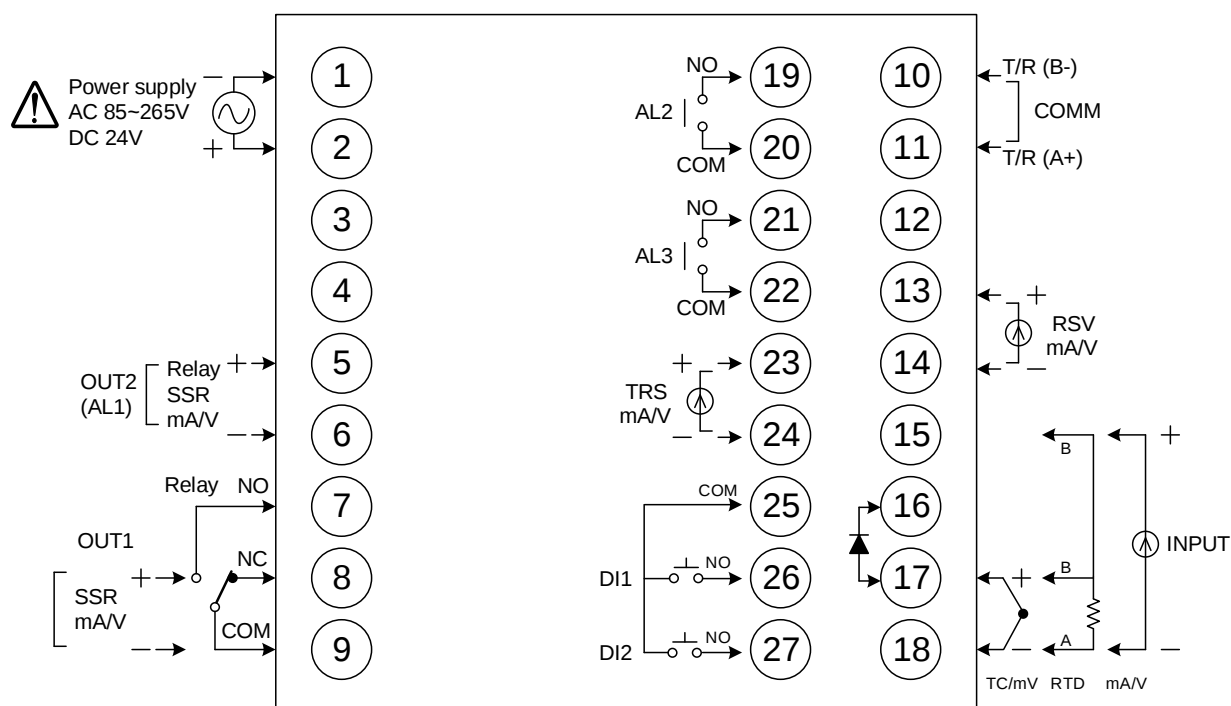
在實施控制器電源配線時，請先確定電源是關閉的，以免觸電！  
在通電狀態下，請不要觸摸端子等帶電部位。否則可能會因為觸電而導致重傷或死亡。

7.1 FE400 端子接線圖



|            |  |         |  |
|------------|--|---------|--|
| 電源         |  | 再傳送     |  |
| 第一組控制輸出    |  | 遙控/CT輸入 |  |
| 第二組控制輸出    |  | 數位輸入    |  |
| 警報1<br>警報2 |  | 輸入      |  |
| 通訊         |  |         |  |

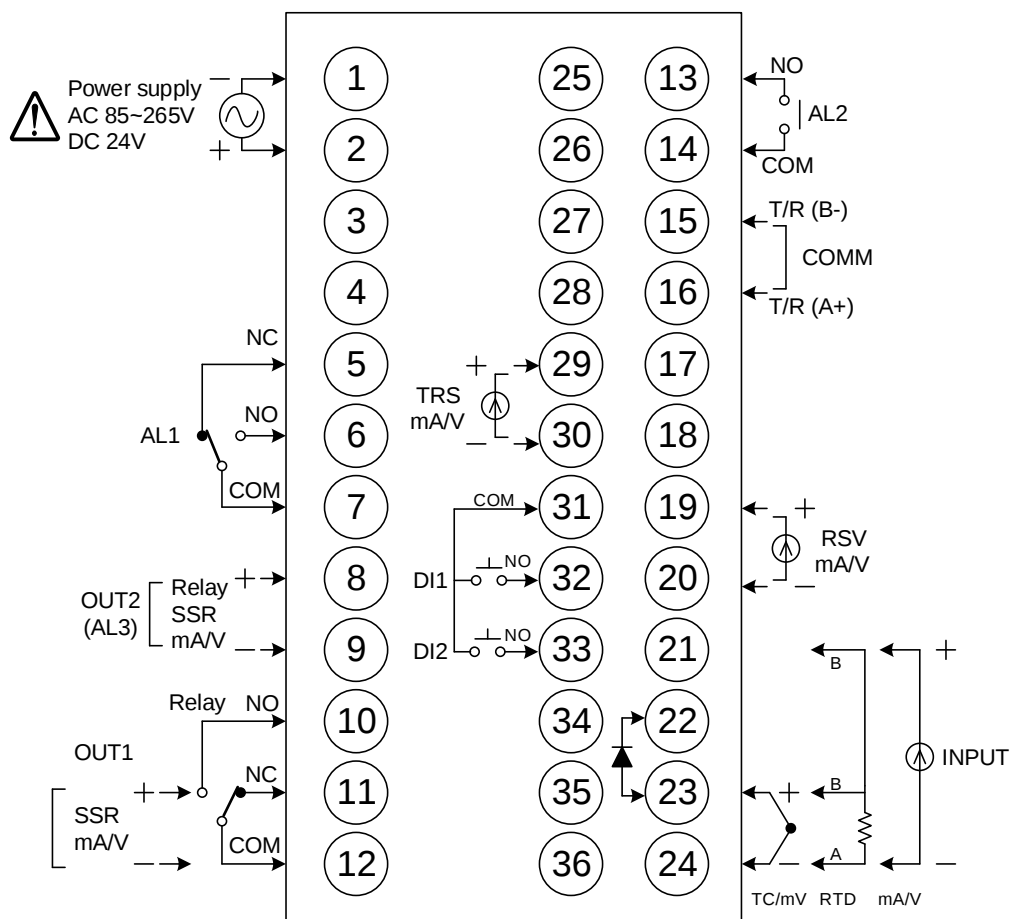
## 7.2 FE700 端子接線圖



|                   |  |
|-------------------|--|
| 電源                |  |
| 第一組<br>控制輸出       |  |
| 第二組<br>控制輸出       |  |
| 警報1<br>警報2<br>警報3 |  |
| 通訊                |  |

|             |  |
|-------------|--|
| 再傳送         |  |
| 遙控/CT<br>輸入 |  |
| 數位輸入        |  |
| 輸入          |  |

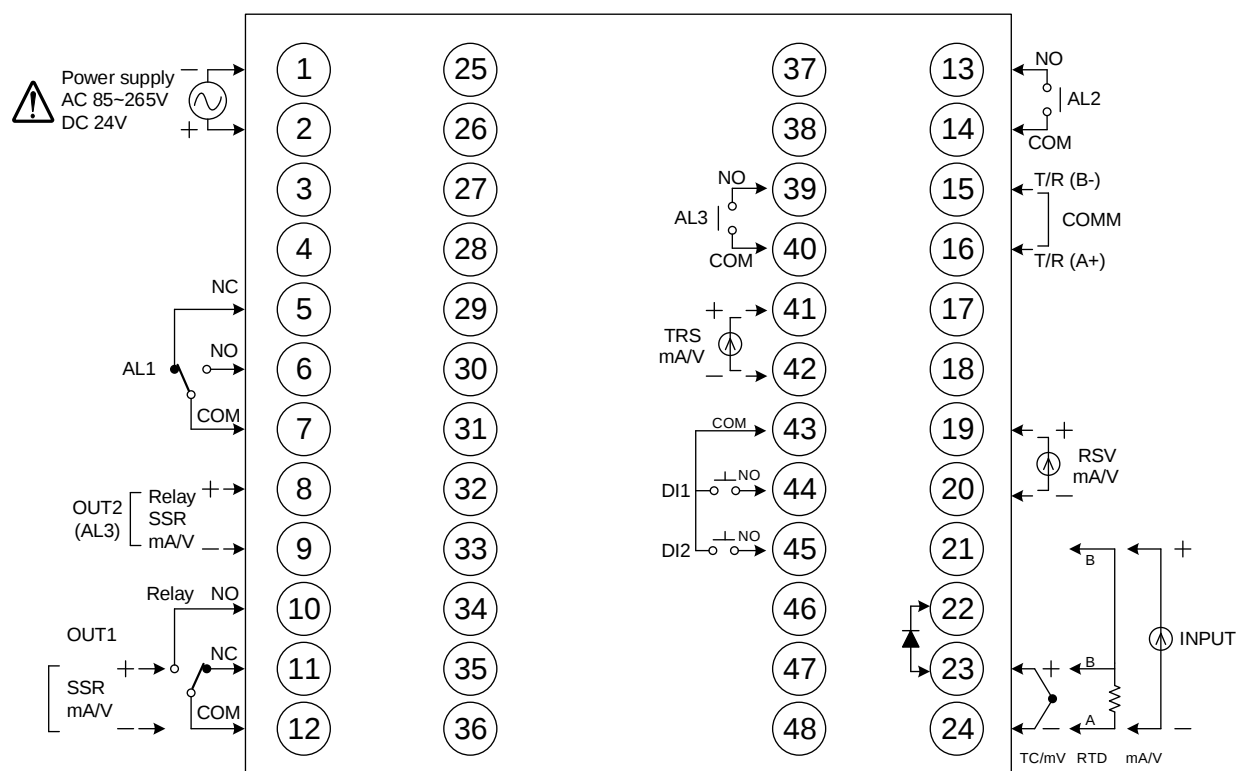
### 7.3 FE800 端子接線圖



|                   |  |
|-------------------|--|
| 電源                |  |
| 第一組控制輸出           |  |
| 第二組控制輸出           |  |
| 警報1<br>警報2<br>警報3 |  |
| 通訊                |  |

|      |  |
|------|--|
| 再傳送  |  |
| 遙控輸入 |  |
| CT輸入 |  |
| 數位輸入 |  |
| 輸入   |  |

## 7.4 FE900 端子接線圖

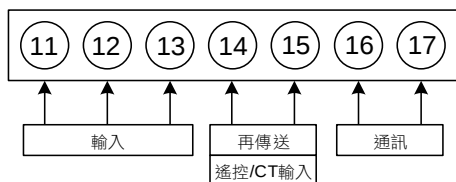


|                   |  |
|-------------------|--|
| 電源                |  |
| 第一組控制輸出           |  |
| 第二組控制輸出           |  |
| 警報1<br>警報2<br>警報3 |  |
| 通訊                |  |

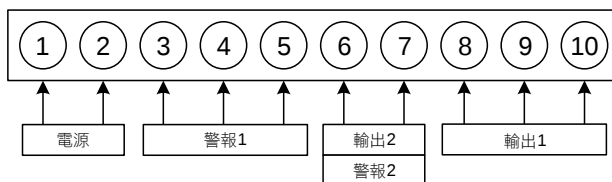
|      |  |
|------|--|
| 再傳送  |  |
| 遙控輸入 |  |
| CT輸入 |  |
| 數位輸入 |  |
| 輸入   |  |

## 7.5 FE250 端子接線圖

上排端子



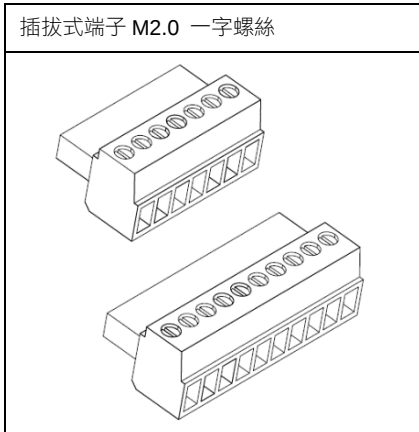
下排端子



|          |  |
|----------|--|
| 輸入       |  |
|          |  |
| 再傳送      |  |
| 遙控/CT 輸入 |  |
| 通訊       |  |

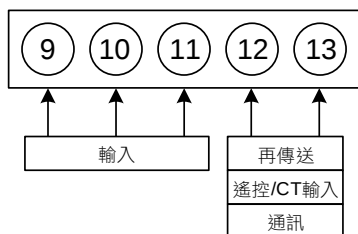
|         |  |
|---------|--|
| 電源      |  |
| 警報1 警報2 |  |
| 輸出2     |  |
| 輸出1     |  |

FE250 端子外型圖

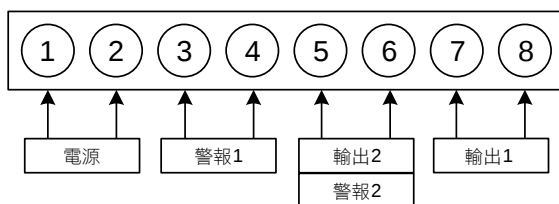


## 7.6 FE251 端子接線圖

上排端子



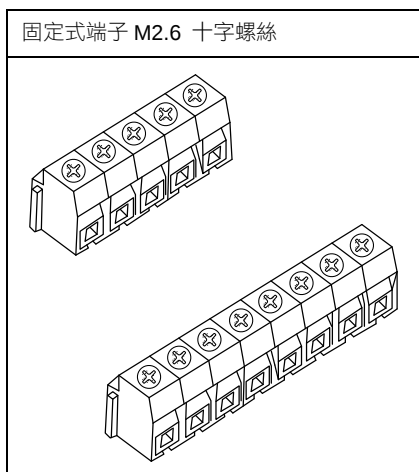
下排端子



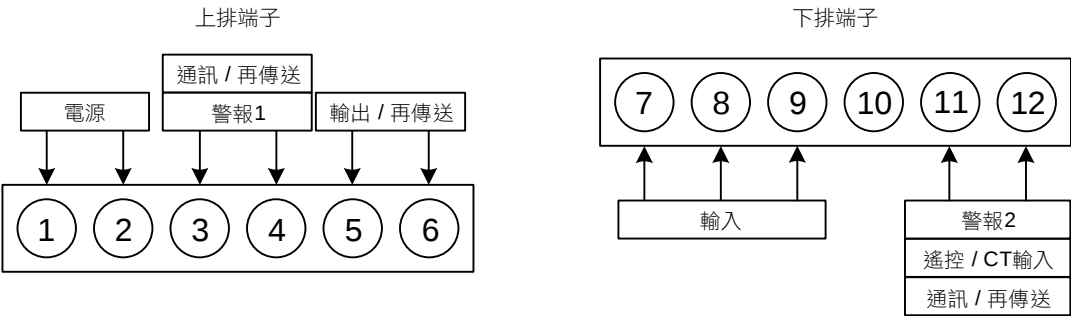
|             |  |
|-------------|--|
| 輸入          |  |
|             |  |
| 再傳送         |  |
| 遙控/CT<br>輸入 |  |
| 通訊          |  |

|            |  |
|------------|--|
| 電源         |  |
| 警報1<br>警報2 |  |
| 輸出2        |  |
| 輸出1        |  |

FE251 端子外型圖



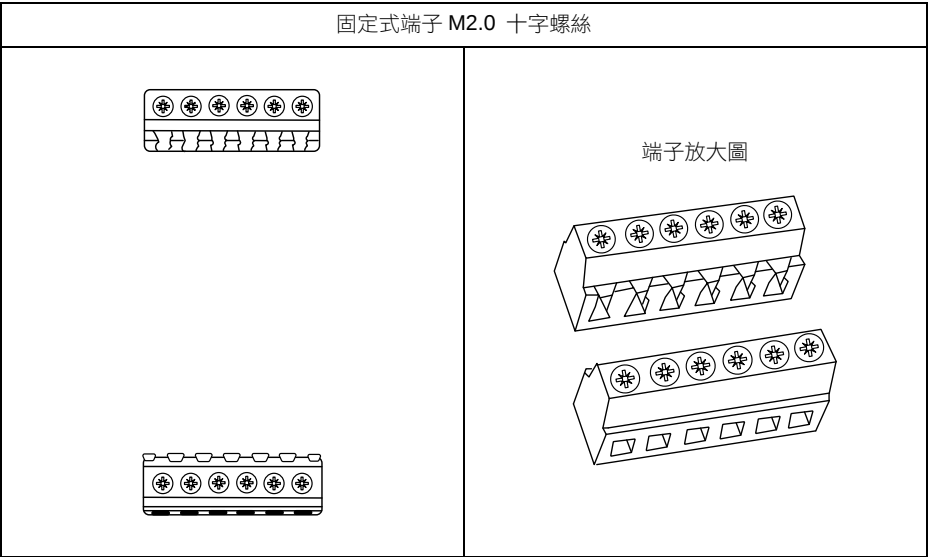
7.7 FE300 端子接線圖



|            |                          |                                 |                                  |
|------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 電源         | AC 85~265V<br>L N<br>1 2 | DC 24V<br>- +<br>1 2            |                                  |
| 輸出         | Relay<br>5 6             | SSR<br>+ -<br>5 6               | mA / V<br>+ -<br>5 6             |
| 再傳送        | mA / V<br>- +<br>11 12   | mA / V (NO Alarm)<br>+ -<br>3 4 | mA / V (NO OUTPUT)<br>+ -<br>5 6 |
| 警報1<br>警報2 | AL1<br>3 4               | AL2<br>11 12                    |                                  |

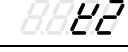
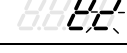
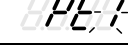
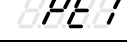
|             |                                      |                                               |
|-------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 遙控/CT<br>輸入 | mA / V<br>- +<br>11 12               | CT<br>11 12                                   |
| 通訊          | RS-485<br>T/R (B-) T/R (A+)<br>11 12 | RS-485 (NO Alarm)<br>T/R (B-) T/R (A+)<br>3 4 |
| 輸入          | TC / mV<br>- +<br>7 8                | RTD<br>A B<br>7 8 9                           |
|             | mA / V<br>- +<br>7 8 9               |                                               |

FE300 端子外型圖

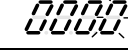
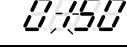
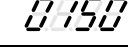


## 8. 基本功能設定

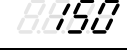
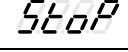
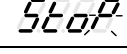
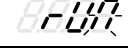
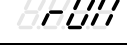
### 8.1 設定 INPUT

|    |                                                                                                                                                                              |                                                   |                                                                                       |                                                                                                                                                                                |                                                         |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1. | PV <br>SV  | 送電後顯示畫面。                                          | 2.                                                                                    | PV <br>SV  | 按 <b>SET</b> 鍵+ <b>◀</b> 鍵3秒,進入第三層顯示"INPT",下方顯示目前INPT值。 |
| 3. | PV <br>SV  | 按 <b>◀</b> 移位鍵,下方文字閃爍並選擇位數。                       | 4.                                                                                    | PV <br>SV  | 按 <b>▲</b> 鍵、 <b>▼</b> 鍵調整輸入類別。                         |
| 5. | PV <br>SV  | 按 <b>SET</b> 鍵寫入新INPT值。此範例為修改K2型熱電偶至PT1(白金測溫電阻體)。 | 欲切換熱電偶、白金測溫電阻體、線性類比信號時、需作內部Jumper位置調整,線性類比信號也需重新校正。詳細請參考章節 <a href="#">14更改輸入信號</a> 。 |                                                                                                                                                                                |                                                         |

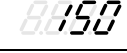
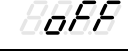
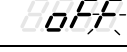
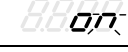
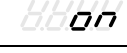
### 8.2 設定 SV 值

|    |                                                                                                                                                                              |                                |    |                                                                                                                                                                                |                           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. | PV <br>SV  | 送電後顯示畫面。                       | 2. | PV <br>SV  | 按 <b>◀</b> 鍵數字開始閃動,並選擇位數。 |
| 3. | PV <br>SV  | 按 <b>▲</b> 鍵、 <b>▼</b> 鍵調整設定值。 | 4. | PV <br>SV  | 按 <b>SET</b> 鍵,寫入新設定值。    |

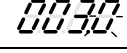
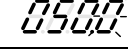
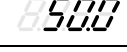
### 8.3 RUN/STOP 模式選擇

|    |                                                                                                                                                                                  |                        |                         |                                                                                                                                                                                    |                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. | PV <br>SV     | 送電後顯示畫面。               | 2.                      | PV <br>SV     | 按 <b>SET</b> 鍵切換至顯示"R_S"。             |
| 3. | PV <br>SV  | 按 <b>◀</b> 鍵,下方文字閃爍。   | 4.                      | PV <br>SV  | 按 <b>▲</b> 鍵、 <b>▼</b> 鍵選擇RUN/STOP模式。 |
| 5. | PV <br>SV  | 按 <b>SET</b> 鍵寫入新R_S值。 | 在STOP模式時,控制器會關閉輸出與警報功能。 |                                                                                                                                                                                    |                                       |

### 8.4 開啟自動演算

|    |                                                                                                                                                                                  |                       |                                                                      |                                                                                                                                                                                    |                                     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | PV <br>SV  | 送電後顯示畫面。              | 2.                                                                   | PV <br>SV  | 按 <b>SET</b> 鍵切換至顯示"AT"。            |
| 3. | PV <br>SV  | 按 <b>◀</b> 鍵,文字開始閃動。  | 4.                                                                   | PV <br>SV  | 按 <b>▲</b> 鍵、 <b>▼</b> 鍵選擇是否執行自動演算。 |
| 5. | PV <br>SV  | 按 <b>SET</b> 鍵寫入新設定值。 | 自動演算開始後,AT LED燈號會亮起並輸出100%,經過數個週期的震盪後即可獲得新的PID值,並準確制,演算完成後AT燈號會自動熄滅。 |                                                                                                                                                                                    |                                     |

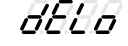
### 8.5 設定 PID 值

|    |                                                                                                                                                                                  |                           |                             |                                                                                                                                                                                    |                                         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. | PV <br>SV  | 送電後顯示畫面。                  | 2.                          | PV <br>SV  | 按 <b>SET</b> 鍵3秒,進入第二層後顯示"P1"下方顯示目前P1值。 |
| 3. | PV <br>SV  | 按 <b>◀</b> 鍵,下方數字閃爍並選擇位數。 | 4.                          | PV <br>SV  | 按 <b>▲</b> 鍵、 <b>▼</b> 鍵調整P1值。          |
| 5. | PV <br>SV  | 按 <b>SET</b> 鍵寫入新P1值。     | 依照相同的方法,去設定積分值(I1)和微分值(D1)。 |                                                                                                                                                                                    |                                         |

## 8.6 設定 ON/OFF 控制

|    |                      |                                                                                                    |                                                                                                                                                |                     |                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PV 88.25<br>SV 88.50 | 送電後顯示畫面。                                                                                           | 2.                                                                                                                                             | PV P1<br>SV 88.30   | 按  鍵3秒，進入第二層後顯示“P1”下方顯示目前P1值。                                                                       |
| 3. | PV P1<br>SV 00.30    | 按  鍵，下方文字閃爍並選擇位數。 | 4.                                                                                                                                             | PV P1<br>SV 0000    | 按  鍵P1 = 0.0。                                                                                       |
| 5. | PV P1<br>SV 88.00    | 按  鍵寫入新P1值。       | 6.                                                                                                                                             | PV HYS1<br>SV 88.81 | 按  鍵切換至顯示“HYS1”。                                                                                    |
| 7. | PV HYS1<br>SV 88.81  | 按  鍵，下方文字閃爍並選擇位數。 | 8.                                                                                                                                             | PV HYS1<br>SV 88.10 | 按  鍵、  鍵調整HYS1值。 |
| 9. | PV HYS1<br>SV 88.10  | 按  鍵寫入新HYS1值。     | 加熱模式_公式:<br>PV ≥ (SV + HYS1) → OUT1 OFF<br>PV ≤ (SV - HYS1) → OUT1 ON<br>冷卻模式_公式:<br>PV ≥ (SV + HYS1) → OUT1 ON<br>PV ≤ (SV - HYS1) → OUT1 OFF |                     |                                                                                                                                                                                        |

## 8.7 設定警報模式

|    |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PV <br>SV      | 送電後顯示畫面。                                                                                                                                                                             | 2. | PV <br>SV      | 按  鍵+  鍵3秒，進入第三層顯示“INPT”下方顯示目前INPT值。 |
| 3. | PV <br>SV   | 按  鍵切換至顯示“ALD1”。                                                                                   | 4. | PV <br>SV   | 按  鍵，下方數字閃爍並選擇位數。                                                                                                      |
| 5. | PV <br>SV  | 按  鍵、  鍵調整設定值。 | 6. | PV <br>SV  | 按  鍵寫入新ALD1值。<br>※詳細請參考章節 <a href="#">12.1警報模式對照表</a> 。                                                               |

## 8.8 設定警報值

|    |                      |                                                                                                      |    |                     |                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PV 88.25<br>SV 88.80 | 送電後顯示畫面。                                                                                             | 2. | PV AL1H<br>SV 88.80 | 按  鍵切換至顯示“AL1H”。                                                                                      |
| 3. | PV AL1H<br>SV 0000   | 按  鍵，下方數字閃爍並選擇位數。 | 4. | PV AL1H<br>SV 0020  | 按  鍵、  鍵調整AL1H值。 |
| 5. | PV AL1H<br>SV 88.20  | 按  鍵寫入新AL1H值。     |    |                     |                                                                                                                                                                                            |

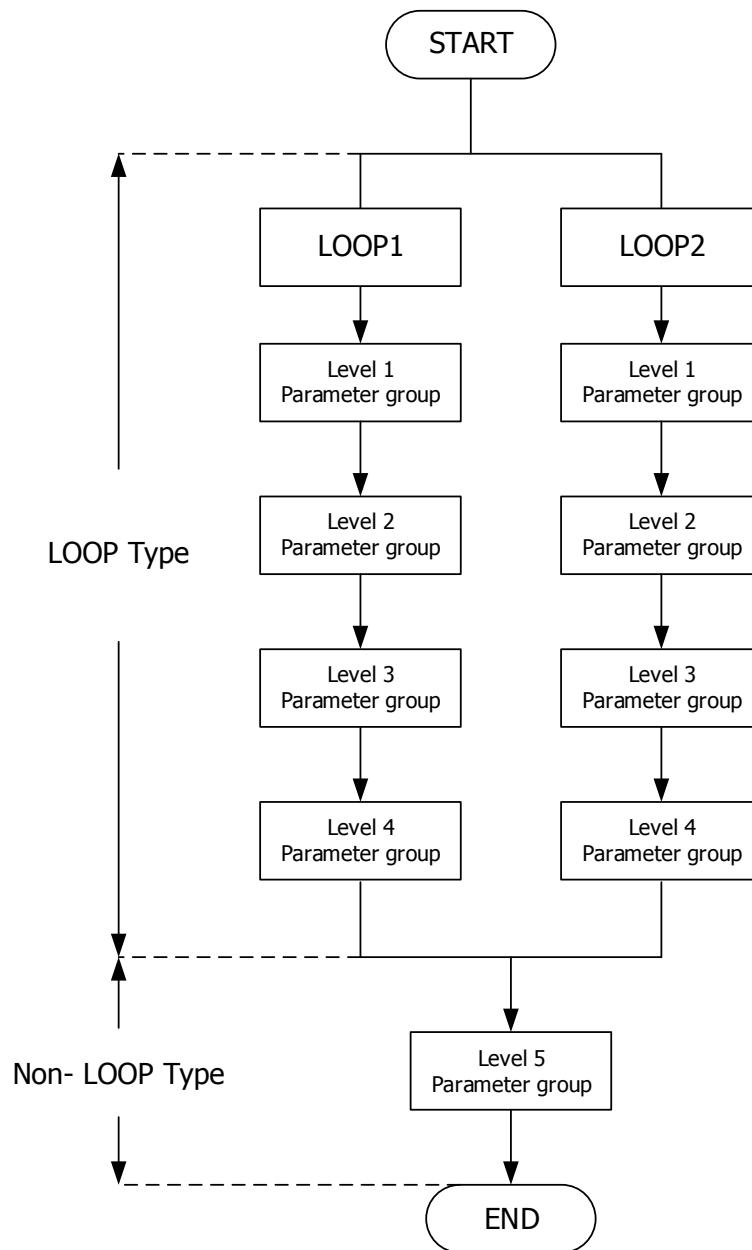
## 8.9 手動模式選擇

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PV <br>SV <br>送電後顯示畫面。                                                                                           | 2.                                                                           | PV <br>SV <br>按  鍵切換至顯示“A_M”。                                                                                      |
| 3. | PV <br>SV <br>按  鍵，下方文字閃爍。      | 4.                                                                           | PV <br>SV <br>按  鍵、  鍵選擇MMAN模式。 |
| 5. | PV <br>SV <br>按  鍵寫入MMAN模式。     | 6.                                                                           | PV <br>SV <br>按  鍵切換至顯示“MOUT”。                                                                                     |
| 7. | PV <br>SV <br>按  鍵，下方文字閃爍並選擇位數。 | 8.                                                                           | PV <br>SV <br>按  鍵、  鍵調整設定值。    |
| 9. | PV <br>SV <br>按  鍵寫入新設定值。       | 當於手動模式且MOUT=100.0，output=100.0 %連續輸出。<br>當於手動模式且MOUT=20.0，output=20.0 %連續輸出。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 9. 各階層參數流程說明

### 9.1 參數結構

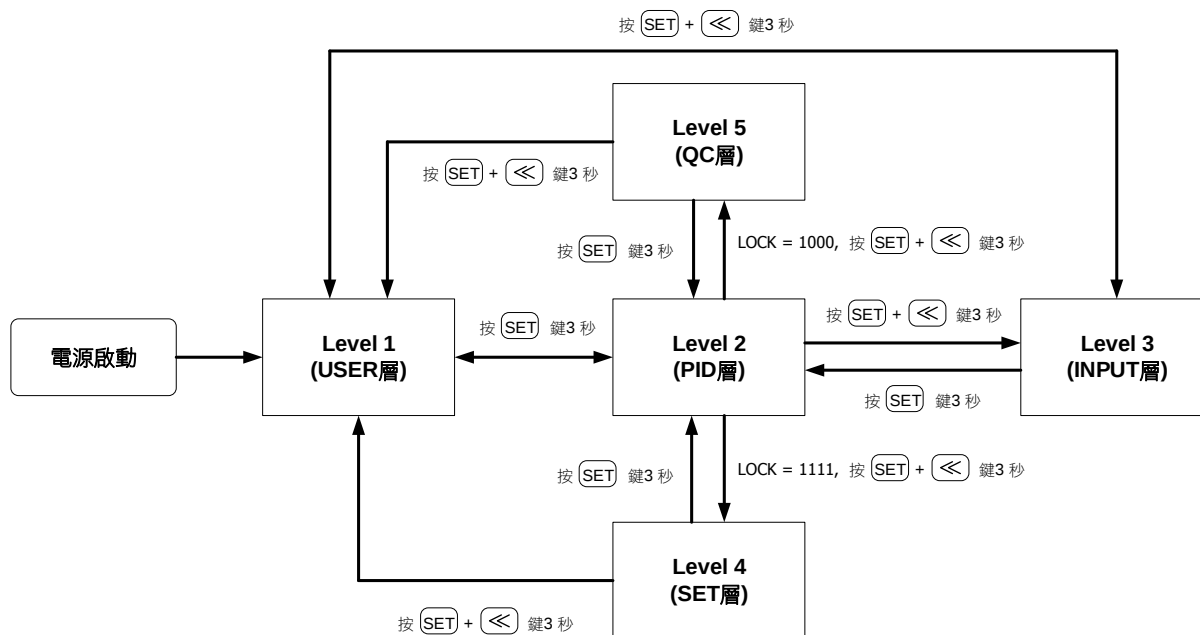
FE 控制器為一原生雙迴路的控制器，Level 1~ Level 4 的參數群為 LOOP 型態，會有兩份同時存在於 LOOP1 和 LOOP2，Level 5 的參數群組非 LOOP 型態為獨立的群組，聯結至 LOOP1 或 LOOP2 的 Level 4，參數結構請見下圖。



## 9.2 階層操作方式

1. LEVEL 1 跳至 LEVEL 2  
持續按住 SET 鍵後等待 3 秒即可進入 LEVEL 2
2. LEVEL 1 跳至 LEVEL 3  
持續按住 SET 鍵後按一下 SHIFT 鍵等待 3 秒即可進入 LEVEL 3
3. LEVEL 2 跳回 LEVEL 1  
持續按住 SET 鍵後等待 3 秒即可回到 LEVEL 1
4. LEVEL 2 跳至 LEVEL 3  
持續按住 SET 鍵後按一下 SHIFT 鍵等待 3 秒即可進入 LEVEL 3
5. LEVEL 2 跳至 LEVEL 4  
進入 LEVEL 2 後按 SET 鍵開始搜尋參數 LOCK  
找到參數 LOCK 後將其修改為 1111 接著持續按住 SET 鍵後按一下 SHIFT 鍵等待 3 秒即可進入 LEVEL 4
6. LEVEL 2 跳至 LEVEL 5  
進入 LEVEL 2 後按 SET 鍵開始搜尋參數 LOCK  
找到參數 LOCK 後將其修改為 1000 接著持續按住 SET 鍵後按一下 SHIFT 鍵等待 3 秒即可進入 LEVEL 5
7. LEVEL 3 跳回 LEVEL 1  
持續按住 SET 鍵後按一下 SHIFT 鍵等待 3 秒即可回到 LEVEL 1
8. LEVEL 3 跳回 LEVEL 2  
持續按住 SET 鍵後等待 3 秒即可進入 LEVEL 2
9. LEVEL 4 跳回 LEVEL 1  
持續按住 SET 鍵後按一下 SHIFT 鍵等待 3 秒即可回到 LEVEL 1
10. LEVEL 4 跳回 LEVEL 2  
持續按住 SET 鍵後等待 3 秒即可進入 LEVEL 2
11. LEVEL 5 跳回 LEVEL 1  
持續按住 SET 鍵後按一下 SHIFT 鍵等待 3 秒即可回到 LEVEL 1
12. LEVEL 5 跳回 LEVEL 2  
持續按住 SET 鍵後等待 3 秒即可進入 LEVEL 2

