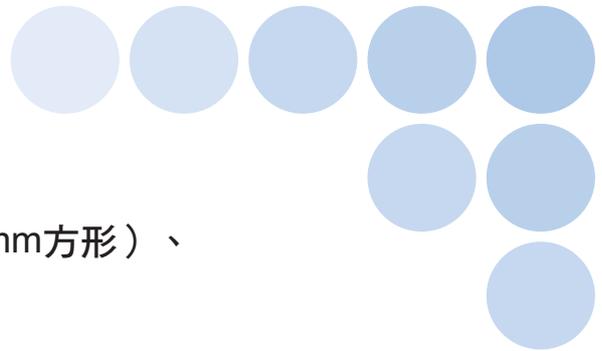


電子溫度調節器

TherMac **NEO**

E5CN/E5AN/E5EN型

繼E5CN型（48mm方形）後的E5AN型（96 mm方形）、
E5EN型（48×96mm）也完成了進化改良。



與實際的顯示會有不同。



系列商品

E5CN型
(48×48mm)

第4頁



溫度輸入型

- 無警報輸出
- 警報輸出2點
- 警報輸出2點
(包含加熱器斷線警報)
- Event輸入2點
- 警報輸出2點
(包含三相加熱器斷線警報)
- RS-485通信介面
- 控制輸出2點
- 警報輸出2點
(包含加熱器斷線警報)
- 警報輸出2點
(包含加熱器斷線警報)
- ES1B型專用外部供電電源
- 警報輸出2點
- Event輸入2點
- ES1B型專用外部供電電源

類比輸入型

- 無警報輸出
- 警報輸出2點
- 警報輸出2點
(包含加熱器斷線警報)
- Event輸入2點
- 警報輸出2點
(包含加熱器斷線警報)
- RS-485通信介面
- 控制輸出2點
- 警報輸出2點
(包含加熱器斷線警報)
- RS-485通信介面

E5CN-U型
插入型
(48×48mm)

第4頁



溫度輸入型

- 無警報輸出
- 警報輸出1點
- 警報輸出2點

E5EN型
(48×96mm)

第14頁



溫度輸入型

- 警報輸出1點
- 警報輸出3點
(包含三相加熱器斷線警報)
- Event輸入2點
- 警報輸出3點
(包含加熱器斷線警報)
- RS-485通信介面或者
RS-232C通信介面
- 控制輸出2點
- 警報輸出3點
(包含加熱器斷線警報)
- Event輸入2點
- 警報輸出3點
- Event輸入2點
- ES1B型專用外部供電電源

類比輸入型

- 警報輸出3點
(包含加熱器斷線警報)
- 警報輸出3點
(包含加熱器斷線警報)
- Event輸入2點

E5AN型
(96×96mm)

第24頁



溫度輸入型

- 警報輸出1點
- 警報輸出3點
(包含三相加熱器斷線警報)
- Event輸入2點
- 警報輸出3點
(包含加熱器斷線警報)
- RS-485通信介面或者
RS-232C通信介面
- 控制輸出2點
- 警報輸出3點
- Event輸入2點

類比輸入型

- 警報輸出3點
(包含加熱器斷線警報)
- Event輸入2點

E5CCN-U
(48×48mm)

E5EN
(48×96mm)

E5AN
(96×96mm)

共通事項

電子溫度調節器

E5CN/E5CN-U 型

暢銷的48mm方形通用溫度調節器的進化版。
全系列商品更增加設定工具用連接線支援

- 系列中追加類比輸入型。
- 實現了250 ms的高速取樣機能。
- 使用傳送輸出功能可簡單連接至記錄儀錶。
- 加熱、冷卻都能藉由電壓輸出來控制 (SSR驅動用)。
- 也能作為3點警報使用。
- 全產品齊備三相加熱器斷線檢測/SSR故障檢測功能。
- 11段顯示數位可簡單進行設定。
- 1台溫度調節器可同時對應熱電對、白金測溫阻抗體二種感應器。
- 現在值之三色顯示切換功能、即使從遠處看也能對狀態一目了然。
- 設定的保護可讓操作人員能一目了然。
- 搭載手動輸出功能。
- 長壽命繼電器輸出型。
- 備有非接觸式感測器ES1 B型專用之外部供電電源型機種。



NEW

⚠ 請閱讀38頁的「請正確使用」。

特長

功能提升讓用途更加廣泛

也能控制壓力、流量、Level等之類比量

E5CN型是在這個系列中從溫度輸入型裡另外追加了類比輸入型。也可用於壓力、流量、Level、濕度、重量等溫度值以外的控制。

※ E5CN-□L型 (類比輸入型)

250ms的高速取樣時間

大幅度地提高了從前500ms的取樣周期，實現了250ms的高速取樣。E5CN型也能適用於要求更高速響應/高精度的應用。

也能簡單地與記錄儀錶連接

藉由傳送輸出功能，就可簡單地與記錄儀錶或PLC類比裝置連接。

※ E5CN-C□型 (電流輸出型)

加熱、冷卻都能藉由電壓輸出來控制 (SSR驅動用)。也能作為3點警報使用。

若為附控制輸出2 (電壓輸出) 型時，則皆能以電壓輸出使用於控制加熱及冷卻。

而且，控制輸出2也能設定為警報輸出、作為3點警報型使用。

※ E5CN-□Q型 (附控制輸出2型)

三相加熱器斷線檢測

E5CN型的三相加熱器斷線/SSR故障檢測功能能連接2個CT，同時可監測加熱器斷線、短路 (SSR故障)，就不需要加熱器斷線警報器，因而能節省成本。而且，即使帶單相加熱器斷線警報的機種也能用於SSR故障警報。

※ E5CN-□HH□型 (三相加熱器SSR故障檢測型)

使用設定工具用電纜 (E58-CIFQ1型)、就能與電腦連接即使是無通信功能型也能與電腦連接。

即使是無通信功能型也能與電腦連接。

使用支援軟體CX-Thermo (CX溫控程式)，就可能實現參數的設定和監測功能、參數遮罩等。(另購)

如果使用免費的參數複製工具Thermo Mini，透過通信就可讀出E5CN型的設定參數，也可複製其他E5CN型中的參數。有利於提高現場的生產率。



相關商品指南

支援軟體CX-Thermo (CX溫控程式) EST2-2C-MV2型 → 參照第42頁
非接觸式溫度感應器 ES1B型 → 參照第43頁

型式構成

■ 基準型式

型號 E5CN-□□□□□□-□-□
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- | | | |
|--|---|---|
| ① 控制輸出1 R：繼電器 Q：電壓（SSR驅動用） C：電流 Y：長壽命繼電器 | ④ 可選項 無：無可選項 B：Event輸入2點 03：RS-485通信功能 H：加熱器斷線・SSR故障檢測功能1點 H03：加熱器斷線・SSR故障檢測功能1點+RS-485通信功能 HB：加熱器斷線・SSR故障檢測功能1點+Event輸入2點 HH03：加熱器斷線・SSR故障檢測功能2點+RS-485通信功能 PB：ES1B型專用外部供電電源+Event輸入2點 PH：ES1B型專用外部供電電源+加熱器斷線・SSR故障檢測功能1點 | ⑥ 端子形狀 無：端子台型 U：11接腳（插入型） |
| ② 控制輸出2 無：無 Q：電壓（SSR驅動用） | ⑤ 輸入種類 T：熱電對/測溫阻抗體之多重輸入 L：類比輸入 | ⑦ 外框顏色 無：黑色 W：淺灰色 |
| ③ 警報輸出 無：無警報 1 警報輸出1點 2 警報輸出2點 | | ⑧ CompoWay/F對應 無：無 FLK：對應CompoWay/F |

註1. 功能的說明已如上述所示、因需要之組合使用會與商品齊備不盡相同。
 註2. 訂貨時請先指定電源電壓規格。

種類 (◎記號的機種為標準庫存機種・關於無此記號(訂貨生產機種)機種之交貨期請與經銷商洽詢。)

■ 本體

● 溫度輸入型・端子台型 (附警報輸出可控制加熱冷卻)

| 尺寸・類型 | 電源電壓 | 輸入 | 警報輸出 Event輸入 | 加熱器斷線/ SSR故障報警 | 通信 | 控制輸出 | 型號 (請指定電源電壓) | |
|-----------------|---------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------|-----------------|------------------|
| 48×48mm 端子台型 | AC100~240 | 測溫阻抗體/ 熱電對 (多重輸入) | — | — | 無 | 繼電器 | ◎E5CN-RT型 | |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | ◎E5CN-QT型 | |
| | | | | | | 電流輸出 | ◎E5CN-CT型 | |
| | | | 警報輸出2點 | — | 無 | 繼電器 | ◎E5CN-R2T型 | |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | ◎E5CN-Q2T型 | |
| | | | | | | 長壽命繼電器* | ◎E5CN-Y2T型 | |
| | 警報輸出2點 Event輸入2點 | 加熱器斷線・ SSR故障報警 (CT1點) | 有 | 繼電器 | ◎E5CN-R2H03T-FLK型 | | | |
| | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | ◎E5CN-Q2H03T-FLK型 | | | |
| | | | | 長壽命繼電器* | E5CN-Y2H03T-FLK型 | | | |
| | AC/DC24V | — | — | — | — | 無 | 繼電器 | ◎E5CN-C203T-FLK型 |
| | | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | ◎E5CN-R2HBT型 |
| | | | | | | | 長壽命繼電器* | ◎E5CN-Y2HBT型 |
| 警報輸出2點 | | | | — | 無 | 繼電器 | ◎E5CN-C2BT型 | |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5CN-RT型 | |
| | | | | | | 電流輸出 | E5CN-QT型 | |
| 警報輸出2點 | — | — | — | 無 | 繼電器 | E5CN-CT型 | | |
| | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | ◎E5CN-R2T型 | | |
| | | | | | 電流輸出 | ◎E5CN-Q2T型 | | |
| | | | | | | 電流輸出 | E5CN-C2T型 | |

- 註1. 也可製作上述未列的AC/DC24V電源型。另外也備有淺灰色型。
 詳情請向經銷商洽詢。
 註2. 在附加加熱器斷線・SSR故障報警的機種中，是為報警1與加熱器斷線報警・SSR故障報警之OR輸出。
 只使用加熱器斷線・SSR故障報警時，警報1的警報種類請置為0（無警報功能）。
 註3. 插入型的配線用連接插座請另購。（參照13頁）
 註4. 使用加熱冷卻控制功能時，警報輸出或控制輸出2做為控制輸出（冷卻）
 警報輸出用於控制輸出（冷卻）時，警報輸出點數為1點。
 警報輸出用於控制輸出（冷卻）時，控制輸出（冷卻）是為繼電器輸出。

※ 本目錄是為選擇產品的指南。
 關於使用上的注意事項、使用時所需要內容等，請必須詳讀下述的使用者手冊。
 「E5CN/E5AN/E5EN型溫度調節器 使用者手冊」（目錄編號：SGTD-727）
 「E5CN/E5AN/E5EN型溫度調節器 通信功能 使用者手冊」（目錄編號：SGTD-728）
 PDF版使用者手冊可以從以下網站下載。
 OMRON Industrial Web <http://www.fa.omron.co.jp>

E5CCNN-U
(48×48mm)

E5EN
(48×96mm)

E5AN
(96×96mm)

共通事項

E5CCN-U (48 x 48 mm)

● 附三相加熱器斷線功能 (可控制加熱冷卻)

| 尺寸/類型 | 電源電壓 | 輸入 | 警報輸出 Event輸入 | 加熱器斷線/ SSR故障警報 | 通信 | 控制輸出 | 型號 (請指定電源電壓) |
|-----------------|------------|-------------------------|-----------------|--------------------------|----|---------------|--------------------|
| 48×48mm 端子台型 | AC100~240V | 測溫阻抗體/ 熱電對 (多種輸入) | 警報輸出2點 | 加熱器斷線/SSR故障 警報 (CT2點) | 有 | 繼電器 | ◎E5CN-R2HH03T-FLK型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | ◎E5CN-Q2HH03T-FLK型 |
| | | | | | | 長壽命繼電器* | E5CN-Y2HH03T-FLK型 |

● 控制輸出2點型 (可控制加熱冷卻) (可做為控制輸出1點+報警3點使用)

| 尺寸/類型 | 電源電壓 | 輸入 | 警報輸出 Event輸入 | 加熱器斷線/ SSR故障警報 | 通信 | 控制輸出1 | 控制輸出2 | 型號 (請指定電源電壓) | |
|-----------------|------------|-------------------------|-----------------|--------------------------|----|---------------|------------------|---------------|------------------|
| 48×48mm 端子台型 | AC100~240V | 測溫阻抗體/ 熱電對 (多種輸入) | 警報輸出2點 | 加熱器斷線/SSR故障 警報 (CT2點) | 無 | 電壓輸出 (SSR驅動用) | 電壓輸出 (SSR驅動用) | ◎E5CN-QQ2HT型 | |
| | | | | | | 有 | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5CN-QQ203T-FLK型 |
| | | | | | | | | 電流輸出 | E5CN-CQ203T-FLK型 |

● 附ES1B專用外部供電電源型 (可加熱冷卻控制)

| 尺寸/類型 | 電源電壓 | 輸入 | 報警輸出 Event輸入 | 加熱器斷線/ SSR故障警報 | 通信 | 控制輸出 | 型號 (請指定電源電壓) |
|-----------------|------------|-------------------------|---------------------|-------------------|----|---------------|-----------------|
| 48×48mm 端子台型 | AC100~240V | 測溫阻抗體/ 熱電對 (多種輸入) | 警報輸出2點 Event輸入2點 | — | 無 | 繼電器 | E5CN-R2PBT型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5CN-Q2PBT型 |
| | | | 警報輸出2點 | 加熱器斷線警報 (CT1點) | | 繼電器 | E5CN-R2PHT型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5CN-Q2PHT型 |

● 類比輸入型/端子台型 (附報警輸出型可控制加熱冷卻)

| 尺寸/類型 | 電源電壓 | 輸入類型 | 警報輸出 事件輸入 | 加熱器斷線/ SSR故障警報 | 通信 | 控制輸出1 | 控制輸出2 | 型號 (請指定電源電壓) | | |
|-----------------|------------|-------------------------|-------------------|-------------------|---------------|-------------------------|-----------|-------------------------|-------------------|-------------------|
| 48×48mm 端子台型 | AC100~240V | 類比輸入 | 警報輸出2點 | — | 無 | 繼電器 | — | E5CN-RL型 | | |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | | E5CN-QL型 | | |
| | | | | | | 電流輸出 | | E5CN-CL型 | | |
| | | | | | | 無 | | 繼電器 | ◎E5CN-R2L型 | |
| | | | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | ◎E5CN-Q2L型 | |
| | | | | | | | | 電流輸出 | ◎E5CN-C2L型 | |
| | | | | | | 有 | | 長壽命繼電器* | E5CN-Y2L型 | |
| | | | | | | | | 加熱器斷線/SSR故障警報 (CT1點) | 繼電器 | E5CN-R2H03L-FLK型 |
| | | | | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5CN-Q2H03L-FLK型 |
| | | | | | | 加熱器斷線/SSR故障警報 (CT2點) | | | 繼電器 | E5CN-R2HH03L-FLK型 |
| | | | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5CN-Q2HH03L-FLK型 | |
| | | | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5CN-QQ203L-FLK型 | |
| | 無 | 加熱器斷線/SSR故障警報 (CT1點) | 電流輸出 | E5CN-CQ203L-FLK型 | | | | | | |
| | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5CN-QQ2HL型 | | | | | | |
| | | | 警報輸出2點 Event輸入 | 繼電器 | E5CN-R2HBL型 | | | | | |
| | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5CN-Q2HBL型 | | | | | |
| AC/DC24 | — | 警報輸出2點 | — | 無 | 繼電器 | — | E5CN-R2L型 | | | |
| | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | | E5CN-Q2L型 | | | |
| | | | | | 繼電器 | | E5CN-R2L型 | | | |
| | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | | E5CN-Q2L型 | | | |

● 插入型 (附警報輸出型可加熱冷卻控制)

| 尺寸/類型 | 電源電壓 | 輸入 | 警報輸出 Event輸入 | 控制輸出 | 型號 (請指定電源電壓) | | |
|----------------|------------|---------------------|-----------------|--------|---------------|---------------|------------|
| 48×48mm 插入型 | AC100~240V | 測溫阻抗體/熱電對 (多種輸入) | — | 繼電器 | ◎E5CN-RTU型 | | |
| | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | ◎E5CN-QTU型 | |
| | | | | 警報輸出1點 | 繼電器 | ◎E5CN-R1TU型 | |
| | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | ◎E5CN-Q1TU型 | |
| | | | | 警報輸出2點 | 繼電器 | ◎E5CN-R2TU型 | |
| | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | ◎E5CN-Q2TU型 | |
| | AC/DC24V | | — | 警報輸出1點 | — | 繼電器 | ◎E5CN-RTU型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5CN-QTU型 |
| | | | | 警報輸出1點 | — | 繼電器 | E5CN-R1TU型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5CN-Q1TU型 |
| | | | | 警報輸出2點 | — | 繼電器 | E5CN-R2TU型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5CN-Q2TU型 |

- 註1. 也可製作上述未列的AC/DC24V電源型。另外也備有淺灰色型。
詳細請向經銷商洽詢。
- 註2. 在附加加熱器斷線・SSR故障警報的機種中，是為警報1與加熱器斷線警報・SSR故障警報之OR輸出。
只使用加熱器斷線・SSR故障警報時，報警1的警報種類請置為0 (無警報功能)。
- 註3. 插入型的配線用連接插座請另購。(參照13頁)
- 註4. 使用加熱冷卻控制功能時，警報輸出或控制輸出2是為控制輸出 (冷卻)。
警報輸出用於控制輸出 (冷卻)時，警報輸出點數為2點。
警報輸出用於控制輸出 (冷卻)時，控制輸出 (冷卻)是為繼電器輸出。

E5EN (48 x 96 mm)

E5AN (96 x 96 mm)

共通事項

■ 選項品 (另購)

● USB-串聯變換電纜

| 型號 |
|------------|
| E58-CIFQ1型 |

● 端子蓋

| 裝配物件 | 端子台型 |
|------|------------|
| 型號 | E53-COV10型 |

● 防水密封墊

| 型號 |
|-----------|
| EY92S-92型 |

註. 本防水密封墊只附屬於端子台型。

● 電流檢測器 (CT)

| 型號 | ◎E54-CT1型 | ◎E54-CT3型 |
|----|-----------|-----------|
| 孔徑 | φ 5.8 | φ 12.0 |

● 接合器 (adapter)

| 裝配物件 | 端子台型 |
|------|-----------|
| 型號 | ◎Y92F-45型 |

註. 在E5B□用面板加工時使用。

● 插座 (插入型用)

| 型號 | ◎P2CF-11型 | ◎P2CF-11-E型 | ◎P3GA-11型 | ◎Y92A-48G型 |
|----|-----------|----------------|-----------|------------|
| 種類 | 表面連接插座 | 表面連接插座 (手指保護型) | 表面連接插座 | 手指保護用端子蓋 |

額定/性能

■ 額定

| 專案 | 電源電壓 | AC100~240V 50/60Hz | AC24V 50/60Hz/DC24V |
|---------------|---------|--|---|
| 容許電壓變動範圍 | | 電源電壓的85~110% | |
| 消耗功率 | E5CN型 | 7.5VA (最大) (E5CN-R2T型 AC100V時3.0VA) | 5VA/3W (最大) (E5CN-R2T型 AC24V時2.7VA) |
| | E5CN-U型 | 6VA (最大) | 3VA/2W (最大) |
| 感測器輸入 | 溫度輸入型 | 熱電對: K、J、T、E、L、U、N、R、S、B 白金測溫阻抗體: Pt100、JPt100 非接觸式溫度感測器: 10~70°C、60~120°C、115~165°C、160~260°C 電壓輸入: 0~50mV | |
| | 類比輸入型 | 電流輸入: 4~20mA、0~20mA 電壓輸入: 1~5V、0~5V、0~10V | |
| 輸入阻抗 | | 電流輸入150Ω、電壓輸入1MΩ以上 (連接ES2-HB型時, 請使用以1:1連接) | |
| 控制輸出 | 繼電器輸出 | E5CN型 | 1a AC250V 3A (阻抗體負載) 電氣壽命10萬次 最小適用負載5V 10mA |
| | | E5CN-U型 | 1c AC250V 3A (阻抗體負載) 電氣壽命10萬次 最小適用負載5V 10mA |
| | 電壓輸出 | E5CN型 | 輸出電壓DC12V±15% (PNP) 最大負載電流21mA、附短路保護電路 |
| | 電壓輸出 | E5CN-U型 | 輸出電壓DC12V±15% (PNP) 最大負載電流21mA、附短路保護電路 |
| 長壽命繼電器輸出 | E5CN型 | DC4~20mA/DC0~20mA 負載600Ω以下 解析度約2,700 | |
| | E5CN型 | 1a AC250V 3A (阻抗體負載) 電氣壽命100萬次 負載電源電壓 AC75~250V (不能連接直流的負載) 最小適用負載5V 10mA 漏電流5mA以下 (AC250V 60Hz) | |
| 警報輸出 | | 1a AC250V 1A (阻抗體負載) 電氣壽命: 10萬次 最小適用負載 5V 10mA | |
| Event輸入 | 有接點輸入 | ON: 1kΩ以下 OFF: 100kΩ以上 | |
| | 無接點輸入 | ON: 殘留電壓1.5V以下 OFF: 漏電流0.1mA以下 | |
| | | 流出電流: 約7mA (1接點) | |
| ES1B型專用外部供電電源 | | DC12V±10% 20mA 附短路保護電路 | |
| 控制方式 | | ON/OFF或者2自由度PID (附自動調諧) | |
| 設定方式 | | 由前方鍵之數位設定 | |
| 指示方式 | | 11段數位顯示以及單獨發光顯示 (也可7段顯示) 字高度PV: 11mm、SV: 6.5mm | |
| 其他功能 | | 手動輸出、加熱冷卻控制、傳送輸出 (一部分機種)、迴路斷線報警功能、多重SP、SP燈、操作量設限、輸入數位濾波器、自調諧、溫度輸入校正、RUN/STOP、保護等 | |
| 使用的環境溫度 | | -10~+55°C (但不能有結冰或結露) /3年保證時: -10~+50°C | |
| 使用的環境濕度 | | 相對濕度25~85% | |
| 保存溫度 | | -25~+65°C (但不能有結冰或結露) | |

E5CCN-U (48 x 48 mm)

E5EN (48 x 96 mm)

E5AN (96 x 96 mm)

共通事項

E55CN-U (48 x 48 mm)

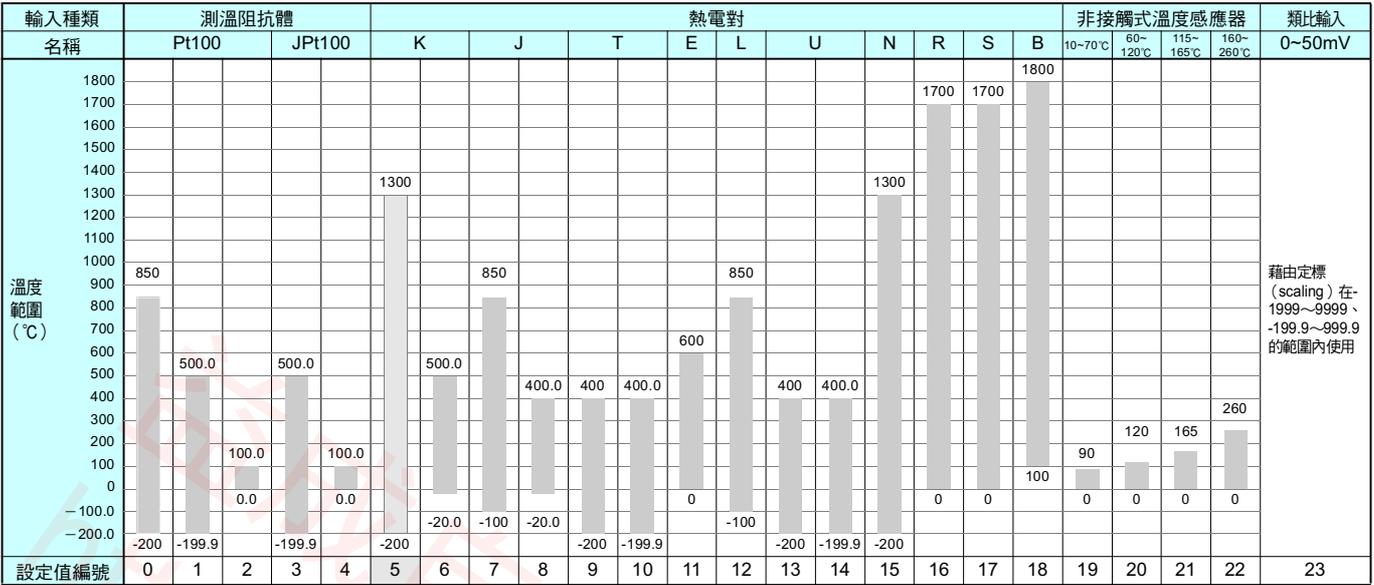
E5EN (48 x 96 mm)

E5AN (96 x 96 mm)

共通事項

■輸入範圍

●測溫阻抗體/熱電對 (多種輸入)



輸入種類的適用規格如下述所示。

K、J、T、E、N、R、S、B : JIS C1602-1995、IEC584-1
L : Fe-CuNi、DIN 43710-1985

U : Cu-CuNi、DIN 43710-1985
JPt100 : JIS C 1604-1989、JIS C 1606-1989
Pt100 : JIS C 1604-1997 IEC 751

■ 為購入時的設定狀態。

●類比輸入型

| 輸入種類 | 電流 | | 電壓 | | |
|-------|---|--------|------|------|-------|
| | 4~20mA | 0~20mA | 1~5V | 0~5V | 0~10V |
| 設定範圍 | 藉由定標 (scaling) 可在以下的任一範圍內使用 -1999~9999、-199.9~999.9、-19.99~99.99、-1.999~9.999 | | | | |
| 設定值編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

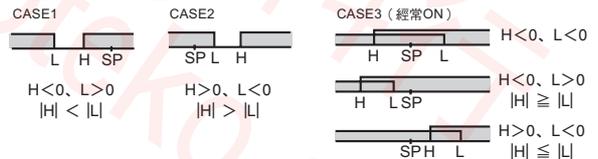
■ 為購入時的設定狀態。

■警報種類

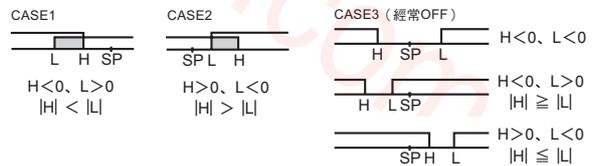
可從以下的12種警報種類中選擇。

| 設定值 | 警報種類 | 警報輸出功能 | |
|----------|----------------------|----------|----------|
| | | 警報值(X)為正 | 警報值(X)為負 |
| 0 | 無警報功能 | 輸出OFF | |
| 1 *1 | 上下限 | ON OFF | *2 |
| 2 | 上限 | ON OFF | ON OFF |
| 3 | 下限 | ON OFF | ON OFF |
| 4 *1 | 上下限範圍 | ON OFF | *3 |
| 5 *1 | 上下限待機順序 (sequence) | ON OFF | *4 |
| 6 | 上限待機順序 (sequence) | ON OFF | ON OFF |
| 7 | 下限待機順序 (sequence) | ON OFF | ON OFF |
| 8 | 絕對值上限 | ON OFF | ON OFF |
| 9 | 絕對值下限 | ON OFF | ON OFF |
| 10 | 絕對值上限待機順序 (sequence) | ON OFF | ON OFF |
| 11 | 絕對值下限待機順序 (sequence) | ON OFF | ON OFF |
| 12 *6 | LBA (僅能用於警報1) | — | |

- *1. 設定值1、4、5能個別設定警報種類的上/下限值，並以L、H表示。
- *2. 設定值：1 上下限警報



- *3. 設定值：4 上下限範圍



- *4. 設定值：5 附上下限待機順序警報
※如上述 在上下限警報中
CASE1、2時，
磁滯 (hysteresis) 在上限/下限中重合時為經常OFF
CASE3時為經常OFF
- *5. 設定值：5 附帶上下限待機順序警報
磁滯 (hysteresis) 在上限/下限中重合時為經常OFF
- *6. 設定值：12 LBA只能設定警報1。

警報種類請依照「警報1~3類」(初始設定級度)，獨立設定每一個警報。初始值為「2：上限」。

■性能

| | |
|-----------|---|
| 顯示精度 | 熱電對： (顯示值的±0.5%或者±1°C之較大者) ±1digit以下 (E5CN型) (顯示值的±1%或者±2°C之較大者) ±1digit以下 (E5CN-U型) 白金測溫阻抗體： (顯示值的±0.5%或者±1°C之較大者) ±1digit以下 類比輸入：±0.5%FS ±1digit以下 CT輸入：±5%FS ±1digit以下 |
| 溫度的影響*2 | 熱電對輸入 (R、S、B)： (±1%PV或者±10°C之較大者) ±1digit以下 (E5CN型) (±2%PV或者±10°C之較大者) ±1digit以下 (E5CN-U型) 其他的熱電對輸入： (±1%PV或者±4°C之較大者) ±1digit以下 (E5CN型) (±2%PV或者±4°C之較大者) ±1digit以下 (E5CN-U型) |
| 電壓的影響*2 | ※K感測器的-100°C以下則為±10°C以內 白金測溫阻抗體輸入： (±1%PV或者±2°C之較大者) ±1digit以下 類比輸入：(±1%FS) ±1digit以下 |
| 調節感度 | 熱電對/測溫阻抗體多種輸入型： 0.1~999.9EU(0.1EU單位)*3 類比輸入型： 0.01~99.99%FS(0.01%FS單位) |
| 比例帶 (P) | 熱電對/測溫阻抗體多種輸入型： 0.1~999.9EU(0.1EU單位)*3 類比輸入型： 0.01~99.99%FS(0.01%FS單位) |
| 積分時間 (I) | 0~3999s(1s單位) |
| 微分時間 (D) | 0~3999s(1s單位)*4 |
| 控制周期 | 0.5~1~99s (1s單位) |
| 手動設定值 | 0.0~100.0% (0.1%單位) |
| 警報設定範圍 | -1999~9999 (小數點位置是依輸入種類而定) |
| 取樣周期 | 250ms |
| 信號源阻抗體的影響 | 熱電對: 0.1°C/Ω以下 (100Ω以下) *5 白金測溫阻抗體: 0.4°C/Ω以下 (10Ω以下) |
| 絕緣阻抗體 | 20MΩ以上 (使用DC500VMega) |
| 耐電壓 | AC2,000V 50或者60Hz 1min (異極充電部端子) |
| 振動 | 誤動作 10~55 Hz 20m/s ² 3軸方向 10min 持久 10~55 Hz 單振幅0.75mm 3軸方向 2h |
| 衝擊 | 誤動作 100 m/s ² 3軸方向 各3次 持久 300 m/s ² 3軸方向 各3次 |
| 重量 | E5CN型 主體:約150g 裝配夾具:約10g E5CN-U型 主體:約110g 裝配夾具:約10g |
| 保護結構 | E5CN型 前端:NEMA4X室內用(相當IP66) 後箱端:IP20、端子部:IP00 E5CN-U型 前端:相當IP50、後箱端:IP20、端子部:IP00 |
| 記憶體保護 | 不揮發性記憶體(寫入次數:100萬次) |

- *1. K (-200~1300°C 範圍)、T、N的-100°C 以下與U、L誤差是為±2°C ±1digit以下。
B的400°C 以下誤差並無規定。R、S的200°C 以下誤差是為±3°C ±1digit以下。
- *2. 條件: 環境溫度: -10°C ~ 23°C ~ 55°C 電壓範圍: 額定電壓的-15~+10%
- *3. EU是工業單位 (Engineering Unit)、也是認為定標 (scaling) 後的單位。溫度感應器時是以 °C 或者 °F 來顯示。
- *4. RT (穩健調整) 置ON時為0.0~999.9(0.1s單位)。
- *5. B.R.S感應器為0.2°C/Ω以下 (100Ω以下)。

■USB-串聯變換電纜規格

| | |
|-----------|---------------------------------|
| 對應OS | Windows 2000/XP |
| 對應軟體 | Thermo Mini-CX- Thermo |
| 對應機種 | E5CN型/E5AN型/E5EN型 |
| USB I/F規格 | USB Specification 1.1標準 |
| DTE速度 | 38400bps |
| 連接頭規格 | 電腦側:USB (A型插座) 溫度調節器側:串聯 |
| 電源 | 匯流排電源 (BUS POWER) (由USB主機控制器提供) |
| 電源電壓 | DC5V |
| 消耗電流 | 70mA |
| 使用環境溫度 | 0~+55°C (但不能有結露和結冰) |
| 使用環境濕度 | 相對濕度10~80% |
| 存放溫度 | -20~+60°C (但不能有結露和結冰) |
| 存放濕度 | 相對濕度10~80% |
| 高度 | 2,000m以下 |
| 重量 | 約100g |

註. 需要安裝驅動程式至電腦。關於安裝方法請參閱電纜附屬的操作說明書。

■通信性能

| | |
|---------------|--|
| 傳輸線路連接 | RS-485:多工 |
| 通信方式 | RS-485 (雙線式半雙工) |
| 同期信號 | 同步 |
| 通信速度 | 1200、2400、4800、9600、19200、38400 bit/s |
| 傳送代碼 | ASCII方式 |
| 資料位元長度* | 7、8bit |
| 停止位長度* | 1、2bit |
| 除錯 | 垂直同位 (無、偶數、奇數) FCS (封包監測資料 (frame check sequence)) Sysway時 BCC (區塊檢查字元 (block check character)) CompoWay/F時 CRC-16Modbus時 |
| 流程控制 | 無 |
| 介面 | RS-485 |
| 重試 (Retry) 功能 | 無 |
| 通信緩衝區 | 40位元組 |
| 通信響應發送等待時間 | 0~99ms初始值:20 ms |

* 通信速度、資料位元長度、停止位元長度、垂直同位的設定在「通信設定等級 (LEVEL)」下能各自獨立設定。

■電流檢測器 (CT) (另購) 額定

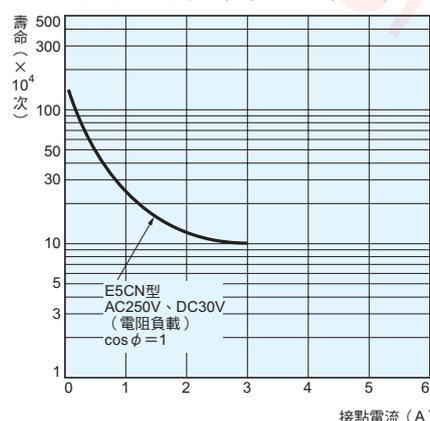
| | |
|------------------|-----------------------------------|
| 耐電壓 | AC1,000V(1min) |
| 耐振動 | 50Hz 98m/s ² |
| 重量 | 約11.5g (E54-CT1型)、約50g (E54-CT3型) |
| 附件- (只有E54-CT3型) | 接觸頭 (2個) 插頭 (2個) |

■加熱器斷線報警·SSR故障檢測報警

| | |
|---------------|--|
| 最大加熱器電流 | AC50A |
| 輸入電流值顯示精確度 | ±5%FS ±1digit以下 |
| 加熱器斷線報警設定範圍 | 0.1~49.9A(以0.1A單位) 0.0A:加熱器斷線·SSR故障報警輸出置為OFF。 50.0A:加熱器斷線·SSR故障報警輸出置為ON。 檢測最小ON時間:190ms *1 |
| SSR故障檢測報警設定範圍 | 0.1~49.9A(以0.1A單位) 0.0A:加熱器斷線·SSR故障報警輸出置為ON。 50.0A:加熱器斷線·SSR故障報警輸出置為OFF。 檢測最小OFF時間:190ms *2 |

- *1. 當控制輸出1的ON時間未滿190ms時, 不進行加熱器斷線檢測與加熱器電流檢測。
- *2. 當控制輸出1的OFF時間未滿190ms時, 不進行SSR故障檢測與漏電流測定。

■繼電器的電氣壽命曲線 (參考值)



註. 直流負載是不能連接至長壽命繼電器輸出型上。

E5CCN-U (48 x 48 mm)

E5EN (48 x 96 mm)

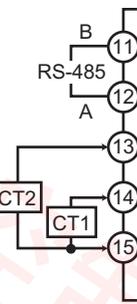
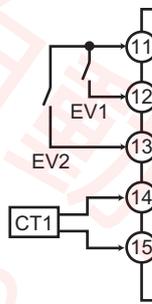
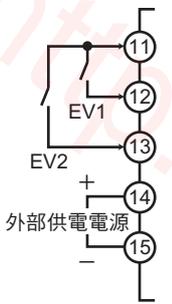
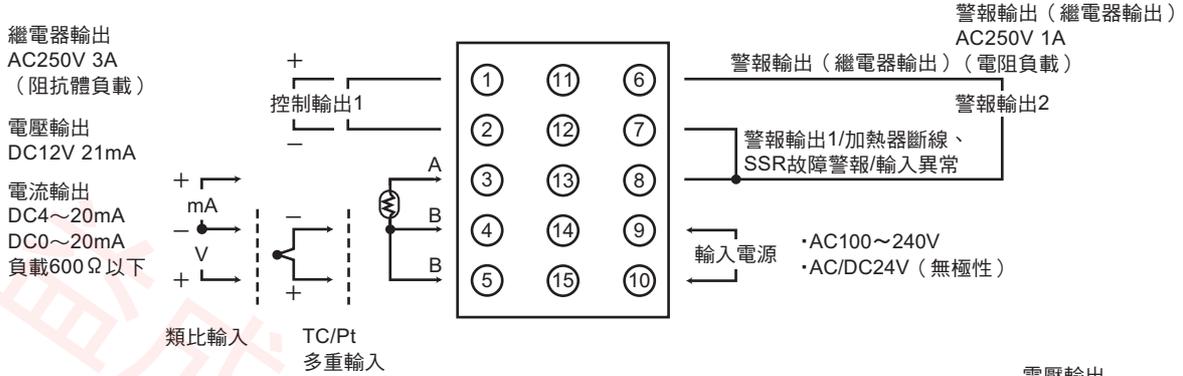
E5AN (96 x 96 mm)