## 9.3 階層操作示意圖



※：60 秒內未按任何鍵，自動回到 LEVEL 1 (用戶層)，顯示 PV/SV

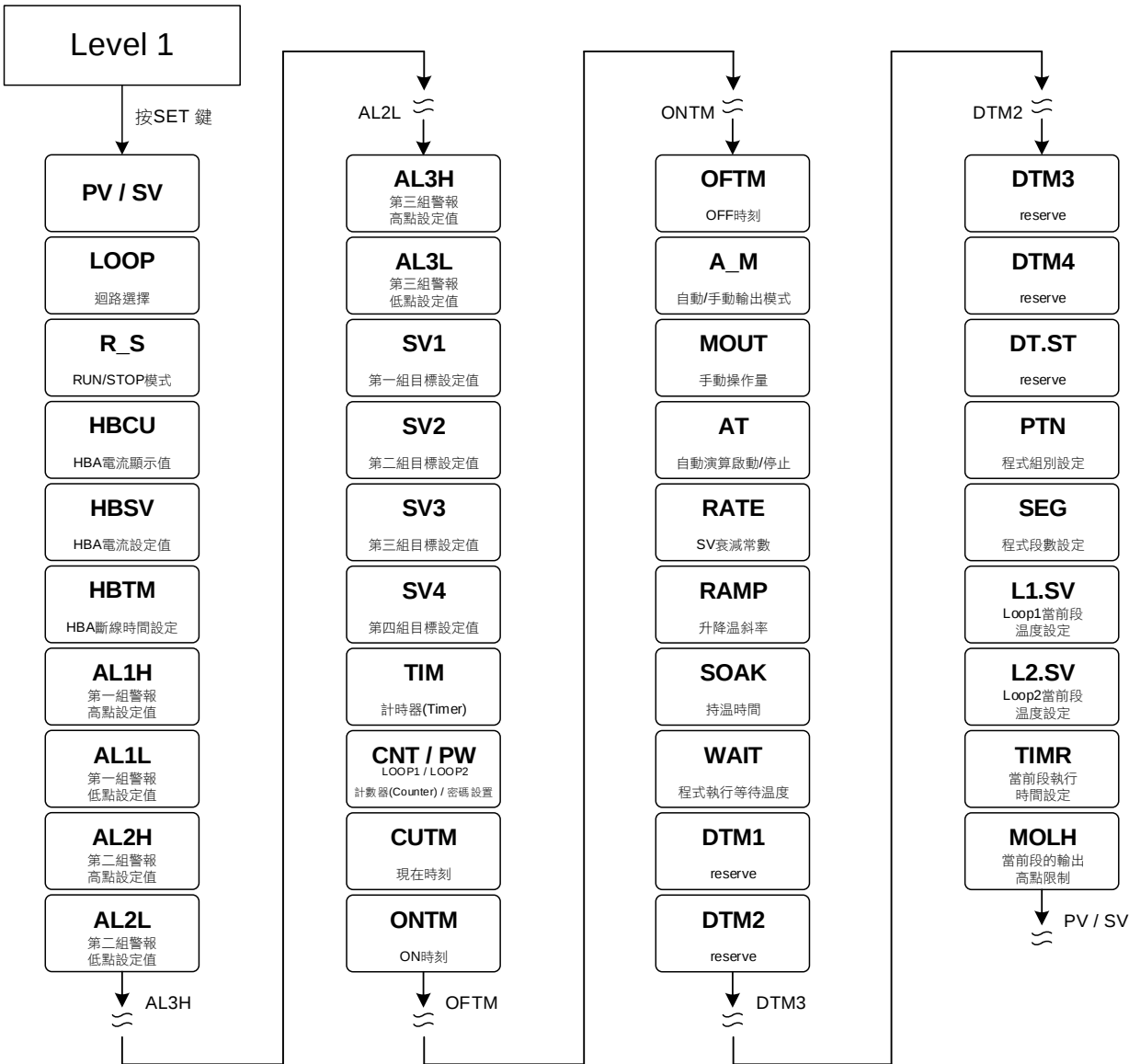
9.4 LOCK 可進出層別表

LOCK 提供了參數保護功能，可避免第一線的操作人員誤觸或修改到重要參數。  
反之，當參數無法修改的時候，請確認 LOCK 的設定值是在那一個 LEVEL 層別再做變更。

| LOCK | LEVEL             |                  |                    |                  |                 | 說明                                      |
|------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|-----------------|-----------------------------------------|
|      | Level_1<br>USER 層 | Level_2<br>PID 層 | Level_3<br>INPUT 層 | Level_4<br>SET 層 | Level_5<br>QC 層 |                                         |
| 0000 | ◎                 | ◎                | ◎                  | X                | X               | Level1, Level2, Level3 所有參數皆可修改 (出廠預設值) |
| 1111 | ◎                 | ◎                | X                  | ◎                | X               | Level1, Level2, evel4 所有參數皆可修改          |
| 1000 | ◎                 | ◎                | X                  | X                | ◎               | Level1, Level2, Level5 所有參數皆可修改         |
| 0001 | ◎                 | ◎                | X                  | X                | X               | 僅可修改 SV, LOOP, R_S, A_M, LOCK           |
| 0101 | ◎                 | ◎                | X                  | X                | X               | 僅可修改 LOCK                               |
| 0110 | ◎                 | ◎                | X                  | X                | X               | 僅可修改 Level1, LOCK 的參數                   |
| 其他值  | ◎                 | ◎                | ◎                  | X                | X               | 跳躍至其他階層後，LOCK 自動恢復為 0000                |

◎：可進入      X：不可進入

9.5 LEVEL 1 (USER)參數顯示圖



※：60 秒內未按任何鍵，自動回到 LEVEL 1 (用戶層)，顯示 PV/SV

## 9.6 LEVEL\_1 參數

| 參數   | LED 顯示 | 內容                                                                                                                          | 範圍    |       | 初始值  | 顯示/隱藏                   |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-------------------------|
|      |        |                                                                                                                             | 最大值   | 最小值   |      |                         |
| PV   | ---    | 輸入程序值                                                                                                                       | USPL  | LSPL  | ---  | ---                     |
| SV   | ---    | 輸入目標設定值                                                                                                                     | USPL  | LSPL  | 0    | ---                     |
| LOOP |        | 迴路選擇<br>0 : LOP1 (迴路 1)<br>1 : LOP2 (迴路 2)                                                                                  | LOP2  | LOP1  | LOP1 | SET6.4                  |
| R_S  |        | RUN/STOP 模式切換<br>0 : STOP (輸出&警報停止)<br>1 : RUN (輸出&警報致能)                                                                    | RUN   | STOP  | RUN  | SET3.4                  |
| HBCU |        | HBA 電流顯示值<br>單位: 安培(A)<br><a href="#">詳細說明請參考章節 11.4</a>                                                                    | ---   | ---   | ---  | SET1.1<br>&<br>ALDX=HBA |
| HBSV |        | HBA 斷線電流設定值<br>單位: 安培(A)                                                                                                    | 100.0 | 0.0   | 1.0  | SET1.1<br>&<br>ALDX=HBA |
| HBTM |        | HBA 斷線檢知時間設定值<br>時間格式: 分.秒                                                                                                  | COTI  | 0.00  | 0.10 | SET1.1<br>&<br>ALDX=HBA |
| AL1H |        | 第一組警報高點設定值<br>(ALD1 = DE.HI / DE.HL / BA.ND /<br>PR.HI / DEHI / DEHL / BAND /<br>PRHI 才會顯示)<br><a href="#">詳細說明請參考章節 12</a> | 9999  | -1999 | 1.0  | SET1.2                  |
| AL1L |        | 第一組警報低點設定值<br>(ALD1 = DE.LO / DE.HL / BA.ND /<br>PR.LO / DELO / DEHL / BAND /<br>PRLO 才會顯示)                                 | 9999  | -1999 | 1.0  | SET1.2                  |
| AL2H |        | 第二組警報高點設定值<br>(ALD2 = DE.HI / DE.HL / BA.ND /<br>PR.HI / DEHI / DEHL / BAND /<br>PRHI 才會顯示)                                 | 9999  | -1999 | 1.0  | SET1.3                  |
| AL2L |        | 第二組警報低點設定值<br>(ALD2 = DE.LO / DE.HL / BA.ND /<br>PR.LO / DELO / DEHL / BAND /<br>PRLO 才會顯示)                                 | 9999  | -1999 | 1.0  | SET1.3                  |
| AL3H |        | 第三組警報高點設定值<br>(ALD3 = DE.HI / DE.HL / BA.ND /<br>PR.HI / DEHI / DEHL / BAND /<br>PRHI 才會顯示)                                 | 9999  | -1999 | 1.0  | SET1.4                  |
| AL3L |        | 第三組警報低點設定值<br>(ALD3 = DE.LO / DE.HL / BA.ND /<br>PR.LO / DELO / DEHL / BAND /<br>PRLO 才會顯示)                                 | 9999  | -1999 | 1.0  | SET1.4                  |
| SV1  |        | 第一組目標設定值<br>(DI 功能使用)                                                                                                       | USPL  | LSPL  | 10   | SET2.1                  |
| SV2  |        | 第二組目標設定值<br>(DI 功能使用)                                                                                                       | USPL  | LSPL  | 20   | SET2.1                  |
| SV3  |        | 第三組目標設定值<br>(DI 功能使用)                                                                                                       | USPL  | LSPL  | 30   | SET2.2                  |
| SV4  |        | 第四組目標設定值<br>(DI 功能使用)                                                                                                       | USPL  | LSPL  | 40   | SET2.2                  |
| TIM  |        | 計時器(Timer)<br>PV 位置為當前計時值<br>SV 位置為目標計時值<br>時間格式: 分.秒<br>※ 需與 DI 功能搭配使用<br><a href="#">詳細說明請參考章節 11.6</a>                   | COTI  | 0.00  | 0.00 | SET2.3                  |

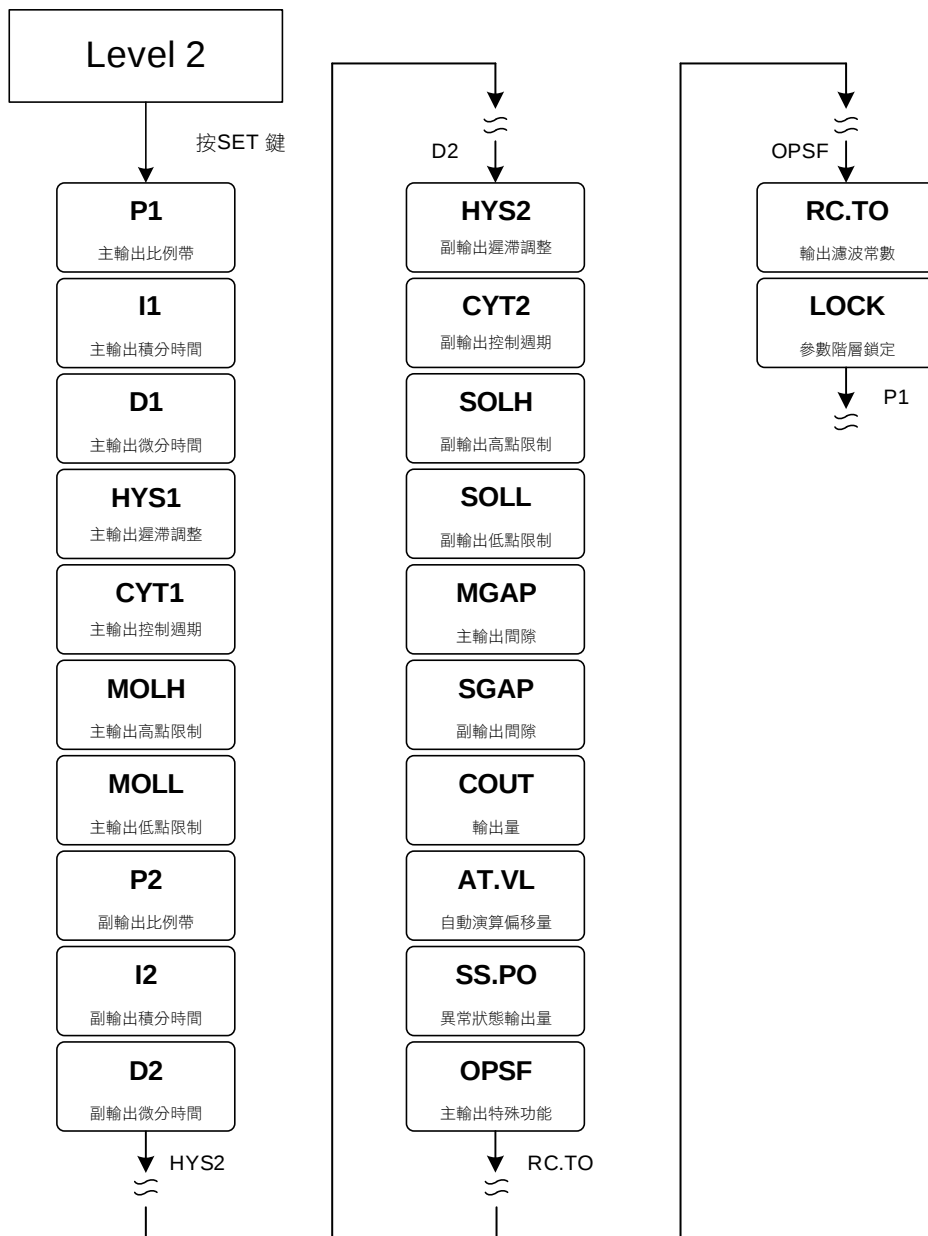
## 9.6 LEVEL\_1 參數

| 參數    | LED 顯示 | 內容                                                                       | 範圍    |        | 初始值  | 顯示/隱藏                               |
|-------|--------|--------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-------------------------------------|
|       |        |                                                                          | 最大值   | 最小值    |      |                                     |
| CNT   |        | 計數器(Counter)<br>PV 位置為當前計數值<br>SV 位置為目標計數值<br>※ 需與 DI 功能搭配使用             | 9999  | 0      | 0    | SET2.4                              |
| CUTM  |        | 24 小時定時器，設定現在時間<br>時間格式: 小時.分<br><a href="#">詳細說明請參考章節 11.8</a>          | 23.59 | 0.00   | 0.00 | SET3.1                              |
| ONTM  |        | 24 小時定時器，設定啟動時間<br>PV 位置為現在時間顯示(CUTM)<br>SV 位置為設定啟動時間<br>時間格式: 小時.分      | 23.59 | 0.00   | 0.00 | SET3.1                              |
| OFTM  |        | 24 小時定時器，設定關閉時間<br>PV 位置為現在時間顯示(CUTM)<br>SV 位置為設定關閉時間<br>時間格式: 小時.分      | 23.59 | 0.00   | 0.00 | SET3.1                              |
| A_M   |        | 自動/手動輸出模式切換<br>0: AUTO (自動模式)<br>1: MMAN (主輸出手動模式)<br>2: SMAN (副輸出手動模式)  | SMAN  | AUTO   | AUTO | SET3.2                              |
| MOUT  |        | 手動操作量<br>當參數 A_M=手動模式時，控制器會<br>以此參數的設定值做為輸出量                             | 100.0 | 0.0    | 0.0  | SET3.2                              |
| AT    |        | 自動演算啟動/停止<br>0: OFF (自動控制)<br>1: ON (執行自動演算)                             | ON    | OFF    | OFF  | SET3.3                              |
| RATE  |        | SV 衰減常數<br>當 SV.TY=RATE 或 ANRA 時，使用<br>此參數<br>RATE SV=SV x (RATE/9999)   | 9999  | 0      | 9999 | SV.TY=RATE<br>SV.TY=ANRA            |
| RAMP  |        | 升降溫斜率<br>SV 每分鐘的變化量<br>格式: XX.XX °C/分<br><a href="#">詳細說明請參考章節 11.10</a> | 99.99 | -19.99 | 0.00 | SV.TY=RAMP<br>&<br>SETE.4           |
| SOAK  |        | 持溫時間<br>時間格式: 分.秒                                                        | COTI  | 0.00   | 0.10 | ALDX=MSOK<br>ALDX=SOAK<br>ALDX=FSOK |
| WAIT  |        | 程式執行等待溫度<br>0: 程式執行時不等待 PV 溫度<br>其它值: 當 PV= SV-WAIT，程式跳<br>至下一段          | 1000  | 0      | 0    | SET4.1                              |
| DTM1  |        | reserve                                                                  | 99.59 | 0.00   | 0.00 | SET4.2                              |
| DTM2  |        | reserve                                                                  | 99.59 | 0.00   | 0.00 | SET4.2                              |
| DTM3  |        | reserve                                                                  | 99.59 | 0.00   | 0.00 | SET4.2                              |
| DTM4  |        | reserve                                                                  | 99.59 | 0.00   | 0.00 | SET4.2                              |
| DT.ST |        | reserve                                                                  | 99.59 | 0.00   | 0.00 | SET4.3                              |
| PTN   |        | 程式組別設定，1~15 組可規劃<br>TRIP: 脫離可程式參數設定<br>1~15: 可程式組別選擇                     | 15    | TRIP   | 1    | SV.TY = PROG                        |
| SEG   |        | 程式段數設定，1~10 段可規劃                                                         | 10    | 1      | 1    | SV.TY = PROG                        |
| L1.SV |        | LOOP1 當前段之目標設定值                                                          | USPL  | LSPL   | 0    | SV.TY = PROG                        |
| L2.SV |        | LOOP2 當前段之目標設定值<br>(此參數可由 SET6.4 來隱藏或顯示)                                 | USPL  | LSPL   | 0    | SV.TY=PROG<br>&<br>SET6.4           |

## 9.6 LEVEL\_1 參數

| 參數   | LED 顯示                                                                            | 內容                                                                                                         | 範圍    |     | 初始值   | 顯示/隱藏                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-------|---------------------------|
|      |                                                                                   |                                                                                                            | 最大值   | 最小值 |       |                           |
| TIMR |  | 當前段執行時間設定值，此參數決定段與段或組與組間的連結<br>END(-1)：程式結束段<br>00.00(0)：步階設定<br>00.01~99.58：執行時間<br>COTI(99.59)：程式於此段持續執行 | COTI  | END | 00.00 | SV.TY = PROG              |
| MOLH |  | 當前段輸出量高點限制<br>當 PID 增益>MOLH 時會以 MOLH 的值做為輸出量                                                               | 100.0 | 0.0 | 100.0 | SV.TY=PROG<br>&<br>SET6.4 |

## 9.7 LEVEL 2 (PID)參數顯示圖



※： 60 秒內未按任何鍵，自動回到 LEVEL 1 (用戶層)，顯示 PV/SV

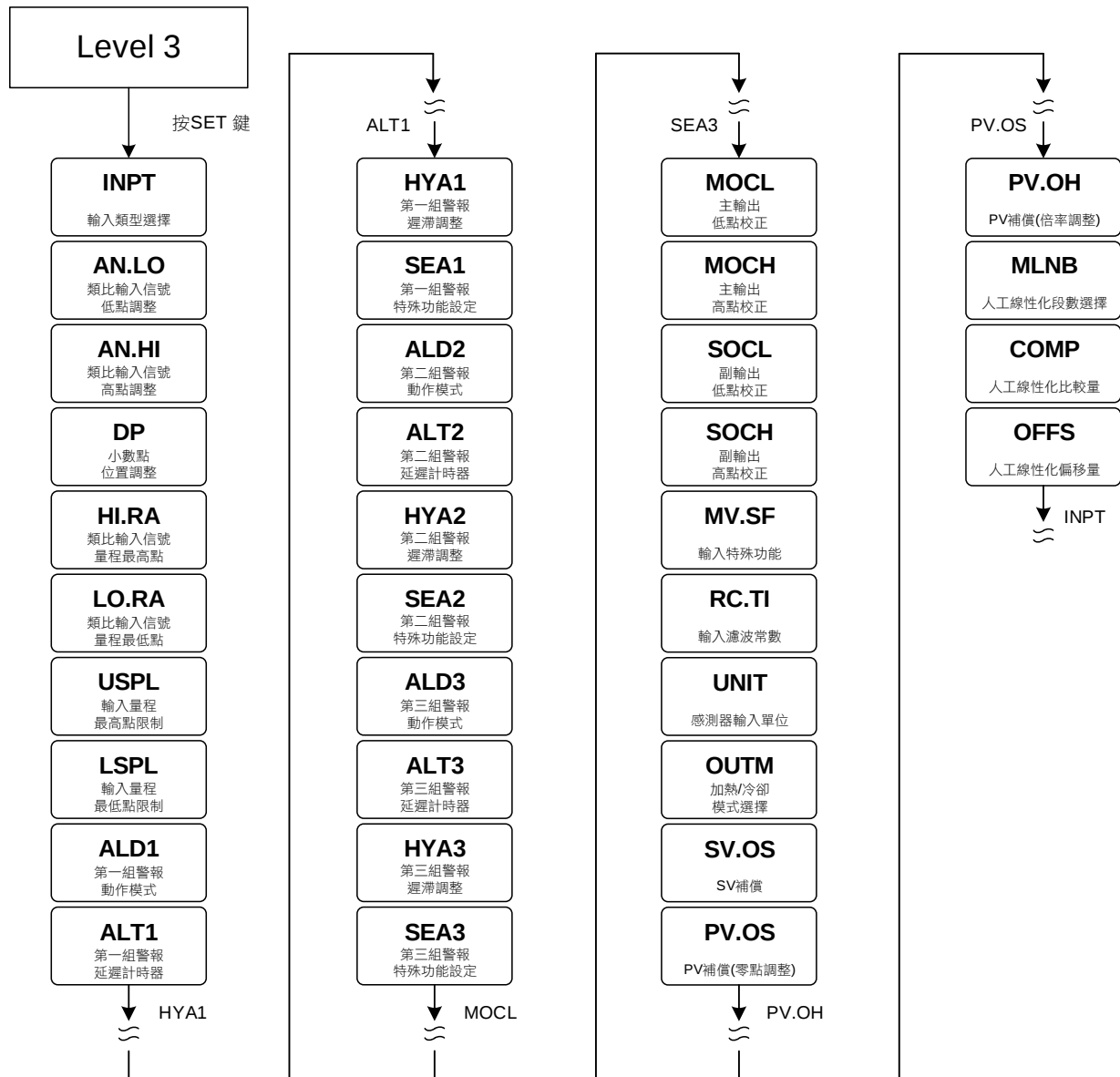
## 9.8 LEVEL\_2 參數

| 參數   | LED 顯示 | 內容                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 範圍    |        | 初始值   | 顯示/隱藏        |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------------|
|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 最大值   | 最小值    |       |              |
| P1   | 8888   | 主輸出比例帶設定值<br>0.0 : ON/OFF 控制<br>其他值: 比例帶設定值                                                                                                                                                                                                                                           | 200.0 | 0.0    | 3.0   | ---          |
| I1   | 8888   | 主輸出積分時間設定值<br>0 : 關閉積分功能<br>其他值: 積分時間設定值                                                                                                                                                                                                                                              | 3600  | 0      | 240   | ---          |
| D1   | 8888   | 主輸出微分時間設定值<br>0 : 關閉微分功能<br>其他值: 微分時間設定值                                                                                                                                                                                                                                              | 900   | 0      | 60    | ---          |
| HYS1 | 8888   | 主輸出 ON/OFF 控制遲滯調整<br>(當 P1 = 0.0 時, 才會顯示)<br>加熱模式公式:<br>$PV \geq (SV + HYS1) \rightarrow OUT1 \text{ OFF}$<br>$PV \leq (SV - HYS1) \rightarrow OUT1 \text{ ON}$<br>冷卻模式公式:<br>$PV \geq (SV + HYS1) \rightarrow OUT1 \text{ ON}$<br>$PV \leq (SV - HYS1) \rightarrow OUT1 \text{ OFF}$ | 100.0 | -100.0 | 1.0   | P1 = 0.0     |
| CYT1 | 8888   | 主輸出控制週期時間<br>0 : 線性信號<br>1 : SSR 驅動<br>2~150 : 繼電器輸出                                                                                                                                                                                                                                  | 150   | 0      | 10    | ---          |
| MOLH | 8888   | 主輸出量高點限制<br>當 PID 增益>MOLH 時會以 MOLH 的值做為輸出量                                                                                                                                                                                                                                            | 100.0 | 0.0    | 100.0 | SET5.2       |
| MOLL | 8888   | 主輸出量低點限制<br>當 PID 增益<MOLL 時會以 MOLL 的值做為輸出量                                                                                                                                                                                                                                            | 100.0 | 0.0    | 0.0   | SET5.2       |
| P2   | 8888   | 副輸出比例帶設定值<br>0.0 : ON/OFF 控制<br>其他值: 比例帶設定值                                                                                                                                                                                                                                           | 200.0 | 0.0    | 3.0   | OU.TY = DOUB |
| I2   | 8888   | 副輸出積分時間設定值<br>0 : 關閉積分功能<br>其他值: 積分時間設定值                                                                                                                                                                                                                                              | 3600  | 0      | 240   | OU.TY = DOUB |
| D2   | 8888   | 副輸出微分時間設定值<br>0 : 關閉微分功能<br>其他值: 微分時間設定值                                                                                                                                                                                                                                              | 900   | 0      | 60    | OU.TY = DOUB |
| HYS2 | 8888   | 副輸出 ON/OFF 控制遲滯調整<br>(當 P2 = 0.0 時, 才會顯示)<br>加熱模式公式:<br>$PV \leq (SV + HYS2) \rightarrow OUT2\_OFF$<br>$PV \geq (SV - HYS2) \rightarrow OUT2\_ON$<br>冷卻模式公式:<br>$PV \leq (SV + HYS2) \rightarrow OUT2\_ON$<br>$PV \geq (SV - HYS2) \rightarrow OUT2\_OFF$                             | 100.0 | -100.0 | 1.0   | P2 = 0.0     |
| CYT2 | 8888   | 副輸出控制週期時間<br>0 : 線性信號<br>1 : SSR 驅動<br>2~150 : 繼電器輸出                                                                                                                                                                                                                                  | 150   | 0      | 10    | OU.TY = DOUB |
| SOLH | 8888   | 副輸出量高點限制<br>當 PID 增益>SOLH 時會以 SOLH 的值做為輸出量                                                                                                                                                                                                                                            | 100.0 | 0.0    | 100.0 | SET5.4       |
| SOLL | 8888   | 副輸出量低點限制<br>當 PID 增益<SOLL 時會以 SOLL 的值做為輸出量                                                                                                                                                                                                                                            | 100.0 | 0.0    | 0.0   | SET5.4       |
| MGAP | 8888   | 主輸出間隙                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1000  | -1000  | 0     | OU.TY = DOUB |
| SGAP | 8888   | 副輸出間隙                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1000  | -1000  | 0     | OU.TY = DOUB |

## 9.8 LEVEL\_2 參數

| 參數    | LED 顯示                                                                            | 內容                                                                                                                     | 範圍    |        | 初始值  | 顯示/隱藏  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|--------|
|       |                                                                                   |                                                                                                                        | 最大值   | 最小值    |      |        |
| COUT  |  | 操作量顯示<br>當 OUT1 燈亮時顯示主輸出操作量<br>當 OUT2 燈亮時顯示副輸出操作量                                                                      | 100.0 | 0.0    | ---  | SET6.1 |
| AT.VL |  | 自動演算偏移量<br>控制器會在(SV-ATVL)的設定點做自動演算                                                                                     | 100.0 | -100.0 | 0.0  | SET6.2 |
| SS.PO |  | SETF.2=0，當發生系統異常，會自動載入此參數的設定值作為的操作量<br>SETF.2=1，當發生系統異常，會自動載入 0 作為的操作量                                                 | 100.0 | 0.0    | 25.0 | SET6.2 |
| OPSF  |  | 主輸出特殊功能<br>0：NONE (無)<br>1：SQUA (操作量平方)<br>2：ROOT 操作量開根號)<br>3：REVE (操作量逆向)<br>4：SQ.RE (操作量平方逆向)<br>5：RO.RE (操作量開根號逆向) | RO.RE | NONE   | NONE | SET6.3 |
| RC.TO |  | 輸出濾波常數<br>數值越小輸出反應越靈敏                                                                                                  | 10.00 | 1.00   | 2.00 | SET6.3 |
| LOCK  |  | 階層/功能鎖定，請見 LOCK 定義表<br>( <a href="#">詳細請參考章節 9.4</a> )                                                                 | 1111  | 0000   | 0000 | 0000   |

## 9.9 LEVEL 3 (INPUT)參數顯示圖



※： 60 秒內未按任何鍵，自動回到 LEVEL 1 (用戶層)，顯示 PV/SV

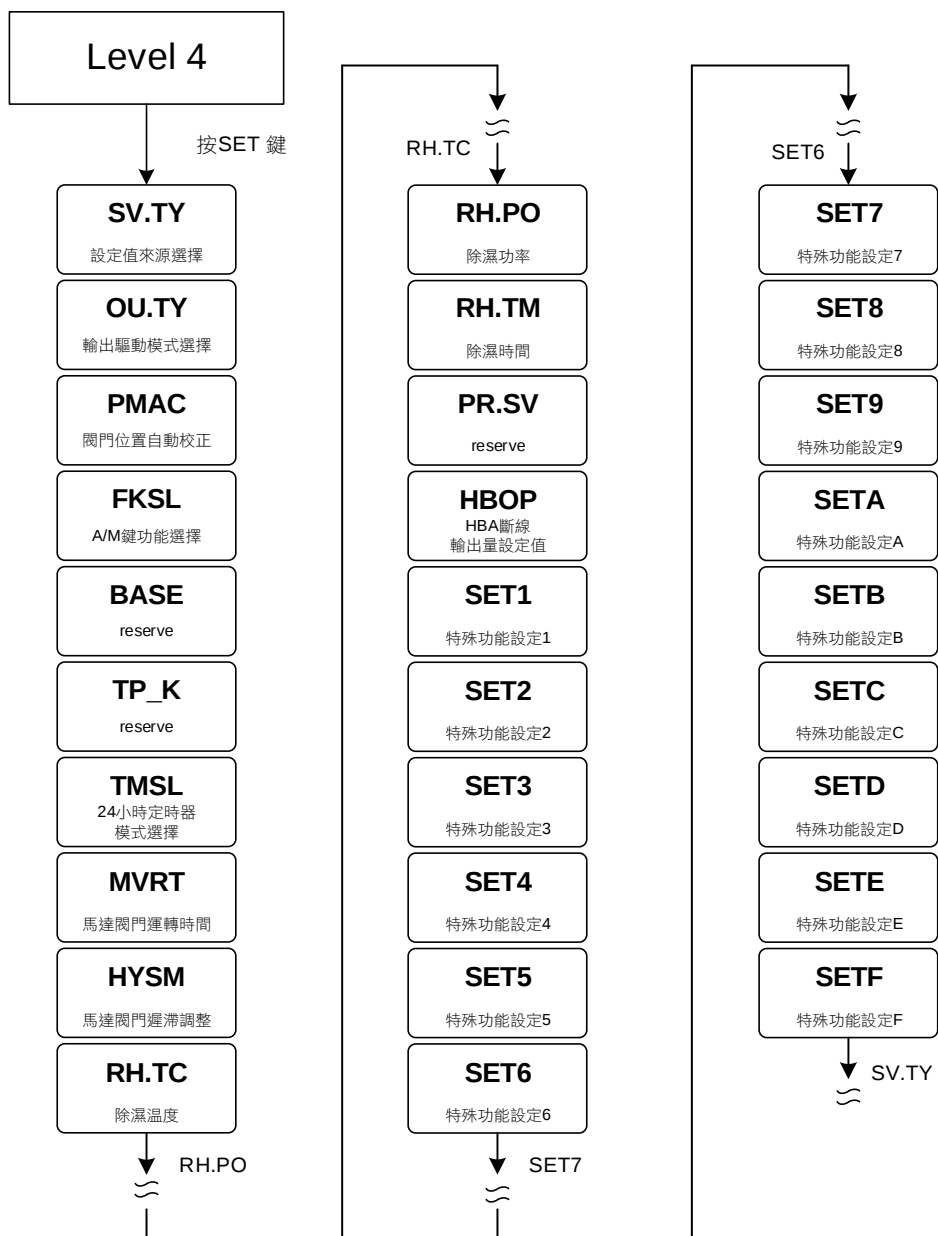
## 9.10 LEVEL\_3 參數

| 參數    | LED 顯示 | 內容                                                                                                     | 範圍     |        | 初始值    | 顯示/隱藏  |
|-------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|       |        |                                                                                                        | 最大值    | 最小值    |        |        |
| INPT  |        | 輸入類型選擇，詳細請參考章節 3 <a href="#">輸入類型一覽表</a> ，修改此參數會將以下參數重置<br>HI.RA / LO.RA / USPL / LSPL / AO.LO / AO.HI | AN6    | K1     | K1     | ---    |
| AN.LO |        | 輸入線性類比信號低點校正<br>( <a href="#">詳細請參考章節 14.3</a> )                                                       | 9999   | -1999  | 0      | SET7.1 |
| AN.HI |        | 輸入線性類比信號高點校正<br>( <a href="#">詳細請參考章節 14.3</a> )<br>(十六進位表示)                                           | 0x7FFF | 0x0000 | 0x5FFF | SET7.1 |
| DP    |        | 小數點位置調整<br>(只對 INPT=AN1~AN4 時有效)<br>0: 0000<br>1: 000.0<br>2: 00.00<br>3: 0.000                        | 0.000  | 0000   | 000.0  | SET7.1 |
| HI.RA |        | 輸入線性類比信號量程最高點<br>修改此參數會同步寫入至<br>USPL & AO.HI<br>(只對 INPT=AN1~AN4 有效)                                   | 9999   | -1999  | ---    | SET7.2 |
| LO.RA |        | 輸入線性類比信號量程最低點<br>修改此參數會同步寫入至<br>LSPL & AO.LO<br>(只對 INPT=AN1~AN4 有效)                                   | 9999   | -1999  | ---    | SET7.2 |
| USPL  |        | TC / RTD 輸入量程最高點限制<br>修改此參數會同步寫入至 AO.HI<br>(只對 INPT=K1~PT3 有效)                                         | 9999   | -1999  | ---    | SET7.3 |
| LSPL  |        | TC / RTD 輸入量程最低點限制<br>修改此參數會同步寫入至 AO.LO<br>(只對 INPT=K1~PT3 有效)                                         | 9999   | -1999  | ---    | SET7.3 |
| ALD1  |        | 第一組警報動作模式<br>( <a href="#">請參考章節 12.1 警報模式</a> )                                                       | FSOK   | NONE   | DEHI   | SET7.4 |
| ALT1  |        | 第一組警報延遲計時器<br>FLIK: 警報閃爍動作<br>COTI: 警報持續動作<br>00.01~99.58: 警報延遲動作時間<br>時間格式: 分.秒                       | COTI   | FLIK   | COTI   | SET7.4 |
| HYA1  |        | 第一組警報遲滯調整                                                                                              | 999.9  | -199.9 | 1.0    | SET7.4 |
| SEA1  |        | 第一組警報特殊功能設定<br>( <a href="#">詳細請參考章節 12.2</a> )                                                        | 1111   | 0000   | 0000   | SET7.4 |
| ALD2  |        | 第二組警報動作模式<br>( <a href="#">請參考章節 12.1 警報模式</a> )                                                       | FSOK   | NONE   | NONE   | SET8.1 |
| ALT2  |        | 第二組警報延遲計時器<br>FLIK: 警報閃爍動作<br>COTI: 警報持續動作<br>00.01~99.58: 警報延遲動作時間<br>時間格式: 分.秒                       | COTI   | FLIK   | COTI   | SET8.1 |
| HYA2  |        | 第二組警報遲滯調整                                                                                              | 999.9  | -199.9 | 1.0    | SET8.1 |
| SEA2  |        | 第二組警報特殊功能設定<br>( <a href="#">詳細請參考章節 12.2</a> )                                                        | 1111   | 0000   | 0000   | SET8.1 |
| ALD3  |        | 第三組警報動作模式<br>( <a href="#">請參考章節 12.1 警報模式</a> )                                                       | FSOK   | NONE   | NONE   | SET8.2 |