共通事項

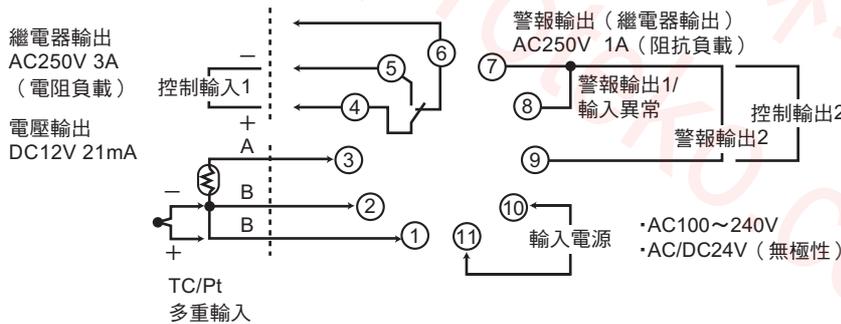
外部連接圖

- 因為電壓輸出（控制輸出）沒有與內部電路成為電氣絕緣，故使用接地型熱電對時，任何的電壓輸出端都不要接地。（一旦接地就會因回流電流而在溫度測量上產生誤差。）
- 批號（Lot number）最後字母的「R」表示輸入電源-繼電器輸出-其他端子相互間是為強化絕緣。
- 使用ES1B型專用外部供電電源至其他用途時，請與本公司營業專員洽談。

E5CN型



E5CN-U型



※連接插座請另購P2CF-11型或者P3GA-11型。(參照第13頁)

E5CCNU (48 x 48 mm)

E5EN (48 x 96 mm)

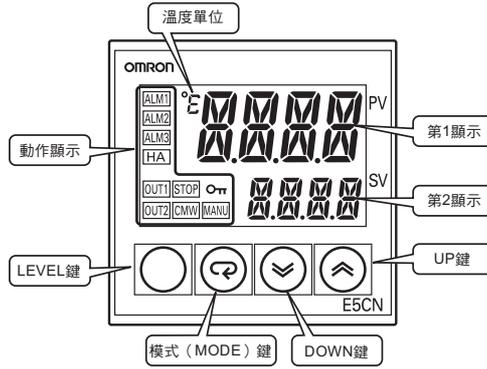
E5AN (96 x 96 mm)

共通事項

各部分的名稱

E5CN型
E5CN-U型

E5CN型和E5CN-U型的面板是共通的。



E5CN-U (48 × 48 mm)

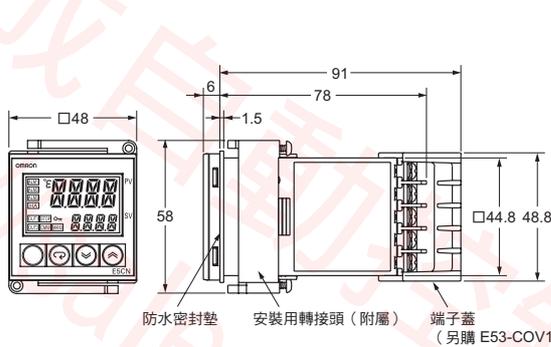
外觀尺寸

CAD資料 標記的商品備有2維CAD圖面/3維CAD模組的資料。
CAD資料可從OMRON公司Industrial Web的網站 (<http://www.fa.omron.co.jp/>) 下載。

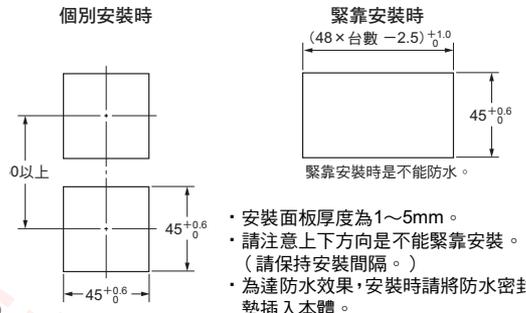
(單位:mm)

■本體

E5CN型



面板加工尺寸



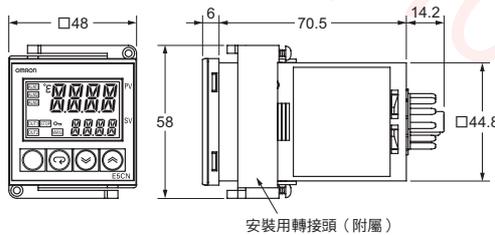
- 安裝面板厚度為1~5mm。
- 請注意上下方向是不能緊靠安裝。(請保持安裝間隔。)
- 為達防水效果,安裝時請將防水密封墊插入本體。
- 要安裝使用數台時,請注意本機周圍的溫度不要超過規格要求。

註. 端子台是不能拆卸。

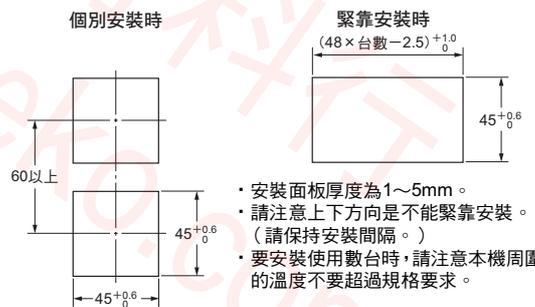
E5EN (48 × 96 mm)

CAD資料

E5CN-U型



面板加工尺寸

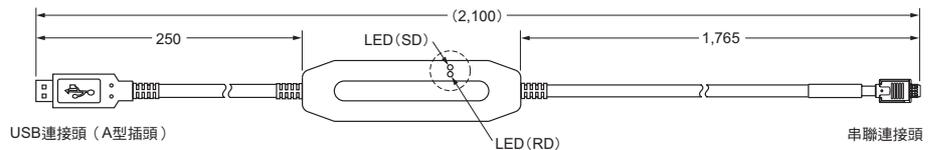
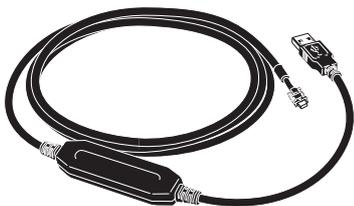


- 安裝面板厚度為1~5mm。
- 請注意上下方向是不能緊靠安裝。(請保持安裝間隔。)
- 要安裝使用數台時,請注意本機周圍的溫度不要超過規格要求。

CAD資料

■選用品 (另購)

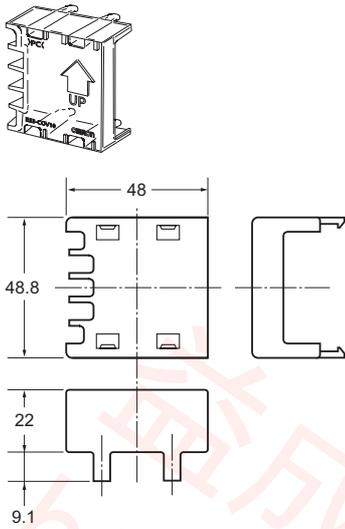
●USB-串聯變換電纜
E58-CIFQ1型



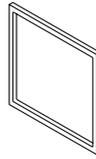
共通事項

E55CN-U (48 × 48 mm)

●端子蓋
E53-COV10型



●防水密封墊
Y92S-29型[DIN48 × 48用]

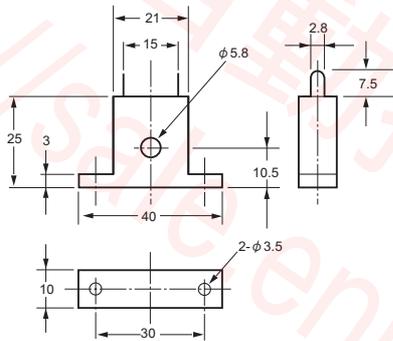


當防水密封墊遺失、損壞時請另外以下述的方式訂貨。
在端子台型號中使用防水密封墊時，保護結構相當於IP66的基準。
(為確保NEMA4的防水等級 (LEVEL)，當因使用環境而有發生老化、收縮或硬化的情形，推薦您定期更換。定期更換之期限會因所使用環境有所不同。敬請客戶確認。請以1年以內為準。另外沒有定期更換之防水等級，本公司是不承擔保證責任。)
當不需要防水結構時，是不需要安裝防水密封墊。

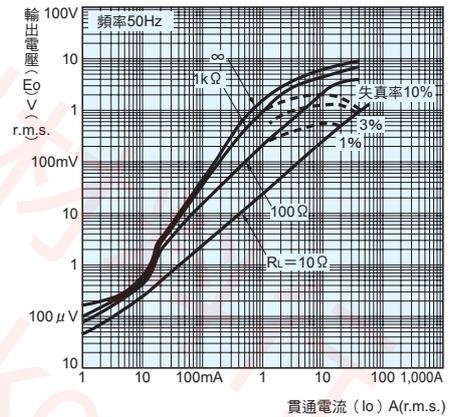
E5EN (48 × 96 mm)

●電流檢測器

E54-CT1型

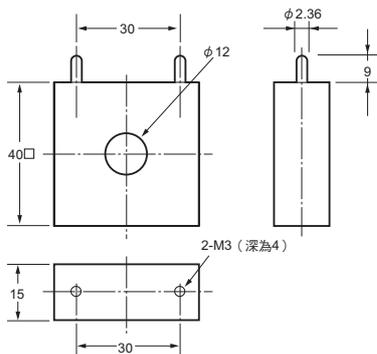


貫通電流 (Io) 對輸出電壓 (Eo) 的特性
(參考值) E54-CT1型
連續最高加熱器電流：50A (50/60Hz)
圈數：400 ± 2圈
線圈阻抗體：18 ± 2W

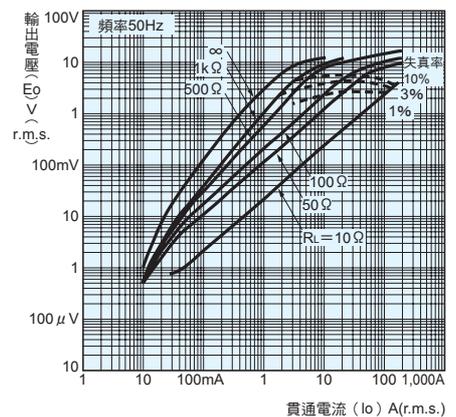


E5AN (96 × 96 mm)

E54-CT3型

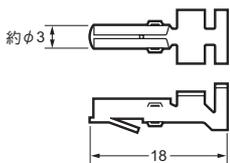


貫通電流 (Io) 對輸出電壓 (Eo) 的特性
(參考值) E54-CT3型
連續最高加熱器電流：120A (50/60Hz)
(但是，OMRON的溫度調節器的連續最高加熱器電流值為50A。)
圈數：400 ± 2圈
線圈阻抗體：8 ± 0.8W

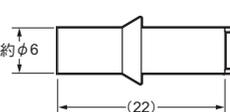


E54-CT3型附件

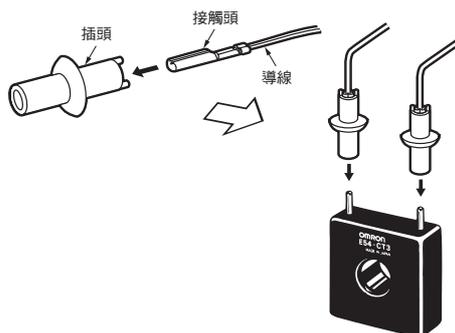
●接觸頭



●插頭



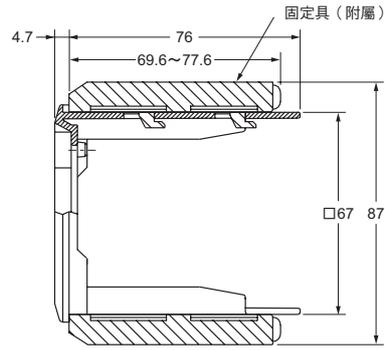
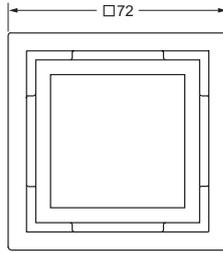
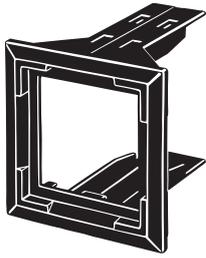
《連接例》



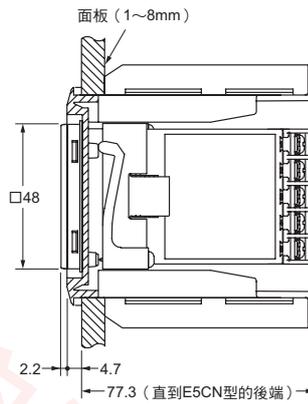
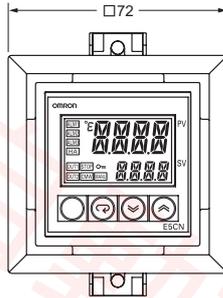
共通事項

●接合器 (adapter)

Y92F-45型 註:請在E5B□用上進行面板加工時使用。

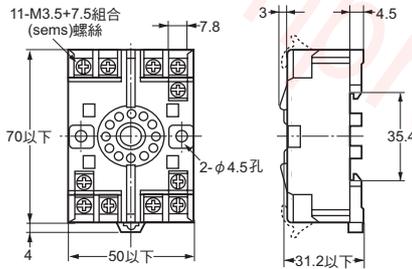
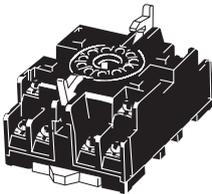


《E5CN型安裝例》

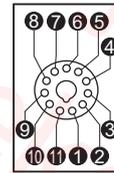


●E5CN-U型配線用的連接插座

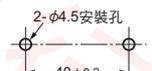
表面連接插座
P2CF-11型



端子配置/內部連接
(TOP VIEW)



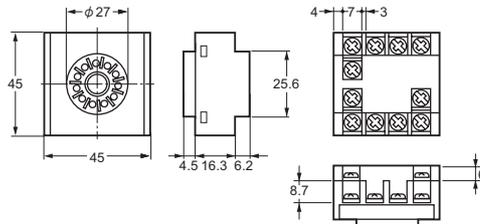
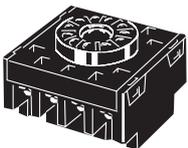
安裝孔加工尺寸



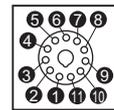
※ 也可安裝DIN軌道。

※ 也備有手指保護型 (P2CF-11-E型)

背面連接插座
P3GA-11型



端子配置/內部連接
(BOTTOM VIEW)



※ 其他類型的插座由於會影響精度，請不要使用。
 ※ 也備有手指保護用端子蓋 (Y92A-48G)。

EE5CCNNÜ (48 × 48 mm)

E5EN (48 × 96 mm)

E5ANN (96 × 96 mm)

共通事項

電子溫度調節器

E5EN型

暢銷的通用溫度調節器之進化版
全系列商品更增加設定工具用連接線支援

- 系列中追加類比輸入型。
- 實現了250 ms的高速取樣。
- 使用傳送輸出功能可簡單連接至記錄儀錶。
- 加熱、冷卻都能藉由電壓輸出來控制 (SSR驅動用)。
- 全產品齊備三相加熱器斷線檢測/SSR故障檢測功能型。
- 搭載手動輸出功能。
- 長壽命繼電器輸出型。
- 附非接觸式感應器型ES1B用之外部供電電源型。
- 以11段數位顯示可簡單進行設定。
- 1台溫度調節器可同時對應熱電對/白金測溫阻抗體二種感應器。
- 現在值之三色顯示切換功能、即使從遠處看也能對狀態一目了然。



NEW



請參閱38頁的「請正確使用」。

特長

功能提升讓用途更加廣泛

也能控制壓力、流量、Level等之類比量

E5EN型是在這個系列中從溫度輸入型裡另外追加了類比輸入型。

也可用於壓力、流量、電平、濕度、重量等溫度值以外的控制。

250ms的高速取樣

大幅度地提高了從前500ms的取樣周期，實現了250ms的高速取樣。E5EN型也能適用於要求更高響應/高精度的應用。

也能簡單地與記錄儀錶連接

藉由傳送輸出功能，就可簡單地與記錄儀錶或PLC類比裝置連接。

加熱、冷卻控制也都能電壓輸出 (SSR驅動用)。

若為控制輸出2點 (電壓輸出) 型時，則皆能以電壓輸出使用於控制加熱及冷卻。

三相加熱器斷線檢測

E5EN型的三相加熱器斷線/SSR故障檢測功能型能連接2個CT，同時可監視加熱器斷線、短路 (SSR故障)，就不需要加熱器斷線報警器，因而能節省成本。而且，即使附單相加熱器斷線報警的機種也能用於SSR故障報警。

使用設定工具用電纜 (E58-CIFQ1型)、就能與電腦連接

即使無通信功能型也能與電腦連接。

如果使用支援軟體CX-Thermo (CX溫控程式)，就可能實現參數的設定和監視功能、參數遮罩等 (另購)。

(對應E5EN型的CX-Thermo軟體2005年3月預訂販售)



相關商品指南

- 支援軟體CX-Thermo (CX溫控程式) EST2-2C-MV2型→參照42頁
- 非接觸式溫度感應器 ES1B型→參照43頁

型式構成

■ 基準型式

E5EN- □ □ □ □ □ □ - □
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① 控制輸出1
R：繼電器
Q：電壓（SSR驅動用）
C：電流
- ② 控制輸出2
無：無
Q：電壓（SSR驅動用）
Y：長壽命繼電器
- ③ 警報輸出
1：警報輸出1點
3：警報輸出3點
- ④ 可選項
無：無
H：加熱器斷線・SSR故障檢測功能1點
HH：加熱器斷線・SSR故障檢測功能2點
P：ES1B型專用外部供電電源
- ⑤ 可選項
無：無
01：RS-232C通信功能
03：RS-485通信功能
B：Event輸入2點
- ⑥ 輸入種類
T：熱電對/測溫阻抗體之多重輸入
L：類比輸入
- ⑦ CompoWay/F對應
無：無
FLK：CompoWay/F對應

註1. 功能的說明已如上述所示、因需要之組合使用會與商品齊備不盡相同。
 註2. 訂貨時請先指定電源電壓規格。

種類 (◎記號的機種為標準庫存機種。有關無此記號(訂貨生產機種)機種的交貨期請與經銷商洽談。)

■ 主體

● 溫度輸入型/端子台型(可控制加熱冷卻)

| 尺寸/類型 | 電源電壓 | 輸入 | 警報輸出 Event輸入 | 加熱器斷線・ SSR故障警報 | 通信 | 控制輸出 | 型號 (請指定電源電壓) | |
|---------------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------------------|---|--|---|---|
| 48 × 96mm 端子台型 | AC100~240V | 測溫阻抗體/熱電對(多重輸入) | 警報輸出1點 | — | 無 | 繼電器 電壓輸出(SSR驅動用) 電流輸出 | ◎E5EN-R1T型 ◎E5EN-Q1T型 ◎E5EN-C1T型 | |
| | | | | 警報輸出3點 | 加熱器斷線・SSR故障警報(CT1點) | 無 | 繼電器 電壓輸出(SSR驅動用) 電流輸出 | ◎E5EN-R3HT型 ◎E5EN-Q3HT型 ◎E5EN-C3T型 |
| | | | | | — | RS-232C | 繼電器 電壓輸出(SSR驅動用) 電流輸出 | E5EN-R3H01T-FLK型 E5EN-Q3H01T-FLK型 E5EN-C301T-FLK型 |
| | | | 加熱器斷線・SSR故障警報(CT1點) | | RS-485 | 繼電器 電壓輸出(SSR驅動用) 電流輸出 | E5EN-R3H03T-FLK型 ◎E5EN-Q3H03T-FLK型 ◎E5EN-C303T-FLK型 | |
| | | | 警報輸出3點 Event輸入2點 | 加熱器斷線・SSR故障警報(CT1點) | 無 | 繼電器 電壓輸出(SSR驅動用) 電流輸出 | ◎E5EN-R3HBT型 ◎E5EN-Q3HBT型 ◎E5EN-C3BT型 | |
| | | | | — | 無 | 繼電器 電壓輸出(SSR驅動用) 電流輸出 | E5EN-R3HT型 E5EN-Q3HT型 E5EN-C3T型 | |
| | 加熱器斷線・SSR故障警報(CT1點) | RS-232C | | 繼電器 電壓輸出(SSR驅動用) 電流輸出 | E5EN-R3H01T-FLK型 E5EN-Q3H01T-FLK型 E5EN-C301T-FLK型 | | | |
| | AC/DC24V | 測溫阻抗體/熱電對(多重輸入) | 警報輸出3點 | — | RS-485 | 繼電器 電壓輸出(SSR驅動用) 電流輸出 | E5EN-R3H03T-FLK型 E5EN-Q3H03T-FLK型 E5EN-C303T-FLK型 | |
| | | | | 加熱器斷線/SSR故障警報(CT1點) | 無 | 繼電器 電壓輸出(SSR驅動用) 電流輸出 | E5EN-R3HBT型 E5EN-Q3HBT型 E5EN-C3BT型 | |
| | | | | — | 無 | 繼電器 電壓輸出(SSR驅動用) 電流輸出 | E5EN-R3HT型 E5EN-Q3HT型 E5EN-C3T型 | |
| | | | 警報輸出3點 Event輸入2點 | 加熱器斷線・SSR故障警報(CT1點) | 無 | 繼電器 電壓輸出(SSR驅動用) 電流輸出 | E5EN-R3H01T-FLK型 E5EN-Q3H01T-FLK型 E5EN-C301T-FLK型 | |
| | | | | — | RS-485 | 繼電器 電壓輸出(SSR驅動用) 電流輸出 | E5EN-R3H03T-FLK型 E5EN-Q3H03T-FLK型 E5EN-C303T-FLK型 | |
| 加熱器斷線/SSR故障警報(CT1點) | | | | 無 | 繼電器 電壓輸出(SSR驅動用) 電流輸出 | E5EN-R3HBT型 E5EN-Q3HBT型 E5EN-C3BT型 | | |

- 註1. 也可製作上述未列的AC/DC24V電源型。詳情請向經銷商洽詢。
 註2. 在附加熱器斷線・SSR故障警報的機種中，是為警報1與加熱器斷線警報・SSR故障警報之OR輸出。只使用加熱器斷線・SSR故障警報時，警報1的警報種類請置為0（無警報功能）。
 註3. 使用加熱冷卻控制功能時，警報輸出或控制輸出2做為控制輸出（冷卻）。
 報警輸出用於控制輸出（冷卻）時，警報輸出點數為1點。
 報警輸出用於控制輸出（冷卻）時，控制輸出（冷卻）是為繼電器輸出。

E5CCNN-U (48 × 48 mm)

E5EN (48 × 96 mm)

E5AN (96 × 96 mm)

共通事項

E5CCNU (48 × 48 mm)

● 附三相加熱器斷線功能型 (可控制加熱冷卻)

| 尺寸/類型 | 電源電壓 | 輸入 | 警報輸出 Event輸入 | 加熱器斷線/ SSR故障警報 | 通信 | 控制輸出 | 型號 (請指定電源電壓) |
|-------------------|------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------|----|---------------|-----------------|
| 48 × 96mm 端子台型 | AC100~240V | 測溫阻抗體/熱電 對 (多重輸入) | 警報輸出3點 警報輸出3點 Event輸入2點 | 加熱器斷線/SSR故 障警報 (CT2點) | 無 | 繼電器 | ◎E5EN-R3HHT型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | ◎E5EN-Q3HHT型 |
| | | | | | | 繼電器 | E5EN-R3HHBT型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5EN-Q3HHBT型 |

● 控制輸出2點型 (可控制加熱冷卻)

| 尺寸/類型 | 電源電壓 | 輸入 | 警報輸出 Event輸入 | 加熱器斷線/ SSR故障警報 | 通信 | 控制輸出1 | 控制輸出2 | 型號 (請指定電源電壓) |
|-------------------|------------|----------------------|-------------------------------|-------------------|----|---------------|---------------|-----------------|
| 48 × 96mm 端子台型 | AC100~240V | 測溫阻抗體/熱電 對 (多重輸入) | 警報輸出3點 警報輸出3點 Event輸入2點 | — | 無 | 繼電器 | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5EN-RQ3T型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | 電壓輸出 (SSR驅動用) | ◎E5EN-QQ3T型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | 長壽命繼電器 * | ◎E5EN-QY3T型 |
| | | | | | | 繼電器 | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5EN-RQ3BT型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5EN-QQ3BT型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | 長壽命繼電器 * | E5EN-QY3BT型 |
| | | | | | | 電流輸出 | 電壓輸出 (SSR驅動用) | ◎E5EN-CQ3BT型 |
| | | | | | | 電流輸出 | 長壽命繼電器 * | E5EN-CY3BT型 |

● 附ES1B專用外部供電電源型 (可控制加熱冷卻)

| 尺寸/類型 | 電源電壓 | 輸入 | 警報輸出 Event輸入 | 加熱器斷線/ SSR故障警報 | 通信 | 控制輸出 | 型號 (請指定電源電壓) |
|-------------------|------------|---------------------|-------------------------------|-------------------|----|---------------|-----------------|
| 48 × 96mm 端子台型 | AC100~240V | 測溫阻抗體/熱電對 (多重輸入) | 警報輸出3點 警報輸出3點 Event輸入2點 | — | 無 | 繼電器 | E5EN-R3PT型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5EN-Q3PT型 |
| | | | | | | 繼電器 | E5EN-R3PBT型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5EN-Q3PBT型 |

● 類比輸入型/端子台型 (可控制加熱冷卻)

| 尺寸/類型 | 電源電壓 | 輸入類型 | 警報輸出 Event輸入 | 加熱器斷線/ SSR故障警報 | 通信 | 控制輸出1 | 控制輸出2 | 型號 (請指定電源電壓) |
|-------------------|------------|------|-----------------|-----------------------------|----|---------------|-------|-----------------|
| 48 × 96mm 端子台型 | AC100~240V | 類比輸入 | 警報輸出3點 | 加熱器斷線· SSR故障警報 (CT1點) | 無 | 繼電器 | — | ◎E5EN-R3HL型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | | ◎E5EN-Q3HL型 |
| | | | | | | 電流輸出 | | ◎E5EN-C3L型 |
| | | | | | | 繼電器 | | E5EN-R3HBL型 |
| | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5EN-Q3HBL型 | | | | |
| | | | 電流輸出 | E5EN-C3BL型 | | | | |
| | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | 長壽命繼電器 * | | E5EN-QY3BL型 | | |

註1. 也可製作上述未列的AC/DC24V電源型。

詳細請向經銷商洽詢。

註2. 在附加熱器斷線·SSR故障警報的機種中，是為警報1與加熱器斷線警報·SSR故障警報之OR輸出。

只使用加熱器斷線·SSR故障警報時，警報1的警報種類請置為0 (無警報功能)。

註3. 使用加熱冷卻控制功能時，警報輸出或控制輸出2做為控制輸出 (冷卻)。

警報輸出用於控制輸出 (冷卻)時，警報輸出點數為2點。

警報輸出用於控制輸出 (冷卻)時，控制輸出 (冷卻)是為繼電器輸出。

■ 選購品 (另購)

● USB-串聯變換電纜

| 型號 |
|------------|
| E58-CIFQ1型 |

● 端子蓋

| 裝配對象 | E5EN型 |
|------|-------------|
| 型號 | ◎E53-COV11型 |

● 防水密封墊

| 型號 |
|----------|
| Y92S-P5型 |

註. 主體是有附屬本防水密封墊。

● 電流檢測器 (CT)

| 型號 | ◎E54-CT1型 | ◎E54-CT3型 |
|----|-----------|-----------|
| 孔徑 | φ 5.8 | φ 12.0 |

E5EN (48 × 96 mm)

E5AN (96 × 96 mm)

共通事項

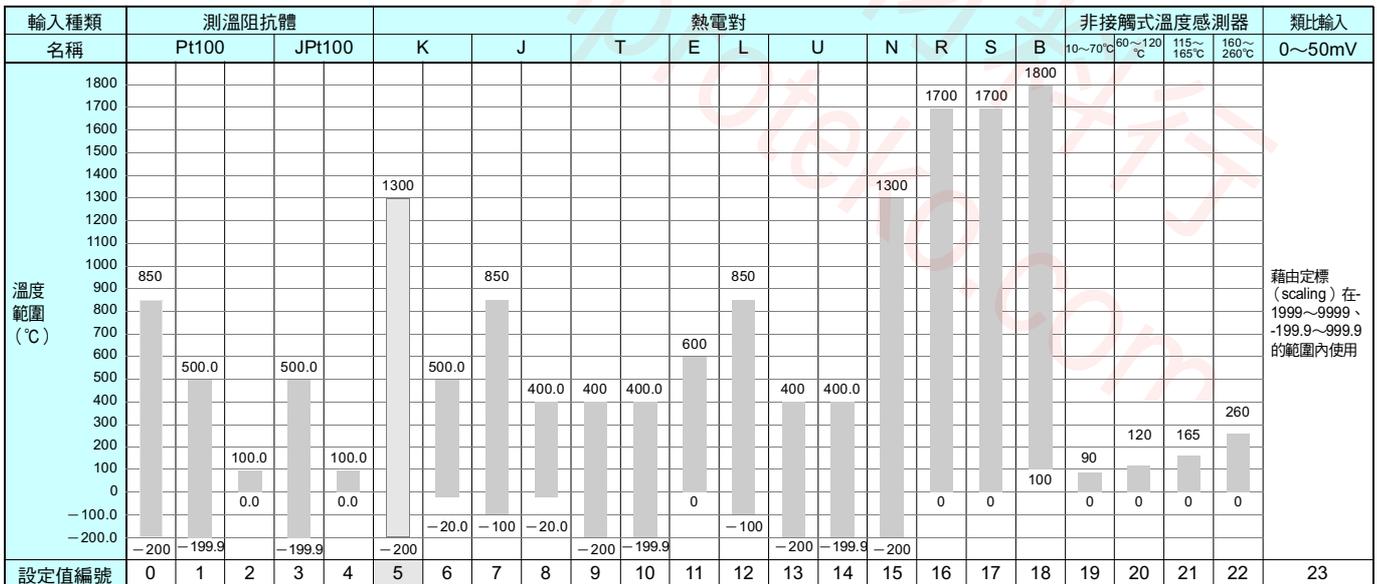
額定/性能

■ 額定

| 項目 | 電源電壓 | AC100~240V 50/60Hz | AC24V 50/60Hz/DC24V |
|---------------|--|---|---------------------------|
| 容許電壓變動範圍 | 電源電壓的85~110% | | |
| 消耗功率 | 約10VA | | 約5.5VA(AC24V)/約4W (DC24V) |
| 感測器輸入 | 溫度輸入型 熱電對:K、J、T、E、L、U、N、R、S、B 白金測溫阻抗體: Pt100、JPt100 非接觸式溫度感測器: 10~70°C、60~120°C、115~165°C、160~260°C 電壓輸入: 0~50mV | | |
| | 類比輸入型 電流輸入: 4~20mA、0~20mA 電壓輸入: 1~5V、0~5V、0~10V | | |
| 輸入阻抗 | 電流輸入150Ω、電壓輸入1MΩ以上(連接ES2-HB型時,請以1:1連接使用) | | |
| 控制輸出 | 繼電器輸出 | 1a AC250V 5A (阻抗體負載) 電氣壽命10萬次 最小適用負載5V 10mA | |
| | 電壓輸出 | 輸出電壓DC12V ^{+15%} _{-20%} (PNP) 最大負載電流40mA、附短路保護電路(控制輸出2最大負載電流21mA) | |
| | 電流輸出 | DC4~20mA/DC0~20mA 負載600Ω以下 解析度約2,700 | |
| | 長壽命繼電器輸出 | 1a AC250V 3A (阻抗體負載) 電氣壽命100萬次 負載電源電壓 AC75~250V (不能連接直流負載) 最小適用負載5V 10mA 漏電流5mA以下 (AC250V 60Hz) | |
| 警報輸出 | 1a AC250V 3A (阻抗體負載) 電氣壽命:10萬次 最小適用負載 5V 10mA | | |
| Event輸入 | 有接點輸入 | ON:1kΩ以下 OFF:100kΩ以上 | |
| | 無接點輸入 | ON:殘留電壓1.5V以下 OFF:漏電流0.1mA以下 流出電流:約7mA(每1接點) | |
| ES1B型專用外部供電電源 | DC12V±10% 20mA 附短路保護電路 | | |
| 控制方式 | ON/OFF或者2自由度PID(帶自動調諧) | | |
| 設定方式 | 使用前方鍵進行數位設定 | | |
| 顯示方式 | 11段數位顯示或單獨發光顯示(也可7段顯示) 字元高度PV:14mm、SV:9.5mm | | |
| 其他功能 | 手動輸出、加熱冷卻控制、傳送輸出(一部分機種)、迴路斷線警報功能、多重SP、SP Ramp、操作量設限、輸入數位濾波器、自調諧、溫度輸入校正、RUN/STOP、保護等 | | |
| 使用的環境溫度 | -10~+55°C(但不能有結冰或結露)/3年保證時:-10~+50°C | | |
| 使用的環境濕度 | 相對濕度25~85% | | |
| 存放溫度 | -25~+65°C(但不能有結冰或結露) | | |

■ 輸入範圍

● 測溫阻抗體/熱電對(多重輸入)



輸入種類的適用規格如下述所示。

K、J、T、E、N、R、S、B: JIS C1602-1995、IEC584-1 U : Cu-CuNi、DIN 43710-1985
L : Fe-CuNi、DIN 43710-1985 JPt100 : JIS C 1604-1989、JIS C 1606-1989 Pt100 : JIS C 1604-1997 IEC 751

為購入時的設定狀態。

● 類比輸入型

| 輸入種類 | 電流 | | 電壓 | | |
|-------|--|--------|------|------|-------|
| | 4~20mA | 0~20mA | 1~5V | 0~5V | 0~10V |
| 輸入規格 | 4~20mA | 0~20mA | 1~5V | 0~5V | 0~10V |
| 設定範圍 | 藉由定標 (scaling) 可在以下的任一範圍內使用-1999~9999~-199.9~999.9~-19.99~99.99~-1.999~9.999 | | | | |
| 設定值編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

為購入時的設定狀態。

EE5CCNNÜ (48 x 48 mm)

E5EN (48 x 96 mm)

E5AN (96 x 96 mm)

共通事項

EE55CCNN-U (48 x 48 mm)

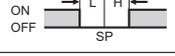
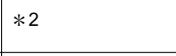
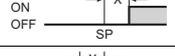
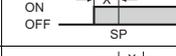
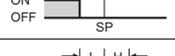
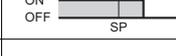
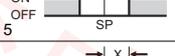
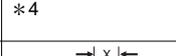
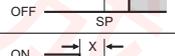
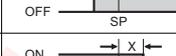
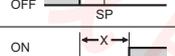
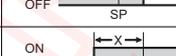
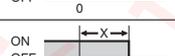
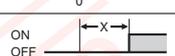
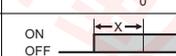
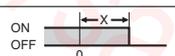
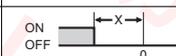
E5EN (48 x 96 mm)

E5AN (96 x 96 mm)

共通事項

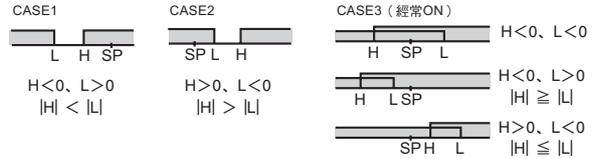
■ 警報種類

可從以下的12種警報種類中選擇警報種類。

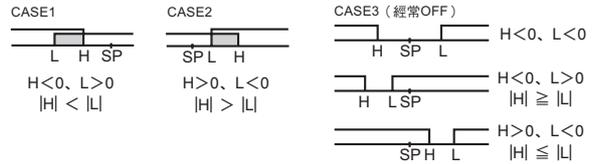
| 設定值 | 警報種類 | 警報輸出功能 | |
|----------|--------------------------|---|---|
| | | 警報值(X)為正 | 警報值(X)為負 |
| 0 | 無警報功能 | 輸出OFF | |
| 1 *1 | 上下限 | ON OFF  *2 | ON OFF  *2 |
| 2 | 上限 | ON OFF  *2 | ON OFF  *2 |
| 3 | 下限 | ON OFF  *2 | ON OFF  *2 |
| 4 *1 | 上下限範圍 | ON OFF  *3 | ON OFF  *3 |
| 5 *1 | 上下限待機 順序 (sequence) | ON OFF  *5 | ON OFF  *5 |
| 6 | 上限待機 順序 (sequence) | ON OFF  *5 | ON OFF  *5 |
| 7 | 下限待機 順序 (sequence) | ON OFF  *5 | ON OFF  *5 |
| 8 | 絕對值上限 | ON OFF  *5 | ON OFF  *5 |
| 9 | 絕對值下限 | ON OFF  *5 | ON OFF  *5 |
| 10 | 絕對值上限待機 順序 (sequence) | ON OFF  *5 | ON OFF  *5 |
| 11 | 絕對值下限待機 順序 (sequence) | ON OFF  *5 | ON OFF  *5 |
| 12 *6 | LBA (僅能用於警報1) | --- | |