## 9.10 LEVEL\_3 參數

| 參數    | LED 顯示       | 內容                                                                                                                           | 範圍    |        | 初始值  | 顯示/隱藏  |
|-------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|--------|
|       |              |                                                                                                                              | 最大值   | 最小值    |      |        |
| ALT3  | <i>ALT3</i>  | 第三組警報延遲計時器<br>FLIK：警報閃爍動作<br>COTI：警報持續動作<br>00.01~99.58：警報延遲動作時間<br>時間格式：分.秒                                                 | COTI  | FLIK   | COTI | SET8.2 |
| HYA3  | <i>HYA3</i>  | 第三組警報遲滯調整                                                                                                                    | 999.9 | -199.9 | 1.0  | SET8.2 |
| SEA3  | <i>SEA3</i>  | 第三組警報特殊功能設定<br>(詳細請參考章節 12.2)                                                                                                | 1111  | 0000   | 0000 | SET8.2 |
| MOCL  | <i>MOCL</i>  | 主輸出線性信號低點校正<br>(詳細請參考章節 13.5)                                                                                                | 9999  | 0      | 0    | SET8.3 |
| MOCH  | <i>MOCH</i>  | 主輸出線性信號高點校正<br>(詳細請參考章節 13.5)                                                                                                | 9999  | 0      | 3600 | SET8.3 |
| SOCL  | <i>SOCL</i>  | 副輸出線性信號低點校正                                                                                                                  | 9999  | 0      | 0    | SET8.4 |
| SOCH  | <i>SOCH</i>  | 副輸出線性信號高點校正                                                                                                                  | 9999  | 0      | 3600 | SET8.4 |
| MV.SF | <i>MV.SF</i> | 輸入線性類比信號特殊功能<br>0：NONE (無)<br>1：SQUA (輸入量平方)<br>2：ROOT (輸入量開根號)<br>3：REVE (輸入量逆向)<br>4：SQ.RE (輸入量平方逆向)<br>5：RO.RE (輸入量開根號逆向) | RO.RE | NONE   | NONE | SET9.1 |
| RC.TI | <i>RC.TI</i> | 輸入濾波常數<br>數值越小 PV 反應越靈敏                                                                                                      | 10.00 | 1.00   | 2.00 | SET9.2 |
| UNIT  | <i>UNIT</i>  | 感測器輸入單位，修改此參數會將以下參數重置以符合輸入類型一覽表<br>(章節 3)<br>USPL, LSPL, AO.LO, AO.HI<br>0：°C<br>1：°F<br>2：U (僅於 INPT = AN1~AN4 時顯示，無法更動)    | 2     | 0      | ---  | SET9.3 |
| OUTM  | <i>OUTM</i>  | 加熱冷卻模式選擇<br>0：HEAT (加熱模式)<br>1：COOL (冷卻模式)                                                                                   | COOL  | HEAT   | HEAT | SET9.4 |
| SV.OS | <i>SV.OS</i> | SV 補償                                                                                                                        | 100.0 | -100.0 | 0    | SETA.1 |
| PV.OS | <i>PV.OS</i> | PV 偏置(零點調整)<br>$PV = PV \times (PV.OH / 5000) + PV.OS$<br>詳細說明請參考章節 11.1                                                     | 199.9 | -199.9 | 0    | SETA.2 |
| PV.OH | <i>PV.OH</i> | PV 比率(倍率調整)<br>$PV = PV \times (PV.OH / 5000) + PV.OS$                                                                       | 9999  | 0      | 5000 | SETA.2 |
| MLNB  | <i>MLNB</i>  | 人工線性化段數選擇<br>TRIP：脫離人工線性化參數設定<br>1~10：人工線性段數設定<br>詳細說明請參考章節 11.9                                                             | 10    | TRIP   | TRIP | SETA.3 |
| COMP  | <i>COMP</i>  | 人工線性化比較量                                                                                                                     | USPL  | LSPL   | LSPL | SETA.3 |
| OFFS  | <i>OFFS</i>  | 人工線性化偏移量                                                                                                                     | 150.0 | -150.0 | 0.0  | SETA.3 |

## 9.11 LEVEL 4 (SET)參數顯示圖



※： 60 秒內未按任何鍵，自動回到 LEVEL 1 (用戶層)，顯示 PV/SV

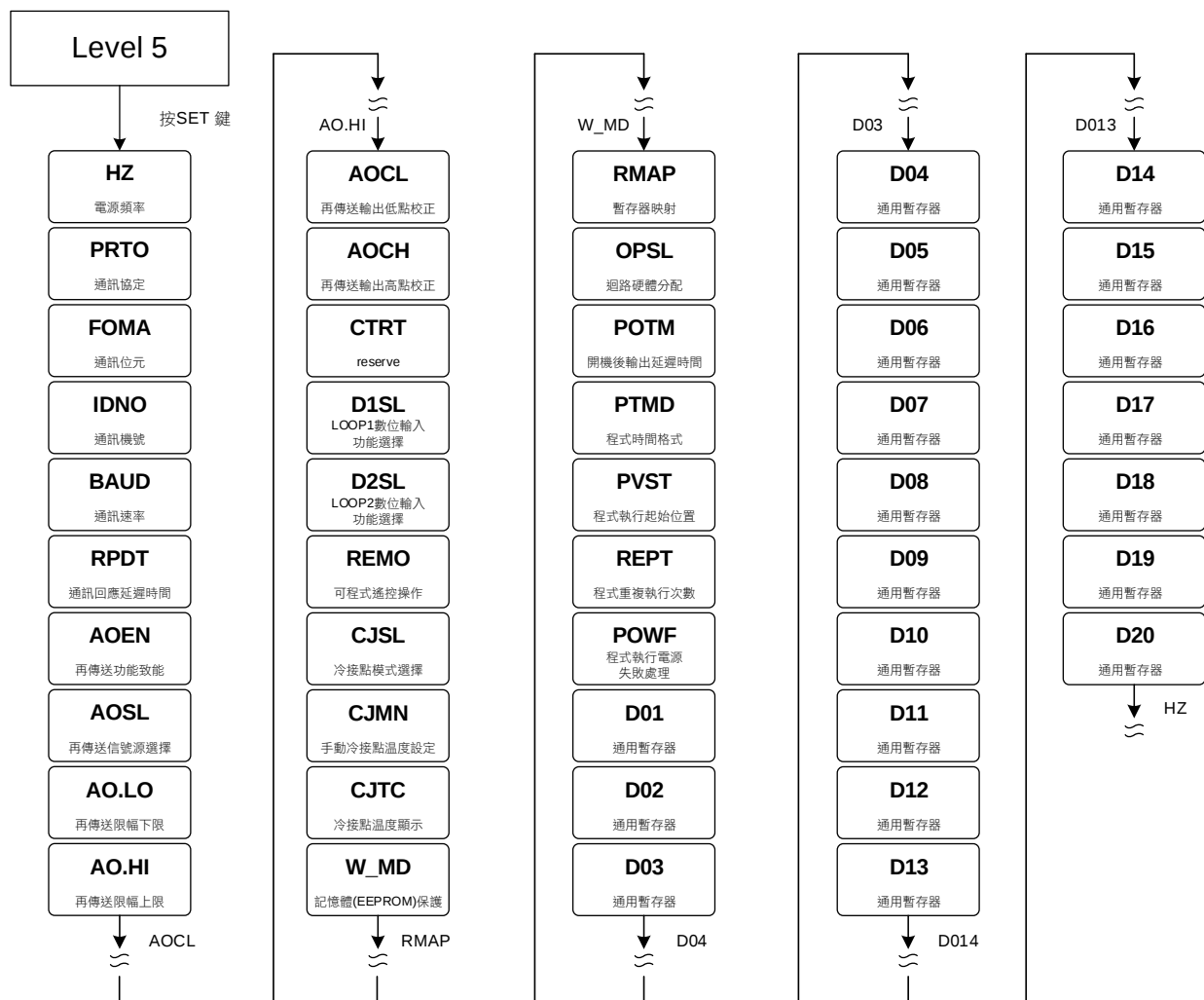
## 9.12 LEVEL\_4 參數

| 參數    | LED 顯示 | 內容                                                                                                                                                                                                                               | 範圍    |       | 初始值   | 顯示/隱藏        |
|-------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------------|
|       |        |                                                                                                                                                                                                                                  | 最大值   | 最小值   |       |              |
| SV.TY |        | 設定值(SV)來源選擇<br>0: FIX, SV 由按鍵或是通訊控制<br>1: RATE, SV 由通訊控制並由參數 RATE 衰減<br>2: RAMP, SV 由升温斜率 (參數 RAMP)產生<br>3: CASC(保留)<br>4: ANAG, SV 由外部設備的類比信號(4~20mA)控制<br>5: ANRA, SV 由外部設備的類比信號(4~20mA)控制並由參數 RATE 衰減<br>6: PROG, SV 由可程式功能產生 | PROG  | FIX   | FIX   | ---          |
| OU.TY |        | 輸出驅動模式選擇<br>0: SING (單輸出)<br>1: DOUB (雙輸出)<br>2: 1SCR (單相 SCR)<br>3: HLSL (高低信號選擇)<br>4: FBMV (回授型閥門)<br>5: NFMV (無回授型閥門)                                                                                                        | NFMV  | SING  | SING  | SETB.1       |
| PMAC  |        | 閥門位置自動校正<br>0: OFF 停止閥門自動校正<br>1: ON 啟動閥門自動校正<br>2: E_PB 閥門位置由外部按鈕決定                                                                                                                                                             | E_PB  | OFF   | OFF   | OU.TY = FBMV |
| FKSL  |        | FUN 鍵功能選擇<br>0: OFF (關閉 A/M 鍵功能)<br>1: R_S (切換 RUN/STOP)<br>2: A_M (切換自動/手動)<br>3: AT (啟動/停止自動演算)<br>4: LOOP (LOOP1/2 切換)<br><a href="#">詳細說明請參考章節 11.5</a>                                                                      | LOOP  | OFF   | A_M   | SETB.3       |
| BASE  |        | reserve                                                                                                                                                                                                                          | 1000  | -1000 | 0     | SETB.4       |
| TP_K  |        | reserve                                                                                                                                                                                                                          | 100.0 | 10.0  | 15.0  | SETB.4       |
| TMSL  |        | 24 小時定時器，模式選擇<br>0: OFF 24 小時定時器不啟動<br>1: SWSV 切換 SV<br>2: R_S 切換 RUN/STOP<br>3: R_SO 切換為 RUN                                                                                                                                    | R_SO  | OFF   | OFF   | SETC.1       |
| MVRT  |        | 馬達閥門運轉時間<br>時間單位: 秒                                                                                                                                                                                                              | 150   | 5     | 5     | SETC.2       |
| HYSM  |        | 馬達閥門修正動作百分比<br>單位: %                                                                                                                                                                                                             | 5.0   | 0.0   | 1.0   | SETC.2       |
| RH.TC |        | 除濕溫度<br>若 PV 低於除濕溫度，操作量會以除濕功率來輸出<br><a href="#">詳細說明請參考章節 11.7</a>                                                                                                                                                               | 200.0 | 0.0   | 125.0 | SETC.3       |
| RH.PO |        | 除濕功率<br>0: OFF 不使用除濕功能<br>其他值: 0.1~100.0 低於除濕溫度的操作量                                                                                                                                                                              | 100.0 | OFF   | OFF   | SETC.3       |
| RH.TM |        | 除濕時間<br>時間格式: 分.秒                                                                                                                                                                                                                | COTI  | 0.00  | 15.00 | SETC.3       |
| PR.SV |        | reserve                                                                                                                                                                                                                          | USPL  | LSPL  | 100.0 | SETC.4       |
| HBOP  |        | HBA 斷線輸出量設定值                                                                                                                                                                                                                     | 100.0 | 0.0   | 90.0  | SET1.1       |

## 9.12 LEVEL\_4 參數

| 參數   | LED 顯示 | 內容     | 範圍   |     | 初始值 | 顯示/隱藏 |
|------|--------|--------|------|-----|-----|-------|
|      |        |        | 最大值  | 最小值 |     |       |
| SET1 | SEET1  | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |
| SET2 | SEET2  | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |
| SET3 | SEET3  | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |
| SET4 | SEET4  | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |
| SET5 | SEET5  | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |
| SET6 | SEET6  | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |
| SET7 | SEET7  | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |
| SET8 | SEET8  | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |
| SET9 | SEET9  | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |
| SETA | SEET A | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |
| SETB | SEET B | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |
| SETC | SEET C | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |
| SETD | SEET D | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |
| SETE | SEET E | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |
| SETF | SEET F | 參數功能隱藏 | 4369 | 0   | --- | ---   |

### 9.13 LEVEL 5 (QC)參數顯示圖



※： 60 秒內未按任何鍵，自動回到 LEVEL 1 (用戶層)，顯示 PV/SV

## 9.14 LEVEL\_5 參數

| 參數    | LED 顯示 | 內容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 範圍   |      | 初始值  | 顯示/隱藏  |
|-------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|--------|
|       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 最大值  | 最小值  |      |        |
| HZ    |        | 電源頻率<br>0 : 50HZ<br>1 : 60HZ                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 60HZ | 50HZ | 60HZ | ---    |
| PRTO  |        | 通訊協定<br>0 : TAIE<br>1 : MRTU<br><a href="#">詳細說明請參考通訊操作手冊</a>                                                                                                                                                                                                                                                            | MRTU | TAIE | MRTU | SETD.1 |
| FOMA  |        | 通訊資料格式<br>0 : O_81<br>(parity bit=odd, stop bit=1)<br>1 : O_82<br>(parity bit=odd, stop bit=2)<br>2 : E_81<br>(parity bit=even, stop bit=1)<br>3 : E_82<br>(parity bit=even, stop bit=2)<br>4 : N_81<br>(parity bit=none, stop bit=1)<br>5 : N_82<br>(parity bit=none, stop bit=2)                                       | N_82 | O_81 | O_81 | SETD.1 |
| IDNO  |        | 通訊機號                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 254  | 0    | 1    | SETD.1 |
| BAUD  |        | 通訊速率(鮑率)<br>0 : 24(2400)<br>1 : 48(4800)<br>2 : 96(9600)<br>3 : 192(19200)<br>4 : 384(38400)<br>5 : 576(57600)<br>6 : 1152(115200) bps                                                                                                                                                                                   | 1152 | 24   | 384  | SETD.1 |
| RPDT  |        | 通訊回應延遲時間(ms)<br>當控制器收到主機命令後會等待此設定值才回應主機資料                                                                                                                                                                                                                                                                                | 250  | 0    | 0    | SETD.1 |
| AOEN  |        | 再傳送功能致能<br>0 : OFF (Disable)<br>1 : ON (Enable)<br><a href="#">詳細說明請參考章節 11.2</a>                                                                                                                                                                                                                                        | ON   | OFF  | OFF  | SETD.2 |
| AOSL  |        | 再傳送信號源選擇<br>0 : SV1 (Loop1 SV)<br>1 : PV1 (Loop1 PV)<br>2 : MV1 (Loop1 主輸出操作量)<br>3 : SV1R (Loop1 SV 逆向)<br>4 : PV1R (Loop1 PV 逆向)<br>5 : MV1R (Loop1 主輸出操作量逆向)<br>6 : SV2 (Loop2 SV)<br>7 : PV2 (Loop2 PV)<br>8 : MV2 (Loop2 主輸出操作量)<br>9 : SV2R (Loop2 SV 逆向)<br>10 : PV2R (Loop2 PV 逆向)<br>11 : MV2R (Loop2 主輸出操作量逆向) | MV2R | SV1  | PV1  | SETD.2 |
| AO.LO |        | 再傳送限幅下限                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | USPL | LSPL | LSPL | SETD.2 |
| AO.HI |        | 再傳送限幅上限                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | USPL | LSPL | USPL | SETD.2 |
| AOCL  |        | 再傳送輸出低點校正                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9999 | 0    | 0    | SETD.2 |
| AOCH  |        | 再傳送輸出高點校正                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9999 | 0    | 3600 | SETD.2 |
| CTRT  |        | reserve                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 100  | 1    | 1    | SETD.3 |

## 9.14 LEVEL\_5 參數

| 參數   | LED 顯示 | 內容                                                                                                                                                                                                                                                                     | 範圍   |       | 初始值  | 顯示/隱藏  |
|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|--------|
|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 最大值  | 最小值   |      |        |
| D1SL |        | LOOP1 數位輸入模式選擇<br>0: OFF (關閉數位輸入功能)<br>1: SWSV (切換 4 組 SV)<br>2: R_S (切換 RUN/STOP)<br>3: A_M (切換手動/自動)<br>4: AT (啟動/停止自動演算)<br>5: RESV (啟動/停止搖控 SV)<br>6: AOEN (啟動/停止再傳送)<br>7: TIM (啟動/停止計時器)<br>8: CNT (計數器)<br>9: PROG (啟動/停止可程式)<br><a href="#">詳細說明請參考章節 11.6</a> | PROG | OFF   | OFF  | SETD.3 |
| D2SL |        | LOOP2 數位輸入模式選擇<br>0: OFF (關閉數位輸入功能)<br>1: SWSV (切換 4 組 SV)<br>2: R_S (切換 RUN/STOP)<br>3: A_M (切換手動/自動)<br>4: AT (啟動/停止自動演算)<br>5: RESV (啟動/停止搖控 SV)<br>6: AOEN (啟動/停止再傳送)<br>7: TIM (啟動/停止計時器)<br>8: CNT (計數器)                                                         | CNT  | OFF   | OFF  | SETD.3 |
| REMO |        | 可程式按鍵功能，遙控啟動致能<br>0: OFF (程式執行由按鍵啟動)<br>1: ON (程式執行由 DI 或通訊啟動)                                                                                                                                                                                                         | ON   | OFF   | OFF  | SETD.4 |
| CJSL |        | 冷接點模式選擇<br>0: AUTO (自動冷接點溫度補償)<br>1: MAN (手動冷接點溫度補償)                                                                                                                                                                                                                   | MAN  | AUTO  | AUTO | SETE.1 |
| CJMN |        | 手動冷接點溫度設定                                                                                                                                                                                                                                                              | 50.0 | -10.0 | 25   | SETE.1 |
| CJTC |        | 冷接點溫度顯示(常溫顯示)                                                                                                                                                                                                                                                          | ---  | ---   | ---  | SETE.1 |
| W_MD |        | 記憶體(EEPROM)保護致能<br>0: OFF 通訊寫入只寫 CPU RAM<br>1: ON 通訊寫入同時寫 CPU RAM 和 EEPROM<br>※ 此參數僅可由手動設定，不可由通訊修改                                                                                                                                                                     | ON   | OFF   | ON   | SETE.1 |
| RMAP |        | 暫存器位置映射<br>0: OFF (無暫存器映射)<br>1: FY (映射至 FY 控制器的記憶體位置)<br>2: FE (映射至 FE 控制器的記憶體位置)<br>3: FA (映射至 FA 控制器的記憶體位置)                                                                                                                                                         | 5    | 0     | 0    | SETE.1 |
| OPSL |        | 迴路硬體分配<br>0: LOP1 迴路 1 主輸出驅動 OUT1 硬體，副輸出驅動 OUT2 硬體 (雙輸出時使用)<br>1: LOP2 迴路 2 主輸出驅動 OUT1 硬體，副輸出驅動 OUT2 硬體 (雙輸出時使用)<br>2: LP12 迴路 1 主輸出驅動 OUT1 硬體，迴路 2 主輸出驅動 OUT2 硬體(單輸出時使用)                                                                                              | LP12 | LOP1  | LP12 | SETE.1 |

## 9.14 LEVEL\_5 參數

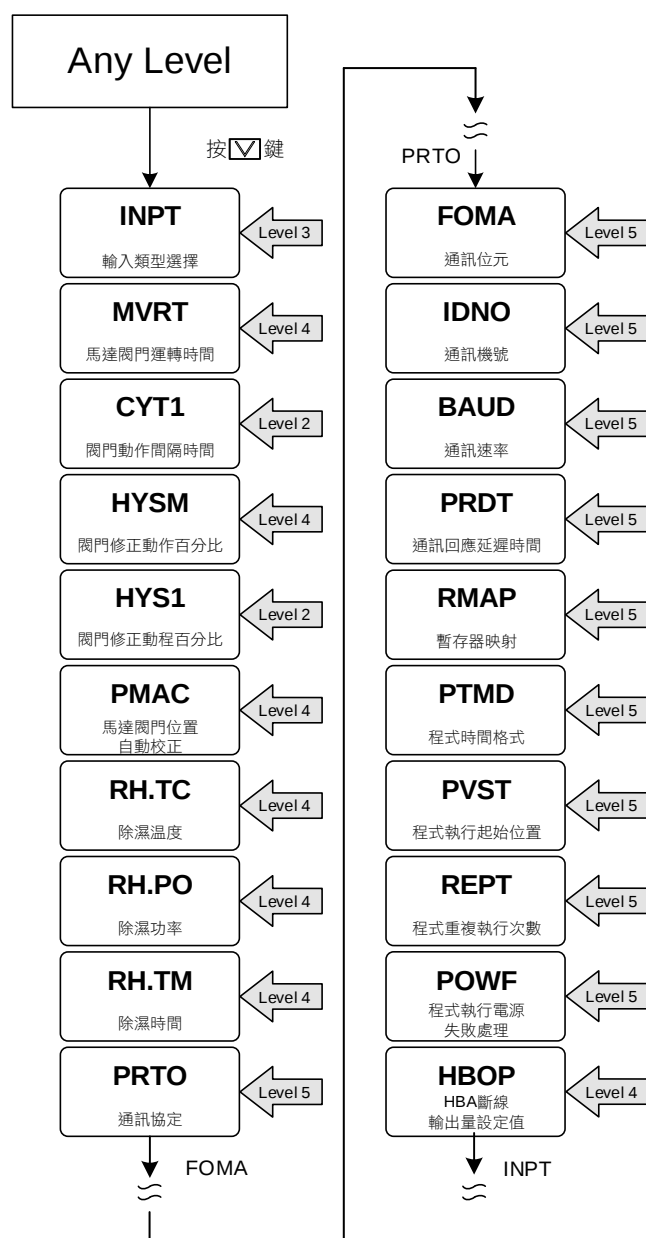
| 參數   | LED 顯示      | 內容                                                        | 範圍    |        | 初始值   | 顯示/隱藏  |
|------|-------------|-----------------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|
|      |             |                                                           | 最大值   | 最小值    |       |        |
| POTM | <i>P660</i> | 開機後輸出延遲時間<br>時間格式: 分.秒                                    | COTI  | 0.00   | 00.05 | SETE.1 |
| PTMD | <i>PT00</i> | 程式時間格式<br>0: SEC (分.秒)<br>1: MIN (小時.分)<br>2: 50MS (50ms) | 50MS  | SEC    | MIN   | SETE.1 |
| PVST | <i>P050</i> | 程式執行起始值位置<br>0: OFF 程式從 0 開始執行<br>1: ON 程式從當前 PV 值開始執行    | ON    | OFF    | ON    | SETE.1 |
| REPT | <i>REP0</i> | 程式重複執行次數<br>0: OFF 程式無重複執行<br>其它值: 程式重複執行次數               | 9999  | OFF    | OFF   | SETE.1 |
| POWF | <i>P000</i> | 程式執行時電源失敗處理<br>0: OFF (無電源失敗處理)<br>1: ON (電源失敗處理)         | ON    | OFF    | OFF   | SETE.1 |
| D01  | <i>D001</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D02  | <i>D002</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D03  | <i>D003</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D04  | <i>D004</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D05  | <i>D005</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D06  | <i>D006</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D07  | <i>D007</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D08  | <i>D008</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D09  | <i>D009</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D10  | <i>D010</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D11  | <i>D011</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D12  | <i>D012</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D13  | <i>D013</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D14  | <i>D014</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D15  | <i>D015</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D16  | <i>D016</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D17  | <i>D017</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D18  | <i>D018</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D19  | <i>D019</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |
| D20  | <i>D020</i> | 通用暫存器                                                     | 32767 | -32768 | 0     | SETE.2 |

## 9.15 快捷參數操作

FE 控制器提供一快捷操作模式，方便使用者快速存取通訊群組、可程式群組、閥門群組內的相關參數

進入快捷層：於任意階層內按下降鍵 3 秒

離開快捷層：於任意階層內按下降鍵 3 秒



※：60 秒內未按任何鍵，自動回到 LEVEL 1 (用戶層)，顯示 PV/SV

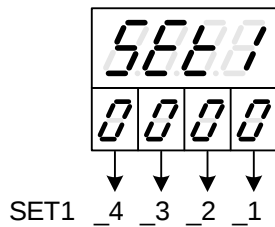
## 9.16 快捷參數

| 參數    | LED 顯示 | 內容                                                                                                                                                                                                                                                         | 範圍    |      | 初始值   | 顯示/隱藏        |
|-------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------|--------------|
|       |        |                                                                                                                                                                                                                                                            | 最大值   | 最小值  |       |              |
| INPT  |        | 輸入類型選擇，詳細請參考章節 <a href="#">3 輸入類型一覽表</a> ，修改此參數會將以下參數重置<br>HI.RA / LO.RA / USPL / LSPL / AO.LO / AO.HI                                                                                                                                                     | AN6   | K1   | K1    | ---          |
| MVRT  |        | 馬達閥門運轉時間<br>時間單位: 秒                                                                                                                                                                                                                                        | 150   | 5    | 5     | SETC.2       |
| CYT1  |        | 馬達閥門動作間隔時間<br>時間單位: 秒                                                                                                                                                                                                                                      | 10    | 0    | 5     | ---          |
| HYSM  |        | 馬達閥門修正動作百分比<br>單位: %                                                                                                                                                                                                                                       | 5.0   | 0.0  | 1.0   | SETC.2       |
| HYS1  |        | 馬達閥門修正動程百分比<br>單位: %                                                                                                                                                                                                                                       | HYSM  | 0.0  | 0.5   | P1 = 0.0     |
| PMAC  |        | 馬達閥門位置自動校正<br>0: OFF 停止閥門自動校正<br>1: ON 啟動閥門自動校正<br>2: E_PB 閥門位置由外部按鈕決定                                                                                                                                                                                     | E_PB  | OFF  | OFF   | OU.TY = FBMV |
| RH.TC |        | 除濕溫度<br>若 PV 低於除濕溫度，操作量會以除濕功率來輸出<br><a href="#">詳細說明請參考章節 11.7</a>                                                                                                                                                                                         | 200.0 | 0.0  | 125.0 | SETC.3       |
| RH.PO |        | 除濕功率<br>0: OFF 不使用除濕功能<br>其他值: 0.1~100.0 低於除濕溫度的操作量                                                                                                                                                                                                        | 100.0 | OFF  | OFF   | SETC.3       |
| RH.TM |        | 除濕時間<br>時間格式: 分.秒                                                                                                                                                                                                                                          | COTI  | 0.00 | 15.00 | SETC.3       |
| PRTO  |        | 通訊協定<br>0: TAIE<br>1: MRTU<br><a href="#">詳細說明請參考通訊操作手冊</a>                                                                                                                                                                                                | MRTU  | TAIE | MRTU  | SETD.1       |
| FOMA  |        | 通訊資料格式<br>0: O_81 (parity bit=odd, stop bit=1)<br>1: O_82 (parity bit=odd, stop bit=2)<br>2: E_81 (parity bit=even, stop bit=1)<br>3: E_82 (parity bit=even, stop bit=2)<br>4: N_81 (parity bit=none, stop bit=1)<br>5: N_82 (parity bit=none, stop bit=2) | N_82  | O_81 | O_81  | SETD.1       |
| IDNO  |        | 通訊機號                                                                                                                                                                                                                                                       | 254   | 0    | 1     | SETD.1       |
| BAUD  |        | 通訊速率(鮑率)<br>0: 24(2400)<br>1: 48(4800)<br>2: 96(9600)<br>3: 192(19200)<br>4: 384(38400)<br>5: 576(57600)<br>6: 1152(115200) bps                                                                                                                            | 1152  | 24   | 384   | SETD.1       |
| RPDT  |        | 通訊回應延遲時間(ms)<br>當控制器收到主機命令後會等待此設定值才回應主機資料                                                                                                                                                                                                                  | 250   | 0    | 0     | SETD.1       |

## 9.16 快捷參數

| 參數   | LED 顯示 | 內容                                                                                                                          | 範圍    |     | 初始值  | 顯示/隱藏  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|------|--------|
|      |        |                                                                                                                             | 最大值   | 最小值 |      |        |
| RMAP |        | 暫存器位置映射<br>0 : OFF (無暫存器映射)<br>1 : FY<br>(映射至 FY 控制器的記憶體位置)<br>2 : FE<br>(映射至 FE 控制器的記憶體位置)<br>3 : FA<br>(映射至 FA 控制器的記憶體位置) | 5     | 0   | 0    | SETE.1 |
| PTMD |        | 設定程式時間格式<br>0 : SEC (分.秒)<br>1 : MIN (小時.分)<br>2 : 50MS (50ms)                                                              | 50MS  | SEC | MIN  | SETE.1 |
| PVST |        | 程式執行起始值位置<br>0 : OFF 程式從 0 開始執行<br>1 : ON 程式從當前 PV 值開始執行                                                                    | ON    | OFF | ON   | SETE.1 |
| REPT |        | 程式重複執行次數<br>0 : OFF 程式無重複執行<br>其它值 : 程式重複執行次數                                                                               | 9999  | OFF | OFF  | SETE.1 |
| POWF |        | 程式執行時電源失敗處理<br>0 : OFF (無電源失敗處理)<br>1 : ON (電源失敗處理)                                                                         | ON    | OFF | OFF  | SETE.1 |
| HBOP |        | HBA 斷線輸出量設定值                                                                                                                | 100.0 | 0.0 | 90.0 | SET1.1 |

## 10. 設定層(Level 4)參數隱藏/顯示設定表



|      |        |   |    |                          |
|------|--------|---|----|--------------------------|
| 5661 | SET1_1 | 0 | 隱藏 | HBCU HBSV HBTM HBOP      |
|      |        | 1 | 顯示 | HBCU HBSV HBTM HBOP      |
|      | SET1_2 | 0 | 隱藏 | AL1H AL1L                |
|      |        | 1 | 顯示 | AL1H AL1L                |
|      | SET1_3 | 0 | 隱藏 | AL2H AL2L                |
|      |        | 1 | 顯示 | AL2H AL2L                |
|      | SET1_4 | 0 | 隱藏 | AL3H AL3L                |
|      |        | 1 | 顯示 | AL3H AL3L                |
| 5662 | SET2_1 | 0 | 隱藏 | SV1 SV2                  |
|      |        | 1 | 顯示 | SV1 SV2                  |
|      | SET2_2 | 0 | 隱藏 | SV3 SV4                  |
|      |        | 1 | 顯示 | SV3 SV4                  |
|      | SET2_3 | 0 | 隱藏 | TIM                      |
|      |        | 1 | 顯示 | TIM                      |
|      | SET2_4 | 0 | 隱藏 | (CNT→ LOOP1) (PW→ LOOP2) |
|      |        | 1 | 顯示 | (CNT→ LOOP1) (PW→ LOOP2) |
| 5663 | SET3_1 | 0 | 隱藏 | CUTM ONTM OFTM           |
|      |        | 1 | 顯示 | CUTM ONTM OFTM           |
|      | SET3_2 | 0 | 隱藏 | A_M MOUT                 |
|      |        | 1 | 顯示 | A_M MOUT                 |
|      | SET3_3 | 0 | 隱藏 | AT                       |
|      |        | 1 | 顯示 | AT                       |
|      | SET3_4 | 0 | 隱藏 | R_S                      |
|      |        | 1 | 顯示 | R_S                      |
| 5664 | SET4_1 | 0 | 隱藏 | WAIT                     |
|      |        | 1 | 顯示 | WAIT                     |
|      | SET4_2 | 0 | 隱藏 | DTM1 DTM2 DTM3 DTM4      |
|      |        | 1 | 顯示 | DTM1 DTM2 DTM3 DTM4      |
|      | SET4_3 | 0 | 隱藏 | DT.ST                    |
|      |        | 1 | 顯示 | DT.ST                    |
|      | SET4_4 | 0 | 隱藏 | PV1 PV2                  |
|      |        | 1 | 顯示 | PV1 PV2                  |
| 5665 | SET5_1 | 0 | 隱藏 | reserve                  |
|      |        | 1 | 顯示 | reserve                  |
|      | SET5_2 | 0 | 隱藏 | MOLH MOLL                |
|      |        | 1 | 顯示 | MOLH MOLL                |
|      | SET5_3 | 0 | 隱藏 | reserve                  |
|      |        | 1 | 顯示 | reserve                  |
|      | SET5_4 | 0 | 隱藏 | SOLH SOLL                |
|      |        | 1 | 顯示 | SOLH SOLL                |
| 5666 | SET6_1 | 0 | 隱藏 | COUT                     |
|      |        | 1 | 顯示 | COUT                     |
|      | SET6_2 | 0 | 隱藏 | AT.VL SS.PO              |
|      |        | 1 | 顯示 | AT.VL SS.PO              |
|      | SET6_3 | 0 | 隱藏 | OPSF RC.TO               |
|      |        | 1 | 顯示 | OPSF RC.TO               |
|      | SET6_4 | 0 | 隱藏 | LOOP L2.SV MOLH          |
|      |        | 1 | 顯示 | LOOP L2.SV MOLH          |

|      |        |   |    |                     |
|------|--------|---|----|---------------------|
| 5667 | SET7_1 | 0 | 隱藏 | AN.LO AN.HI DP      |
|      |        | 1 | 顯示 | AN.LO AN.HI DP      |
|      | SET7_2 | 0 | 隱藏 | HI.RA LO.RA         |
|      |        | 1 | 顯示 | HI.RA LO.RA         |
|      | SET7_3 | 0 | 隱藏 | LSPL USPL           |
|      |        | 1 | 顯示 | LSPL USPL           |
|      | SET7_4 | 0 | 隱藏 | ALD1 ALT1 HYA1 SEA1 |
|      |        | 1 | 顯示 | ALD1 ALT1 HYA1 SEA1 |

|      |        |   |    |                     |
|------|--------|---|----|---------------------|
| 5668 | SET8_1 | 0 | 隱藏 | ALD2 ALT2 HYA2 SEA2 |
|      |        | 1 | 顯示 | ALD2 ALT2 HYA2 SEA2 |
|      | SET8_2 | 0 | 隱藏 | ALD3 ALT3 HYA3 SEA3 |
|      |        | 1 | 顯示 | ALD3 ALT3 HYA3 SEA3 |
|      | SET8_3 | 0 | 隱藏 | MOCL MOCH           |
|      |        | 1 | 顯示 | MOCL MOCH           |
|      | SET8_4 | 0 | 隱藏 | SOCL SOCH           |
|      |        | 1 | 顯示 | SOCL SOCH           |

|      |        |   |    |       |
|------|--------|---|----|-------|
| 5669 | SET9_1 | 0 | 隱藏 | MV.SF |
|      |        | 1 | 顯示 | MV.SF |
|      | SET9_2 | 0 | 隱藏 | RC.TI |
|      |        | 1 | 顯示 | RC.TI |
|      | SET9_3 | 0 | 隱藏 | UNIT  |
|      |        | 1 | 顯示 | UNIT  |
|      | SET9_4 | 0 | 隱藏 | OUTM  |
|      |        | 1 | 顯示 | OUTM  |

|      |        |   |    |                |
|------|--------|---|----|----------------|
| 566A | SETA_1 | 0 | 隱藏 | SV.OS          |
|      |        | 1 | 顯示 | SV.OS          |
|      | SETA_2 | 0 | 隱藏 | PV.OS PV.OH    |
|      |        | 1 | 顯示 | PV.OS PV.OH    |
|      | SETA_3 | 0 | 隱藏 | MLNB COMP OFFS |
|      |        | 1 | 顯示 | MLNB COMP OFFS |
|      | SETA_4 | 0 | 隱藏 | 關閉 Super SV 功能 |
|      |        | 1 | 顯示 | 開啟 Super SV 功能 |

|      |        |   |    |           |
|------|--------|---|----|-----------|
| 566B | SETB_1 | 0 | 隱藏 | OU.TY     |
|      |        | 1 | 顯示 | OU.TY     |
|      | SETB_2 | 0 | 隱藏 | reserve   |
|      |        | 1 | 顯示 | reserve   |
|      | SETB_3 | 0 | 隱藏 | FKSL      |
|      |        | 1 | 顯示 | FKSL      |
|      | SETB_4 | 0 | 隱藏 | BASE TP_K |
|      |        | 1 | 顯示 | BASE TP_K |

|      |        |   |    |                   |
|------|--------|---|----|-------------------|
| 566C | SETC_1 | 0 | 隱藏 | TMSL              |
|      |        | 1 | 顯示 | TMSL              |
|      | SETC_2 | 0 | 隱藏 | MVRT HYSM         |
|      |        | 1 | 顯示 | MVRT HYSM         |
|      | SETC_3 | 0 | 隱藏 | RH.TC RH.PO RH.TM |
|      |        | 1 | 顯示 | RH.TC RH.PO RH.TM |
|      | SETC_4 | 0 | 隱藏 | PR.SV             |
|      |        | 1 | 顯示 | PR.SV             |

|      |        |   |    |                                 |
|------|--------|---|----|---------------------------------|
| 566D | SETD_1 | 0 | 隱藏 | PRTO FOMA IDNO BAUD RPDT        |
|      |        | 1 | 顯示 | PRTO FOMA IDNO BAUD RPDT        |
|      | SETD_2 | 0 | 隱藏 | AOEN AOSL AO.LO AO.HI AOCL AOCH |
|      |        | 1 | 顯示 | AOEN AOSL AO.LO AO.HI AOCL AOCH |
|      | SETD_3 | 0 | 隱藏 | CTRT D1SL D2SL                  |
|      |        | 1 | 顯示 | CTRT D1SL D2SL                  |
|      | SETD_4 | 0 | 隱藏 | REMO                            |
|      |        | 1 | 顯示 | REMO                            |

|      |        |   |    |                                                                                       |
|------|--------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| SETE | SETE_1 | 0 | 隱藏 | CJSL CJMN CJTC W_MD RMAP OPSL POTM                                                    |
|      |        | 1 | 顯示 | CJSL CJMN CJTC W_MD RMAP OPSL POTM                                                    |
|      | SETE_2 | 0 | 隱藏 | D01 D02 D03 D04 D05 D06 D07<br>D08 D09 D10 D11 D12 D13 D14<br>D15 D16 D17 D18 D19 D20 |
|      |        |   |    | D01 D02 D03 D04 D05 D06 D07<br>D08 D09 D10 D11 D12 D13 D14<br>D15 D16 D17 D18 D19 D20 |
|      |        | 1 | 顯示 | D01 D02 D03 D04 D05 D06 D07<br>D08 D09 D10 D11 D12 D13 D14<br>D15 D16 D17 D18 D19 D20 |
|      |        |   |    | D01 D02 D03 D04 D05 D06 D07<br>D08 D09 D10 D11 D12 D13 D14<br>D15 D16 D17 D18 D19 D20 |
|      | SETE_3 | 0 | 隱藏 | reserve                                                                               |
|      |        | 1 | 顯示 | reserve                                                                               |
|      | SETE_4 | 0 | 隱藏 | RAMP                                                                                  |
|      |        | 1 | 顯示 | RAMP                                                                                  |

|      |          |   |                                  |
|------|----------|---|----------------------------------|
| SETF | SETF_1   | 0 | 馬達閥控制時 close 端繼電器使用 b 接點出力       |
|      |          | 1 | 馬達閥控制時 close 端繼電器使用 a 接點出力       |
|      | ※ SETF_2 | 0 | 輸入信號異常狀態時 MOUT = SS.PO，顯示參數 MOUT |
|      |          | 1 | 輸入信號異常狀態時 MOUT = 0，顯示參數 MOUT     |
|      | SETF_3   | 0 | 關閉 PV 延遲顯示功能                     |
|      |          | 1 | 開啟 PV 延遲顯示功能                     |
|      | SETF_4   | 0 | 關閉輸入信號手動線性化功能                    |
|      |          | 1 | 開啟輸入信號手動線性化功能                    |

※ SETF\_2 出廠預設值為 1，當 PV 顯示錯誤訊息時停止輸出，如欲再 PV 顯示錯誤訊息時仍要有定量輸出，可修改 SETF\_2 = 0 並搭配參數 SS.PO 使用，此功能具有一定程度上的危險性，修改此參數設定時請再次確認系統特性!