* 1. 設定值1、4、5能個別設定警報種類的上、下限值，並以L、H表示。

* 2. 設定值：1 上下限警報



* 3. 設定值：4 上下限範圍



* 4. 設定值：5 附上下限待機順序警報

※上述 在上下限警報中

• CASE1、2時，

磁滯 (hysteresis) 在上限/下限中重合時為常態OFF

• CASE3時，為常態OFF

* 5. 設定值：5 附上下限待機順序警報

磁滯 (hysteresis) 在上限/下限中重合時為常態OFF

* 6. 設定值：12 LBA只能設定報警1。

報警種類請依照「報警1~3類」(初始設定級度)，獨立設定每一個警報。初始值為「2：上限」。

■性能

| | |
|-----------|---|
| 顯示精度 | 熱電對： (顯示值的±0.5%或±1°C之較大者) ±1Digit以下 白金測溫阻抗體： (顯示值的±0.5%或±1°C之較大者) ±1Digit以下 類比輸入：±0.5%FS ±1Digit以下 CT輸入：±5%FS ±1Digit數位以下 |
| 溫度的影響*2 | 熱電對輸入 (R、S、B)： (±1%PV或±10°C之較大者) ±1Digit以下 其他的熱電對輸入： (±1%PV或±4°C之較大者) ±1Digit以下 ※K感應器之-100°C以下則為±10°C以內 白金測溫阻抗體輸入： (±1%PV或±2°C之較大者) ±1Digit以下 類比輸入：(±1%FS) ±1Digit以下 |
| 電壓的影響*2 | 熱電對/測溫阻抗體多重輸入型： 0.1~999.9EU(0.1EU單位) *3 類比輸入型： 0.01~99.99%FS(0.01%FS單位) |
| 調節感度 | 熱電對/測溫阻抗體多重輸入型： 0.1~999.9EU(0.1EU單位) *3 類比輸入型： 0.01~99.99%FS(0.01%FS單位) |
| 比例帶 (P) | 熱電對/測溫阻抗體多重輸入型： 0.1~999.9EU(0.1EU單位) *3 類比輸入型： 0.01~99.99%FS(0.01%FS單位) |
| 積分時間 (I) | 0~3999s(1s單位) |
| 微分時間 (D) | 0~3999s(1s單位) *4 |
| 控制周期 | 0.5~1~99s (1s單位) |
| 手動設定值 | 0.0~100.0% (0.1%單位) |
| 警報設定範圍 | -1999~9999 (小數點位置是依輸入種類而定) |
| 取樣周期 | 250ms |
| 信號源阻抗體的影響 | 熱電對: 0.1°C/Ω 以下 (100Ω 以下) *5 白金測溫阻抗體: 0.4°C/Ω 以下 (100Ω 以下) |
| 絕緣阻抗體 | 20MW以上 (使用DC500VMega) |
| 耐電壓 | AC2,000V 50或者60Hz Imin (異極充電部端子) |
| 振動 | 誤動作 10~55 Hz 20m/s ² 3軸方向 10min 持久 10~55 Hz 單振幅0.75mm 3軸方向 2h |
| 衝擊 | 誤動作 100 m/s ² 3軸方向 各3次 持久 300 m/s ² 3軸方向 各3次 |
| 重量 | 主體: 約260g 裝配夾具: 約100g |
| 保護結構 | 前端: NEMA4X室內用 (相當IP66) 後箱端: IP20、端子部: IP00 |
| 記憶體保護 | 不揮發性記憶體 (寫入次數: 100萬次) |

- * 1. K (-200~1300°C 範圍)、T、N的-100°C 以下與U、L誤差是為±2°C ±1Digit以下。B的400°C 以下誤差並無規定。R、S的200°C 以下誤差是為±3°C ±1Digit以下。
- * 2. 條件: 環境溫度: -10°C ~ 23°C ~ 55°C 電壓範圍: 額定電壓的-15~+10%
- * 3. EU是工業單位 (Engineering Unit)、也是認為定標 (scaling) 後的單位。溫度感應器時是以 °C 或者 °F 來顯示。
- * 4. RT (穩健調整) ON時為0.0~999.9(0.1s單位)。
- * 5. B.R.S感應器為0.2°C/W以下 (100W以下)。

■USB-串聯變換電纜規格

| | |
|-----------|---------------------------------|
| 對應OS | Windows 2000/XP |
| 對應軟體 | Thermo Mini-CX-Thermo |
| 對應機種 | E5CN型/E5AN型/E5EN型 |
| USB I/F規格 | USB Specification 1.1標準 |
| DTE速度 | 38400bps |
| 連接頭規格 | 電腦端: USB (A型插座) 溫度調節器端: 串聯 |
| 電源 | 匯流排電源 (BUS POWER) (從USB主機控制器提供) |
| 電源電壓 | DC5V |
| 消耗電流 | 70mA |
| 使用環境溫度 | 0~+55°C (但不能有結露和結冰) |
| 使用環境濕度 | 相對濕度10~80% |
| 存放溫度 | -20~+60°C (但不能有結露和結冰) |
| 存放濕度 | 相對濕度10~80% |
| 高度 | 2,000m以下 |
| 重量 | 約100g |

註: 需要安裝驅動程式至電腦。
關於安裝方法請參閱電纜附屬的操作說明書。

■通信性能

| | |
|----------------|--|
| 傳輸線路連接 | RS-485 : 多點 RS-232C : 點對點 |
| 通信方式 | RS-485 (雙線式半雙工)/RS-232C |
| 同期信號 | 同步 |
| 通信速度 | 1200·2400·4800·9600·19200·38400bit/s |
| 傳輸代碼 | ASCII方式 |
| 資料位元長度 * | 7·8bit |
| 停止位元長度 * | 1·2bit |
| 除錯 | 垂直同位 (無、偶數、奇數) FCS封包監測資料 (frame check sequence) Sysway時 BCC區塊檢查字元 (Block check character) CompoWay/F時 CRC-16 Modbus時 |
| 流程控制 | 無 |
| 介面 (interface) | RS-485 |
| 重試 (Retry) 功能 | 無 |
| 通信緩衝區 | 40位元組 |
| 通信響應發送等待時間 | 0~99ms 初始值: 20ms |

* 通信速度、資料位元長度、停止位元長度、垂直同位的設定在「通信設定級 (LEVEL)」下能各自獨立設定。

■電流檢測器 (CT) (另購) 額定

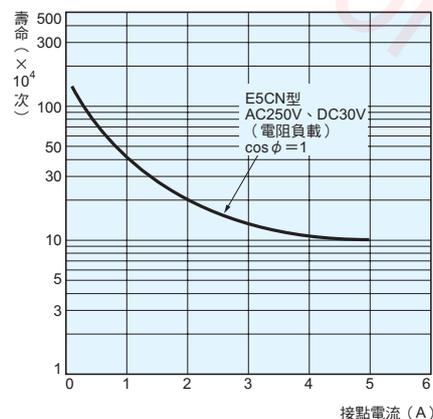
| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| 耐電壓 | AC1,000V(Imin) |
| 耐振動 | 50Hz·98m/s ² |
| 重量 | 約11.5g (E54-CT1型)、約50g (E54-CT3型) |
| 附件 (只有E54-CT3型) | 接觸頭 (2個) 插頭 (2個) |

■加熱器斷線報警·SSR故障檢測報警

| | |
|---------------|--|
| 最大加熱器電流 | AC50A |
| 輸入電流值顯示精度 | ±5%FS ±1Digit以下 |
| 加熱器斷線報警設定範圍 | 0.1~49.9A(0.1A單位) 0.0A:加熱器斷線·SSR故障報警輸出是置為OFF。 50.0A:加熱器斷線·SSR故障報警輸出是置為ON。 檢測最小ON時間: 190ms *1 |
| SSR故障檢測報警設定範圍 | 0.1~49.9A(0.1A單位) 0.0A:加熱器斷線·SSR故障報警輸出是置為ON。 50.0A:加熱器斷線·SSR故障報警輸出是置為OFF。 檢測最小OFF時間: 190ms *2 |

- * 1. 當控制輸出1之ON時間未滿190ms時, 是不進行加熱器斷線檢測及加熱器電流檢測。
- * 2. 當控制輸出1之OFF時間未滿190ms時, 是不進行SSR故障檢測及漏電流測定。

■繼電器之電氣壽命曲線 (參考值)



註: 直流負載是不能連接至長壽命繼電器輸出型上。

E5CCNNÜ (48 × 48 mm)

E5EN (48 × 96 mm)

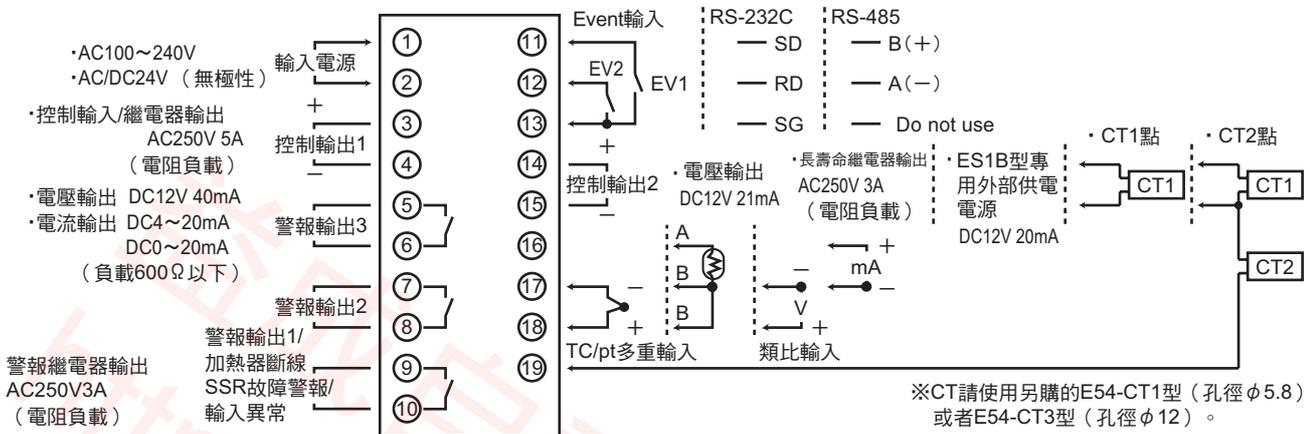
E5AN (96 × 96 mm)

共通事項

外部連接圖

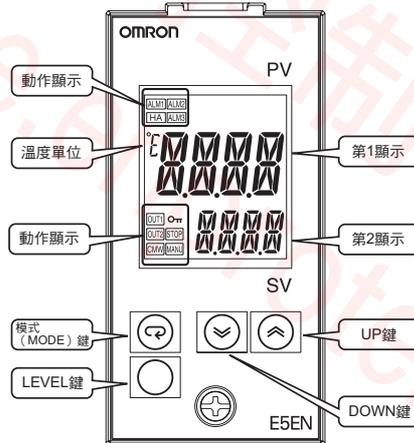
- 因為電壓輸出（控制輸出 1）沒有與內部電路成為電氣上絕緣，故使用接地型熱電對時，任何的輸出端都不要接地。（一旦接地就會因回流電流而在溫度測量上產生誤差。）
- 批號（Lot number）最後字母的「R」表示輸入電源-繼電器輸出-其他端子相互間是為強化絕緣。
- ES1B型專用外部供電電源至其他用途時，請與本公司營業專員洽談。

E5EN型



各部分的名稱

E5EN型



E5CCNU (48 x 48 mm)

E5EN (48 x 96 mm)

E5AN (96 x 96 mm)

共通事項

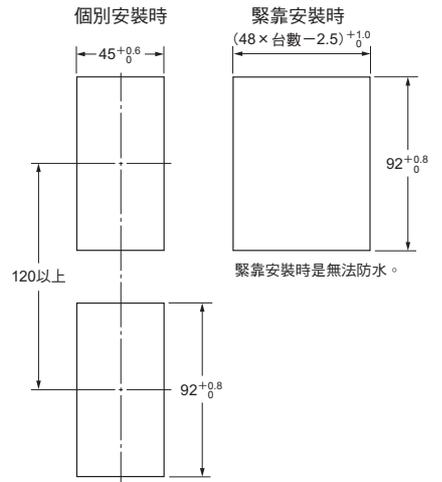
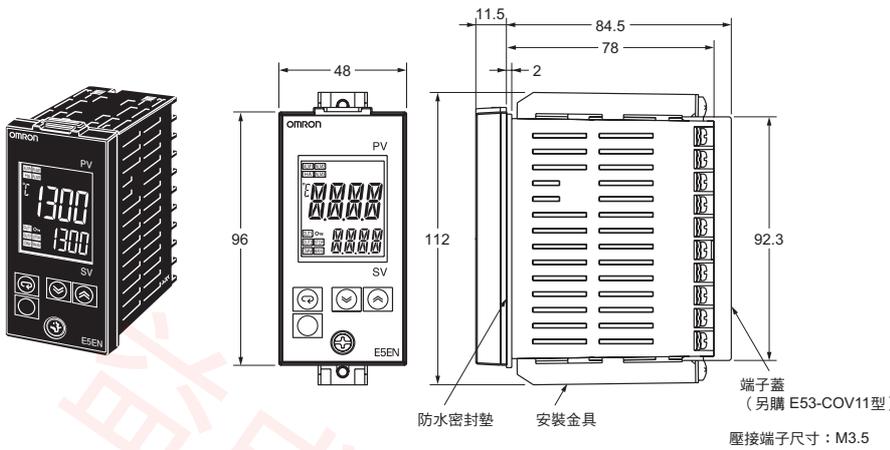
外觀尺寸

CAD資料 標記的商品備有2維CAD圖面·3維CAD模組的資料。
CAD資料可從OMRON公司Industrial Web的網站 (<http://www.fa.omron.co.jp/>) 下載。

(單位:mm)

■本體

E5EN型



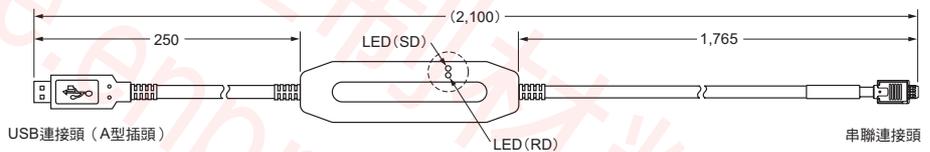
註. 拆卸時, 一面按前面板上方的扣搭、一面用螺絲刀旋鬆前面下方的螺絲。

- 安裝面板厚度為1~8mm。
- 請注意上下方向是不能緊靠安裝。(要保持安裝間隔)
- 為達防水效果, 安裝時請將防水密封墊插入本體。
- 要安裝使用數台時, 請注意本機周圍的溫度不要超過規格要求。

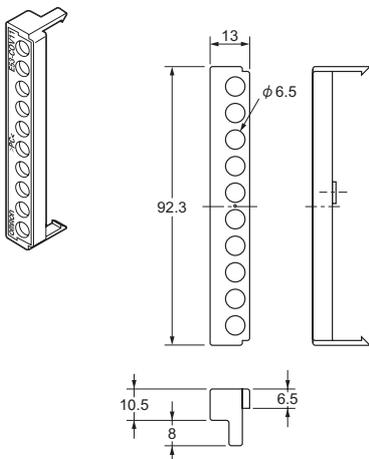
CAD資料

■選購品(另購)

●USB-串聯變換電纜
E58-CIFQ1型



●端子蓋
E53-COV11型(2個裝)



●防水密封墊
Y92S-P5型[DIN48×96用]



當防水密封墊遺失、損壞時, 請另外以下述的方式訂貨。
使用防水密封墊時, 保護結構相當於IP66的基準。
(為了確保NEMA4的防水等級 (LEVEL)、當因使用環境而有發生老化、收縮或硬化的情形, 推薦您定期更換。定期更換之期會因所使用環境有所不同。敬請客戶確認。請以1年以內為準。另外沒有定期更換之防水等級, 本公司是不承擔保證責任。)
當不需要防水結構時, 就不需要安裝防水密封墊。

E5CCNU (48 × 48 mm)

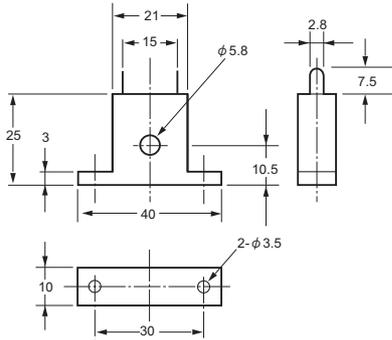
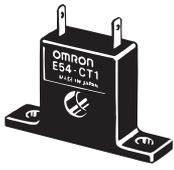
E5EN (48 × 96 mm)

E5AN (96 × 96 mm)

共通事項

● 電流檢測器

E54-CT1型



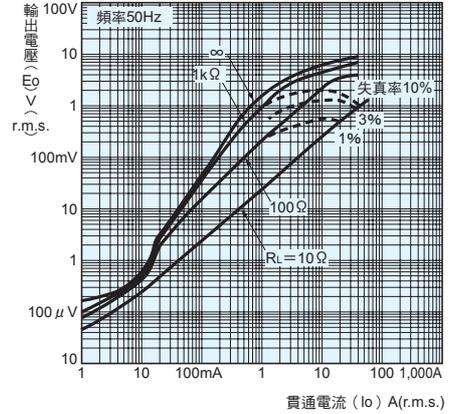
貫通電流 (Io) 對輸出電壓 (Eo) 特性 (參考值)

E54-CT1型

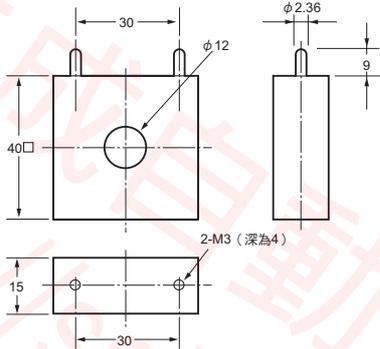
連續最高加熱器電流：50A (50/60Hz)

圈數：400±2圈

線圈阻抗：18±2Ω



E54-CT3型



貫通電流 (Io) 對輸出電壓 (Eo) 特性 (參考值)

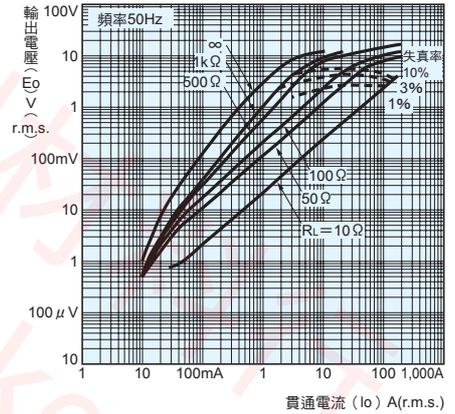
E54-CT3型

連續最高加熱器電流：120A (50/60Hz)

(但是，OMRON溫度調節器之連續最高加熱器電流值為50A。)

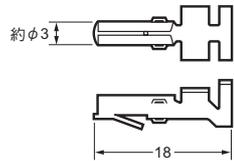
圈數：400±2圈

線圈阻抗：8±0.8Ω

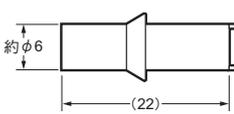


E54-CT3型附件

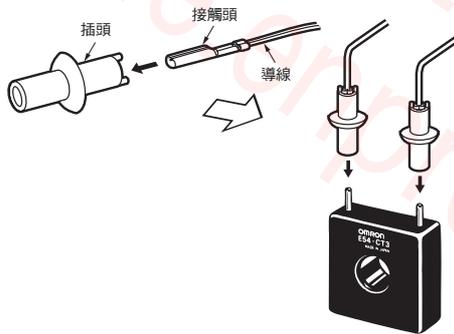
・接觸頭



・插頭



《連接例》



E5CCNU (48 × 48 mm)

E5EN (48 × 96 mm)

E5AN (96 × 96 mm)

共通事項

電子溫度調節器

E5AN型

暢銷的通用溫度調節器的進化版。
全系列商品更增加設定工具用連接器
支援

- 系列中追加類比輸入型。
- 實現了250 ms的高速取樣。
- 使用傳送輸出功能可簡單連接至記錄儀錶。
- 加熱、冷卻都能藉由電壓輸出來控制 (SSR驅動用)。
- 全產品齊備三相加熱器斷線檢測/SSR故障檢測功能。
- 搭載手動輸出功能。
- 長壽命繼電器輸出型。
- 11段數位顯示可簡單進行設定。
- 1台溫度調節器可同時對應熱電對・白金測溫阻抗體二種感應器。
- 現在值之三色顯示切換功能、即使從遠處看也能對狀態一目了然。

請閱讀第38頁的
「請正確使用」。

特長

功能提升讓用途更加廣泛

也能控制壓力、流量、Level等之類比量

E5AN型是在這個系列中從溫度輸入型裡另外追加了類比輸入型。

也可用於壓力、流量、電平、濕度、重量等溫度值以外的控制。

250ms的高速取樣時間

大幅度地提高了以往500ms的取樣周期，實現了高速化的250ms。E5AN型也能適用於要求更高速響應/高精度的應用。

也能簡單地與記錄儀錶連接

藉由傳送輸出功能、就可簡單地與記錄儀錶或PLC類比裝置連接。

加熱、冷卻都能藉由電壓輸出來控制 (SSR驅動用)。

若為控制輸出2點 (電壓輸出) 型時、則皆能以電壓輸出使用於控制加熱及冷卻。

三相加熱器斷線檢測

E5AN型的三相加熱器斷線/SSR故障檢測功能型能連接2個CT、同時可監視加熱器斷線、短路 (SSR故障)，就不需要加熱器斷線警報器、因而能節省成本。而且，即使附單相加熱器斷線警報的機種也能用於SSR故障警報。

使用設定工具用電纜 (E58-CIFQ1型)、就能與電腦連接

即使是無通信功能型也能與電腦連接。

如果使用支援軟體CX-Thermo (CX溫控程式)、就可能實現參數的設定和監視功能、參數遮罩等 (另購)。

(對應CX-Thermo的E5AN型預定2005年3月上市)

價格: 參照第26頁、規格: 參照第29頁、外形尺寸: 參照第31頁



相關商品指南

- 支援軟體CX-Thermo (CX溫控程式) EST2-2C-MV2型 → 參照第42頁
- 非接觸式溫度感應器 ES1B型 → 參照第43頁

型式構成

■ 型式基準

E5AN型-□□□□□□-□
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① 控制輸出1
R：繼電器
Q：電壓（SSR驅動用）
C：電流
- ② 控制輸出2
無：無
Q：電壓（SSR驅動用）
Y：長壽命繼電器
- ③ 報警輸出
1 警報輸出1點
3 警報輸出3點
- ④ 可選項
無：無
H：加熱器斷線・SSR故障檢測功能1點
HH：加熱器斷線・SSR故障檢測功能2點
- ⑤ 可選項
無：無
01：RS-232C通信功能
03：RS-485通信功能
B：Event輸入2點
- ⑥ 輸入種類
T：熱電對/測溫阻抗體的多重輸入
L：類比輸入
- ⑦ CompoWay/F對應
無：無
FLK：CompoWay/F對應

註1. 功能的說明已如上述所示，因需要之組合使用會與商品齊備不盡相同。在訂貨時，請確認「種類」。
 註2. 訂貨時請先指定電源電壓規格。

種類

(◎記號的機種為標準庫存機種。關於無此記號(訂貨生產機種)機種之交貨期請與經銷商洽詢。)

■ 本體

● 溫度輸入型/端子台型(可控制加熱冷卻)

| 尺寸/類型 | 電源電壓 | 輸入 | 警報輸出 Event輸入 | 加熱器斷線/ SSR故障報警 | 通信 | 控制輸出 | 型號 (請指定電源電壓) | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| 96x96mm 端子台型 | AC100~240V | 測溫阻抗體/熱電對 (多種輸入) | 警報輸出1點 | — | 無 | 繼電器 | ◎E5AN-R1T型 | | | |
| | | | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | ◎E5AN-Q1T型 | | | |
| | | | | | | 電流輸出 | E5AN-C1T型 | | | |
| | | | | | | 警報輸出3點 | 加熱器斷線・SSR故障報警(CT1點) | 無 | 繼電器 | ◎E5AN-R3HT型 |
| | | | | | | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | ◎E5AN-Q3HT型 |
| | | | | | | | | | 電流輸出 | E5AN-C3T型 |
| | | | 警報輸出3點 | 加熱器斷線・SSR故障報警(CT1點) | RS-232 | 繼電器 | E5AN-R3H01T-FLK型 | | | |
| | | | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | E5AN-Q3H01T-FLK型 | | | |
| | | | | | | 電流輸出 | E5AN-C301T-FLK型 | | | |
| | | | | | | 警報輸出3點 | 加熱器斷線・SSR故障報警(CT1點) | RS-48 | 繼電器 | E5AN-R3H03T-FLK型 |
| | | | | | | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | E5AN-Q3H03T-FLK型 |
| | | | | | | | | | 電流輸出 | E5AN-C303T-FLK型 |
| | 警報輸出3點 Event輸入2點 | 加熱器斷線・SSR故障報警(CT1點) | 無 | 繼電器 | ◎E5AN-R3HBT型 | | | | | |
| | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | ◎E5AN-Q3HBT型 | | | | | |
| | | | | 電流輸出 | ◎E5AN-C3BT型 | | | | | |
| | | | | 警報輸出3點 | 加熱器斷線・SSR故障報警(CT1點) | RS-232 | 繼電器 | E5AN-R3HT型 | | |
| | | | | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | E5AN-Q3HT型 | | |
| | | | | | | | 電流輸出 | E5AN-C3T型 | | |
| | 警報輸出3點 | 加熱器斷線・SSR故障報警(CT1點) | RS-48 | | | | 繼電器 | E5AN-R3H01T-FLK型 | | |
| | | | | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | E5AN-Q3H01T-FLK型 | | |
| | | | | | | | 電流輸出 | E5AN-C301T-FLK型 | | |
| | 警報輸出3點 Event輸入2點 | 加熱器斷線・SSR故障報警(CT1點) | RS-48 | 繼電器 | E5AN-R3H03T-FLK型 | | | | | |
| | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | E5AN-Q3H03T-FLK型 | | | | | |
| | | | | 電流輸出 | E5AN-C303T-FLK型 | | | | | |
| 警報輸出3點 Event輸入2點 | | | | 加熱器斷線・SSR故障報警(CT1點) | 無 | 繼電器 | E5AN-R3HBT型 | | | |
| | | | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | E5AN-Q3HBT型 | | | |
| | | | | | | 電流輸出 | E5AN-C3BT型 | | | |
| AC/DC24V | 測溫阻抗體/熱電對 (多種輸入) | 警報輸出3點 | 加熱器斷線・SSR故障報警(CT1點) | RS-232 | 繼電器 | E5AN-R3H01T-FLK型 | | | | |
| | | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | E5AN-Q3H01T-FLK型 | | | | |
| | | | | | 電流輸出 | E5AN-C301T-FLK型 | | | | |
| | | | | | 警報輸出3點 | 加熱器斷線・SSR故障報警(CT1點) | RS-48 | 繼電器 | E5AN-R3H03T-FLK型 | |
| | | | | | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | E5AN-Q3H03T-FLK型 | |
| | | | | | | | | 電流輸出 | E5AN-C303T-FLK型 | |
| 警報輸出3點 Event輸入2點 | 加熱器斷線・SSR故障報警(CT1點) | 無 | 繼電器 | E5AN-R3HBT型 | | | | | | |
| | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | E5AN-Q3HBT型 | | | | | | |
| | | | 電流輸出 | E5AN-C3BT型 | | | | | | |

- 註1. 也可製作上述未列的AC/DC24V電源型。詳情請向經銷商洽詢。
 註2. 在附加熱器斷線・SSR故障報警的機種中，是為報警1與加熱器斷線報警・SSR故障報警之OR輸出。只使用加熱器斷線・SSR故障報警時，警報1的警報種類請置為0（無警報功能）。
 註3. 使用加熱冷卻控制功能時，警報輸出或控制輸出2是為控制輸出（冷卻）。當警報輸出用於控制輸出（冷卻）時，警報輸出點數為1點。當警報輸出用於控制輸出（冷卻）時，控制輸出（冷卻）是為繼電器輸出。

E5CCNN-U (48x48mm)

E5EN (48x96mm)

E5AN (96x96mm)

共通事項

EE55CCNU (48 × 48 mm)

● 附三相加熱器斷線功能型 (可控制加熱冷卻)

| 尺寸/類型 | 電源電壓 | 輸入 | 警報輸出 Event輸入 | 加熱器斷線/ SSR故障報警 | 通信 | 控制輸出 | 型號 (請指定電源電壓) |
|-------------------|------------|------------------|---------------------|-----------------------------|----|---------------|-----------------|
| 96 × 96mm 端子台型 | AC100~240V | 測溫阻抗體/熱電對 (多重輸入) | 警報輸出3點 Event輸入2點 | 加熱器斷線· SSR故障報警 (CT2點) | 無 | 繼電器 | E5AN-R3HHBT型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5AN-Q3HHBT型 |

● 控制輸出2點型 (可加熱冷卻控制)

| 尺寸/類型 | 電源電壓 | 輸入 | 警報輸出事件輸入 | 加熱器斷線/SSR 故障報警 | 通信 | 控制輸出1 | 控制輸出2 | 型號 (請指定電源電壓) |
|-------------------|------------|------------------|---------------------|-------------------|----|---------------|---------------|-----------------|
| 96 × 96mm 端子台型 | AC100~240V | 測溫阻抗體/熱電對 (多重輸入) | 警報輸出3點 Event輸入2點 | — | 無 | 繼電器 | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5AN-RQ3BT型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5AN-QQ3BT型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | 長壽命繼電器 * | E5AN-QY3BT型 |
| | | | | | | 電流輸出 | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5AN-CQ3BT型 |
| | | | | | | 電流輸出 | 長壽命繼電器 * | E5AN-CY3BT型 |

● 類比輸入型·端子台型 (可控制加熱冷卻)

| 尺寸/類型 | 電源電壓 | 輸入類型 | 警報輸出 Event輸入 | 加熱器斷線/ SSR故障報警 | 通信 | 控制輸出 | 型號 (請指定電源電壓) |
|-------------------|------------|------|---------------------|-----------------------------|----|---------------|-----------------|
| 96 × 96mm 端子台型 | AC100~240V | 類比輸入 | 警報輸出3點 Event輸入2點 | 加熱器斷線/ SSR故障報警 (CT1點) | 無 | 繼電器 | E5AN-R3HBL型 |
| | | | | | | 電壓輸出 (SSR驅動用) | E5AN-Q3HBL型 |

- 註1. 也可製作上述未列的AC/DC24V電源型。
詳情請向經銷商洽詢。
- 註2. 在附加加熱器斷線·SSR故障報警的機種中，是為警報1與加熱器斷線警報·SSR故障報警之OR輸出。
只使用加熱器斷線·SSR故障報警時，警報1的警報種類請置為0 (無警報功能)。
- 註3. 使用加熱冷卻控制功能時，警報輸出或控制輸出2是為控制輸出 (冷卻)。
當警報輸出用於控制輸出 (冷卻) 時，警報輸出點數為2點。
當警報輸出用於控制輸出 (冷卻) 時，控制輸出 (冷卻) 是為繼電器輸出。
- * 使用長壽命繼電器輸出時，請確認在「■額定」欄中的條件。

■ 選購品 (另購)

● USB-串聯變換電纜

| 型號 |
|------------|
| E58-CIFQ1型 |

● 防水密封墊

| 型號 |
|----------|
| Y92S-P4型 |

註: 本體是有附屬本防水密封墊。

● 端子蓋

| 安裝對象 | E5AN型 |
|------|-------------|
| 型號 | ◎E53-COV11型 |

● 電流檢測器 (CT)

| 型號 | ◎E54-CT1型 | ◎E54-CT3型 |
|----|-----------|-----------|
| 孔徑 | φ 5.8 | φ 12.0 |

E5EN (48 × 96 mm)

E5AN (96 × 96 mm)

共通事項

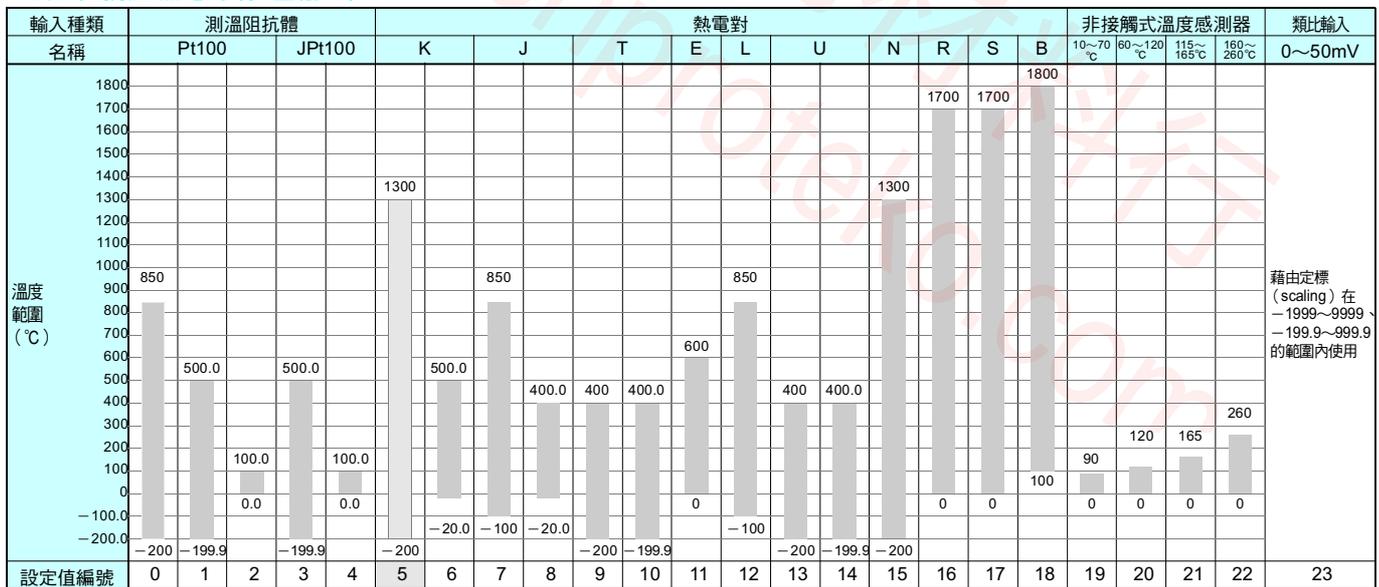
額定/性能

■ 額定

| 項目 | 電源電壓 | AC100~240V 50/60Hz | AC24V 50/60Hz/DC24V |
|----------|--|---|---------------------------|
| 容許電壓變動範圍 | 電源電壓的85~110% | | |
| 消耗功率 | 約11VA | | 約5.5VA(AC24V)/約4W (DC24V) |
| 感測器輸入 | 溫度輸入型 熱電對:K、J、T、E、L、U、N、R、S、B 白金測溫阻抗體: Pt100、JPt100 非接觸式溫度感測器: 10~70°C、60~120°C、115~165°C、160~260°C 電壓輸入: 0~50mV | | |
| | 類比輸入型 電流輸入: 4~20mA、0~20mA 電壓輸入: 1~5V、0~5V、0~10V | | |
| 輸入阻抗 | 電流輸入150Ω、電壓輸入1MΩ以上 (連接ES2-HB型時,請以1:1連接方式使用) | | |
| 控制輸出 | 繼電器輸出 | 1a AC250V 5A (阻抗體負載) 電氣壽命10萬次 最小適用負載5V 10mA | |
| | 電壓輸出 | 輸出電壓DC12V ^{+15%} _{-20%} (PNP) 最大負載電流40mA、附短路保護電路 (控制輸出2最大負荷電流21mA) | |
| | 電流輸出 | DC4~20mA/DC0~20mA 負載600Ω以下 解析度約2,700 | |
| | 長壽命繼電器輸出 | 1a AC250V 3A (阻抗體負載) 電氣壽命100萬次 負載電源電壓 AC75~250V (不能連接直流負荷) 最小適用負載5V 10mA 漏電流5mA以下 (AC250V 60Hz) | |
| 警報輸出 | 1a AC250V 3A (阻抗體負載) 電氣壽命:10萬次 最小適用負載 5V 10mA | | |
| 事件輸入 | 有接點輸入 | ON:1kΩ以下 OFF:100kΩ以上 | |
| | 無接點輸入 | ON:殘留電壓1.5V以下 OFF:漏電流0.1mA以下 流出電流:約7mA (每1接點) | |
| 控制方式 | ON/OFF或者2自由度PID (帶自動調整) | | |
| 設定方式 | 由前方鍵進行數位設定 | | |
| 顯示方式 | 11段數位顯示或者單獨發光顯示 (也可7段顯示) 字元高度PV:15mm、SV:9.5mm | | |
| 其他功能 | 手動輸出、加熱冷卻控制、傳送輸出 (一部分機種)、迴路斷線警報功能、多重SP、SP Ramp、操作量設限、輸入數位濾波器、自調諧、溫度輸入校正、RUN/STOP、保護等 | | |
| 使用環境溫度 | -10~+55°C (但不能有結冰或結露) /3年保證時:-10~+50°C | | |
| 使用環境濕度 | 相對濕度25~85% | | |
| 存放溫度 | -25~+65°C (但不能有結冰或結露) | | |

■ 輸入範圍

● 測溫阻抗體/熱電對 (多重輸入)



輸入種類的適用規格如下述所示。
 K、J、T、E、N、R、S、B: JIS C1602-1995、IEC584-1 U : Cu-CuNi、DIN 43710-1985
 L : Fe-CuNiAADIN 43710-1985 JPt100 : JIS C 1604-1989、JIS C 1606-1989 Pt100 : JIS C 1604-1997 IEC 751

● 類比輸入型

| 輸入種類 | 電流 | | 電壓 | | |
|-------|--|--------|------|------|-------|
| 輸入規格 | 4~20mA | 0~20mA | 1~5V | 0~5V | 0~10V |
| 設定範圍 | 藉由定標 (scaling) 可在以下的任一範圍內使用 -1999~9999、-199.9~999.9、-19.99~99.99、-1.999~9.999 | | | | |
| 設定值編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

■ 為購入時的設定狀態。

EE5CCNN-U (48 x 48 mm)

E5EN (48 x 96 mm)

E5AN (96 x 96 mm)