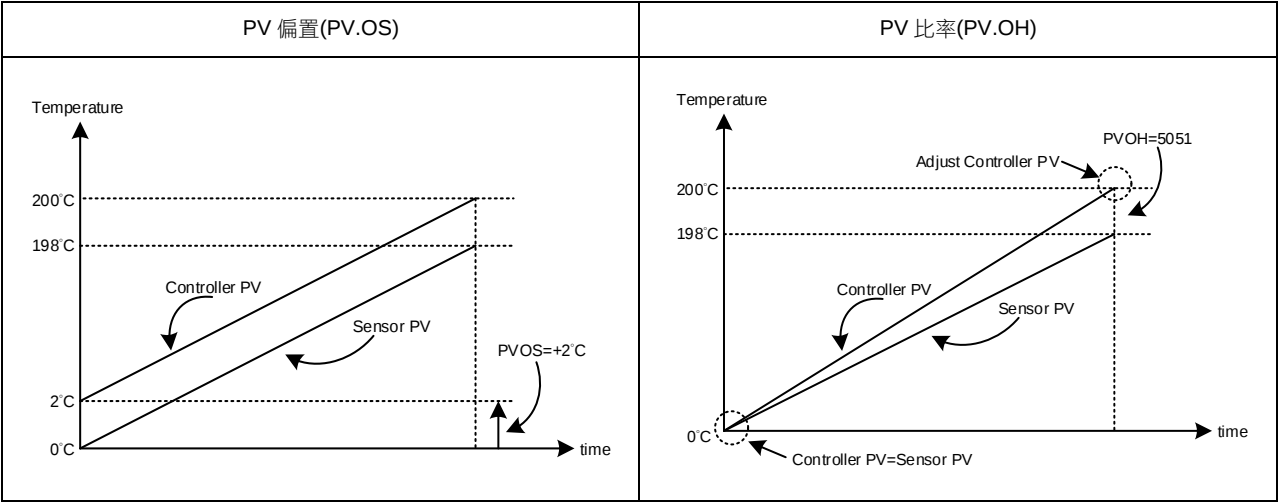
# 11. 功能說明

## 11.1 PV 補償

概述

FE 系列控制器於校正輸入方面提供 2 種方式，PV 偏置(PV.OS)與 PV 比率(PV.OH)的功能，用以校正控制器與傳感器間的偏差或控制器間的 PV 差異。

功能示意圖



相關參數

| 參數    | LED 顯示 | 內容                                                     | 範圍    |        | 初始值  | 階層      | 顯示/隱藏  |
|-------|--------|--------------------------------------------------------|-------|--------|------|---------|--------|
|       |        |                                                        | 最大值   | 最小值    |      |         |        |
| PV.OS |        | PV 偏置(零點調整)<br>$PV = PV \times (PV.OH / 5000) + PV.OS$ | 199.9 | -199.9 | 0    | Level 3 | SETA.2 |
| PV.OH |        | PV 比率(倍率調整)<br>$PV = PV \times (PV.OH / 5000) + PV.OS$ | 9999  | 0      | 5000 | Level 3 | SETA.2 |

範例 1

以 PV 偏置(PV.OS)進行補正:

用兩台控制器測定了相同種類負載的溫度時，根據傳感器各自的特性量測值分別顯示為

Controller A : 200°C    Controller B : 195°C

顯示如上時，Controller B 以 PV 偏置(PV.OS)進行補正，需在 PV.OS 參數值加以+5°C 的補正值，顯示值將變為 200°C，和 Controller A 一致，但 0°C 時 Controller B 會顯示為 5°C。

參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明               |
|------|-------|--------|-------|------------------|
| 1    | 4     | SETA.2 | 1     | 顯示 PV.OS / PV.OH |
| 1    | 3     | PV.OS  | 5     | 將 PV 補正+5°C      |
| 1    | 3     | PV.OH  | 5000  | PV 比率無調整         |

範例 2

以 PV 比率(PV.OH)進行補正:

用兩台控制器測定了相同種類負載的溫度時，根據傳感器各自的特性量測值分別顯示為

Controller A : 200°C    Controller B : 195°C

顯示如上時，若 Controller B 以 PV 比率(PV.OH)進行補正，則在 PV.OH 參數值調整至顯示為 200°C 為止，和 Controller A 一致，0°C 時 Controller B 會顯示為 0°C。

參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明                       |
|------|-------|--------|-------|--------------------------|
| 1    | 4     | SETA.2 | 1     | 顯示 PV.OS / PV.OH         |
| 1    | 3     | PV.OS  | 0     | PV 偏置無調整                 |
| 1    | 3     | PV.OH  | 5129  | PV 比率=(5129/5000)=1.0258 |

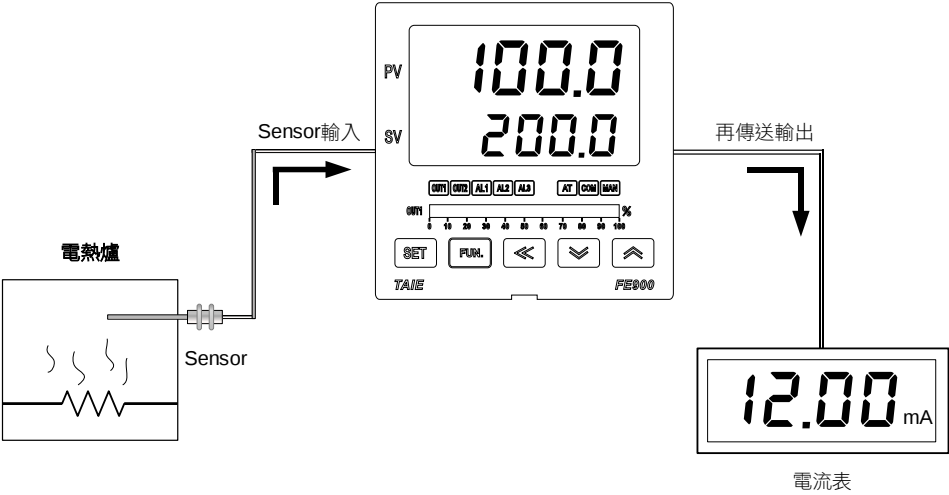
11.2 再傳送(Transmission)說明

概述

FE 系列控制器再傳送功能可將 SV1, PV1, MV1, SV1R, PV1R, MV1R, SV2, PV2, MV2, SV2R, PV2R, MV2R 等參數的數位值，以類比信號方式根據設定好的範圍傳送至外部設備 (EX：PLC AI 模組、變頻器等)。

再傳送輸出信號可選擇：4~20mA, 0~20mA, 0~5V, 0~10 V, 1~5 V, 2~10V

功能示意圖



相關參數

| 參數    | LED 顯示       | 內容                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 範圍   |      | 初始值  | 階層      | 顯示/隱藏  |
|-------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|---------|--------|
|       |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 最大值  | 最小值  |      |         |        |
| AOEN  | <i>AOEN</i>  | 再傳送功能致能<br>0：OFF (Disable)<br>1：ON (Enable)                                                                                                                                                                                                                                                      | ON   | OFF  | OFF  | Level 5 | SETD.2 |
| AOSL  | <i>AOSL</i>  | 再傳送信號源選擇<br>0：SV1 (Loop1 SV)<br>1：PV1 (Loop1 PV)<br>2：MV1 (Loop1 主輸出操作量)<br>3：SV1R (Loop1 SV 逆向)<br>4：PV1R (Loop1 PV 逆向)<br>5：MV1R (Loop1 主輸出操作量逆向)<br>6：SV2 (Loop2 SV)<br>7：PV2 (Loop2 PV)<br>8：MV2 (Loop2 主輸出操作量)<br>9：SV2R (Loop2 SV 逆向)<br>10：PV2R (Loop2 PV 逆向)<br>11：MV2R (Loop2 主輸出操作量逆向) | MV2R | SV1  | PV1  | Level 5 | SETD.2 |
| AO.LO | <i>AO.LO</i> | 再傳送限幅下限                                                                                                                                                                                                                                                                                          | USPL | LSPL | LSPL | Level 5 | SETD.2 |
| AO.HI | <i>AO.HI</i> | 再傳送限幅上限                                                                                                                                                                                                                                                                                          | USPL | LSPL | USPL | Level 5 | SETD.2 |
| AOCL  | <i>AOCL</i>  | 再傳送輸出低點校正                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9999 | 0    | 0    | Level 5 | SETD.2 |
| AOCH  | <i>AOCH</i>  | 再傳送輸出高點校正                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9999 | 0    | 3600 | Level 5 | SETD.2 |

#### 範例

假設輸入範圍(LSPL & USPL 設定)= -50.0~600.0，再傳送範圍(AO.LO & AO.HI 設定)= 50.0~200.0，再傳送 PV 值(AOSL 設定)

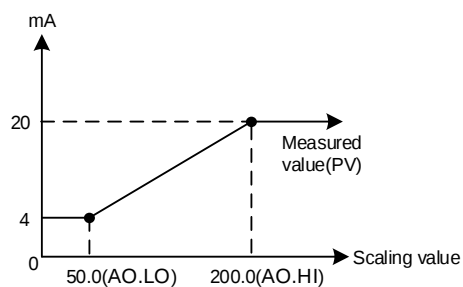
當 PV 值在 50.0~200.0 之間，再傳送信號依據 PV 值，呈現線性輸出類比信號

當 PV 值小於 50.0 時，再傳送信號保持為 4mA

當 PV 值大於 200.0 時，再傳送信號保持為 20mA

#### 參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱  | 參數設定值 | 說明                    |
|------|-------|-------|-------|-----------------------|
| ---  | 5     | AOEN  | ON    | 再傳送功能致能               |
| ---  | 5     | AOSL  | PV1   | 再傳送 PV 參數值            |
| ---  | 5     | AO.LO | -50.0 | 再傳送範圍下限值              |
| ---  | 5     | AO.HI | 600.0 | 再傳送範圍上限值              |
| ---  | 5     | AOCL  | 3133  | 再傳送信號低點校正值(每台校正參數皆不同) |
| ---  | 5     | AOCH  | 3508  | 再傳送信號高點校正值(每台校正參數皆不同) |



#### 注意事項

1. 欲訂購 TRS 功能請先確認再傳送輸出信號類別以及再傳送信號範圍
2. 使用者可依據參數 AOSL 來選擇欲傳送的信號源，出廠預設為再傳送 PV 模式
3. 修改參數 INPT/LSPL/USPL 會重置再傳送範圍 AO.LO / AO.HI
4. AOCL & AOCH 為再傳送信號之校正參數，出廠前已校正完畢，請勿更動此參數值
5. 使用者只需設定 AOSL / AO.LO / AO.HI 三個參數，其餘參數出廠前已校正完畢，請勿任意更動參數值

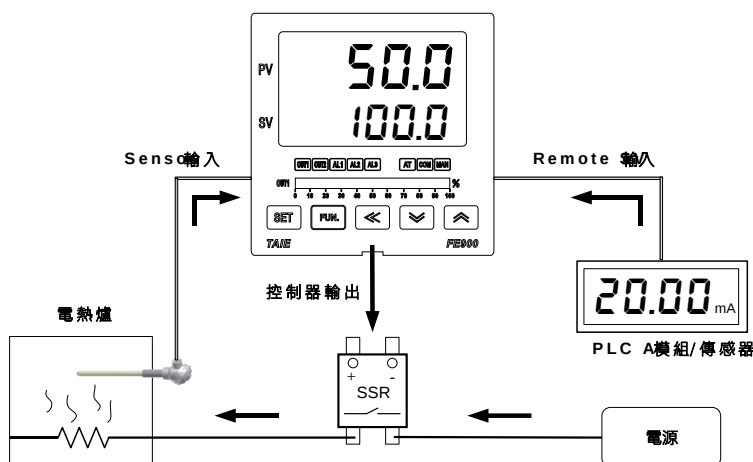
### 11.3 遙控輸入(Remote SV)說明

#### 概述

Remote SV 的功能為外部設備(EX : PLC AO 模組、傳送器)所產生的類比信號(4~20mA 或 0~10V)輸入至控制器的 Remote SV 端子，藉由預先設定好的範圍來改變 LOOP1 SV 值的大小。

Remote SV 信號可選擇: 4~20mA, 0~20mA, 0~5V, 0~10 V, 1~5 V, 2~10V

#### 功能示意圖



#### 相關參數

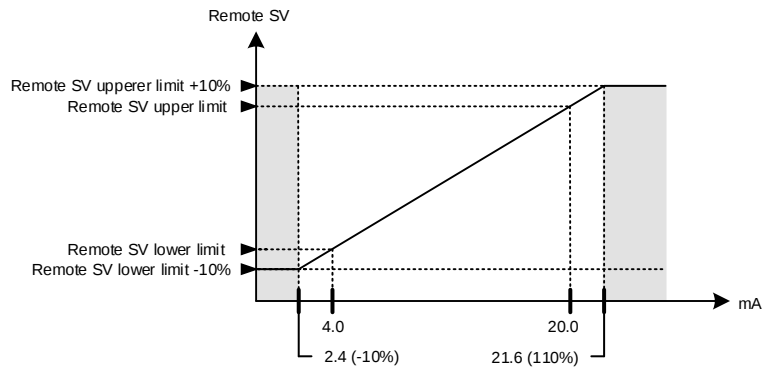
| 參數    | LED 顯示 | 內容                                                                                                                                                                                                                              | 範圍     |        | 初始值    | 階層      | 顯示/隱藏  |
|-------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|--------|
|       |        |                                                                                                                                                                                                                                 | 最大值    | 最小值    |        |         |        |
| SV.TY | 50.0   | 設定值(SV)來源選擇<br>0: FIX, SV 由按鍵或是通訊控制<br>1: RATE, SV 由通訊控制並由參數 RATE 衰減<br>2: RAMP, SV 由升溫斜率(參數 RAMP)產生<br>3: CASC(保留)<br>4: ANAG, SV 由外部設備的類比信號(4~20mA)控制<br>5: ANRA, SV 由外部設備的類比信號(4~20mA)控制並由參數 RATE 衰減<br>6: PROG, SV 由可程式功能產生 | PROG   | FIX    | FIX    | Level 4 | ---    |
| INPT  | ANPT   | 輸入類型選擇，詳細請參考章節 3 輸入類型一覽表，修改此參數會將以下參數重置<br>HI.RA / LO.RA / USPL / LSPL / AO.LO / AO.HI                                                                                                                                           | AN6    | K1     | K1     | Level 3 | ---    |
| AN.LO | AN.LO  | 輸入線性類比信號低點校正<br>(詳細請參考章節 14.3)                                                                                                                                                                                                  | 9999   | -1999  | 0      | Level 3 | SET7.1 |
| AN.HI | AN.HI  | 輸入線性類比信號高點校正<br>(十六進位表示)<br>(詳細請參考章節 14.3)                                                                                                                                                                                      | 0x7FFF | 0x0000 | 0x5FFF | Level 3 | SET7.1 |
| DP    | 88.88  | 小數點位置調整<br>(只對 INPT=AN1~AN4 時有效)<br>0: 0000<br>1: 000.0<br>2: 00.00<br>3: 0.000                                                                                                                                                 | 0.000  | 0000   | 000.0  | Level 3 | SET7.1 |
| HI.RA | HI.RA  | 輸入線性類比信號量程最高點<br>修改此參數會同步寫入至 USPL & AO.HI<br>(只對 INPT=AN1~AN4 有效)                                                                                                                                                               | 9999   | -1999  | ---    | Level 3 | SET7.2 |
| LO.RA | LO.RA  | 輸入線性類比信號量程最低點<br>修改此參數會同步寫入至 LSPL & AO.LO<br>(只對 INPT=AN1~AN4 有效)                                                                                                                                                               | 9999   | -1999  | ---    | Level 3 | SET7.2 |

### 範例

假設 LOOP1 的輸入信號為 K1，其範圍= -50.0~600.0，當一外部類比信號輸入至 Remote SV 端子時該信號會依據範圍呈現線性顯示於 LOOP1 的 SV 參數

當信號輸入值小於 2.4mA 時，PV 位置顯示 nnnn，表示 Remote SV 的信號低於下限值

當信號輸入值大於 21.6mA 時，PV 位置顯示 uuuu，表示 Remote SV 的信號高於上限值



### 參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱  | 參數設定值  | 說明                                    |
|------|-------|-------|--------|---------------------------------------|
| 1    | 4     | SV.TY | ANAG   | SV 由外部設備的類比信號(4~20mA)控制               |
| 2    | 3     | INPT  | AN4    | Remote SV 輸入信號為 4~20mA                |
| 2    | 3     | AN.LO | 744    | Remote SV 信號低點校正值(每台校正參數皆不同)          |
| 2    | 3     | AN.HI | 0x657C | Remote SV 信號高點校正值(每台校正參數皆不同)          |
| 2    | 3     | HI.RA | 600.0  | LOOP2 的線性輸入量程最高點 (須與 LOOP1 的 USPL 相同) |
| 2    | 3     | LO.RA | -50.0  | LOOP2 的線性輸入量程最低點 (須與 LOOP1 的 LSPL 相同) |

### 注意事項

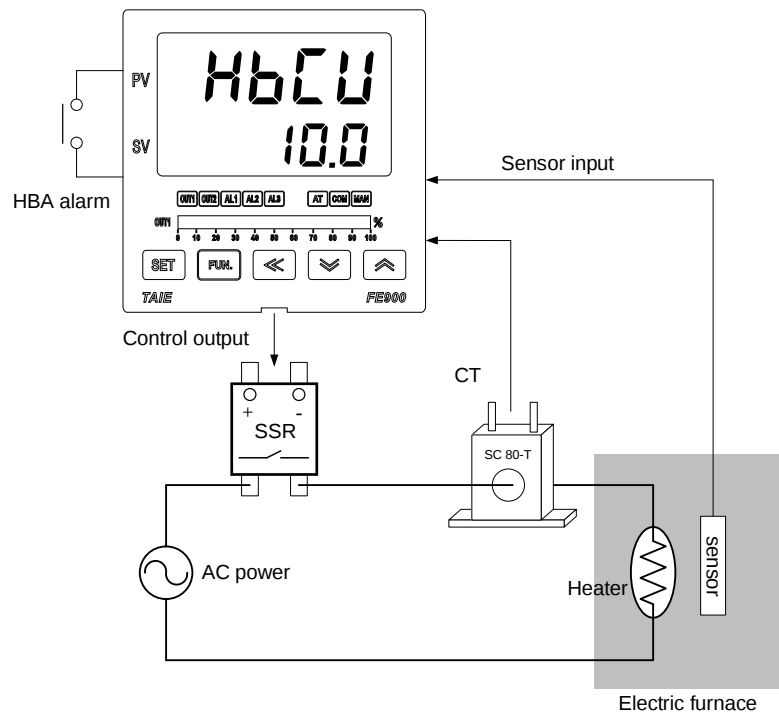
1. 欲訂購 Remote SV 功能請先確認信號類別以及 Remote SV 輸入範圍
2. 修改參數 INPT & UNIT 會重置輸入範圍
3. LOOP2 的 AN.LO & AN.HI 為 Remote SV 的校正參數，出廠前已校正完畢，請勿任意更動此參數值

11.4 加熱器斷線警報(HBA)說明

概述

HBA (Heater Break Alarm) 功能為量測加熱器電流並將量測到的電流值顯示在參數 HBCU 上，可隨時監控加熱器狀態，當檢知到加熱器斷線或者加熱器電流異常減少時，可即時輸出一個警報訊息來通知使用者。  
FE 系列控制器之 HBA 功能可以當一般電流顯示器使用(ALDX=HBA)，量測電流的功能可使用在由 RELAY 或 SSR 控制輸出的加熱系統，不可使用在以線性信號(mA 或 V)為控制輸出的加熱系統上。

功能示意圖



相關參數

| 參數   | LED 顯示      | 內容                         | 範圍    |      | 初始值  | 階層      | 顯示/隱藏             |
|------|-------------|----------------------------|-------|------|------|---------|-------------------|
|      |             |                            | 最大值   | 最小值  |      |         |                   |
| HBCU | <i>HBCU</i> | HBA 電流顯示值<br>單位: 安培(A)     | ---   | ---  | ---  | Level 1 | SET1.1 & ALDX=HBA |
| HBSV | <i>HBSV</i> | HBA 斷線電流設定值<br>單位: 安培(A)   | 100.0 | 0.0  | 1.0  | Level 1 | SET1.1 & ALDX=HBA |
| HBTM | <i>HBTM</i> | HBA 斷線檢知時間設定值<br>時間格式: 分.秒 | COTI  | 0.00 | 0.10 | Level 1 | SET1.1 & ALDX=HBA |
| HBOP | <i>HBOP</i> | HBA 斷線輸出量設定值               | 100.0 | 0.0  | 90.0 | Level 4 | SET1.1 & ALDX=HBA |

HBA 動作條件

- 1. 加熱器電流小於 HBSV 的設定值
- 2. OUT1 的輸出量超過 HBOP 的設定值
- 3. 上列 1 & 2 的條件都成立並持續超過 HBTM 的設定秒數

參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值  | 說明                           |
|------|-------|--------|--------|------------------------------|
| 1    | 4     | SET1.1 | 1      | 顯示 HBCU / HBSV / HBTM / HBOP |
| 1    | 3     | ALD1   | HBA    | HBA 警報                       |
| 1    | 1     | HBCU   | ---    | 加熱器電流顯示值                     |
| 1    | 1     | HBSV   | 1.0    | HBA 動作電流設定值(單位: A)           |
| 1    | 1     | HBTM   | 0.10   | HBA 動作時間設定值(單位: 秒)           |
| 1    | 4     | HBOP   | 90.0   | 輸出量超過 90%                    |
| 2    | 3     | AN.LO  | -12    | 電流低點校正值(每台校正參數皆不同)           |
| 2    | 3     | AN.HI  | 0x4527 | 電流高點校正值(每台校正參數皆不同)           |

## 範例

以 SSR 為控制元件的加熱系統，設定 HBSV=1.0, HBTM=0.10, HBOP=90.0

- 當加熱器斷線發生時加熱器電流顯示值 HBCU=0.0  
→ 加熱器電流小於 HBSV=1.0 的設定值，此時滿足動作條件 1。
- 當加熱器斷線發生時加熱器不再加熱，PV 值與 SV 值的差距會越來越大  
→ OUT1 的輸出量也越來越大，最終會超過 HBOP 設定之輸出量 90%，此時滿足動作條件 2。
- 當 1 & 2 的條件都成立並持續超過 HBTM 的設定秒數 10 秒 AL1 警報就會動作。

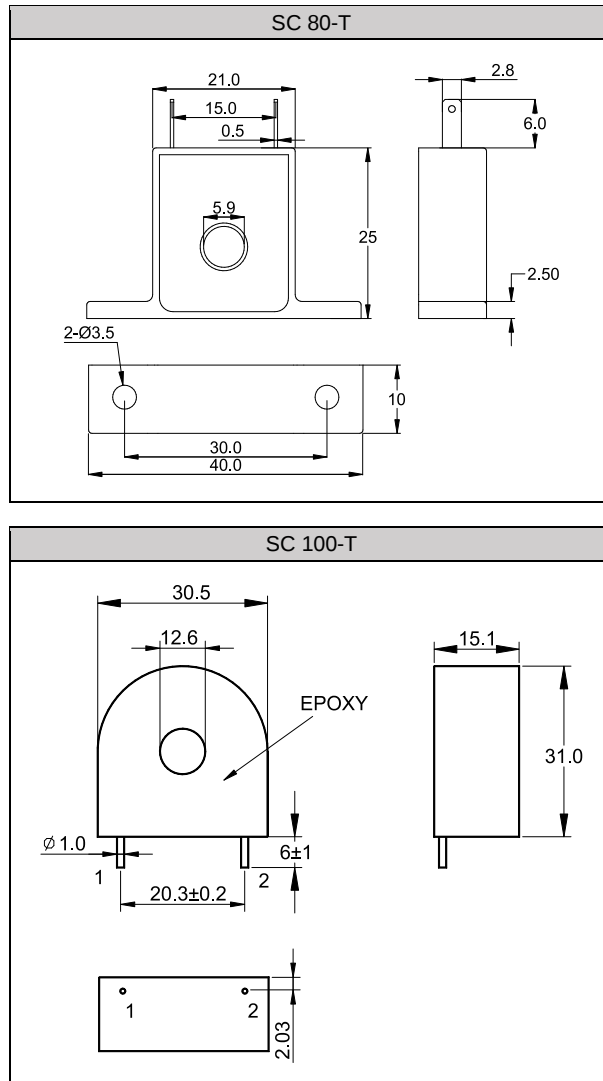
## 注意事項

- FE 系列控制器之 HBA 功能可以當一般電流顯示器使用，可正確量測由 RELAY 或 SSR 為控制輸出的加熱系統負載電流，如果用在以線性信號(mA 或 V)為控制輸出的加熱系統上(控制電力調整器)，當相位切割時量測到的電流會有誤差。
- AN.LO & AN.HI 為電流信號校正參數，出廠前已校正完畢，請勿更動此參數值。
- 使用者只需設定 HBSV & HBTM 兩個參數，其餘參數出廠前已校正完畢，請勿任意更動參數值。
- HBA 警報可掛載在警報 1 或警報 2，出廠預設是在警報 1
- CT 有兩種規格 SC 80-T & SC 100-T，請先查詢加熱器的線徑再指定所需的 CT。

## CT 規格

| Item                                    | Specifications             |                     |
|-----------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Model number                            | SC 80-T                    | SC 100-T            |
| Max. continuous current                 | 80A                        | 100A                |
| Accuracy                                | 3%                         | 5%                  |
| Aperture                                | 5.9mm                      | 12.6mm              |
| Dielectric Withstanding Voltage(Hi-pot) | 2500Vrms / 1 minute        | 4000Vrms / 1 minute |
| Vibration resistance                    | 50 HZ, 98 m/s <sup>2</sup> |                     |
| Weight                                  | Approx. 12 g               | Approx. 30 g        |

Dimensions (UNIT : mm)

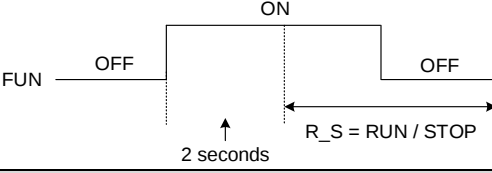
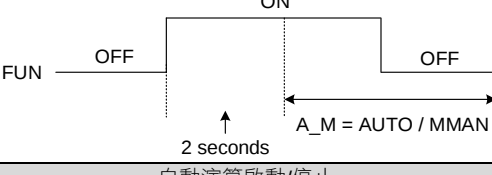
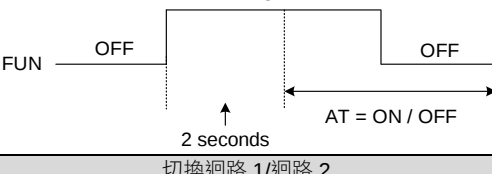
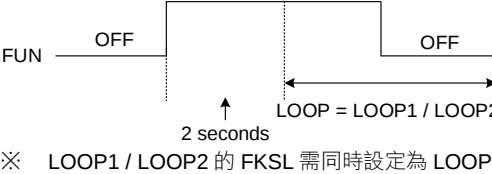


11.5 FUN 鍵說明

概述

FE700/800/900 的 FUN 鍵為”可規劃功能鍵”，根據參數 FKSL 的設定值於按鍵直接操作各項事件，此按鍵具有兩秒延遲功能可避免使用者誤觸，需持續按住兩秒才會啟動事件。

FUN 鍵模式一覽表

| LOOP | 參數名稱 | 參數設定值    | 說明                                                                                                                         |
|------|------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| √    | FKSL | OFF (0)  | 無任何動作                                                                                                                      |
|      |      |          | 切換啟動/停止模式                                                                                                                  |
|      |      | R_S (1)  |                                          |
|      |      |          | 切換手動/自動模式                                                                                                                  |
|      |      | A_M (2)  |                                          |
|      |      |          | 自動演算啟動/停止                                                                                                                  |
|      |      | AT (3)   |                                          |
|      |      |          | 切換迴路 1/迴路 2                                                                                                                |
|      |      | LOOP (4) | <br>※ LOOP1 / LOOP2 的 FKSL 需同時設定為 LOOP |

範例說明

1. 使用 FUN 鍵切換迴路 1 的手動/自動模式

參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明            |
|------|-------|--------|-------|---------------|
| 1    | 4     | SETB.3 | 1     | 開啟迴路 1 的 FKSL |
| 1    | 4     | FKSL   | A_M   | 切換手動/自動模式     |

2. 使用 FUN 鍵切換迴路 2 的手動/自動模式

參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明            |
|------|-------|--------|-------|---------------|
| 2    | 4     | SETB.3 | 1     | 開啟迴路 2 的 FKSL |
| 2    | 4     | FKSL   | A_M   | 切換手動/自動模式     |

3. 使用 FUN 鍵切換迴路 1 啟動/停止模式

參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明            |
|------|-------|--------|-------|---------------|
| 1    | 4     | SETB.3 | 1     | 開啟迴路 1 的 FKSL |
| 1    | 4     | FKSL   | R_S   | 切換啟動/停止模式     |

4. 使用 FUN 鍵切換迴路 2 啟動/停止模式

參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明            |
|------|-------|--------|-------|---------------|
| 2    | 4     | SETB.3 | 1     | 開啟迴路 2 的 FKSL |
| 2    | 4     | FKSL   | R_S   | 切換啟動/停止模式     |

5. 使用 FUN 鍵切換迴路 1/迴路 2

參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明            |
|------|-------|--------|-------|---------------|
| 1    | 4     | SETB.3 | 1     | 開啟迴路 1 的 FKSL |
| 1    | 4     | FKSL   | LOOP  | 切換迴路 1/迴路 2   |
| 2    | 4     | SETB.3 | 1     | 開啟迴路 2 的 FKSL |
| 2    | 4     | FKSL   | LOOP  | 切換迴路 1/迴路 2   |