共通事項

EE55CNN-U (48 x 48 mm)

E5EN (48 x 96 mm)

E5AN (96 x 96 mm)

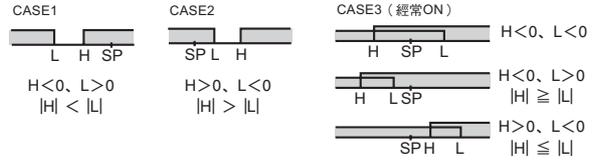
共通事項

■ 警報種類

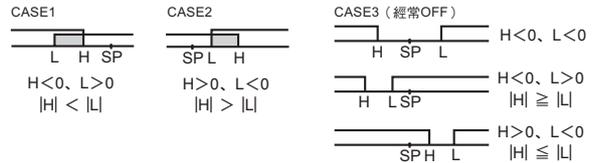
可從以下的12種警報種類中選擇報警種類。

| 設定值 | 警報種類 | 警報輸出功能 | |
|----------|-----------------------|------------|------------|
| | | 警報值(X)為正 | 警報值(X)為負 |
| 0 | 無報警功能 | 輸出OFF | |
| 1 *1 | 上下限 | ON OFF SP | *2 |
| 2 | 上限 | ON OFF SP | ON OFF SP |
| 3 | 下限 | ON OFF SP | ON OFF SP |
| 4 *1 | 上下限範圍 | ON OFF SP | *3 |
| 5 *1 | 上下限待機順序 (sequence) | ON OFF SP | *4 |
| 6 | 上限待機順序 (sequence) | ON OFF SP | ON OFF SP |
| 7 | 下限待機順序 (sequence) | ON OFF SP | ON OFF SP |
| 8 | 絕對值上限 | ON OFF 0 | ON OFF 0 |
| 9 | 絕對值下限 | ON OFF 0 | ON OFF 0 |
| 10 | 帶絕對值上限待機順序 (sequence) | ON OFF 0 | ON OFF 0 |
| 11 | 帶絕對值下限待機順序 (sequence) | ON OFF 0 | ON OFF 0 |
| 12 *6 | LBA (只有報警1種類) | — | |

- * 1. 設定值1、4、5為能個別設定警報類型的上、下限值，並以L、H顯示。
- * 2. 設定值：1 上下限警報



- * 3. 設定值：4 上下限範圍



- * 4. 設定值：5 附上下限待機順序警報

* 上述 在上下限警報中
 • CASE1、2時，
 磁滯 (hysteresis) 在上限/下限中重合時為經常OFF
 • CASE3時為經常OFF

- * 5. 設定值：5 附上下限待機順序警報

磁滯 (hysteresis) 在上限/下限中重合時為經常OFF

- * 6. 設定值：12 LBA只能設定報警1。

報警種類請依照「報警1~3類」(初始設定級度)，獨立設定每一個警報。初始值為「2：上限」。

■性能

| | |
|-----------|---|
| 顯示精度 | 熱電對： (顯示值的±0.5%或±1°C之較大者) ±1digit以下 白金測溫阻抗體： (顯示值的±0.5%或±1°C之較大者) ±1digit以下 類比輸入：±0.5%FS ±1digit以下 CT輸入：±5%FS ±1digit以下 |
| 溫度的影響*2 | 熱電對輸入 (R、S、B)： (±1%PV或±10°C之較大者) ±1digit以下 其他的熱電對輸入： (±1%PV或±4°C之較大者) ±1digit以下 ※K感測器之-100°C以下則為±10°C以內 白金測溫阻抗體輸入： (±1%PV或±2°C之較大者) ±1digit以下 類比輸入：(±1%FS) ±1digit以下 |
| 電壓的影響*2 | 熱電對/測溫阻抗體多重輸入型： 0.1~999.9EU(0.1EU單位) *3 類比輸入型： 0.01~99.99%FS(0.01%FS單位) |
| 調節感度 | 熱電對/測溫阻抗體多重輸入型： 0.1~999.9EU(0.1EU單位) *3 類比輸入型： 0.1~999.9%FS(0.1%FS) |
| 比例帶 (P) | 熱電對/測溫阻抗體多重輸入型： 0.1~999.9EU(0.1EU單位) *3 類比輸入型： 0.1~999.9%FS(0.1%FS) |
| 積分時間 (I) | 0~3999s(1s單位) |
| 微分時間 (D) | 0~3999s(1s單位)*4 |
| 控制周期 | 0.5~1~99s (1s單位) |
| 手動設定值 | 0.0~100.0% (0.1%單位) |
| 警報設定範圍 | -1999~9999 (小數點位置是依輸入種類而定) |
| 取樣周期 | 250ms |
| 信號源阻抗體的影響 | 熱電對:0.1°C/Ω以下 (100Ω以下) *5 白金測溫阻抗體:0.4°C/Ω以下 (100Ω以下) |
| 絕緣阻抗體 | 20MΩ以上 (使用DC500V Mega) |
| 耐電壓 | AC2,000V 50或者60Hz Imin (異極充電部端子) |
| 振動 | 誤動作 10~55 Hz 20m/s ² 3軸方向 10min 持久 10~55 Hz 單振幅0.75mm 3軸方向 2h |
| 衝擊 | 誤動作 100 m/s ² 3軸方向 各3次 持久 300 m/s ² 3軸方向 各3次 |
| 重量 | 主體:約310g 安裝夾具:約100g |
| 保護結構 | 前端: NEMA4X室內用 (相當IP66) 後端: IP20、端子部: IP00 |
| 記憶體保護 | 不揮發性記憶體 (寫入次數:100萬次) |

- * 1. K (-200~1300°C範圍)、T、N的-100°C以下與U、L誤差為±2°C ±1digit以下。
B的400°C以下誤差並無規定。R、S的200°C以下誤差為±3°C ±1digit以下。
- * 2. 條件：環境溫度：-10°C ~23°C ~55°C 電壓範圍：額定電壓的-15~+10%
- * 3. EU是工業單位 (Engineering Unit)、也是認為定標 (scaling) 後的單位。
溫度感測器時是以 °C 或者 °F 來顯示。
- * 4. RT (穩健調整) ON時為0.0~999.9(0.1s單位)。
- * 5. B.R.S感測器為0.2°C/Ω以下 (100Ω以下)。

■USB-串聯變換電纜規格

| | |
|-----------|---------------------------------|
| 對應OS | Windows 2000/XP |
| 對應軟體 | Thermo Mini-CX-Thermo |
| 對應機種 | E5CN型/E5AN型/E5EN型 |
| USB I/F規格 | USB Specification 1.1標準 |
| DTE速度 | 38400bps |
| 連接頭規格 | 電腦端:USB (A型插座) 溫度調節器端:串聯 |
| 電源 | 匯流排電源 (BUS POWER) (從USB主機控制器提供) |
| 電源電壓 | DC5V |
| 消耗電流 | 70mA |
| 使用環境溫度 | 0~+55°C (但不能有結露和結冰) |
| 使用環境濕度 | 相對濕度10~80% |
| 存放溫度 | -20~+60°C (但不能有結露和結冰) |
| 存放濕度 | 相對濕度10~80% |
| 高度 | 2,000m以下 |
| 重量 | 約100g |

註：需要安裝驅動程式至電腦。
關於安裝方法請參閱電纜附屬的操作說明書。

■通信性能

| | |
|----------------|---|
| 傳輸線路連接 | RS-485:多點 RS-232C:點對點 |
| 通信方式 | RS-485 (雙線式半雙工)/RS-232C |
| 同期信號 | 同步 |
| 通信速度 | 1200、2400、4800、9600、19200、38400bit/s |
| 傳輸代碼 | ASCII方式 |
| 資料位元長度* | 7、8bit |
| 停止位長度* | 1、2bit |
| 偵錯 | 垂直同位 (無、偶數、奇數) FCS (封包監測資料 (frame check sequence)) Sysway時 BCC (區塊檢查字元 (Block check character)) CompoWay/F時 CRC-16Modbus時 |
| 流程控制 | 無 |
| 介面 (interface) | RS-485 |
| 重試 (Retry) 功能 | 無 |
| 通信緩衝區 | 40位元組 |
| 通信響應發送等待時間 | 0~99ms 初始值:20 ms |

* 通信速度、資料位元長度、停止位元長度、垂直同位的設定在「通信設定等級 (LEVEL)」下皆能各自獨立設定。

■電流檢測器 (CT) (另購) 額定

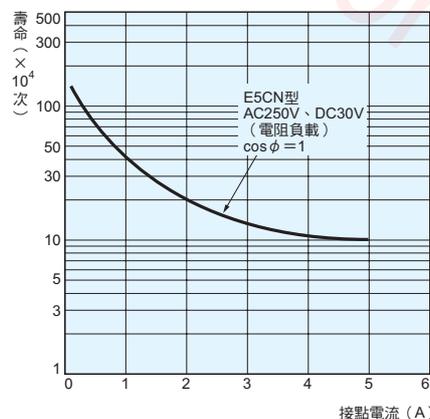
| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| 耐電壓 | AC1,000V(1min) |
| 耐振動 | 50Hz、98m/s ² |
| 重量 | 約11.5g (E54-CT1型)、約50g (E54-CT3型) |
| 附件 (只有E54-CT3型) | 接觸頭 (2個) 插頭 (2個) |

■加熱器斷線報警·SSR故障檢測報警

| | |
|---------------|---|
| 最大加熱器電流 | AC50A |
| 輸入電流值顯示精度 | ±5%FS ±1digit以下 |
| 加熱器斷線報警設定範圍 | 0.1~49.9A(0.1A單位) 0.0A:加熱器斷線·SSR故障報警輸出置為OFF。 50.0A:加熱器斷線/SSR故障報警輸出置為ON。 檢測最小OFF時間:190ms *1 |
| SSR故障檢測報警設定範圍 | 0.1~49.9A(0.1A單位) 0.0A:加熱器斷線·SSR故障報警輸出置為ON。 50.0A:加熱器斷線·SSR故障報警輸出置為OFF。 檢測最小OFF時間:190ms *2 |

- * 1. 當控制輸出1之ON時間未滿190ms時，是不進行加熱器斷線檢測及加熱器電流檢測。
- * 2. 當控制輸出1之OFF時間未滿190ms時，是不進行SSR故障檢測及漏電流測定。

■繼電器的電氣壽命曲線 (參考值)



註：直流負載是不能連接至長壽命繼電器輸出型上。

E5CCNÜ (48 x 48 mm)

E5EN (48 x 96 mm)

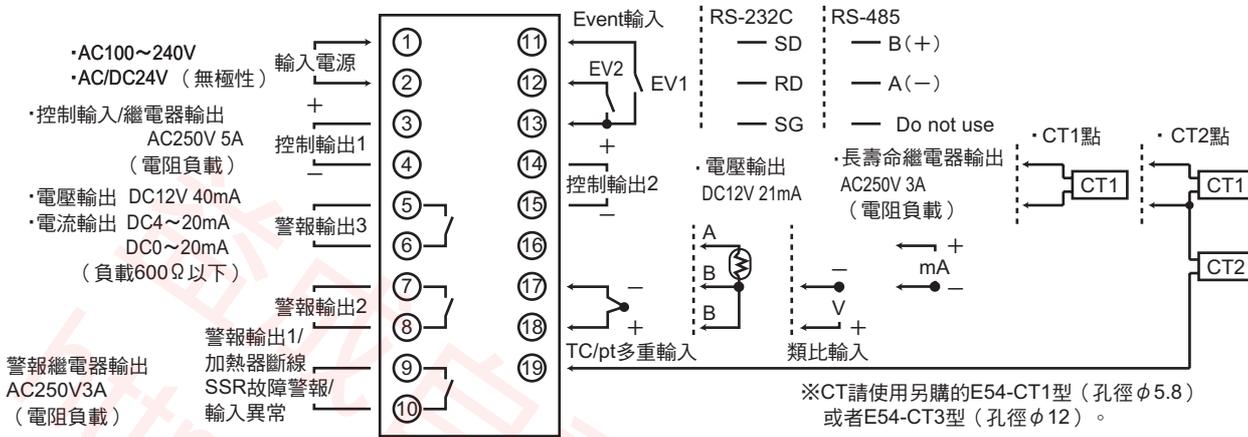
E5AN (96 x 96 mm)

共通事項

外部連接圖

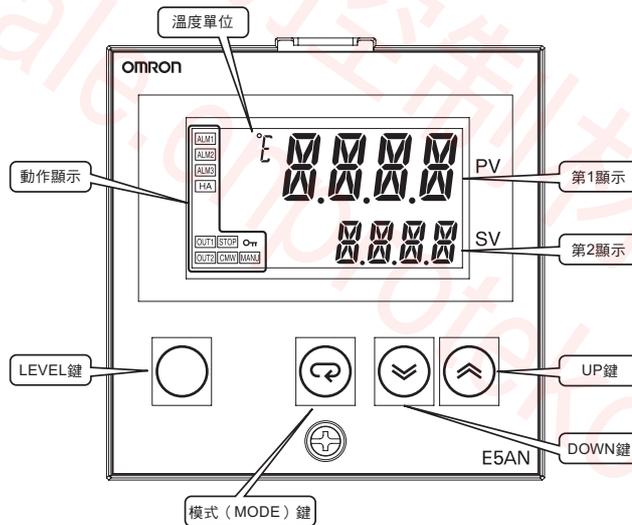
- 因為電壓輸出（控制輸出 1）沒有與內部電路呈電氣絕緣，故使用接地型熱電對時，任何的電壓輸出端都不要接地。（一旦接地就會因回流電流而在溫度測量上產生誤差。）
- 電壓輸出（控制輸出2）是與內部電路呈基礎絕緣。
- 批號（Lot number）最後字母的「R」表示輸入電源-繼電器輸出-其他端子相互間是呈強化絕緣。

E5AN型



各部分的名稱

E5AN型



E5CCNU (48 x 48 mm)

E5EN (48 x 96 mm)

E5AN (96 x 96 mm)

共通事項

外形尺寸

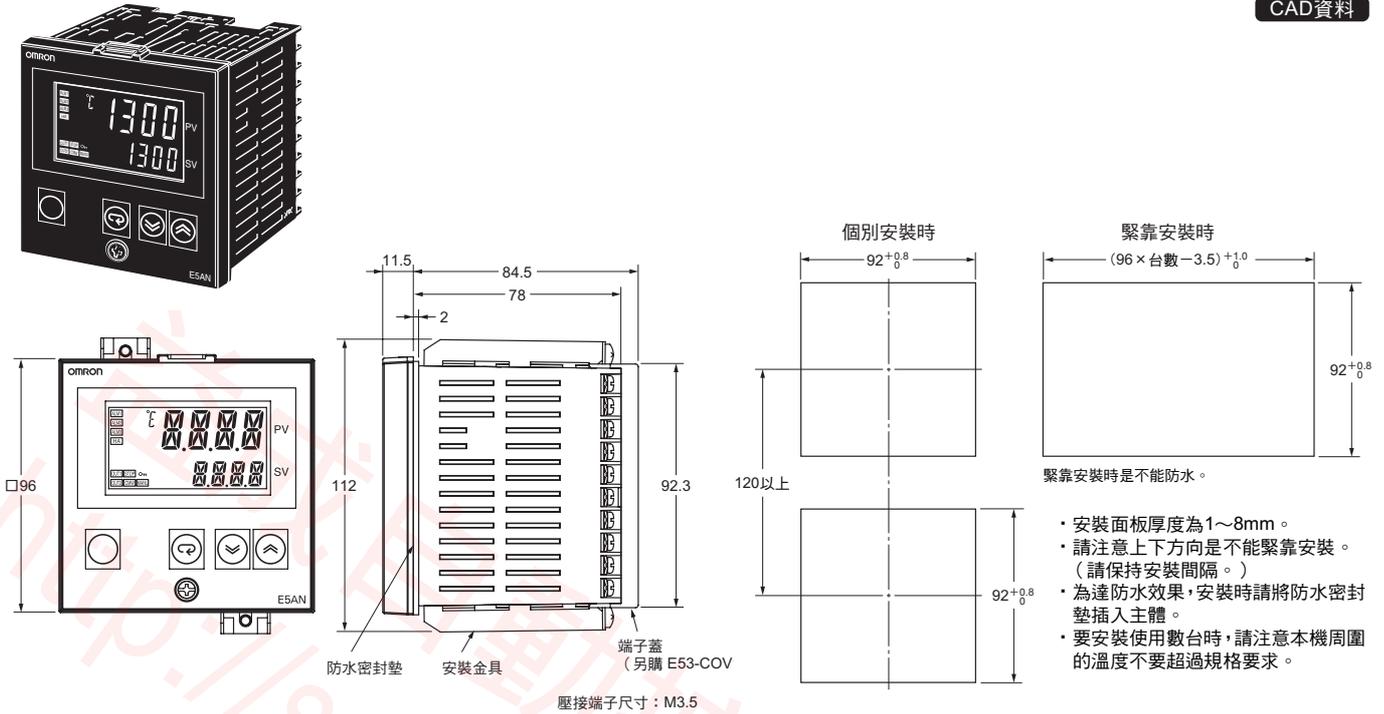
CAD資料 標記的商品準備了2維CAD圖面/3維CAD模組的資料。
CAD資料可從OMRON公司Industrial Web的網站 (<http://www.fa.omron.co.jp/>) 下載。

(單位:mm)

■本體

E5AN型

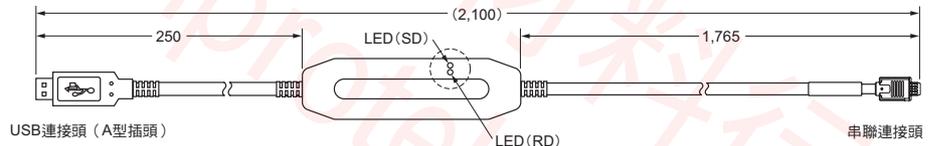
CAD資料



註. 拆卸時,一邊按前面板上方的搭扣、一邊用螺絲刀旋鬆前面下方的螺絲。

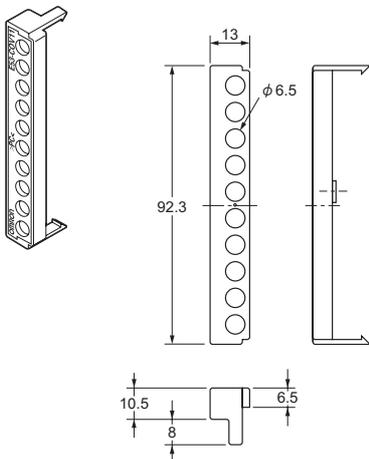
■選購品(另購)

●USB-串聯變換電纜
E58-CIFQ1型



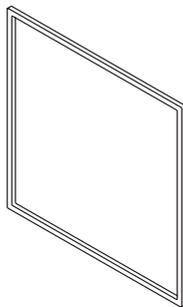
●端子蓋

E53-COV11型(2個裝)



●防水密封墊

Y92S-P4型[DIN96×96用]