注意事項

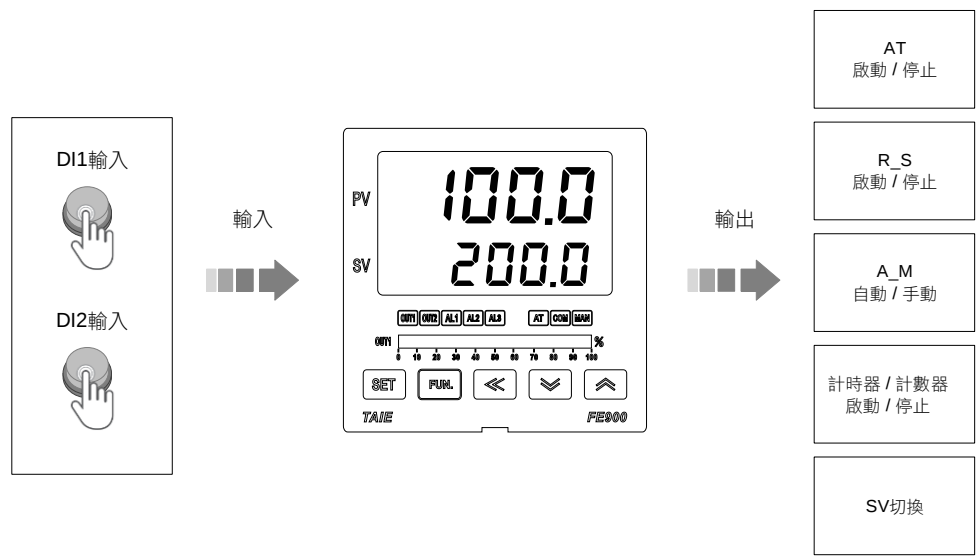
1. 如有加購 DI 功能，請避免將參數 D1SL/D2SL 和 FKSL 設為同一功能模式以免造成混亂
2. FUN 鍵出廠預設值為 A\_M，切換手動/自動模式

11.6 數位輸入(Digital Input)說明

概述

FE 控制器提供兩點數位輸入，可通過外部開關來切換 SV 值，或是執行各種事件。

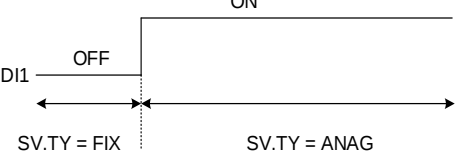
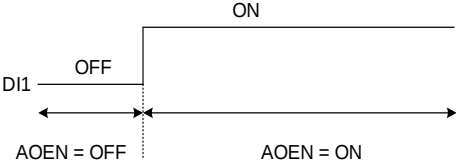
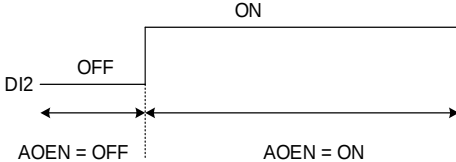
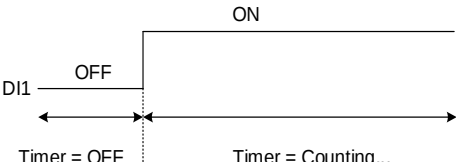
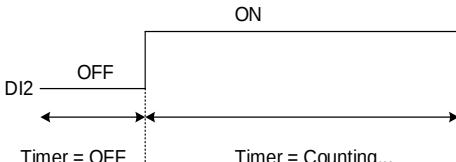
功能示意圖



參數設定

| 參數   | LED 顯示 | 內容                                                                                                                                                                                                                                             | 範圍   |      | 初始值 | 階層      | 顯示/隱藏  |
|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|---------|--------|
|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                | 最大值  | 最小值  |     |         |        |
| D1SL | 8750   | LOOP1 數位輸入模式選擇<br>0 : OFF (關閉數位輸入功能)<br>1 : SWSV (切換 4 組 SV)<br>2 : R_S (切換 RUN/STOP)<br>3 : A_M (切換手動/自動)<br>4 : AT (啟動/停止自動演算)<br>5 : RESV (啟動/停止搖控 SV)<br>6 : AOEN (啟動/停止再傳送)<br>7 : TIM (啟動/停止計時器)<br>8 : CNT (計數器)<br>9 : PROG (啟動/停止可程式) | PROG | OFF  | OFF | Level 5 | SETD.3 |
| D2SL | 8250   | LOOP2 數位輸入模式選擇<br>0 : OFF (關閉數位輸入功能)<br>1 : SWSV (切換 4 組 SV)<br>2 : R_S (切換 RUN/STOP)<br>3 : A_M (切換手動/自動)<br>4 : AT (啟動/停止自動演算)<br>5 : RESV (啟動/停止搖控 SV)<br>6 : AOEN (啟動/停止再傳送)<br>7 : TIM (啟動/停止計時器)<br>8 : CNT (計數器)                        | CNT  | OFF  | OFF | Level 5 | SETD.3 |
| SV1  | 8501   | 第一組目標設定值<br>(DI 功能使用)                                                                                                                                                                                                                          | USPL | LSPL | 10  | Level 1 | SET2.1 |
| SV2  | 8502   | 第二組目標設定值<br>(DI 功能使用)                                                                                                                                                                                                                          | USPL | LSPL | 20  | Level 1 | SET2.1 |
| SV3  | 8503   | 第三組目標設定值<br>(DI 功能使用)                                                                                                                                                                                                                          | USPL | LSPL | 30  | Level 1 | SET2.2 |
| SV4  | 8504   | 第四組目標設定值<br>(DI 功能使用)                                                                                                                                                                                                                          | USPL | LSPL | 40  | Level 1 | SET2.2 |

DI 模式一覽表

| 模式   | 功能說明                                                                                                                                               |                                                                                                                                                   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OFF  | D1SL=OFF                                                                                                                                           | D2SL=OFF                                                                                                                                          |
|      | 迴路 1 無數位輸入功能                                                                                                                                       | 迴路 2 無數位輸入功能                                                                                                                                      |
| SWSV | D1SL= SWSV                                                                                                                                         | D2SL= SWSV                                                                                                                                        |
|      | SV=SV1~SV4<br>請參見 SV 切換一覽表<br>※ 如果 D1SL 已設定為 SWSV，D2SL 請設定為 OFF<br>如果 D2SL 已設定為 SWSV，D1SL 請設定為 OFF                                                 |                                                                                                                                                   |
| R_S  | D1SL= R_S                                                                                                                                          | D2SL= R_S                                                                                                                                         |
|      | 切換迴路 1 啟動/停止<br>                                                  | 切換迴路 2 啟動/停止<br>                                                |
| A_M  | D1SL= A_M                                                                                                                                          | D2SL= A_M                                                                                                                                         |
|      | 切換迴路 1 自動/手動<br>                                                  | 切換迴路 2 自動/手動<br>                                                |
| AT   | D1SL= AT                                                                                                                                           | D2SL= AT                                                                                                                                          |
|      | 啟動 / 停止迴路 1 自動演算<br>                                            | 啟動 / 停止迴路 2 自動演算<br>                                          |
| RESV | D1SL= RESV                                                                                                                                         |                                                                                                                                                   |
|      | 切換迴路 1 的 SV 為 Local SV 或 Remote SV<br><br>※ D2SL 請設定 OFF 或其他模式 |                                                                                                                                                   |
| AOEN | D1SL= AOEN                                                                                                                                         | D2SL= AOEN                                                                                                                                        |
|      | 啟動 / 停止再傳送<br><br>※ 如果 D2SL 已設定為 AOEN，<br>D1SL 請設定為 OFF 或其他模式   | 啟動 / 停止再傳送<br><br>※ 如果 D1SL 已設定為 AOEN，<br>D2SL 請設定為 OFF 或其他模式 |
| TIM  | D1SL= TIM                                                                                                                                          | D2SL= TIM                                                                                                                                         |
|      | 啟動 / 停止迴路 1 計時器<br>                                             | 啟動 / 停止迴路 2 計時器<br>                                           |

| 模式   | 功能說明                                                                                                                              |                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| CNT  | D1SL= CNT                                                                                                                         | D2SL= OFF                                                                                     |
|      | <p>Count function = OFF      Count function = ON</p> <p>Counter = 1 = 2 = 3.....</p> <p>※ DISL= CNT(計數器模式) , D2SL 會自動被設定為 OFF</p> |                                                                                               |
| PROG | D1SL= PROG (D2SL 會自動被設定為 OFF)                                                                                                     |                                                                                               |
|      | <p>程式啟動</p> <p>100ms      Program=RUN</p> <p>※ 於 PROG 模式 DI1 開關請使用無段式按鈕開關 (REMO 需設為 ON)</p>                                       | <p>程式停止</p> <p>100ms      Program=RESET</p> <p>※ 於 PROG 模式 DI2 開關請使用無段式按鈕開關 (REMO 需設為 ON)</p> |

SV 切換一覽表

| 模式   | DI2 | DI1 | 動作                                           |
|------|-----|-----|----------------------------------------------|
| SWSV | 0   | 0   | SV=SV1                                       |
|      |     |     | DI1      OFF<br>DI2      OFF                 |
|      | 0   | 1   | SV=SV2                                       |
|      |     |     | DI1      OFF      ON<br>DI2      OFF         |
|      | 1   | 0   | SV=SV3                                       |
|      |     |     | DI1      OFF      ON<br>DI2      OFF      ON |
|      | 1   | 1   | SV=SV4                                       |
|      |     |     | DI1      OFF      ON<br>DI2      OFF      ON |

## 範例說明

### 1. 使用兩組 DI 切換 LOOP1 的 4 組 SV 值

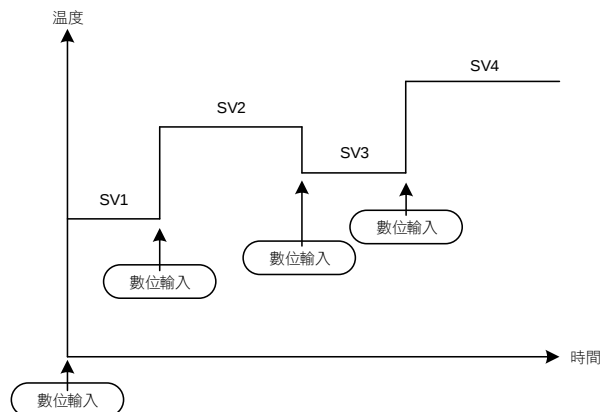
假設 Local SV=0，設定 SV1=100, SV2=200, SV3=150, SV4=250

電源啟動後 DI1=OFF, DI2=OFF, Local SV=100(SV1)

當 DI1=ON, DI2=OFF, local SV=200(SV2)

當 DI1=OFF, DI2=ON, local SV=150(SV3)

當 DI1=ON, DI2=ON, local SV=250(SV4)



#### 參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明                 |
|------|-------|--------|-------|--------------------|
| 1    | 4     | SET2.1 | 1     | 開啟 SV1, SV2 設定參數   |
| 1    | 4     | SET2.2 | 1     | 開啟 SV3, SV4 設定參數   |
| 1    | 4     | SETD.3 | 1     | 開啟 D1SL, D2SL 設定參數 |
| ---  | 5     | D1SL   | SWSV  | 切換 LOOP1 的 SV1~SV4 |
| ---  | 5     | D2SL   | OFF   | ---                |

### 2. 使用 DI1 切換迴路 1 的 R\_S = RUN/STOP

設定 D1SL= R\_S，接通 DI1(ON)後控制器會在 RUN 模式，斷開 DI1(OFF)後控制器會在 STOP 模式。

#### 參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱 | 參數設定值 | 說明                                   |
|------|-------|------|-------|--------------------------------------|
| ---  | 5     | D1SL | R_S   | DI1=ON R_S= RUN<br>DI1=OFF R_S= STOP |

### 3. 使用 DI2 切換迴路 2 的 R\_S = RUN/STOP

設定 D2SL= R\_S，接通 DI2(ON)後控制器會在 RUN 模式，斷開 DI2(OFF)後控制器會在 STOP 模式。

#### 參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱 | 參數設定值 | 說明                                   |
|------|-------|------|-------|--------------------------------------|
| ---  | 5     | D2SL | R_S   | DI2=ON R_S= RUN<br>DI2=OFF R_S= STOP |

### 4. 使用 DI1 啟動 / 停止迴路 1 計時器

設定 D1SL=TIM，TIM=05.00(5 分鐘)，接通 DI1 後控制器會開始計時，當計時值到達 5 分鐘時警報 1 動作，斷開 DI1 後警報 1 動作解除，計時值清零。

#### 參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明           |
|------|-------|--------|-------|--------------|
| 1    | 4     | SET2.3 | 1     | 顯示參數 TIM     |
| 1    | 1     | TIM    | 05.00 | 計時 5 分鐘      |
| 1    | 3     | ALD1   | TIM   | 計時值到達後警報動作   |
| ---  | 5     | D1SL   | TIM   | DI1 啟動/停止計時器 |

### 5. 使用 DI 作為計數器，計數外部接點或脈波信號，當計數值到達 100 後警報 1 動作

設定 D1SL=TIM，CNT=100，接通 DI1 後控制器會啟動計數功能，外部接點或脈波信號連接至 DI2，當計數值到達 100 次後，警報 1 動作斷開 DI1 後警報 1 動作解除，計數值清零。

#### 參數設定

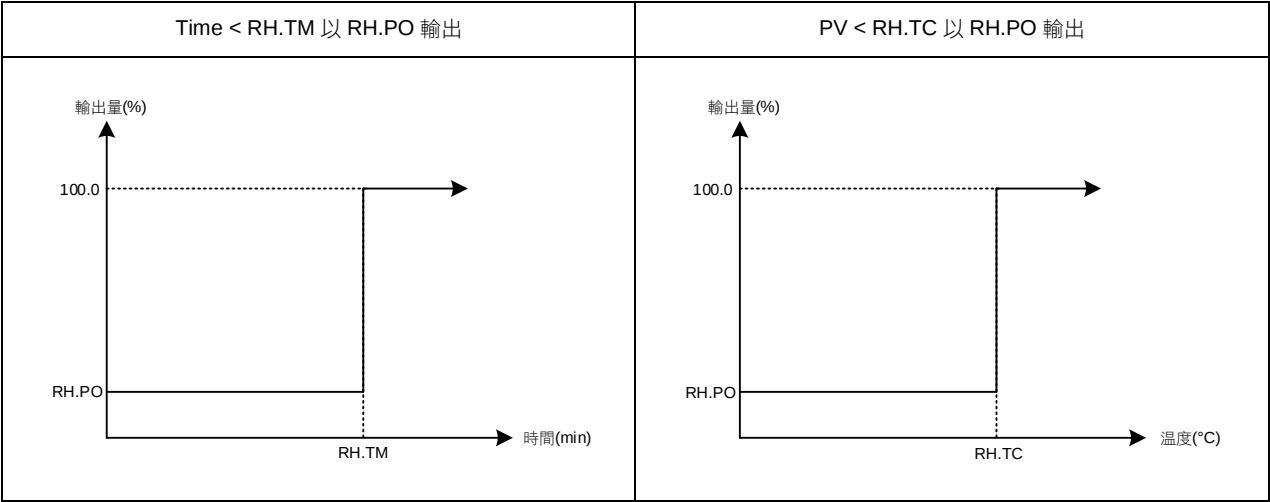
| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明                       |
|------|-------|--------|-------|--------------------------|
| 1    | 4     | SET2.4 | 1     | 顯示參數 CNT                 |
| 1    | 1     | CNT    | 100   | 目標計數值 100 次              |
| 1    | 3     | ALD1   | CNT   | 計數值到達後警報動作               |
| ---  | 5     | D1SL   | CNT   | DI1 啟動計數器/DI2 用於計數計數值    |
| ---  | 5     | D2SL   | OFF   | 當 D1SL=CNT 時，D2SL 強制 OFF |

11.7 除濕功能說明

概述

FE 控制器提供除濕功以保護加熱器，開機時以小功率對加熱器進行除濕，當除濕完畢才會對加熱器輸出正常功率。

功能示意圖



相關參數

| 參數    | LED 顯示 | 內容                                                   | 範圍    |      | 初始值   | 階層      | 顯示/隱藏  |
|-------|--------|------------------------------------------------------|-------|------|-------|---------|--------|
|       |        |                                                      | 最大值   | 最小值  |       |         |        |
| RH.TC |        | 除濕溫度<br>若 PV 低於除濕溫度，操作量會以除濕功率來輸出                     | 200.0 | 0.0  | 125.0 | Level 4 | SETC.3 |
| RH.PO |        | 除濕功率<br>0 : OFF 不使用除濕功能<br>其他值: 0.1~100.0 低於除濕溫度的操作量 | 100.0 | OFF  | OFF   | Level 4 | SETC.3 |
| RH.TM |        | 除濕時間<br>時間格式: 分.秒                                    | COTI  | 0.00 | 15.00 | Level 4 | SETC.3 |

範例說明

控制器開機後當 PV 未達 50°C 時以 20%的操作量來輸出，當時間超過 15 分鐘或 PV 大於 50°C，控制器才會以正常的 PID 增益來輸出。

參數設定

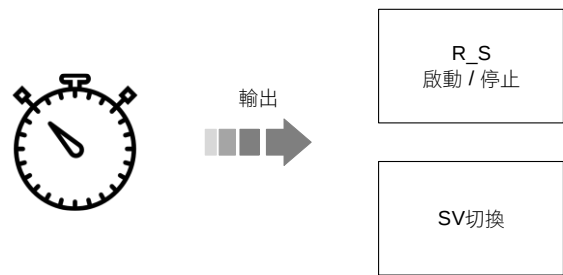
| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明                         |
|------|-------|--------|-------|----------------------------|
| 1    | 4     | SETC.3 | 1     | 顯示參數 RH.TC / RH.PO / RH.TM |
| 1    | 1     | SV     | 100.0 | 目標溫度                       |
| 1    | 4     | RH.TC  | 50.0  | PV 低於此溫度執行除濕功能             |
| 1    | 4     | RH.PO  | 20.0  | 執行除濕功能時 20%的操作量輸出          |
| 1    | 4     | RH.TM  | 15.00 | 除濕功能執行 15 分鐘               |

11.8 24 小時定時器

概述

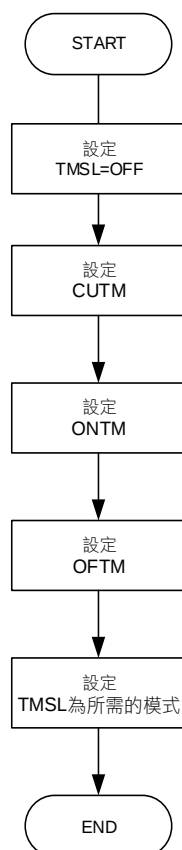
FE 控制器提供一 24 小時定時器，當定時值到達時執行啟動/停止，或是切換 SV。

功能示意圖



相關參數

| 參數   | LED 顯示 | 內容                                                                                                | 範圍    |      | 初始值  | 階層      | 顯示/隱藏  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|---------|--------|
|      |        |                                                                                                   | 最大值   | 最小值  |      |         |        |
| CUTM | 0000   | 24 小時定時器，設定現在時間<br>時間格式: 小時.分                                                                     | 23.59 | 0.00 | 0.00 | Level 1 | SET3.1 |
| ONTM | 0000   | 24 小時定時器，設定啟動時間<br>PV 位置為現在時間顯示(CUTM)<br>SV 位置為設定啟動時間<br>時間格式: 小時.分                               | 23.59 | 0.00 | 0.00 | Level 1 | SET3.1 |
| OFTM | 0000   | 24 小時定時器，設定關閉時間<br>PV 位置為現在時間顯示(CUTM)<br>SV 位置為設定關閉時間<br>時間格式: 小時.分                               | 23.59 | 0.00 | 0.00 | Level 1 | SET3.1 |
| TMSL | 0050   | 24 小時定時器，模式選擇<br>0 : OFF 24 小時定時器不啟動<br>1 : SWSV 切換 SV<br>2 : R_S 切換 RUN/STOP<br>3 : R_SO 切換為 RUN | R_SO  | OFF  | OFF  | Level 4 | SETC.1 |



## 範例說明

1. 於早上 8:30 控制器切換為 RUN 狀態同時啟動警報，於下午 17:30 控制器切換為 STOP 狀態。

## 參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明                      |
|------|-------|--------|-------|-------------------------|
| 1    | 4     | SET3.1 | 1     | 顯示參數 CUTM / ONTM / OFTM |
| 1    | 4     | SETC.1 | 1     | 顯示參數 TMSL               |
| 1    | 1     | CUTM   | ---   | 控制器開機後根據標準時間設定此參數       |
| 1    | 1     | ONTM   | 08.30 | 於上午 8:30 切換為 RUN 狀態     |
| 1    | 1     | OFTM   | 17.30 | 於下午 17:30 切換為 STOP 狀態   |
| 1    | 3     | ALD1   | CUTM  | 切換為 RUN 狀態同時啟動警報        |
| 1    | 4     | TMSL   | R_S   | 切換 RUN/STOP             |

2. 於早上 8:30 切換控制器為 RUN 狀態同時啟動警報。

## 參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明                      |
|------|-------|--------|-------|-------------------------|
| 1    | 4     | SET3.1 | 1     | 顯示參數 CUTM / ONTM / OFTM |
| 1    | 4     | SETC.1 | 1     | 顯示參數 TMSL               |
| 1    | 1     | CUTM   | ---   | 控制器開機後根據標準時間設定此參數       |
| 1    | 1     | ONTM   | 08.30 | 於上午 8:30 切換為 RUN 狀態     |
| 1    | 3     | ALD1   | CUTM  | 切換為 RUN 狀態同時啟動警報        |
| 1    | 4     | TMSL   | R_S   | 切換 RUN                  |

3. 控制器開機後 SV=SV2 於早上 10:30 控制器切換為 SV=SV1，於下午 13:30 切換 SV=SV2。

## 參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明                      |
|------|-------|--------|-------|-------------------------|
| 1    | 4     | SET3.1 | 1     | 顯示參數 CUTM / ONTM / OFTM |
| 1    | 4     | SETC.1 | 1     | 顯示參數 TMSL               |
| 1    | 4     | SET2.1 | 1     | 顯示參數 SV1 SV2            |
| 1    | 1     | CUTM   | ---   | 控制器開機後根據標準時間設定此參數       |
| 1    | 1     | ONTM   | 10.30 | 於上午 10:30 切換 SV=SV1     |
| 1    | 1     | OFTM   | 13.30 | 於下午 13:30 切換 SV=SV2     |
| 1    | 4     | TMSL   | SWSV  | 切換 SV                   |

## 11.9 人工線性(Piece Linear)輸入補償說明

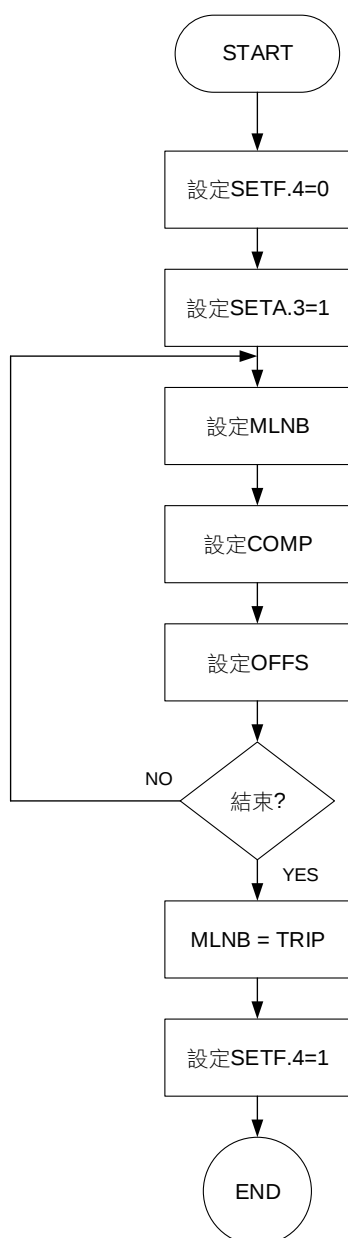
### 概述

當類比輸入信號源為非線性時，使用者可利用人工線性方式進行補正，非線性信號經過此功能的補正後可呈現線性

### 相關參數

| 參數     | LED 顯示 | 內容                                             | 範圍    |        | 初始值  | 階層      | 顯示/隱藏  |
|--------|--------|------------------------------------------------|-------|--------|------|---------|--------|
|        |        |                                                | 最大值   | 最小值    |      |         |        |
| MLNB   |        | 人工線性化段數選擇<br>TRIP：脫離人工線性化參數設定<br>1~10：人工線性段數設定 | 10    | TRIP   | TRIP | Level 3 | SETA.3 |
| COMP   |        | 人工線性化比較量                                       | USPL  | LSPL   | LSPL | Level 3 | SETA.3 |
| OFFS   |        | 人工線性化偏移量                                       | 150.0 | -150.0 | 0.0  | Level 3 | SETA.3 |
| SETA.3 |        | 0：MLNB, COMP, OFFS 隱藏<br>1：MLNB, COMP, OFFS 顯示 | 1     | 0      | 0    | Level 4 | ---    |
| SETF.4 |        | 人工線性化補償功能<br>0：關閉人工線性補償<br>1：開啟人工線性補償          | 1     | 0      | 0    | Level 4 | ---    |

人工線性設定流程圖



#### 設定人工線性段數

| 參數名稱 | LED 顯示 | 參數說明                                           | 參數初始值 | 參數階層    |
|------|--------|------------------------------------------------|-------|---------|
| MLNB |        | 人工線性化段數選擇<br>TRIP：脫離人工線性化參數設定<br>1~10：人工線性段數設定 | TRIP  | Level 3 |

MLNB 為人工線性化段數選擇，共有 1~10 個設定段數，第一個設定段需符合範圍下限值，最後一個設定段需符合範圍上限值，扣除第一個與最後一個設定段，MLNB 可有 8 個段數提供線性化補償

當 MLNB ≠ TRIP 會在 MLNB → COMP → OFFS 做循環

當 MLNB=TRIP 會脫離人工線性化參數循環

#### 設定人工線性比較量

| 參數名稱 | LED 顯示 | 參數說明     | 參數初始值 | 參數階層    |
|------|--------|----------|-------|---------|
| COMP |        | 人工線性化比較量 | LSPL  | Level 3 |

COMP 為需要做補償的數值，也就是說當非線性信號數值顯示在 COMP 的設定值以內時需要去做補償

第一個 COMP 設定值須等於 LSPL

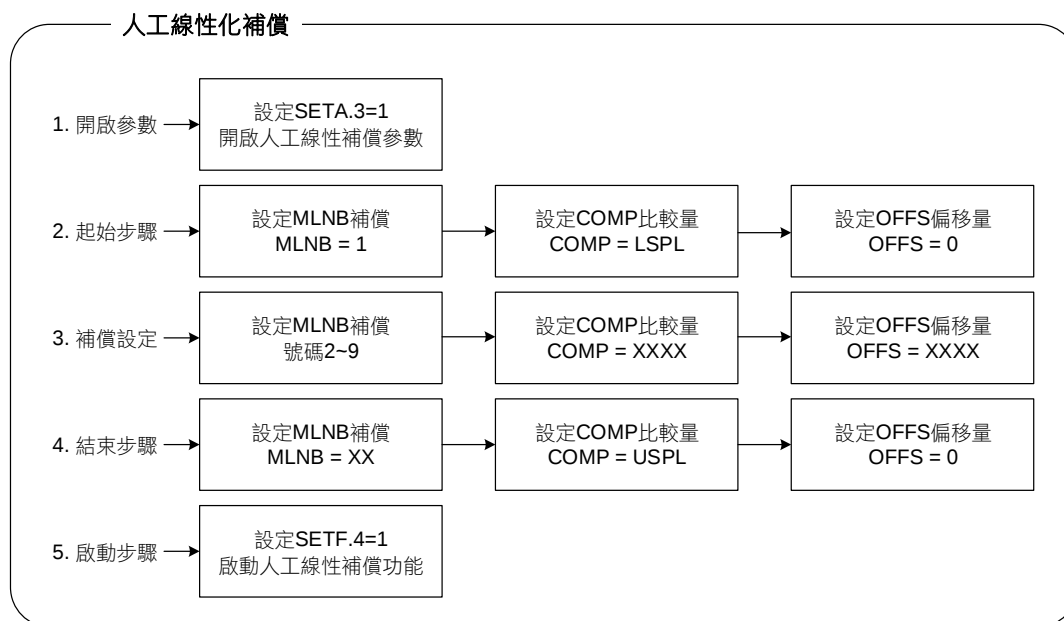
最後一個 COMP 設定值須等於 USPL

#### 設定人工線性偏移量

| 參數名稱 | LED 顯示 | 參數說明     | 參數初始值 | 參數階層    |
|------|--------|----------|-------|---------|
| OFFS |        | 人工線性化偏移量 | 0.0   | Level 3 |

OFFS 為當非線性數值位於 COMP 的設定值以內時需要補償的值為何

#### 功能執行前設定



假設一信號源於 320°C 以內為非線性信號，故設定控制器於 3 個溫度點進行補正

(1) 95°C 時，需補正+5°C

(2) 185°C 時，需補正+15°C

(3) 320°C 時，需補正+30°C

步驟 1：設定 SETA.3 = 1 & SETF.4 = 0

步驟 2：設定 MLNB = 1，COMP = LSPL，OFFS = 0

步驟 3：設定 MLNB = 2，COMP = 95，OFFS = 5

步驟 4：設定 MLNB = 3，COMP = 185，OFFS = 15

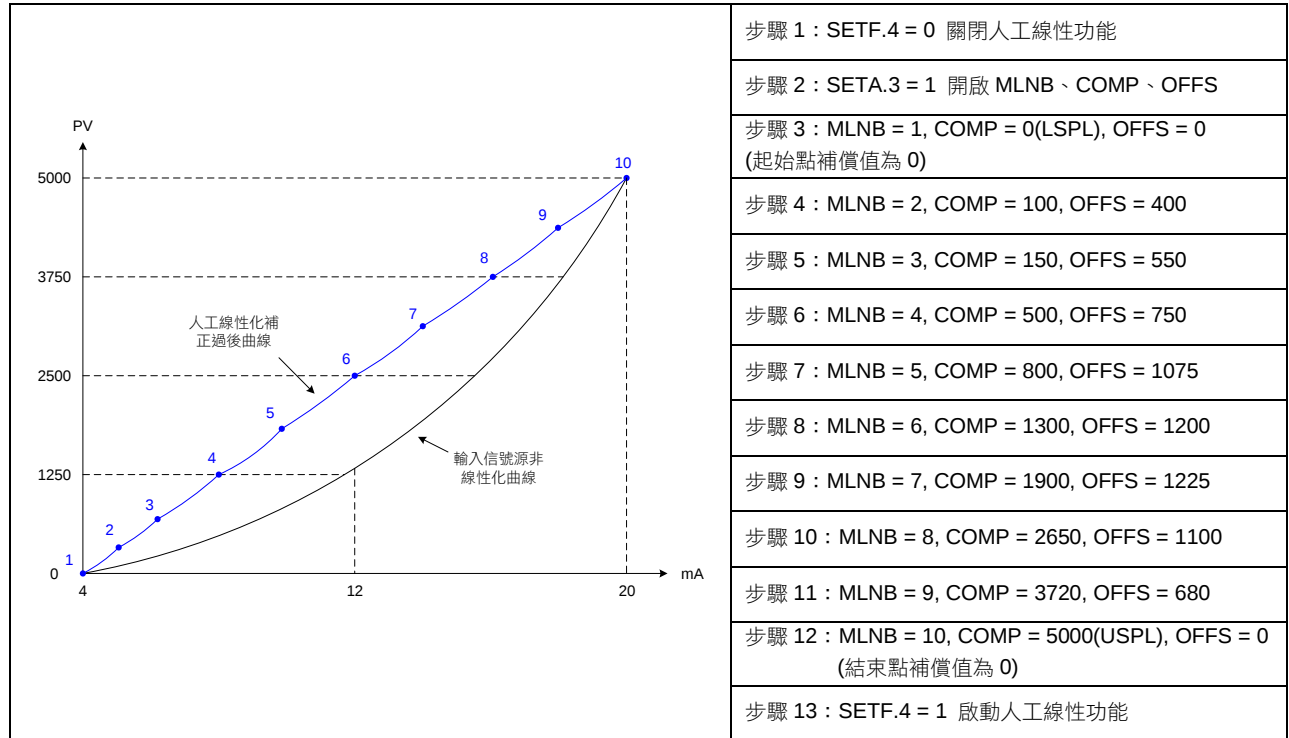
步驟 5：設定 MLNB = 4，COMP = 320，OFFS = 30

步驟 6：設定 MLNB = 5，COMP = USPL，OFFS = 0

步驟 7：設定 MLNB = TRIP & SETF.4 = 1

範例說明

1. 輸入信號 4~20mA，範圍 0~5000，輸入信號源呈現非線性(如下圖所示)，使用 10 段人工線性化補償



注意事項

1. 必須在 MLNB, COMP, OFFS 皆設定完成時才可啟動人工線性功能(SETF.4=1)，否則可能造成控制器顯示錯誤訊息
2. 不論補償的段數是多少，第一段的 COMP 需等於 LSPL，最後一段的 COMP 需等於 USPL

11.10 單段升温+單段持温(RAMP & SOAK)

概述  
FE 泛用型控制器提供單一段升温與單一段持温的功能，電源開啟後 5 秒 SV 根據 RAMP 的設定值開始遞增，滿足持温條件後控制器會根據 SOAK 的設定值來執行持温段，當持温段的時間執行完畢，警報會根據 ALDX 設定模式的不同來驅動或停止警報。

相關參數

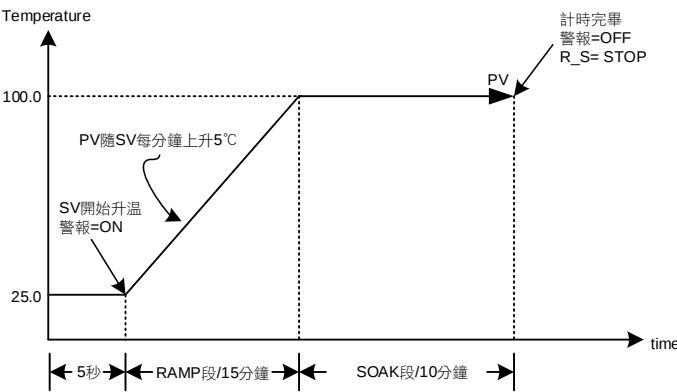
| 參數   | LED 顯示 | 內容                                    | 範圍    |        | 初始值   | 階層      | 顯示/隱藏                               |
|------|--------|---------------------------------------|-------|--------|-------|---------|-------------------------------------|
|      |        |                                       | 最大值   | 最小值    |       |         |                                     |
| RAMP |        | 升降温斜率<br>SV 每分鐘的變化量<br>格式: XX.XX °C/分 | 99.99 | -19.99 | 10.00 | Level 1 | SETE.4<br>&<br>SV.TY=RAMP           |
| SOAK |        | 持温時間<br>時間格式: 分.秒                     | COTI  | 0.00   | 0.10  | Level 1 | ALDX=MSOK<br>ALDX=SOAK<br>ALDX=FSOK |

| 參數   | 設定值  | LED 顯示 | 內容                                                                     |
|------|------|--------|------------------------------------------------------------------------|
| ALDX | MSOK |        | 電源啟動後，警報 ON<br>當 PV≥SV 持温計時開始，計時完畢警報 OFF 並結束控制輸出                       |
|      | SOAK |        | 電源啟動後，警報 ON<br>當 RAMP 結束且 PV≥SV，持温計時開始，計時完畢警報 OFF 並結束控制輸出(需搭配 RAMP 使用) |
|      | FSOK |        | 電源啟動後，警報 OFF<br>當 PV≥SV 持温計時開始，計時完畢警報 ON 並持續控制輸出                       |

X : 1 / 2 / 3 (警報最多有 3 組)

範例(1) 單段升温+單段持温模式(ALD1=SOAK)  
系統啟動此時警報=ON，SV 每分鐘上升 5°C，當 PV 和 SV 兩者都到達 100°C 後開始持温 10 分鐘，持温完畢後關閉輸出與警報。  
參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明              |
|------|-------|--------|-------|-----------------|
| 1    | 1     | SV     | 100.0 | 目標温度值           |
| 1    | 1     | R_S    | RUN   | 啟動輸出&警報致能       |
| 1    | 1     | RAMP   | 5.00  | 每 1 分鐘上升 5.00°C |
| 1    | 1     | SOAK   | 10.00 | 持温 10 分鐘        |
| 1    | 3     | ALD1   | SOAK  | 使用第一組警報作為持温警報   |
| 1    | 4     | SV.TY  | RAMP  | SV 值由 RAMP 功能提供 |
| 1    | 4     | SETE.4 | 1     | 開啟 RAMP 參數      |



※ 改變 SV 重新執行升温持温

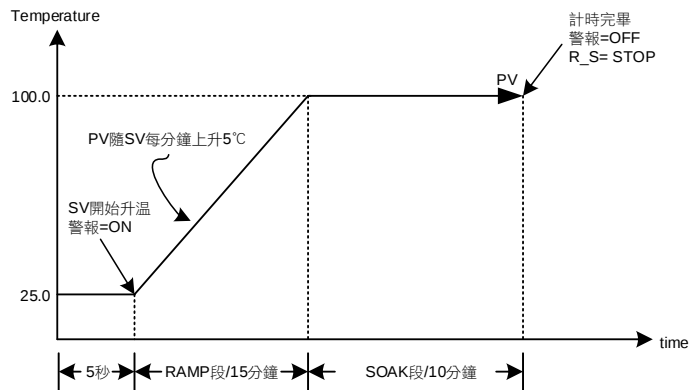
- 1. R\_S 有顯示於 LEVEL\_1  
改變 SV 值後須將參數 R\_S 設定為 RUN，才會重新執行升温持温
- 2. R\_S 無顯示於 LEVEL\_1  
改變 SV 值後會自動重新執行升温持温

範例(2) 單段升温+單段持温模式(ALD1=MSOK)

系統啟動此時警報=ON，SV 每分鐘上升 5°C，當 PV 到達 100°C 後開始持温 10 分鐘，持温完畢後關閉輸出與警報。

參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明              |
|------|-------|--------|-------|-----------------|
| 1    | 1     | SV     | 100.0 | 目標溫度值           |
| 1    | 1     | R_S    | RUN   | 啟動輸出&警報致能       |
| 1    | 1     | RAMP   | 5.00  | 每 1 分鐘上升 5.00°C |
| 1    | 1     | SOAK   | 10.00 | 持温 10 分鐘        |
| 1    | 3     | ALD1   | MSOK  | 使用第一組警報作為持温警報   |
| 1    | 4     | SV.TY  | RAMP  | SV 值由 RAMP 功能提供 |
| 1    | 4     | SETE.4 | 1     | 開啟 RAMP 參數      |



※ 改變 SV 重新執行升温持温

1. R\_S 有顯示於 LEVEL\_1

改變 SV 值後須將參數 R\_S 設定為 RUN，才會重新執行升温持温

2. R\_S 無顯示於 LEVEL\_1

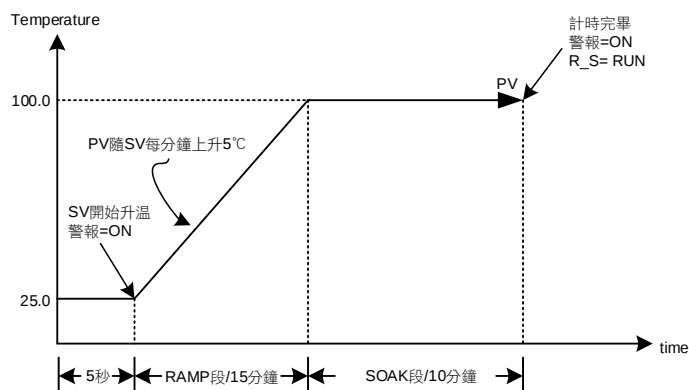
改變 SV 值後會自動重新執行升温持温

範例(3) 單段升温+單段持温模式(ALD1=FSOK)

系統啟動此時警報=OFF，SV 每分鐘上升 5°C，當 PV 到達 100°C 後開始持温 10 分鐘，持温完畢後警報 ON 且持續輸出。

參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱   | 參數設定值 | 說明              |
|------|-------|--------|-------|-----------------|
| 1    | 1     | SV     | 100.0 | 目標溫度值           |
| 1    | 1     | R_S    | RUN   | 啟動輸出&警報致能       |
| 1    | 1     | RAMP   | 5.00  | 每 1 分鐘上升 5.00°C |
| 1    | 1     | SOAK   | 10.00 | 持温 10 分鐘        |
| 1    | 3     | ALD1   | FSOK  | 使用第一組警報作為持温警報   |
| 1    | 4     | SV.TY  | RAMP  | SV 值由 RAMP 功能提供 |
| 1    | 4     | SETE.4 | 1     | 開啟 RAMP 參數      |

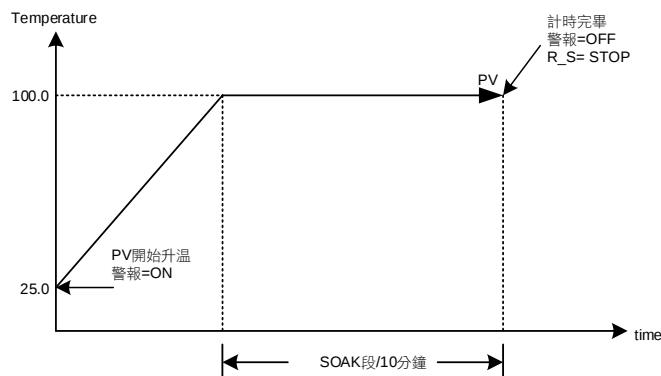


#### 範例(4) 單段持溫模式 MSOK

系統啟動此時警報=ON，直接將 PV 控制在 100°C，當 PV 到達 100°C 後開始持溫 10 分鐘，持溫完畢後關閉輸出與警報。

參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱  | 參數設定值 | 說明            |
|------|-------|-------|-------|---------------|
| 1    | 1     | SV    | 100.0 | 目標溫度值         |
| 1    | 1     | R_S   | RUN   | 啟動輸出&警報致能     |
| 1    | 1     | SOAK  | 10.00 | 持溫 10 分鐘      |
| 1    | 3     | ALD1  | MSOK  | 使用第一組警報作為持溫警報 |
| 1    | 4     | SV.TY | FIX   | SV 值由按鍵控制     |



※ 改變 SV 重新執行持溫

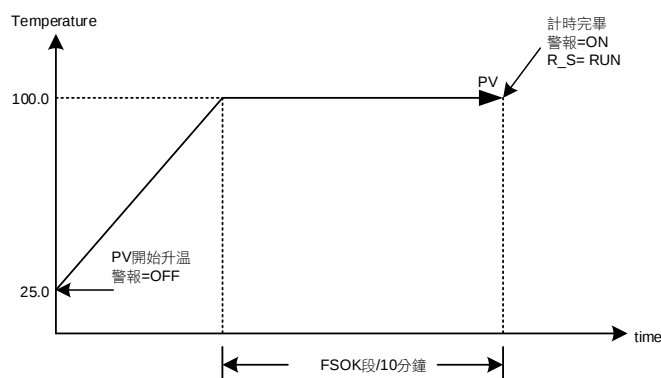
1. R\_S 有顯示於 LEVEL\_1  
改變 SV 值後須將參數 R\_S 設定為 RUN，才會重新執行升温持溫
2. R\_S 無顯示於 LEVEL\_1  
改變 SV 值後會自動重新執行升温持溫

#### 範例(5) 單段持溫模式 FSOK

系統啟動此時警報=OFF，直接將 PV 控制在 100°C，當 PV 到達 100°C 後開始持溫 10 分鐘，持溫完畢後警報動作與持續控制輸出。

參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱  | 參數設定值 | 說明            |
|------|-------|-------|-------|---------------|
| 1    | 1     | SV    | 100.0 | 目標溫度值         |
| 1    | 1     | R_S   | RUN   | 啟動輸出&警報致能     |
| 1    | 1     | SOAK  | 10.00 | 持溫 10 分鐘      |
| 1    | 3     | ALD1  | FSOK  | 使用第一組警報作為持溫警報 |
| 1    | 4     | SV.TY | FIX   | SV 值由按鍵控制     |



## 11.11 密碼保護設置

### 概述

FE 泛用型控制器可透過密碼來限制進入 Level 3~5，避免使用者誤觸或修改重要參數。

### 相關參數

| 參數  | LED 顯示 | 內容                                                                                                                                                                    | 範圍   |     | 初始值 | 階層      | 顯示/隱藏            |
|-----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|---------|------------------|
|     |        |                                                                                                                                                                       | 最大值  | 最小值 |     |         |                  |
| PW  |        | 密碼輸入值<br>當密碼輸入值(PW)與驗證碼(MPW)<br>相同時才可根據 LOCK 的值進入<br>Level 3~5，反之則無法進入 Level<br>3~5                                                                                   | 9999 | 0   | 0   | Level 1 | LOOP_2<br>SET2.4 |
| MPW | ---    | 驗證碼設定值<br>此參數僅可由通訊來修改<br>Address : 1022<br><br>0：無密碼保護，可根據 LOCK 的值<br>進入 Level 3~5<br>其他值：當密碼輸入值(PW)與驗證<br>碼(MPW)相同時才可根據 LOCK 的<br>值進入 Level 3~5，反之則無法進入<br>Level 3~5 | 9999 | 0   | 0   | ---     | ---              |

### 範例說明

透過通訊設定驗證碼(MPW)=1234，當密碼輸入值(PW)不為 1234 時使用者無法進入 Level 3~5，當使用者欲進入 Level 3~5 時須輸入密碼(PW)為 1234 後才可自由進出 Level 3~5，輸入密碼(PW)有次數限制，超過 3 次後會被鎖定，無法再輸入，如欲解鎖請洽原廠或經銷商。

### 參數設定

| LOOP | Level | 參數名稱 | 參數設定值 | 說明    |
|------|-------|------|-------|-------|
| 2    | 1     | PW   | 1234  | 輸入的密碼 |
| ---  | ---   | MPW  | 1234  | 驗證碼   |

### 注意事項

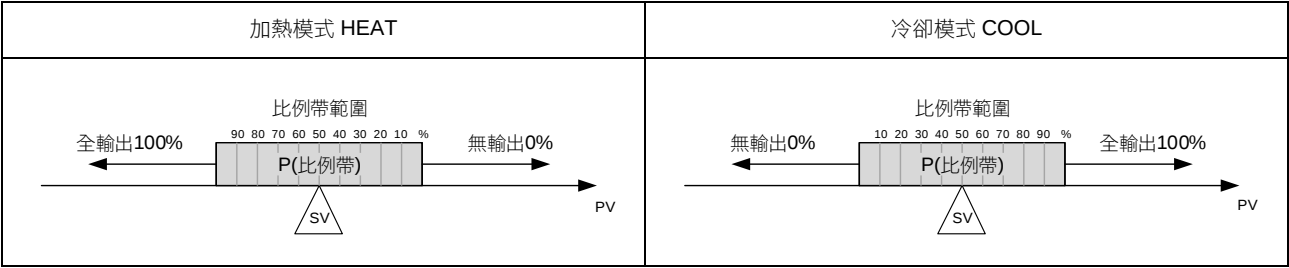
1. 驗證碼(MPW)的值僅可透過通訊來修改
2. 密碼輸入參數(PW)於 LOOP2，欲輸入密碼請先將 LOOP 參數設定為 LOP2
3. 密碼輸入有次數限制，請牢記設置的驗證碼

11.12 使用比例控制說明

概述

比例控制是一種最簡單的控制方式。控制器的輸出與輸入誤差信號成比例關係，本章說明相關參數該如何設定

功能示意圖



相關參數

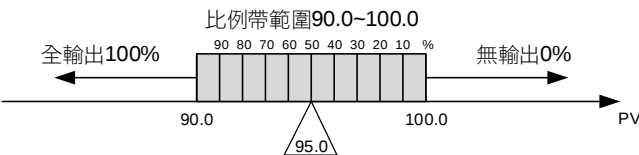
| 參數   | LED 顯示 | 內容                                             | 範圍    |      | 初始值  | 階層      | 顯示/隱藏  |
|------|--------|------------------------------------------------|-------|------|------|---------|--------|
|      |        |                                                | 最大值   | 最小值  |      |         |        |
| SV   | ---    | 輸入目標設定值                                        | USPL  | LSPL | ---  | Level 1 | ---    |
| P1   |        | 第一組比例帶設定值<br>0.0 : ON/OFF 控制<br>其他值: 比例帶設定值    | 200.0 | 0.0  | 3.0  | Level 2 | ---    |
| OUTM |        | 加熱冷卻模式選擇<br>0 : HEAT (加熱模式)<br>1 : COOL (冷卻模式) | COOL  | HEAT | HEAT | Level 3 | SET9.4 |

設定步驟

1. 模式選擇
2. 決定比例帶範圍
3. 計算 SV 對稱值，對稱值=(比例帶最大值-比例帶最小值) / 2
4. 設定 SV(比例帶中點)，SV= (比例帶最小值+對稱值)
5. 全範圍值= (範圍最大值-範圍最小值)
6. 計算 Error% = (對稱值/全範圍) x 100
7. 計算 P 值= (Error% x 2)

範例 1

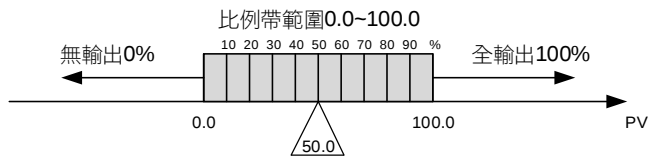
INPT= K1(-50.0~600.0) 當 PV 於 90.0~100.0 範圍內呈現比例輸出，SV= ? P= ?



1. 模式選擇 OUTM= HEAT(加熱模式)
2. 比例帶範圍→ 90.0~100.0
3. 對稱值= (比例帶最大值-比例帶最小值) / 2  
→ (100.0 - 90.0) / 2 = 5.0
4. SV= (比例帶最小值+對稱值)  
→ 90.0 + 5.0 = 95.0(比例帶中點)
5. 全範圍值= (範圍最大值-範圍最小值)  
→ 600.0 - (-50.0) = 650.0
6. Error% = (對稱值/全範圍值) x 100  
→ (5.0 / 650.0) x 100 = 0.76923
7. P= (Error% x 2)  
→ 0.76923 x 2 = 1.5384(約 1.5)

## 範例 2

INPT=AN4(0.0~100.0) 當 PV 於 0.0~100.0 範圍內呈現比例輸出，SV=？P=？



1. 模式選擇 OUTM= COOL(冷卻模式)
2. 比例帶範圍→ 0.0~100.0
3. 對稱值= (比例帶最大值-比例帶最小值) / 2  
→ (100.0 - 0.0) / 2 = 50.0
4. SV= (比例帶最小值+對稱值)  
→ 0.0 + 50.0 = 50.0(比例帶中點)
5. 全範圍值= (範圍最大值-範圍最小值)  
→ 100.0 -(0.0) = 100.0
6. Error% = (對稱值/全範圍值) x 100  
→ (50.0 / 100.0) x 100 = 50.0
7. P= (Error% x 2)  
→ 50.0 x 2 = 100.0

### 注意事項

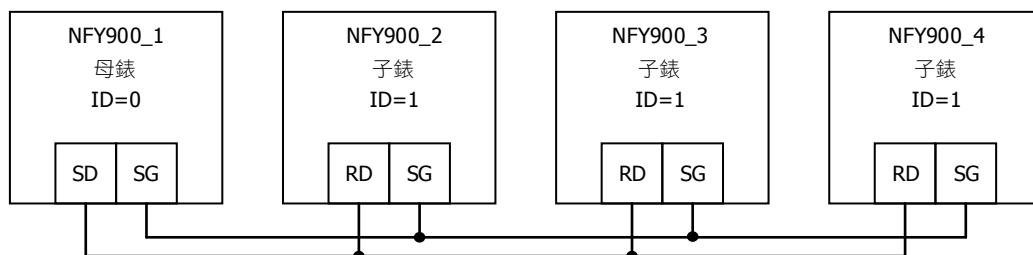
1. 僅使用比例控制時需將 I1 與 D1 值都設為 0
2. 全範圍請參考章節 [3 輸入範圍一覽表](#)
3. 僅使用比例控制最終會存在一種態誤差

## 11.13 子母錶通訊

### 概述

將母錶 SV 以數位方式傳送至所有子錶上的 SV，以達到所有子錶 SV 均可一致之功能。

### 接線圖



### 相關參數

| 參數   | LED 顯示 | 內容                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 範圍   |      | 初始值  | 階層      | 顯示/隱藏                    |
|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|---------|--------------------------|
|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 最大值  | 最小值  |      |         |                          |
| RATE |        | SV 衰減常數<br>當 SV.TY=RATE 或 ANRA 時，使用此參數<br>$RATE\ SV = SV \times (RATE/9999)$                                                                                                                                                                                                       | 9999 | 0    | 9999 | Level 1 | SV.TY=RATE<br>SV.TY=ANRA |
| PRTO |        | 通訊協定<br>0 : TAIE<br>1 : MRTU<br><a href="#">詳細說明請參考通訊操作手冊</a>                                                                                                                                                                                                                      | MRTU | TAIE | TAIE | Level 5 | SETD.1                   |
| FOMA |        | 通訊資料格式<br>0 : O_81<br>(parity bit=odd, stop bit=1)<br>1 : O_82<br>(parity bit=odd, stop bit=2)<br>2 : E_81<br>(parity bit=even, stop bit=1)<br>3 : E_82<br>(parity bit=even, stop bit=2)<br>4 : N_81<br>(parity bit=none, stop bit=1)<br>5 : N_82<br>(parity bit=none, stop bit=2) | N_82 | O_81 | O_81 | Level 5 | SETD.1                   |
| IDNO |        | 通訊機號                                                                                                                                                                                                                                                                               | 254  | 0    | 1    | Level 5 | SETD.1                   |
| BAUD |        | 通訊速率(鮑率)<br>0 : 24(2400)<br>1 : 48(4800)<br>2 : 96(9600)<br>3 : 192(19200)<br>4 : 384(38400)<br>5 : 576(57600)<br>6 : 1152(115200) bps                                                                                                                                             | 1152 | 24   | 96   | Level 5 | SETD.1                   |

### 母錶設定步驟

1. 設定 IDNO= 0、PRTO= TAIE
2. 設定 FOMA= O\_81、BAUD= 96
3. 完成以上步驟後，母錶即開始向子錶傳輸 SV

### 子錶設定步驟

1. 設定 IDNO= 1、PRTO= TAIE
2. 設定 FOMA= O\_81、BAUD= 96
3. 設定 RATE= 9999
4. 完成以上步驟後，子錶即開始接收母錶的 SV

### 注意事項

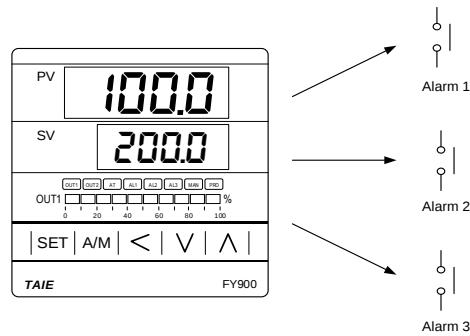
1. 加裝子母錶通訊功能後，無法再加裝 RS-485 通訊
2. 子母錶通訊僅可使用在 TAIE 通訊協定(PRTO= TAIE)
3. 母錶不使用 RATE 參數，若要衰減子錶接收到的 SV，請調整子錶端的 RATE 參數即可
4. 一台母錶最多可帶 10 台子錶，錶與錶間的配線請勿超過 1 公尺

## 12. 警報動作說明

### 概述

FE 控制器最多可支援多達三組的警報功能，每組警報有 20 種選項，除了 NONE, MSOK, SOAK 之外，每種選項皆有 6 種模式可供設定。共計有 100 多種操作型態可供選擇，使用者可根據需求選擇最適合之警報模式來做程序上的保護或應用。

### 功能示意圖



### 參數設定

| 參數   | LED 顯示 | 內容                                                                                    | 範圍    |        | 初始值  | 階層      | 顯示/隱藏  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|---------|--------|
|      |        |                                                                                       | 最大值   | 最小值    |      |         |        |
| R_S  |        | RUN/STOP 模式切換<br>0 : STOP (輸出&警報停止)<br>1 : RUN (輸出&警報致能)                              | RUN   | STOP   | RUN  | Level 1 | SET3.4 |
| AL1H |        | 第一組警報高點設定值<br>(ALD1 = DE.HI / DE.HL / BA.ND / PR.HI / DEHI / DEHL / BAND / PRHI 才會顯示) | 9999  | -1999  | 1.0  | Level 1 | SET1.2 |
| AL1L |        | 第一組警報低點設定值<br>(ALD1 = DE.LO / DE.HL / BA.ND / PR.LO / DELO / DEHL / BAND / PRLO 才會顯示) | 9999  | -1999  | 1.0  | Level 1 | SET1.2 |
| AL2H |        | 第二組警報高點設定值<br>(ALD2 = DE.HI / DE.HL / BA.ND / PR.HI / DEHI / DEHL / BAND / PRHI 才會顯示) | 9999  | -1999  | 1.0  | Level 1 | SET1.3 |
| AL2L |        | 第二組警報低點設定值<br>(ALD2 = DE.LO / DE.HL / BA.ND / PR.LO / DELO / DEHL / BAND / PRLO 才會顯示) | 9999  | -1999  | 1.0  | Level 1 | SET1.3 |
| AL3H |        | 第三組警報高點設定值<br>(ALD3 = DE.HI / DE.HL / BA.ND / PR.HI / DEHI / DEHL / BAND / PRHI 才會顯示) | 9999  | -1999  | 1.0  | Level 1 | SET1.4 |
| AL3L |        | 第三組警報低點設定值<br>(ALD3 = DE.LO / DE.HL / BA.ND / PR.LO / DELO / DEHL / BAND / PRLO 才會顯示) | 9999  | -1999  | 1.0  | Level 1 | SET1.4 |
| ALD1 |        | 第一組警報動作模式                                                                             | FSOK  | NONE   | DEHI | Level 3 | SET7.4 |
| ALT1 |        | 第一組警報延遲計時器<br>FLIK : 警報閃爍動作<br>COTI : 警報持續動作<br>00.01~99.58 : 警報延遲動作時間<br>時間格式: 分.秒   | COTI  | FLIK   | COTI | Level 3 | SET7.4 |
| HYA1 |        | 第一組警報遲滯調整                                                                             | 999.9 | -199.9 | 1.0  | Level 3 | SET7.4 |
| SEA1 |        | 第一組警報特殊功能設定                                                                           | 1111  | 0000   | 0000 | Level 3 | SET7.4 |
| ALD2 |        | 第二組警報動作模式                                                                             | FSOK  | NONE   | NONE | Level 3 | SET8.1 |

參數設定

| 參數   | LED 顯示      | 內容                                                                           | 範圍    |        | 初始值  | 階層      | 顯示/隱藏  |
|------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|---------|--------|
|      |             |                                                                              | 最大值   | 最小值    |      |         |        |
| ALT2 | <i>ALT2</i> | 第二組警報延遲計時器<br>FLIK：警報閃爍動作<br>COTI：警報持續動作<br>00.01~99.58：警報延遲動作時間<br>時間格式：分.秒 | COTI  | FLIK   | COTI | Level 3 | SET8.1 |
| HYA2 | <i>HYA2</i> | 第二組警報遲滯調整                                                                    | 999.9 | -199.9 | 1.0  | Level 3 | SET8.1 |
| SEA2 | <i>SEA2</i> | 第二組警報特殊功能設定                                                                  | 1111  | 0000   | 0000 | Level 3 | SET8.1 |
| ALD3 | <i>ALD3</i> | 第三組警報動作模式                                                                    | FSOK  | NONE   | NONE | Level 3 | SET8.2 |
| ALT3 | <i>ALT3</i> | 第三組警報延遲計時器<br>FLIK：警報閃爍動作<br>COTI：警報持續動作<br>00.01~99.58：警報延遲動作時間<br>時間格式：分.秒 | COTI  | FLIK   | COTI | Level 3 | SET8.2 |
| HYA3 | <i>HYA3</i> | 第三組警報遲滯調整                                                                    | 999.9 | -199.9 | 1.0  | Level 3 | SET8.2 |
| SEA3 | <i>SEA3</i> | 第三組警報特殊功能設定                                                                  | 1111  | 0000   | 0000 | Level 3 | SET8.2 |

## 12.1 警報模式

▲ : SV    △ : 警報設定值    X : 1 / 2 / 3 (警報最多有 3 組)

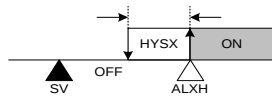
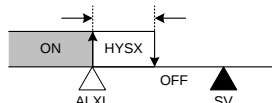
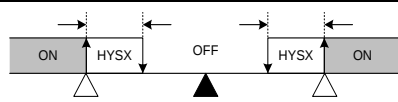
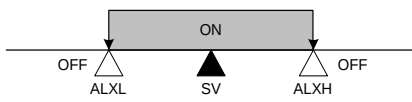
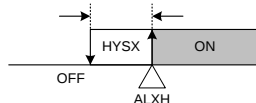
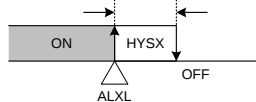
| ALDX | 設定值 | 警報模式               | 說明                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-----|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 0   | 沒有警報功能             | 不驅動任何警報繼電器與對應的 LED 燈號                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 1   | 偏差高警報<br>(第一次不警報)  |                                                                                                                                                                                                                                        |
|      |     |                    | 公式<br>$PV \geq (SV + ALXH) \rightarrow \text{Alarm ON}$<br>$PV \leq (SV + ALXH - HYAX) \rightarrow \text{Alarm OFF}$                                                                                                                   |
|      | 2   | 偏差低警報<br>(第一次不警報)  |                                                                                                                                                                                                                                        |
|      |     |                    | 公式<br>$PV \leq (SV + ALXL) \rightarrow \text{Alarm ON}$<br>$PV \geq (SV + ALXL + HYAX) \rightarrow \text{Alarm OFF}$                                                                                                                   |
|      | 3   | 偏差高低警報<br>(第一次不警報) |                                                                                                                                                                                                                                        |
|      |     |                    | 公式<br>$PV \leq (SV + ALXL) \rightarrow \text{Alarm ON}$<br>$PV \geq (SV + ALXL + HYAX) \rightarrow \text{Alarm OFF}$<br>$PV \geq (SV + ALXH) \rightarrow \text{Alarm ON}$<br>$PV \leq (SV + ALXH - HYAX) \rightarrow \text{Alarm OFF}$ |
|      | 4   | 區域內警報<br>(第一次不警報)  |                                                                                                                                                                                                                                        |
|      |     |                    | 公式<br>$PV \leq (SV + ALXH) \rightarrow \text{Alarm ON}$<br>$PV > (SV + ALXH) \rightarrow \text{Alarm OFF}$<br>$PV \geq (SV + ALXL) \rightarrow \text{Alarm ON}$<br>$PV < (SV + ALXL) \rightarrow \text{Alarm OFF}$                     |
|      | 5   | 絕對高警報<br>(第一次不警報)  |                                                                                                                                                                                                                                        |
|      |     |                    | 公式<br>$PV \geq ALXH \rightarrow \text{Alarm ON}$<br>$PV \leq (ALXH - HYAX) \rightarrow \text{Alarm OFF}$                                                                                                                               |
|      | 6   | 絕對低警報<br>(第一次不警報)  |                                                                                                                                                                                                                                        |
|      |     |                    | 公式<br>$PV \leq ALXL \rightarrow \text{Alarm ON}$<br>$PV \geq (ALXL + HYAX) \rightarrow \text{Alarm OFF}$                                                                                                                               |
|      | 7   | 可程式結束警報            | 當程式結束跳 END 時，警報動作<br>(只適用於可程式控制器)                                                                                                                                                                                                      |
|      | 8   | 系統異常警報             | 當 PV 顯示錯誤訊息時警報動作                                                                                                                                                                                                                       |
|      | 9   | HBA 警報             | 成立條件：<br>1. 加熱器電流 HBCU 小於 HBSV 的設定值<br>2. OUT1 的輸出量超過 90%<br>3. 上列 1 & 2 的條件都成立並持續超過 HBTM 的設定秒數<br>詳細請參考 <a href="#">章節 11.4 加熱器斷線警報(HBA)說明</a>                                                                                        |

※：LED 顯示如有打點表示為第一次不警報，如 (偏差高第一次不警報)

(當控制器 Power ON 時 PV 值在警報範圍內，此時並不會產生警報動作  
直到超出警報範圍後，PV 值再度進入警報範圍內，屆時警報才動作。)

## 12.1 警報模式

▲ : SV    △ : 警報設定值    X : 1 / 2 / 3 (警報最多有 3 組)

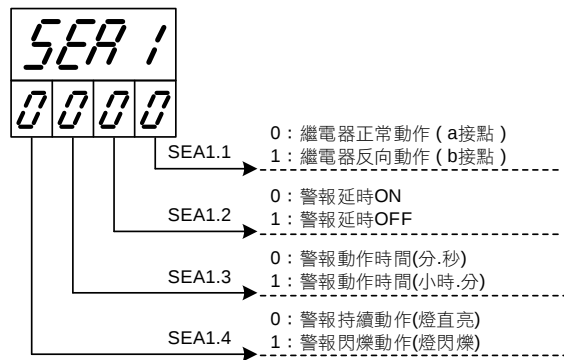
| ALDX | 設定值 | 警報模式    | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0500 | 10  | 持溫計時    | <p>控制器啟動後(R_S=RUN)，此時警報動作(ON)。</p> <p>當控制器溫度到達 SV 目標設定值(PV≥SV)持溫計時開始，計時到達 SOAK 設定值後計時結束，警報關閉(OFF)並停止控制輸出(R_S=STOP)，如欲再次啟動功能，請將 R_S=RUN 或重新設定新的 SV 目標設定值。</p> <p>※ 如有搭配溫升斜率(SV.TY=RAMP)，即使 SV 的升溫尚未到達 SV 目標設定值，只要滿足條件 PV≥SV 目標設定值，持溫計時就會開始計時。</p> <p>(此功能無警報閃爍動作模式)</p> <p>詳細請參考章節 <a href="#">11.10 單段升溫+單段持溫</a></p>                                                                                                                                       |
| 0600 | 11  | 偏差高警報   | <div>  </div> <div> <p>公式</p> <math display="block">PV \geq (SV + ALXH) \rightarrow \text{Alarm ON}</math> <math display="block">PV \leq (SV + ALXH - HYAX) \rightarrow \text{Alarm OFF}</math> </div>                                                                                                                                                                    |
| 0600 | 12  | 偏差低警報   | <div>  </div> <div> <p>公式</p> <math display="block">PV \leq (SV + ALXL) \rightarrow \text{Alarm ON}</math> <math display="block">PV \geq (SV + ALXL + HYAX) \rightarrow \text{Alarm OFF}</math> </div>                                                                                                                                                                    |
| 0600 | 13  | 偏差高低警報  | <div>  </div> <div> <p>公式</p> <math display="block">PV \leq (SV + ALXL) \rightarrow \text{Alarm ON}</math> <math display="block">PV \geq (SV + ALXL + HYAX) \rightarrow \text{Alarm OFF}</math> <math display="block">PV \geq (SV + ALXH) \rightarrow \text{Alarm ON}</math> <math display="block">PV \leq (SV + ALXH - HYAX) \rightarrow \text{Alarm OFF}</math> </div> |
| 0800 | 14  | 區域內警報   | <div>  </div> <div> <p>公式</p> <math display="block">PV \leq (SV + ALXH) \rightarrow \text{Alarm ON}</math> <math display="block">PV &gt; (SV + ALXH) \rightarrow \text{Alarm OFF}</math> <math display="block">PV \geq (SV + ALXL) \rightarrow \text{Alarm ON}</math> <math display="block">PV &lt; (SV + ALXL) \rightarrow \text{Alarm OFF}</math> </div>              |
| 0900 | 15  | 絕對高警報   | <div>  </div> <div> <p>公式</p> <math display="block">PV \geq ALXH \rightarrow \text{Alarm ON}</math> <math display="block">PV \leq (ALXH - HYAX) \rightarrow \text{Alarm OFF}</math> </div>                                                                                                                                                                              |
| 0900 | 16  | 絕對低警報   | <div>  </div> <div> <p>公式</p> <math display="block">PV \leq ALXL \rightarrow \text{Alarm ON}</math> <math display="block">PV \geq (ALXL + HYAX) \rightarrow \text{Alarm OFF}</math> </div>                                                                                                                                                                              |
| 0900 | 17  | 可程式執行警報 | 當程式執行中，警報動作<br>(只適用於可程式控制器)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5900 | 18  | 系統正常警報  | 當 PV 顯示無錯誤訊息時警報動作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 12.1 警報模式

▲ : SV      △ : 警報設定值

| ALDX    | 設定值 | 警報模式     | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.8.8.8 | 19  | 升温持溫計時   | <p>控制器啟動後(R_S=RUN)，此時警報動作(ON)。</p> <p>SV 升温斜率(RAMP)開始動作，當滿足下列 2 條件後持溫計時開始。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>SV 升温斜率(RAMP)到達 SV 目標設定值</li> <li>PV≥SV 目標設定值</li> </ol> <p>計時到達 SOAK 設定值後計時結束，警報關閉(OFF)並停止控制輸出(R_S=STOP)，如欲再次啟動功能，請將 R_S=RUN 或重新設定新的 SV 目標設定值。</p> <p>※ 此模式需搭配升温斜率(RAMP)才能使用</p> <p>SV.TY=RAMP 才能開啟 RAMP+SOAK 升温持溫計時功能</p> <p>SETE.4=1 打開 RAMP 參數</p> <p>(此功能無警報閃爍動作模式)</p> <p>詳細請參考章節 <a href="#">11.10 單段升温+單段持溫</a></p> |
| 8.8.8.8 | 20  | 計時器      | <p>當計時時間到達後警報動作</p> <p>詳細請參考章節 <a href="#">11.6 數位輸入(Digital Input)說明</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8.0.0.8 | 21  | 計數器      | <p>當計數值到達後警報動作</p> <p>詳細請參考章節 <a href="#">11.6 數位輸入(Digital Input)說明</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8.0.0.0 | 22  | 24 小時計時器 | <p>當 CUTM=ONTM 時，警報動作</p> <p>當 CUTM=OFTM 時，警報停止</p> <p>詳細請參考章節 <a href="#">11.8 24 小時定時器</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8.5.8.8 | 23  | 持溫計時     | <p>控制器啟動後(R_S=RUN)，此時警報(OFF)。</p> <p>當控制器溫度到達 SV 目標設定值(PV≥SV)持溫計時開始，計時到達 SOAK 設定值後計時結束，警報動作(ON)並持續控制輸出。</p> <p>※ 如有搭配升温斜率(SV.TY=RAMP)，即使 SV 的升温尚未到達 SV 目標設定值，只要滿足條件 PV≥SV 目標設定值，持溫計時就會開始計時。</p> <p>詳細請參考章節 <a href="#">11.10 單段升温+單段持溫</a></p>                                                                                                                                                                                                    |

12.2 警報特殊設定



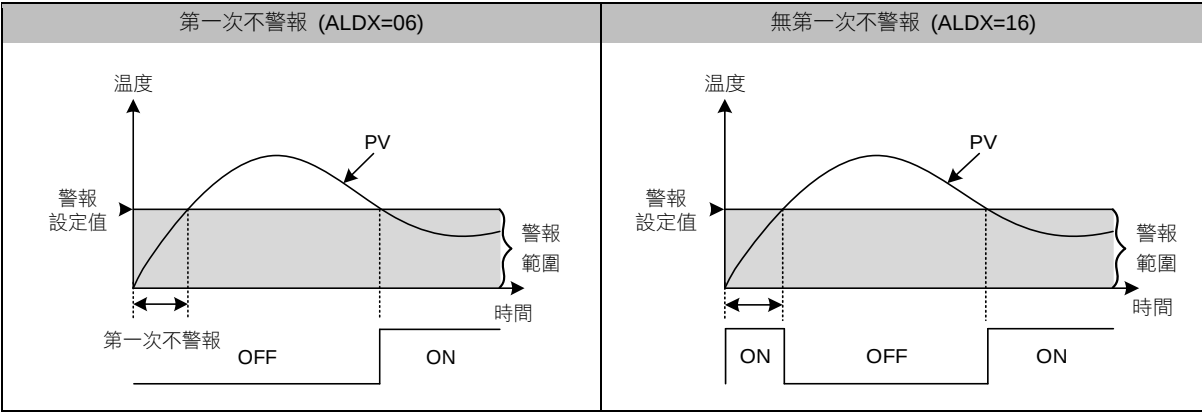
※：警報特殊設定 SEA1~SEA3

X: 1 / 2 / 3 (警報最多有 3 組)

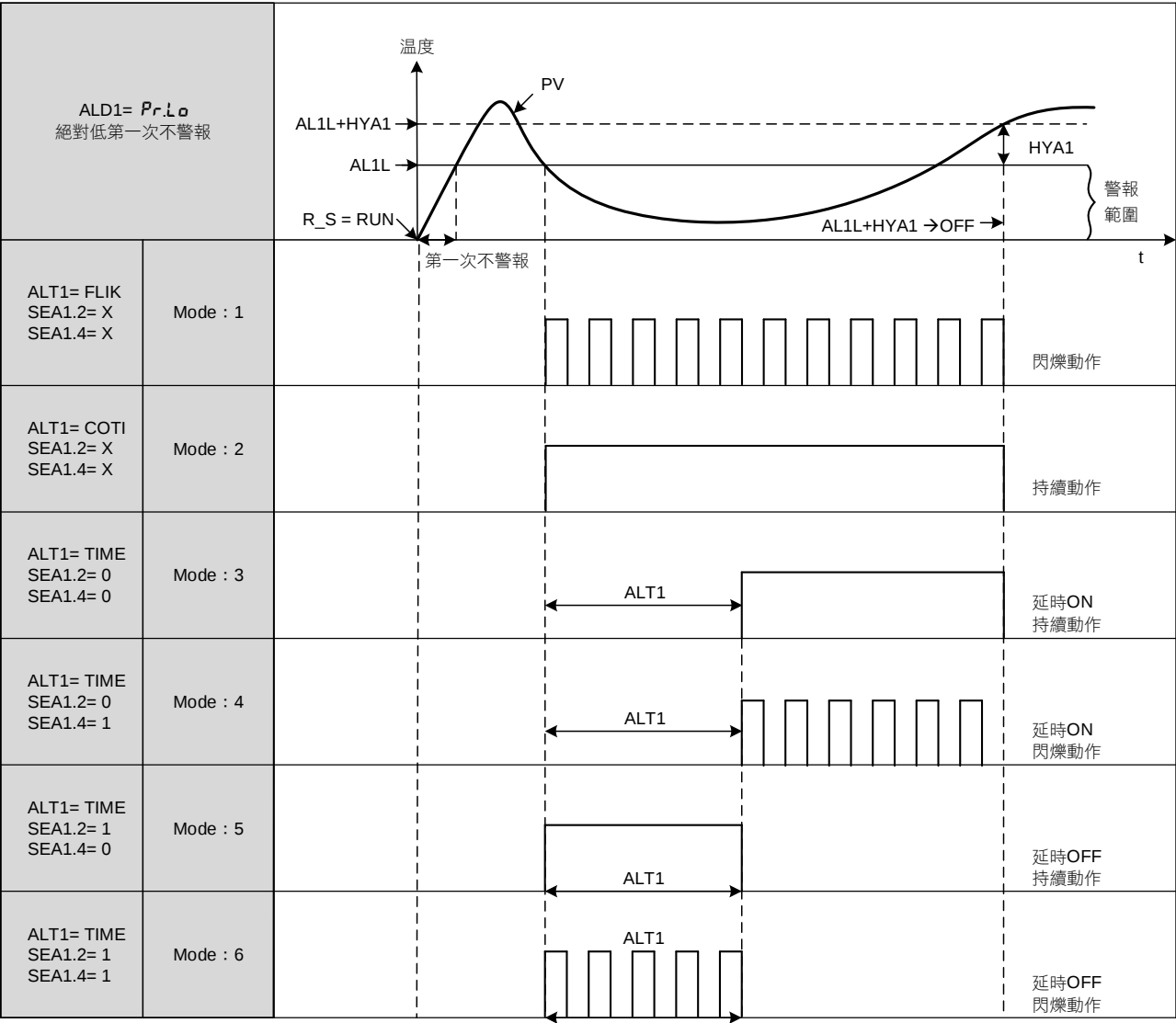
| SEAX   | 狀態 = 0                                                                                               | 狀態 = 1                                                                                               |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEAX.1 | 繼電器正常動作(a 接點模式)                                                                                      | 繼電器反向動作(b 接點模式)                                                                                      |
|        | 進入警報範圍內警報燈亮，警報繼電器接點導通(ON)<br>超出警報範圍外警報燈滅，警報繼電器接點斷開(OFF)                                              | 進入警報範圍內警報燈亮，警報繼電器接點斷開(OFF)<br>超出警報範圍外警報燈滅，警報繼電器接點導通(ON)                                              |
| SEAX.2 | 警報延時 ON 動作                                                                                           | 警報延時 OFF 動作                                                                                          |
|        | 條件：當 ALT <sub>X</sub> = 00.01~99.58<br>進入警報範圍後計時器啟動，此時警報燈號與繼電器都不動作，等到計時值到達 ALT <sub>X</sub> 的設定值後才動作 | 條件：當 ALT <sub>X</sub> = 00.01~99.58<br>進入警報範圍後計時器啟動，此時警報燈號與繼電器都動作，等到計時值到達 ALT <sub>X</sub> 的設定值後關閉動作 |
| SEAX.3 | ALT <sub>X</sub> 的時間格式為(分.秒)<br>Ex: ALT <sub>1</sub> =33.23，其時間格式為 33 分 23 秒                         | ALT <sub>X</sub> 的時間格式為(小時.分)<br>Ex: ALT <sub>1</sub> =33.23，其時間格式為 33 小時 23 分                       |
| SEAX.4 | 警報延時持續動作                                                                                             | 警報延時閃爍動作                                                                                             |
|        | 當 ALT <sub>X</sub> = 00.01~99.58，根據 SEAX.2 的設定值，當警報發生時繼電器和警報燈號會持續動作                                  | 當 ALT <sub>X</sub> = 00.01~99.58，根據 SEAX.2 的設定值，當警報發生時繼電器和警報燈號會閃爍動作                                  |

### 12.3 範例說明

範例 1：絕對低警報，第一次不警報與無第一次不警報之差異，如下圖所示



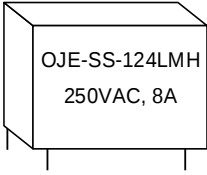
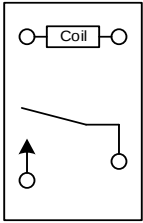
範例 2：第一組警報與 ALT1 和 SEA1 之間的相互關聯



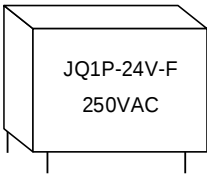
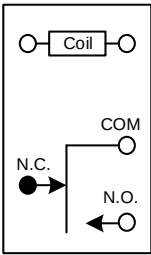
※ X=0 或 1 皆可

## 13. 更改輸出模組

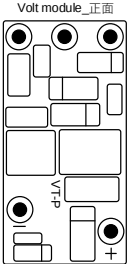
### 13.1 繼電器(Relay)1a 接點

| 外觀                                                                                | 背面                                                                                | 軟體設定          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  |  | 設定參數“CYT1=10” |

### 13.2 繼電器(Relay)1c 接點

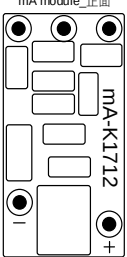
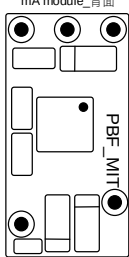
| 外觀                                                                                | 背面                                                                                | 軟體設定           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  |  | 設定參數“CYT1 =10” |

### 13.3 SSR 電壓模組

| 正面                                                                                  | 背面                                                                                  | 軟體設定          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  |  | 設定參數“CYT1 =1” |

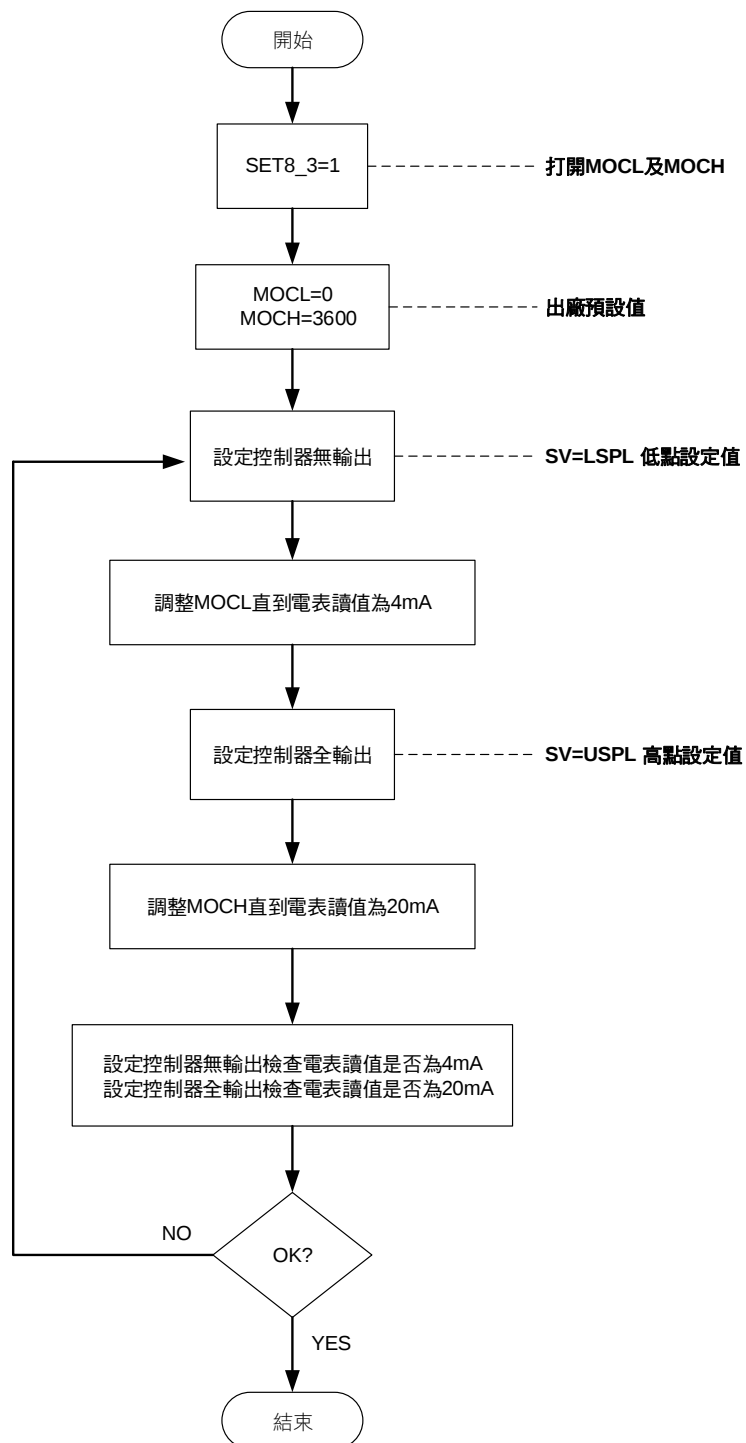
### 13.4 mA 電流模組

※：更換 mA 電流模組時需校正輸出信號，校正方法詳細請參考章節 [13.5 輸出校正流程圖](#)。

| 正面                                                                                  | 背面                                                                                  | 軟體設定          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  |  | 設定參數“CYT1 =0” |

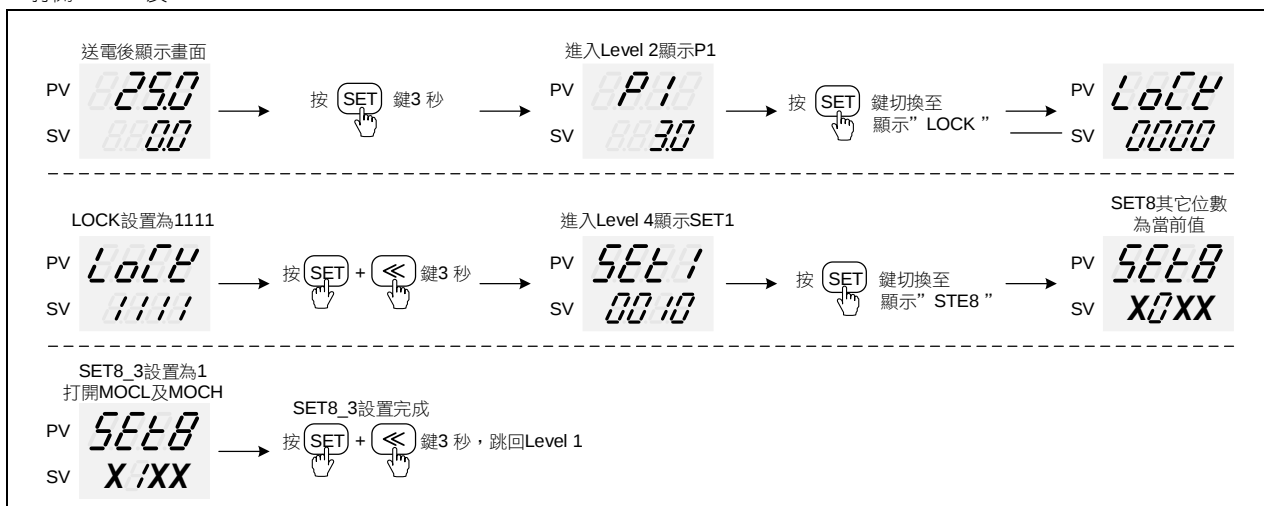
## 13.5 輸出校正流程圖

OUTPUT1 輸出信號(4mA~20mA)校正流程圖



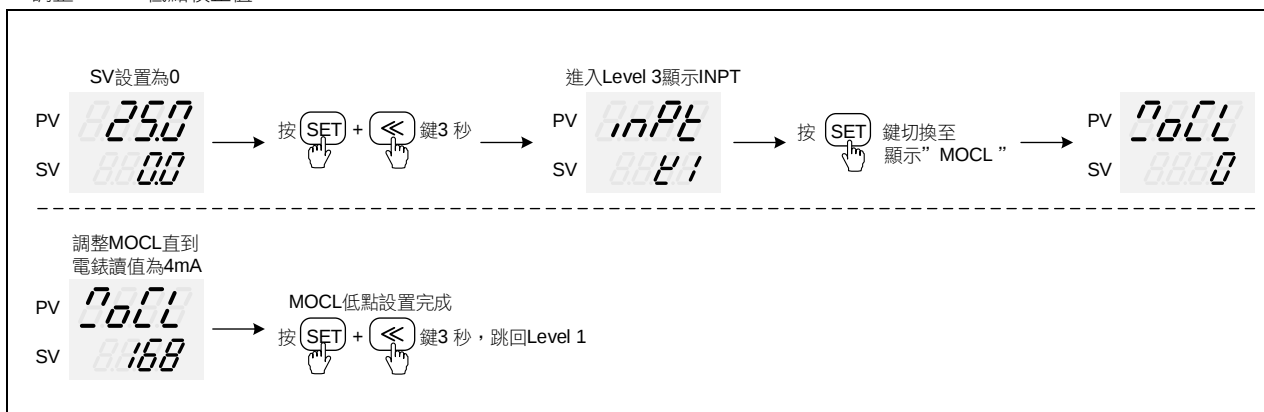
## 13.6 輸出校正步驟

### 1. 打開 MOCL 及 MOCH：



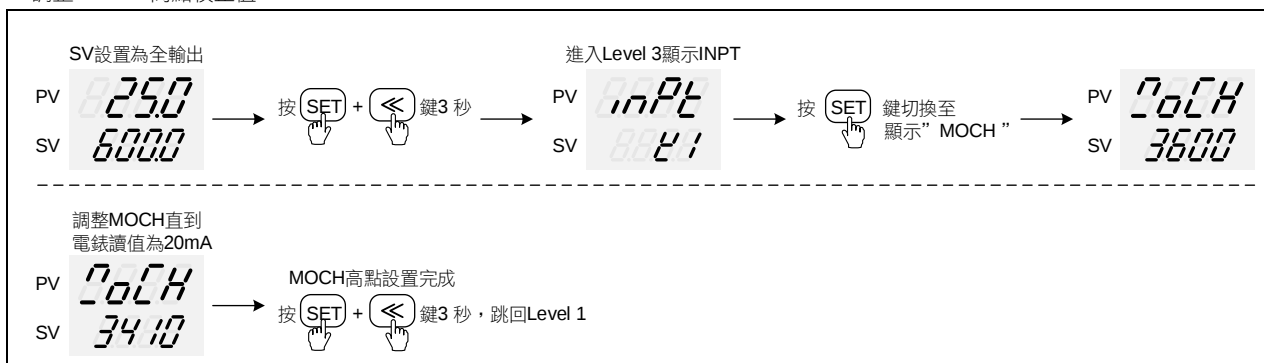
※：X 為當前值不需修改

### 2. 調整 MOCL 低點校正值：



※：每台控制器的 MOCL 校正值皆不同

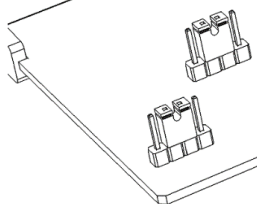
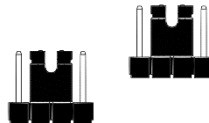
### 3. 調整 MOCH 高點校正值：



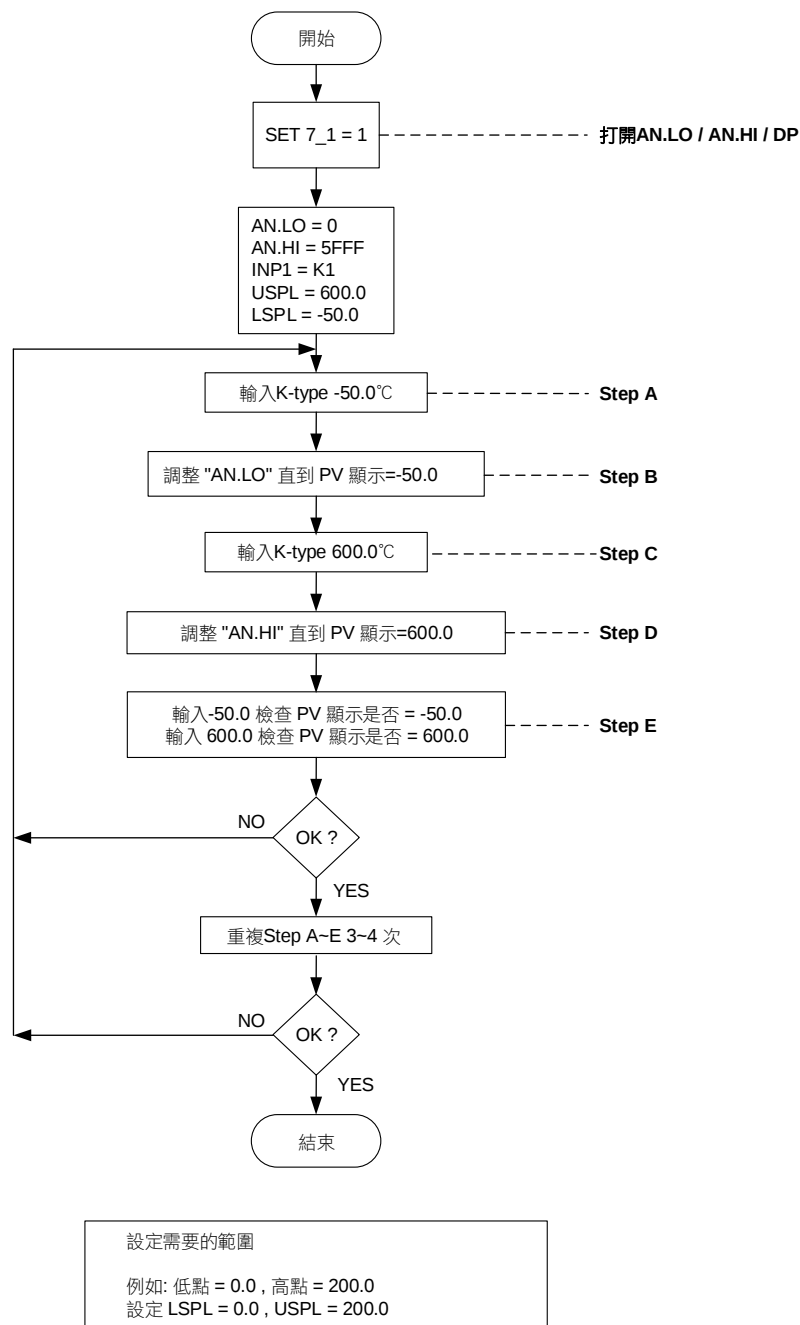
※：每台控制器的 MOCH 校正值皆不同

## 14. 更改輸入信號

### 14.1 輸入更改為熱電偶 TC 模式

| Jumper 位置                                                                         |                                                                                   | 軟體設定             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 把 2 只 Jumper 插入中間的位置                                                              |                                                                                   |                  |
|  |  | 設定參數 “INPT=K1~L” |

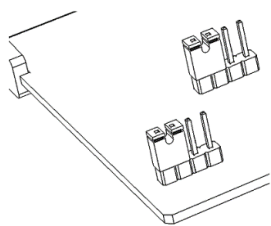
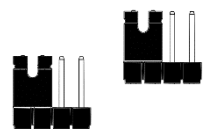
熱電偶信號校正流程圖



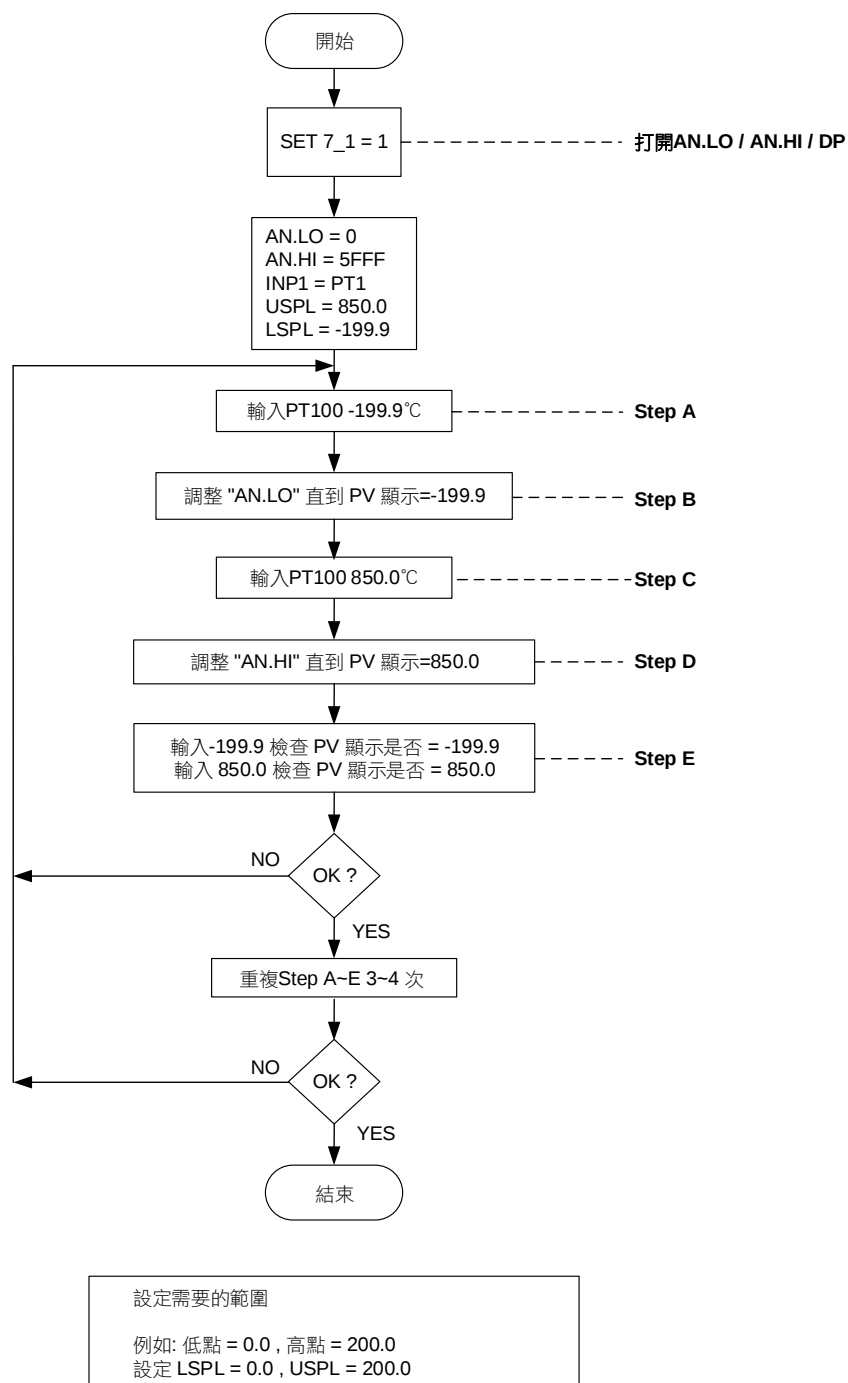
#### 注意事項

輸入信號為熱電偶或是白金電阻體，出廠時已經過校正與測試使用者不需再校正，若誤差太大請與原廠聯絡。

## 14.2 輸入更改為白金電阻體 RTD 模式

| Jumper 位置                                                                         |                                                                                   | 軟體設定               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 把 2 只 Jumper 插入左邊的位置                                                              |                                                                                   |                    |
|  |  | 設定參數“INPT=PT1~PT3” |

白金電阻體信號校正流程圖

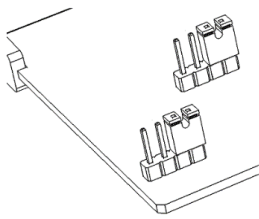
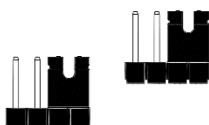


### 注意事項

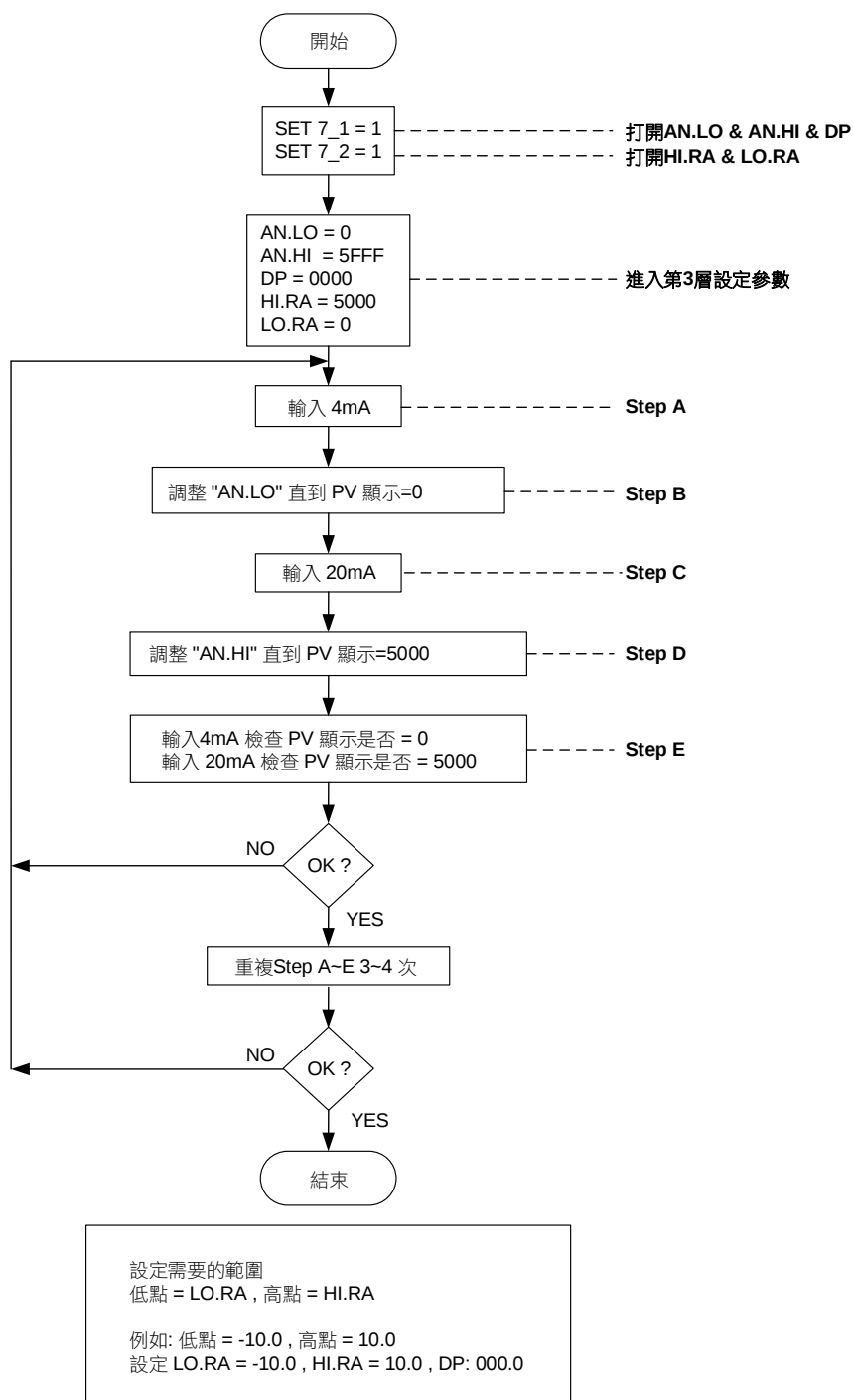
輸入信號為熱電偶或是白金電阻體，出廠時已經過校正與測試使用者不需再校正，若誤差太大請與原廠聯絡。

### 14.3 輸入更改為線性類比信號 Linear (4~20mA)

※ 1. 若欲更改成其它線性類比信號，請送回原廠修改校正。

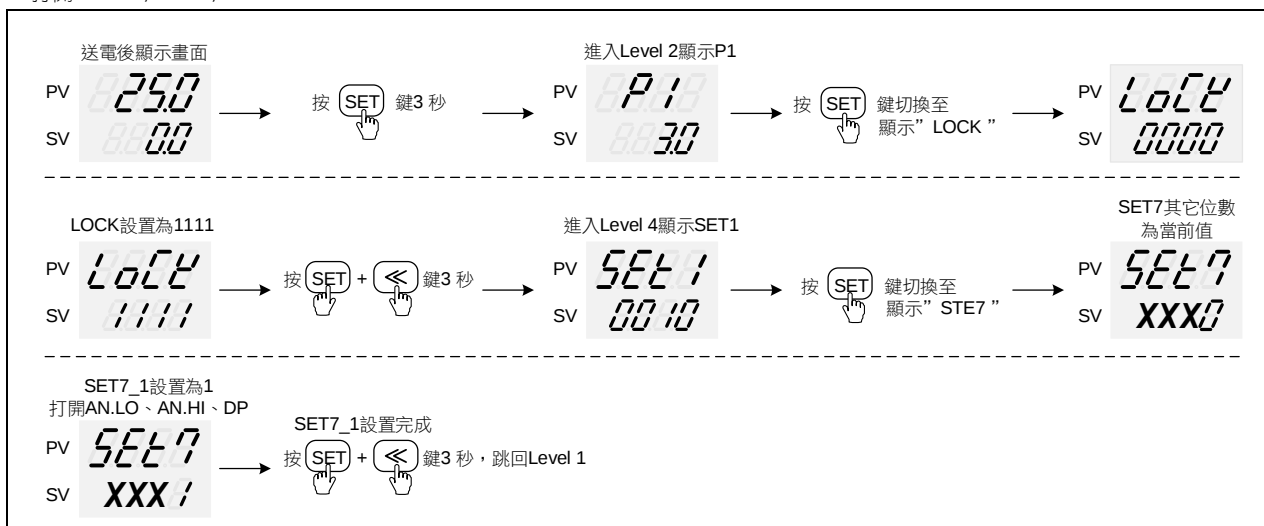
| Jumper 位置                                                                         |                                                                                   | 軟體設定           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 把 2 只 Jumper 插入右邊的位置                                                              |                                                                                   |                |
|  |  | 設定參數“INPT=AN4” |

Input 信號 (4mA~20mA) 校正流程圖



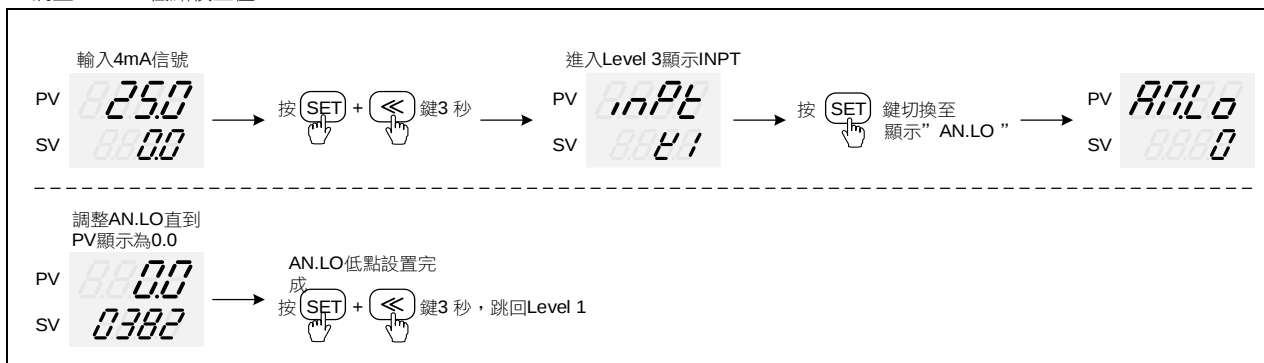
## 14.4 輸入校正步驟

### 1. 打開 AN.LO, AN.HI, DP :



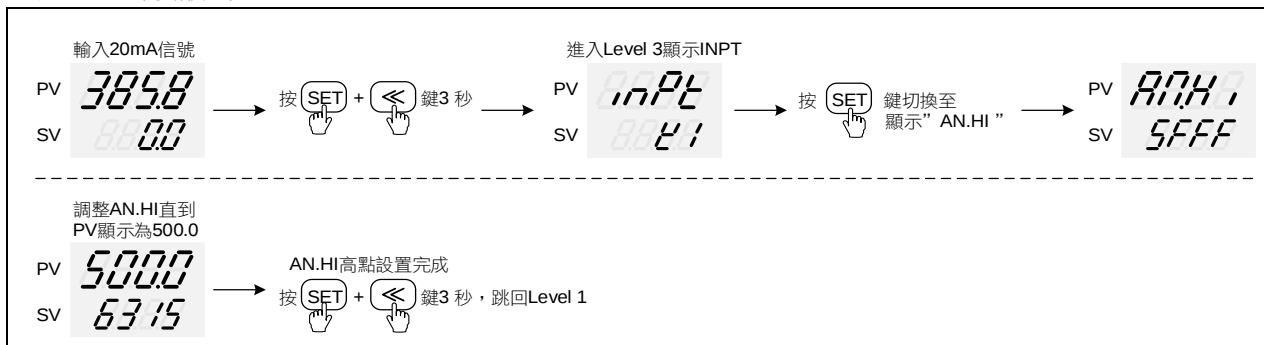
※ X 為當前值不需修改

### 2. 調整 AN.LO 低點校正值 :



※ 每台控制器的 AN.LO 校正值皆不同

### 3. 調整 AN.HI 高點校正值 :



※ 每台控制器的 AN.HI 校正值皆不同

## 15. 錯誤訊息說明

若控制器有以下任何問題，請做以下處理。

| LED 顯示 | 錯誤                            | 解決方法             |
|--------|-------------------------------|------------------|
|        | 輸入信號錯誤(開路、極性反接)               | 請檢查輸入信號是否正確      |
|        | 輸入信號大於 USPL                   | 請檢查溫度範圍與輸入信號是否匹配 |
|        | 輸入信號小於 LSPL                   | 請檢查溫度範圍與輸入信號是否匹配 |
|        | 閥門回授電阻失效                      | 請檢查回授電阻接線是否正確    |
|        | 自動演算執行超過 2 小時，控制器無法算出最佳 PID 值 | 請手動設定 PID 值      |

若控制器有以下任何問題，請不要嘗試自行修理，請聯絡我們送修或先行更換控制器。

| LED 顯示 | 錯誤       | 解決方法       |
|--------|----------|------------|
|        | A/D 轉換失敗 | 請送修        |
|        | 常溫補償失敗   | 請檢查常溫補償二極體 |
|        | 記憶體故障    | 請送修        |
|        | 再傳送功能異常  | 請送修        |

## 16. FE 通訊暫存器位址一覽表

RMAP = OFF 請參考下列通訊位址

| 參數    | 暫存器位址 |     | R / W |
|-------|-------|-----|-------|
|       | 十六進制  | 十進制 |       |
| PV    | 0x00  | 0   | R     |
| SV    | 0x01  | 1   | R / W |
| LOOP  | 0x02  | 2   | R / W |
| R_S   | 0x03  | 3   | R / W |
| HBCU  | 0x04  | 4   | R     |
| HBSV  | 0x05  | 5   | R / W |
| HBTM  | 0x06  | 6   | R / W |
| AL1H  | 0x07  | 7   | R / W |
| AL1L  | 0x08  | 8   | R / W |
| AL2H  | 0x09  | 9   | R / W |
| AL2L  | 0x0A  | 10  | R / W |
| AL3H  | 0x0B  | 11  | R / W |
| AL3L  | 0x0C  | 12  | R / W |
| SV1   | 0x0D  | 13  | R / W |
| SV2   | 0x0E  | 14  | R / W |
| SV3   | 0x0F  | 15  | R / W |
| SV4   | 0x10  | 16  | R / W |
| TIM   | 0x11  | 17  | R / W |
| CNT   | 0x12  | 18  | R / W |
| CUTM  | 0x13  | 19  | R / W |
| ONTM  | 0x14  | 20  | R / W |
| OFTM  | 0x15  | 21  | R / W |
| A_M   | 0x16  | 22  | R / W |
| MOUT  | 0x17  | 23  | R / W |
| AT    | 0x18  | 24  | R / W |
| RATE  | 0x19  | 25  | R / W |
| RAMP  | 0x1A  | 26  | R / W |
| SOAK  | 0x1B  | 27  | R / W |
| WAIT  | 0x1C  | 28  | R / W |
| DTM1  | 0x1D  | 29  | R / W |
| DTM2  | 0x1E  | 30  | R / W |
| DTM3  | 0x1F  | 31  | R / W |
| DTM4  | 0x20  | 32  | R / W |
| DT.ST | 0x21  | 33  | R / W |
| PTN   | 0x22  | 34  | R / W |
| SEG   | 0x23  | 35  | R / W |
| L1SV  | 0x24  | 36  | R / W |
| L2SV  | 0x25  | 37  | R / W |
| TIMR  | 0x26  | 38  | R / W |
| DOUT  | 0x27  | 39  | R / W |
| P1    | 0x28  | 40  | R / W |
| I1    | 0x2A  | 42  | R / W |
| D1    | 0x2C  | 44  | R / W |
| HYS1  | 0x2E  | 46  | R / W |
| CYT1  | 0x2F  | 47  | R / W |
| MOLH  | 0x30  | 48  | R / W |
| MOLL  | 0x31  | 49  | R / W |
| P2    | 0x32  | 50  | R / W |

| 參數    | 暫存器位址 |     | R / W |
|-------|-------|-----|-------|
|       | 十六進制  | 十進制 |       |
| I2    | 0x34  | 52  | R / W |
| D2    | 0x36  | 54  | R / W |
| HYS2  | 0x38  | 56  | R / W |
| CYT2  | 0x39  | 57  | R / W |
| SOLH  | 0x3A  | 58  | R / W |
| SOLL  | 0x3B  | 59  | R / W |
| MGAP  | 0x3C  | 60  | R / W |
| SGAP  | 0x3D  | 61  | R / W |
| COUT  | 0x3E  | 62  | R     |
| AT.VL | 0x3F  | 63  | R / W |
| SS.PO | 0x40  | 64  | R / W |
| OPSF  | 0x41  | 65  | R / W |
| RC.TO | 0x42  | 66  | R / W |
| LOCK  | 0x43  | 67  | R / W |
| INPT  | 0x44  | 68  | R / W |
| AN.LO | 0x45  | 69  | R / W |
| AN.HI | 0x46  | 70  | R / W |
| DP    | 0x47  | 71  | R / W |
| HI.RA | 0x48  | 72  | R / W |
| LO.RA | 0x49  | 73  | R / W |
| USPL  | 0x4A  | 74  | R / W |
| LSPL  | 0x4B  | 75  | R / W |
| ALD1  | 0x4C  | 76  | R / W |
| ALT1  | 0x4D  | 77  | R / W |
| HYA1  | 0x4E  | 78  | R / W |
| SEA1  | 0x4F  | 79  | R / W |
| ALD2  | 0x50  | 80  | R / W |
| ALT2  | 0x51  | 81  | R / W |
| HYA2  | 0x52  | 82  | R / W |
| SEA2  | 0x53  | 83  | R / W |
| ALD3  | 0x54  | 84  | R / W |
| ALT3  | 0x55  | 85  | R / W |
| HYA3  | 0x56  | 86  | R / W |
| SEA3  | 0x57  | 87  | R / W |
| MOCL  | 0x58  | 88  | R / W |
| MOCH  | 0x59  | 89  | R / W |
| SOCL  | 0x5A  | 90  | R / W |
| SOCH  | 0x5B  | 91  | R / W |
| MV.SF | 0x5C  | 92  | R / W |
| RC.TI | 0x5D  | 93  | R / W |
| UNIT  | 0x5E  | 94  | R / W |
| OUTM  | 0x5F  | 95  | R / W |
| SV.OS | 0x60  | 96  | R / W |
| PV.OS | 0x61  | 97  | R / W |
| PV.OH | 0x62  | 98  | R / W |
| MLNB  | 0x63  | 99  | R / W |
| COMP  | 0x64  | 100 | R / W |
| OFFS  | 0x65  | 101 | R / W |

※ R /讀, W /寫

## 16. FE 通訊暫存器位址一覽表

RMAP = OFF 請參考下表:

| 參數    | 暫存器位址 |     | R / W |
|-------|-------|-----|-------|
|       | 十六進制  | 十進制 |       |
| SV.TY | 0x66  | 102 | R / W |
| OU.TY | 0x67  | 103 | R / W |
| PMAC  | 0x68  | 104 | R / W |
| FKSL  | 0x69  | 105 | R / W |
| BASE  | 0x6A  | 106 | R / W |
| TP_K  | 0x6B  | 107 | R / W |
| TMSL  | 0x6C  | 108 | R / W |
| MVRT  | 0x6D  | 109 | R / W |
| HYSM  | 0x6E  | 110 | R / W |
| RH.TC | 0x6F  | 111 | R / W |
| RH.PO | 0x70  | 112 | R / W |
| RH.TM | 0x71  | 113 | R / W |
| PR.SV | 0x72  | 114 | R / W |
| HBOP  | 0x73  | 115 | R / W |
| SET1  | 0x74  | 116 | R / W |
| SET2  | 0x75  | 117 | R / W |
| SET3  | 0x76  | 118 | R / W |
| SET4  | 0x77  | 119 | R / W |
| SET5  | 0x78  | 120 | R / W |
| SET6  | 0x79  | 121 | R / W |
| SET7  | 0x7A  | 122 | R / W |
| SET8  | 0x7B  | 123 | R / W |
| SET9  | 0x7C  | 124 | R / W |
| SETA  | 0x7D  | 125 | R / W |
| SETB  | 0x7E  | 126 | R / W |
| SETC  | 0x7F  | 127 | R / W |
| SETD  | 0x80  | 128 | R / W |
| SETE  | 0x81  | 129 | R / W |
| SETF  | 0x82  | 130 | R / W |
| HZ    | 0x106 | 262 | R / W |
| PRTO  | 0x107 | 263 | R     |
| FOMA  | 0x108 | 264 | R     |
| IDNO  | 0x109 | 265 | R     |
| BAUD  | 0x10A | 266 | R     |
| RPDT  | 0x10B | 267 | R / W |
| AOEN  | 0x10C | 268 | R / W |
| AOSL  | 0x10D | 269 | R / W |
| AO.LO | 0x10E | 270 | R / W |
| AO.HI | 0x10F | 271 | R / W |

※ R /讀, W /寫

| 參數   | 暫存器位址 |     | R / W |
|------|-------|-----|-------|
|      | 十六進制  | 十進制 |       |
| AOCL | 0x110 | 272 | R / W |
| AOCH | 0x111 | 273 | R / W |
| CTRT | 0x112 | 274 | R / W |
| D1SL | 0x113 | 275 | R / W |
| D2SL | 0x114 | 276 | R / W |
| REMO | 0x115 | 277 | R / W |
| CJSL | 0x116 | 278 | R / W |
| CJMN | 0x117 | 279 | R / W |
| CJTC | 0x118 | 280 | R / W |
| W_MD | 0x119 | 281 | R     |
| RMAP | 0x11A | 282 | R / W |
| OPSL | 0x11B | 283 | R / W |
| POTM | 0x11C | 284 | R / W |
| PTMD | 0x11D | 285 | R / W |
| PVST | 0x11E | 286 | R / W |
| REPT | 0x11F | 287 | R / W |
| POWF | 0x120 | 288 | R / W |
| D01  | 0x121 | 289 | R / W |
| D02  | 0x122 | 290 | R / W |
| D03  | 0x123 | 291 | R / W |
| D04  | 0x124 | 292 | R / W |
| D05  | 0x125 | 293 | R / W |
| D06  | 0x126 | 294 | R / W |
| D07  | 0x127 | 295 | R / W |
| D08  | 0x128 | 296 | R / W |
| D09  | 0x129 | 297 | R / W |
| D10  | 0x12A | 298 | R / W |
| D11  | 0x12B | 299 | R / W |
| D12  | 0x12C | 300 | R / W |
| D13  | 0x12D | 301 | R / W |
| D14  | 0x12E | 302 | R / W |
| D15  | 0x12F | 303 | R / W |
| D16  | 0x130 | 304 | R / W |
| D17  | 0x131 | 305 | R / W |
| D18  | 0x132 | 306 | R / W |
| D19  | 0x133 | 307 | R / W |
| D20  | 0x134 | 308 | R / W |
|      |       |     |       |
|      |       |     |       |

## 17. FY 通訊暫存器位址一覽表

RMAP = FY 請參考下表:

| 參數    | 暫存器位址 |     | R / W |
|-------|-------|-----|-------|
|       | 十六進制  | 十進制 |       |
| SV    | 0x00  | 0   | R / W |
| OUTL  | 0x01  | 1   | R / W |
| AT    | 0x02  | 2   | R / W |
| AL1   | 0x03  | 3   | R / W |
| SOAK  |       |     |       |
| HBAC  |       |     |       |
| AL2   | 0x04  | 4   | R / W |
| SOAK  |       |     |       |
| HBAC  |       |     |       |
| AL3   | 0x05  | 5   | R / W |
| SOAK  |       |     |       |
| RAMP  |       |     |       |
| RATE  |       |     |       |
| PTN   | 0x06  | 6   | R / W |
| SEG   | 0x07  | 7   | R     |
| TIMR  | 0x08  | 8   | R     |
| SV_1  | 0x09  | 9   | R / W |
| TM_1  | 0x0A  | 10  | R / W |
| OUT1  | 0x0B  | 11  | R / W |
| SV_2  | 0x0C  | 12  | R / W |
| TM_2  | 0x0D  | 13  | R / W |
| OUT2  | 0x0E  | 14  | R / W |
| SV_3  | 0x0F  | 15  | R / W |
| TM_3  | 0x10  | 16  | R / W |
| OUT3  | 0x11  | 17  | R / W |
| SV_4  | 0x12  | 18  | R / W |
| TM_4  | 0x13  | 19  | R / W |
| OUT4  | 0x14  | 20  | R / W |
| SV_5  | 0x15  | 21  | R / W |
| TM_5  | 0x16  | 22  | R / W |
| OUT5  | 0x17  | 23  | R / W |
| SV_6  | 0x18  | 24  | R / W |
| TM_6  | 0x19  | 25  | R / W |
| OUT6  | 0x1A  | 26  | R / W |
| SV_7  | 0x1B  | 27  | R / W |
| TM_7  | 0x1C  | 28  | R / W |
| OUT7  | 0x1D  | 29  | R / W |
| SV_8  | 0x1E  | 30  | R / W |
| TM_8  | 0x1F  | 31  | R / W |
| OUT8  | 0x20  | 32  | R / W |
| SV_12 | 0x21  | 33  | R / W |
| TM_12 | 0x22  | 34  | R / W |
| OUT12 | 0x23  | 35  | R / W |
| SV_22 | 0x24  | 36  | R / W |
| TM_22 | 0x25  | 37  | R / W |
| OUT22 | 0x26  | 38  | R / W |
| SV_32 | 0x27  | 39  | R / W |
| TM_32 | 0x28  | 40  | R / W |
| OUT32 | 0x29  | 41  | R / W |
| SV_42 | 0x2A  | 42  | R / W |
| TM_42 | 0x2B  | 43  | R / W |
| OUT42 | 0x2C  | 44  | R / W |
| SV_52 | 0x2D  | 45  | R / W |
| TM_52 | 0x2E  | 46  | R / W |
| OUT52 | 0x2F  | 47  | R / W |
| SV_62 | 0x30  | 48  | R / W |
| TM_62 | 0x31  | 49  | R / W |
| OUT62 | 0x32  | 50  | R / W |
| SV_72 | 0x33  | 51  | R / W |
| TM_72 | 0x34  | 52  | R / W |
| OUT72 | 0x35  | 53  | R / W |
| SV_82 | 0x36  | 54  | R / W |
| TM_82 | 0x37  | 55  | R / W |
| OUT82 | 0x38  | 56  | R / W |
| P1    | 0x39  | 57  | R / W |
| I1    | 0x3A  | 58  | R / W |
| D1    | 0x3B  | 59  | R / W |
| AT.VL | 0x3D  | 61  | R / W |
| CYT1  | 0x3E  | 62  | R / W |
| HYS1  | 0x3F  | 63  | R / W |

| 參數    | 暫存器位址 |     | R / W |
|-------|-------|-----|-------|
|       | 十六進制  | 十進制 |       |
| P2    | 0x40  | 64  | R / W |
| I2    | 0x41  | 65  | R / W |
| D2    | 0x42  | 66  | R / W |
| CYT2  | 0x43  | 67  | R / W |
| HYS2  | 0x44  | 68  | R / W |
| GAP1  | 0x45  | 69  | R / W |
| GAP2  | 0x46  | 70  | R / W |
| LCK   | 0x47  | 71  | R / W |
| INP1  | 0x48  | 72  | R / W |
| ANL1  | 0x49  | 73  | R / W |
| ANH1  | 0x4A  | 74  | R / W |
| DP    | 0x4B  | 75  | R / W |
| LSPL  | 0x4C  | 76  | R / W |
| USPL  | 0x4D  | 77  | R / W |
| ANL2  | 0x4E  | 78  | R / W |
| ANH2  | 0x4F  | 79  | R / W |
| ALD1  | 0x50  | 80  | R / W |
| ALT1  | 0x51  | 81  | R / W |
| ALD2  | 0x52  | 82  | R / W |
| ALT2  | 0x53  | 83  | R / W |
| ALD3  | 0x54  | 84  | R / W |
| ALT3  | 0x55  | 85  | R / W |
| HYS3  | 0x56  | 86  | R / W |
| CLO1  | 0x57  | 87  | R / W |
| CHO1  | 0x58  | 88  | R / W |
| CLO2  | 0x59  | 89  | R / W |
| CHO2  | 0x5A  | 90  | R / W |
| CLO3  | 0x5B  | 91  | R / W |
| CHO3  | 0x5C  | 92  | R / W |
| RUCY  | 0x5D  | 93  | R / W |
| WAIT  | 0x5E  | 94  | R / W |
| SETA  | 0x5F  | 95  | R / W |
| PSL   | 0x60  | 96  | R     |
| BITS  | 0x61  | 97  | R     |
| IDNO  | 0x62  | 98  | R     |
| BAUD  | 0x63  | 99  | R     |
| SVOS  | 0x64  | 100 | R / W |
| PVOS  | 0x65  | 101 | R / W |
| UNIT  | 0x66  | 102 | R / W |
| PVFT  | 0x67  | 103 | R / W |
| PV2   | 0x68  | 104 | R / W |
| OUT   | 0x69  | 105 | R / W |
| OPAD  | 0x6A  | 106 | R / W |
| HZ    | 0x6B  | 107 | R / W |
| SET1  | 0x6C  | 108 | R / W |
| SET2  | 0x6D  | 109 | R / W |
| SET3  | 0x6E  | 110 | R / W |
| SET4  | 0x6F  | 111 | R / W |
| SET5  | 0x70  | 112 | R / W |
| SET6  | 0x71  | 113 | R / W |
| SET7  | 0x72  | 114 | R / W |
| SET8  | 0x73  | 115 | R / W |
| SET9  | 0x74  | 116 | R / W |
| SET0  | 0x75  | 117 | R / W |
| INP2  | 0x76  | 118 | R / W |
| OUTY  | 0x77  | 119 | R / W |
| OUT%  | 0x87  | 135 | R     |
| OBIT  | 0x88  | 136 | R     |
| CV    | 0x89  | 137 | R     |
| PV    | 0x8A  | 138 | R     |
| HBOP  | 0x12C | 300 | R / W |
| OPFT  | 0x12D | 301 | R / W |
| MOLL  | 0x12E | 302 | R / W |
| RH.TC | 0x12F | 303 | R / W |
| RH.PO | 0x130 | 304 | R / W |
| RH.TM | 0x131 | 305 | R / W |
| MOLH  | 0x01  | 1   | R / W |
| HYSM  | 0x44  | 68  | R / W |
| TRCL  | 0x132 | 306 | R / W |
| TRCH  | 0x133 | 307 | R / W |

※ R / 讀 , W / 寫

## 18. FE(Old)通訊暫存器位址一覽表

RMAP = FE 請參考下表:

| 參數    | 暫存器位址 |     | R / W |
|-------|-------|-----|-------|
|       | 十六進制  | 十進制 |       |
| SV    | 0x00  | 0   | R / W |
| PV    | 0x01  | 1   | R     |
| SV2   | 0x02  | 2   | R / W |
| PV2   | 0x03  | 3   | R     |
| HBAC  | 0x04  | 4   | R / W |
| HBAT  | 0x05  | 5   | R / W |
| R-S   | 0x06  | 6   | R / W |
| OLH1  | 0x07  | 7   | R / W |
| OLL1  | 0x08  | 8   | R / W |
| OLH2  | 0x09  | 9   | R / W |
| OLL2  | 0x0A  | 10  | R / W |
| AT    | 0x0B  | 11  | R / W |
| AL1H  | 0x0C  | 12  | R / W |
| AL1L  | 0x0D  | 13  | R / W |
| AL2H  | 0x0E  | 14  | R / W |
| AL2L  | 0x0F  | 15  | R / W |
| AL3H  | 0x10  | 16  | R / W |
| AL3L  | 0x11  | 17  | R / W |
| SV_1  | 0x12  | 18  | R / W |
| SV_2  | 0x13  | 19  | R / W |
| SV_3  | 0x14  | 20  | R / W |
| A-M   | 0x15  | 21  | R / W |
| MOP   | 0x16  | 22  | R / W |
| P1    | 0x35  | 53  | R / W |
| I1    | 0x36  | 54  | R / W |
| D1    | 0x37  | 55  | R / W |
| CYT1  | 0x38  | 56  | R / W |
| SOF1  | 0x39  | 57  | R / W |
| HYO1  | 0x3A  | 58  | R / W |
| OP1   | 0x3B  | 59  | R     |
| P2    | 0x3C  | 60  | R / W |
| I2    | 0x3D  | 61  | R / W |
| D2    | 0x3E  | 62  | R / W |
| CYT2  | 0x3F  | 63  | R / W |
| SOF2  | 0x40  | 64  | R / W |
| GAP.1 | 0x41  | 65  | R / W |
| GAP.2 | 0x42  | 66  | R / W |
| HYO2  | 0x43  | 67  | R / W |
| OP2   | 0x44  | 68  | R     |
| ATVL  | 0x45  | 69  | R / W |
| LCK   | 0x4B  | 75  | R / W |
| INP1  | 0x4C  | 76  | R / W |
| ANL1  | 0x4D  | 77  | R / W |
| ANH1  | 0x4E  | 78  | R / W |
| DP    | 0x4F  | 79  | R / W |
| LSPL  | 0x50  | 80  | R / W |
| USPL  | 0x51  | 81  | R / W |
| SVL1  | 0x52  | 82  | R / W |
| SVH1  | 0x53  | 83  | R / W |
| PLL1  | 0x54  | 84  | R / W |
| PHH1  | 0x55  | 85  | R / W |
| ALD1  | 0x56  | 86  | R / W |
| ALT1  | 0x57  | 87  | R / W |
| HYS1  | 0x58  | 88  | R / W |
| ALD2  | 0x59  | 89  | R / W |
| ALT2  | 0x5A  | 90  | R / W |
| HYS2  | 0x5B  | 91  | R / W |
| ALD3  | 0x5C  | 92  | R / W |
| ALT3  | 0x5D  | 93  | R / W |
| HYS3  | 0x5E  | 94  | R / W |
| SETA  | 0x5F  | 95  | R / W |
| CLO1  | 0x60  | 96  | R / W |
| CHO1  | 0x61  | 97  | R / W |
| CLO2  | 0x62  | 98  | R / W |
| CHO2  | 0x63  | 99  | R / W |
| TE    | 0x64  | 100 | R / W |
| TS    | 0x65  | 101 | R / W |
| TSPL  | 0x66  | 102 | R / W |
| TSPH  | 0x67  | 103 | R / W |

※ R /讀・W /寫

| 參數   | 暫存器位址 |     | R / W |
|------|-------|-----|-------|
|      | 十六進制  | 十進制 |       |
| CLO3 | 0x68  | 104 | R / W |
| CHO3 | 0x69  | 105 | R / W |
| RUCY | 0x6A  | 106 | R / W |
| WAIT | 0x6B  | 107 | R / W |
| PSL  | 0x6C  | 108 | R / W |
| BITS | 0x6D  | 109 | R / W |
| IDNO | 0x6E  | 110 | R / W |
| BAUD | 0x6F  | 111 | R / W |
| INT  | 0x70  | 112 | R / W |
| SVOS | 0x71  | 113 | R / W |
| PVOS | 0x72  | 114 | R / W |
| PVOH | 0x73  | 115 | R / W |
| PVFT | 0x74  | 116 | R / W |
| UNIT | 0x75  | 117 | R / W |
| ODU  | 0x76  | 118 | R / W |
| HZ   | 0x77  | 119 | R / W |
| INP2 | 0x78  | 120 | R / W |
| ANL2 | 0x79  | 121 | R / W |
| ANH2 | 0x7A  | 122 | R / W |
| DP_2 | 0x7B  | 123 | R / W |
| LSP2 | 0x7C  | 124 | R / W |
| USP2 | 0x7D  | 125 | R / W |
| SVL2 | 0x7E  | 126 | R / W |
| SVH2 | 0x7F  | 127 | R / W |
| PLL2 | 0x80  | 128 | R / W |
| PHH2 | 0x81  | 129 | R / W |
| SVO2 | 0x82  | 130 | R / W |
| PVS2 | 0x83  | 131 | R / W |
| PVH2 | 0x84  | 132 | R / W |
| PVF2 | 0x85  | 133 | R / W |
| UNI2 | 0x86  | 134 | R / W |
| FKSL | 0x87  | 135 | R / W |
| DIE  | 0x8C  | 140 | R / W |
| DIS  | 0x8D  | 141 | R / W |
| SET1 | 0x8E  | 142 | R / W |
| SET2 | 0x8F  | 143 | R / W |
| SET3 | 0x90  | 144 | R / W |
| SET4 | 0x91  | 145 | R / W |
| SET5 | 0x92  | 146 | R / W |
| SET6 | 0x93  | 147 | R / W |
| SET7 | 0x94  | 148 | R / W |
| SET8 | 0x95  | 149 | R / W |
| SET9 | 0x96  | 150 | R / W |
| SET0 | 0x97  | 151 | R / W |
| OUTY | 0x9D  | 157 | R / W |
| R-M  | 0x9E  | 158 | R / W |
| CJS  | 0x9F  | 159 | R / W |
| CJM  | 0xA0  | 160 | R / W |
| CJT  | 0xA1  | 161 | R     |
| OBIT | 0xA2  | 162 | R     |
| D_01 | 0xA5  | 165 | R / W |
| D_02 | 0xA6  | 166 | R / W |
| D_03 | 0xA7  | 167 | R / W |
| D_04 | 0xA8  | 168 | R / W |
| D_05 | 0xA9  | 169 | R / W |
| D_06 | 0xAA  | 170 | R / W |
| D_07 | 0xAB  | 171 | R / W |
| D_08 | 0xAC  | 172 | R / W |
| D_09 | 0xAD  | 173 | R / W |
| D_10 | 0xAE  | 174 | R / W |
| D_11 | 0xAF  | 175 | R / W |
| D_12 | 0xB0  | 176 | R / W |
| D_13 | 0xB1  | 177 | R / W |
| D_14 | 0xB2  | 178 | R / W |
| D_15 | 0xB3  | 179 | R / W |
| D_16 | 0xB4  | 180 | R / W |
|      |       |     |       |
|      |       |     |       |
|      |       |     |       |

## 19. 本手冊中使用的字符

|        |   |   |   |   |   |   |    |    |   |   |
|--------|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|
| LED 顯示 |   |   |   |   |   |   |    |    |   |   |
| 字形     | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  | 7  | 8 | 9 |
| LED 顯示 |   |   |   |   |   |   |    |    |   |   |
| 字形     | A | B | C | D | E | F | G  | H  | I | J |
| LED 顯示 |   |   |   |   |   |   |    |    |   |   |
| 字形     | K | L | M | N | O | P | Q  | R  | S | T |
| LED 顯示 |   |   |   |   |   |   |    |    |   |   |
| 字形     | U | V | W | X | Y | Z | °C | °F |   |   |

## 20. FE 參數簡碼說明

|           |                                          |
|-----------|------------------------------------------|
| PV        | Process value                            |
| SV        | Set value                                |
| LOOP      | Loop                                     |
| R_S       | Run_Stop                                 |
| HBCU      | Heater Break Current                     |
| HBSV      | Heater Break SV                          |
| HBTM      | Heater Break timer                       |
| AL1H      | Alarm 1 high value                       |
| AL1L      | Alarm 1 low value                        |
| AL2H      | Alarm 2 high value                       |
| AL2L      | Alarm 2 low value                        |
| AL3H      | Alarm 3 high value                       |
| AL3L      | Alarm 3 low value                        |
| SV1~SV4   | Set value 1~4                            |
| TIM       | Timer                                    |
| CNT       | Counter                                  |
| CUTM      | Current time                             |
| ONTM      | ON time                                  |
| OFTM      | OFF time                                 |
| A_M       | Auto_manual                              |
| MOU       | Manual out                               |
| AT        | Control mode                             |
| RATE      | Rate                                     |
| RAMP      | Ramp                                     |
| SOAK      | Soak                                     |
| WAIT      | Program action waiting for temperature   |
| DTM1~DTM4 | Do timer 1~4                             |
| DT.ST     | Do timer set                             |
| PTN       | Pattern                                  |
| SEG       | Segment                                  |
| L1SV      | Loop 1 SV                                |
| L2SV      | Loop 2 SV                                |
| TIMR      | Use for program                          |
| DOUT      | Digit out                                |
| P1        | Main proportional band                   |
| I1        | Main integral                            |
| D1        | Main differential                        |
| HYS1      | Main hysteresis                          |
| CYT1      | Main cycle time                          |
| MOLH      | Main output limit high                   |
| MOLL      | Main output limit low                    |
| P2        | Sub proportional band                    |
| I2        | Sub integral                             |
| D2        | Sub differential                         |
| HYS2      | Sub hysteresis                           |
| CYT2      | Sub cycle time                           |
| SOLH      | Sub output limit high                    |
| SOLL      | Sub output limit low                     |
| MGAP      | Main gap                                 |
| SGAP      | Sub gap                                  |
| COUT      | Current output                           |
| AT.VL     | Autotune offset value                    |
| SS.PO     | Steady state power                       |
| OPSF      | Output special function                  |
| RC.TO     | Low pass filter RC const.time for output |
| LOCK      | Lock                                     |
| INPT      | Input type                               |
| AN.LO     | Analog input calibrate low               |
| AN.HI     | Analog input calibrate high              |
| DP        | Point                                    |
| HI.RA     | High range                               |
| LO.RA     | Low range                                |
| USPL      | Upper set point limit                    |
| LSPL      | Lower set point limit                    |
| ALD1      | Alarm 1 mode                             |
| ALT1      | Alarm 1 timer                            |
| HYA1      | Hysteresis for alarm 1                   |
| SEA1      | Special function for alarm 1             |
| ALD2      | Alarm 2 mode                             |
| ALT2      | Alarm 2 timer                            |
| HYA2      | Hysteresis for alarm 2                   |
| SEA2      | Special function for alarm 2             |
| ALD3      | Alarm 3 mode                             |
| ALT3      | Alarm 3 timer                            |
| HYA3      | Hysteresis for alarm 3                   |

## 20. FE 參數簡碼說明

|       |                                                 |
|-------|-------------------------------------------------|
| SEA3  | Special function for alarm 3                    |
| MOCL  | Main output calibrate low                       |
| MOCH  | Main output calibrate high                      |
| SOCL  | Sub output calibrate low                        |
| SOCH  | Sub output calibrate high                       |
| MV.SF | mV special function for input                   |
| RC.TI | Low pass filter RC const.time for input         |
| UNIT  | Unit                                            |
| OUTM  | Output mode                                     |
| SV.OS | SV offset                                       |
| PV.OS | PV offset                                       |
| PV.OH | PV offset high                                  |
| MLNB  | Manual linearize number                         |
| COMP  | Compare for manual linearize                    |
| OFFS  | Offset for manual linearize                     |
| SV.TY | SV type                                         |
| OU.TY | Output type                                     |
| PMAC  | ---                                             |
| FKSL  | function key select                             |
| BASE  | ---                                             |
| TP_K  | ---                                             |
| TMSL  | Timer mode select                               |
| MVRT  | Motor value run time                            |
| HYSM  | Hysteresis for motor value                      |
| RH.TC | ( Relative humidity ) temperature of except wet |
| RH.PO | ( Relative humidity ) power of except wet       |
| RH.TM | ( Relative humidity ) time of except wet        |
| PR.SV | Pretune SV                                      |
| HBOP  | Heater break output                             |
| SET1  | ---                                             |
| SET2  | ---                                             |
| SET3  | ---                                             |
| SET4  | ---                                             |
| SET5  | ---                                             |
| SET6  | ---                                             |
| SET7  | ---                                             |
| SET8  | ---                                             |
| SET9  | ---                                             |
| SETA  | ---                                             |
| SETB  | ---                                             |
| SETC  | ---                                             |
| SETD  | ---                                             |
| SETE  | ---                                             |
| SETF  | ---                                             |
| HZ    | HZ                                              |
| PRT0  | Protocol (通訊協定)                                 |
| FOMA  | Data format (通訊資料格式)                            |
| IDNO  | ID number (站號)                                  |
| BAUD  | Baud rate (每秒的通訊速率)                             |
| RPDT  | Response Delay time                             |
| AOEN  | Analog output enable                            |
| AOSL  | Analog output signal select                     |
| AO.LO | Analog output scale low                         |
| AO.HI | Analog output scale high                        |
| AOCL  | Analog output calibrate low                     |
| AOCH  | Analog output calibrate high                    |
| CTRT  | Current transformer ratio                       |
| D1SL  | Digital input 1 select                          |
| D2SL  | Digital input 2 select                          |
| REMO  | Program remote control                          |
| CJSL  | Cold junction select                            |
| CJMN  | Manual set cold junction                        |
| CJTC  | Cold junction temperature                       |
| W_MD  | Write mode for uart                             |
| RMAP  | Ram mapping                                     |
| OPSL  | Output select                                   |
| POTM  | Power ON delay time                             |
| PTMD  | Program time mode                               |
| PVST  | PV start                                        |
| REPT  | Repeat                                          |
| POWF  | Power failure                                   |
|       |                                                 |
|       |                                                 |











台灣儀控股份有限公司  
TAIWAN INSTRUMENT & CONTROL CO., LTD

Phone: 0769-22467972  
Fax: 0769-22334619

2020.05.06  
URL: <http://www.ekai.net.cn>