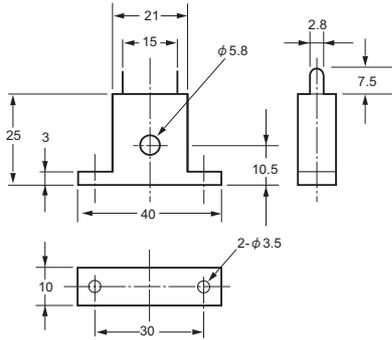
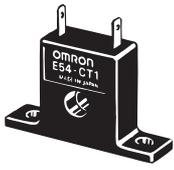


當防水密封墊遺失、損壞時,請另外以下述的方式訂貨。
在使用防水密封墊時,保護結構相當於IP66的基準。
(為了確保NEMA4的防水等級(LEVEL),當因使用環境而有發生老化、收縮或硬化的情形,推薦您定期更換。定期更換之期會因所使用環境有所不同。敬請客戶確認。請以1年以內為準。另外沒有定期更換之防水等級,本公司是不承擔保證責任。)
當不需要防水結構時,就不需要安裝防水密封墊。

共通事項

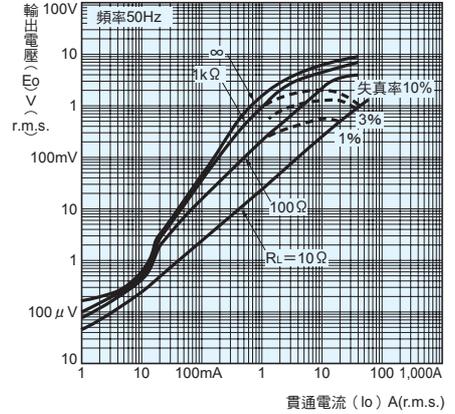
● 電流檢測器

E54-CT1型

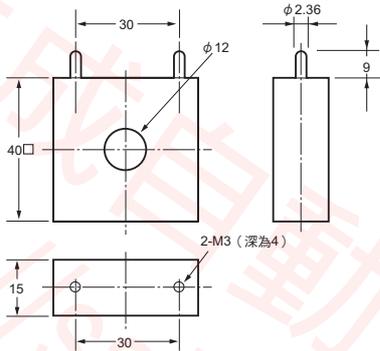


貫通電流 (Io) 對輸出電壓 (Eo) 特性 (參考值)
E54-CT1型

連續最高加熱器電流 : 50A (50/60Hz)
圈數 : 400±2圈
線圈阻抗 : 18±2Ω



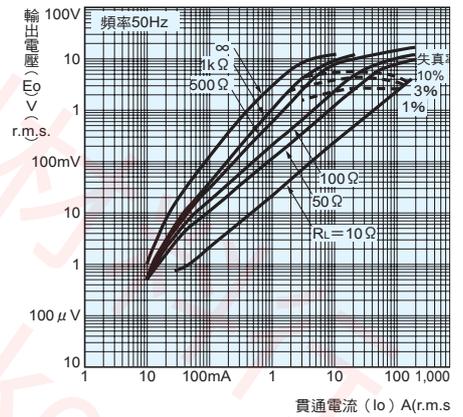
E54-CT3型



貫通電流 (Io) 對輸出電壓 (Eo) 特性 (參考值)
E54-CT3型

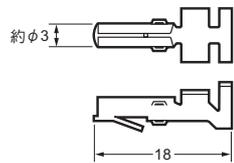
(但是, OMRON溫度調節器的連續最高加熱器電流值為50A。)

圈數 : 400±2圈
線圈阻抗 : 8±0.8Ω

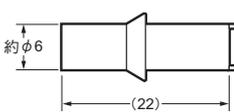


E54-CT3型附件

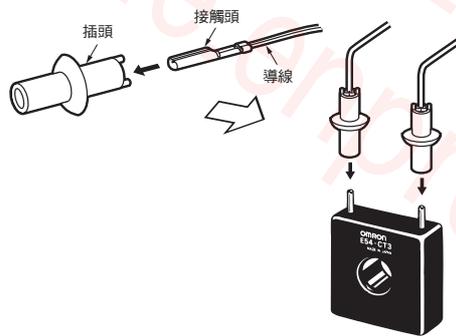
・接觸頭



・插頭



《連接例》



E55CNU (48 x 48 mm)

E5EN (48 x 96 mm)

E5AN (96 x 96 mm)

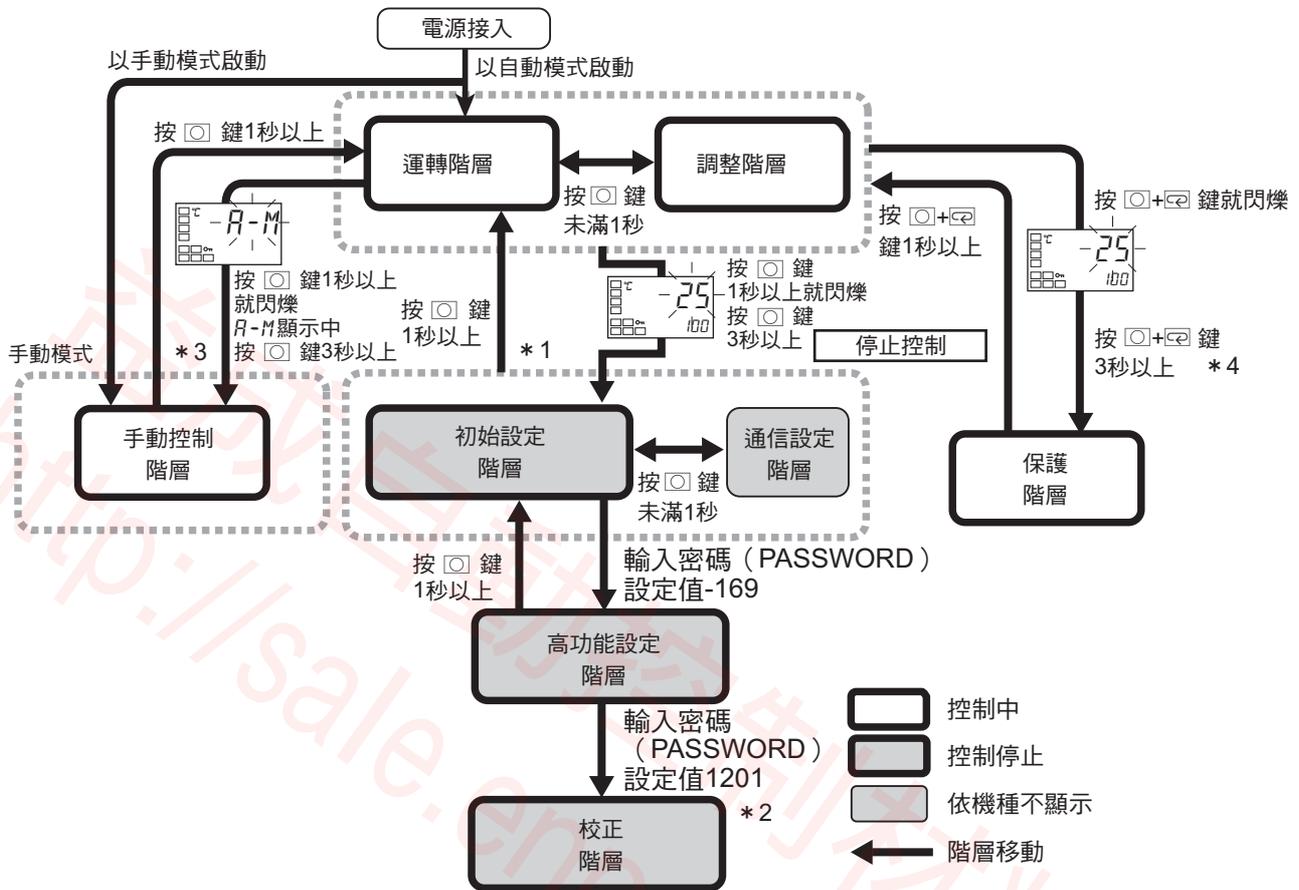
共通事項

操作方法

■ 運轉之操作方法的概要

顯示所有設定LEVEL。要移到高功能設定LEVEL和校正LEVEL時必須要輸入密碼 (PASSWORD)。而且，會因保護內容及使用條件，所設定資料有時會有不能顯示的情況。

從運轉LEVEL移到初始設定LEVEL時控制將會停止。



- * 1. 藉由軟體重設 (soft reset) 移到運轉階層。
- * 2. 不能夠以按鍵操作來使校正階層移到其他的階層。只有在切斷電源時才能移動。
- * 3. 只有在運轉階層下才可以由按鍵操作來進行手動控制階層的移動。
- * 4. 按鍵按下時間可在「保護階層移動時間」下來變更。

關於異常時的顯示 (故障檢修)

發生異常時，在第1顯示窗中顯示錯誤內容。請依錯誤顯示來確認錯誤的內容、並針對其內容進行處理。

| 第1顯示 | 異常內容 | 處理 | 異常時的輸出狀態 | |
|----------------|-----------|---|----------|----------|
| | | | 控制輸出 | 警報輸出 |
| S.ERR (S. Err) | 輸入異常* | 請確認輸入的錯誤配線、斷線、短路以及輸入的種類。 | OFF | 視為異常高溫處理 |
| | A/D轉換器異常* | 在確認輸入異常後請重新接入電源。 若顯示內容沒有改變時，是有必要送修。 回復正常時，因為考慮到雜訊的影響，所以請確認雜訊是否發生。 | OFF | OFF |
| E111 (E111) | 記憶體異常 | 請重新接入電源。 若顯示內容沒有改變時，是有必要送修。 | OFF | OFF |
| H.ERR (H. Err) | 內部電路異常* | 回復正常時，因為考慮到雜訊的影響，所以請確認雜訊是否發生。 | OFF | OFF |

※ 輸入在可控制範圍內超過可顯示範圍 (-1999~9999) 時，比-1999小的值就會顯示為 [CCCC] 比9999大的值就會顯示為 [XXXX]。

在這種顯示狀況時，控制輸出及警報輸出皆為正常動作。

關於可控制範圍的詳情，請參照「E5CN/E5AN/E5EN型溫度調節器使用者手冊」(目錄編號: SGTD-727)。

* 顯示只是在「現在值/目標值」時才顯示錯誤。在其他狀態下是不顯示錯誤。

E55CNU (48 x 48 mm)

E5EN (48 x 96 mm)

E5AN (96 x 96 mm)

共通事項

■設定資料一覽

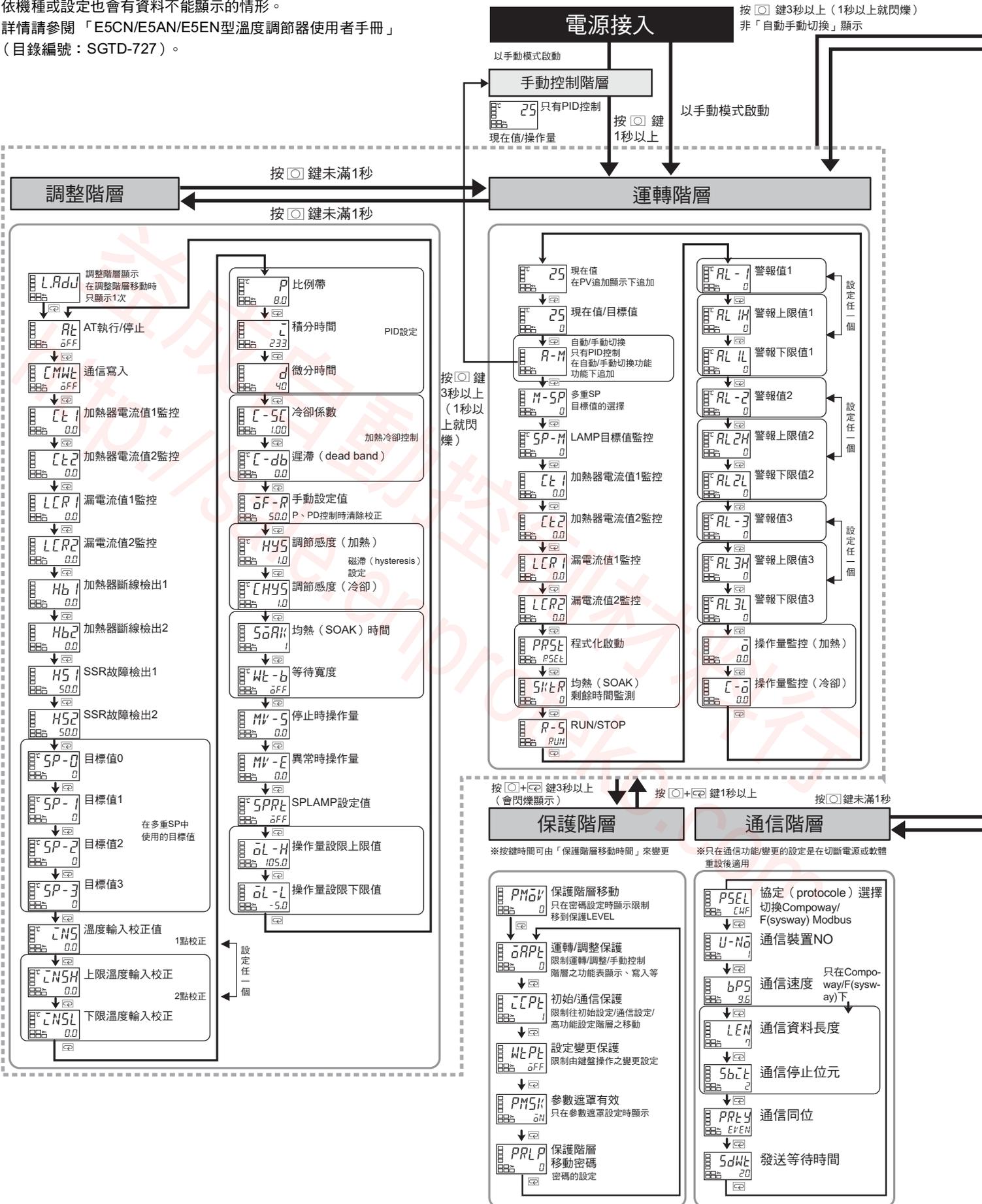
依機種或設定也會有資料不能顯示的情形。
詳情請參閱「E5CN/E5AN/E5EN型溫度調節器使用者手冊」
(目錄編號：SGTD-727)。

E55CN-U (48 x 48 mm)

E5EN (48 x 96 mm)

E5AN (96 x 96 mm)

共通事項



E55CCN-U (48 x 48 mm)

E55EN (48 x 96 mm)

E55AN (96 x 96 mm)

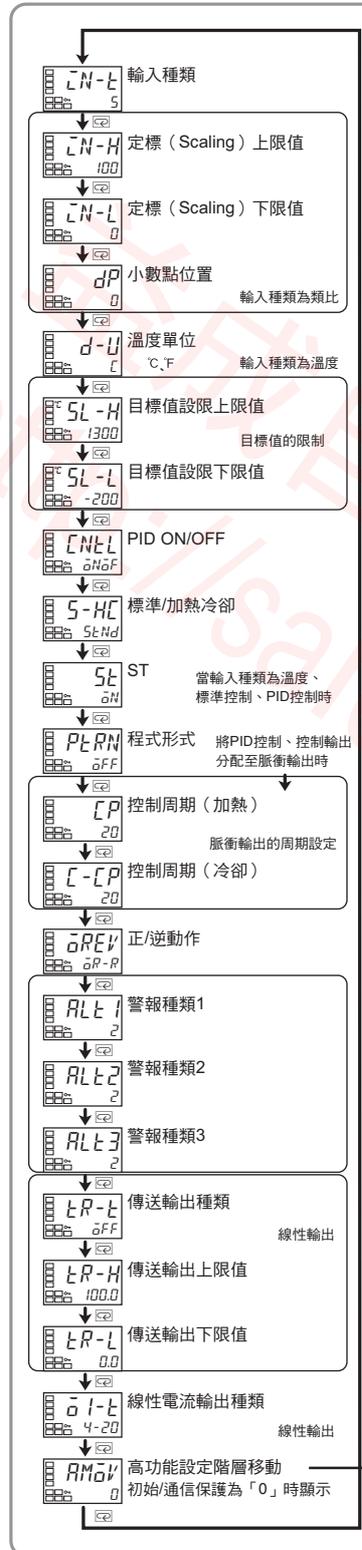
共通事項

按 \square 鍵1秒以上

初始設定階層

高性能設定階層

按 \square 鍵未滿1秒



在設定密碼 (-169) 時移動

隨著E5CN/E5EN/E5AN型功能強化的變更點

■變更內容

隨著輸入規格多樣化、來變更型號。

變更前

E5□N-***TC型 (熱電對型)
E5□N-***P型 (測溫阻抗體型)

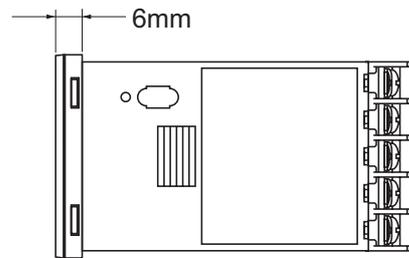


變更後

E5□N-***T型
(1台就能對應熱電對/測溫阻抗體)

《與以往商品更換時之注意事項》

- 隨著輸入規格多樣化，輸入種類的設定值編號也有所變更。(工廠出廠時，K感測器：設定為-200~1300°C。)
- 以往的E5□N型是不能抽出 (Draw out) 更換。更換時也同時要更換外殼。
- 以往商品專用的溫控工具軟體在新型號中是不能使用。請使用CX-Thermo。
- 面板安裝時，從面板所凸出的尺寸變短了。(9mm→6mm) (只有E5CN型)



與以前沒有改變的有

- 面板截斷 (panel cut) 尺寸
- 面板安裝時之面板內部的尺寸
- 配線螺絲尺寸
- 配線端子排列
- 參數設定的操作方法

■關於功能提高

根據前方面板的設計及OMRON商標的位置就能區分以前的商品和功能提高的商品。

| 項目 | 以往的商品 (OMRON商標在左下方) | 功能提高的商品 (OMRON商標在左上方) |
|--------------------|---------------------|-----------------------|
| 前方面板 (以E5CN型為例) | | |

基本上都能與功能提高商品互換、所以端子排列・端子大小・面板安裝時的深度尺寸是都沒有改變。

以下是變更點的記載。

詳細內容請參閱「E5CN/E5AN/E5EN型溫度調節器使用者手冊」(目錄編號：SGTD-727)。

■額定/性能的主要變更點

●額定

| 專案 | 以往的商品 | 功能提高的商品 |
|-------|--|--|
| 感測器輸入 | E5□N-□□TC型 熱電對：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B 非接觸式溫度感測器：10~70°C、60~120°C、115~165°C、(160~260°C) 電壓輸入：0~50mV | E5□N-□□T型 輸入的多樣化 熱電對：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B 非接觸式溫度感測器：10~70°C、60~120°C、115~165°C (160~260°C) 電壓輸入：0~50mV 測溫阻抗體：Pt100、JPt100 |
| | E5□N-□□P型 測溫阻抗體：Pt100、JPt100 | |
| | (無類比輸入型) | E5□N-□□L型 追加類比輸入型的機種 電流輸入：4~20mA、0~20 mA 電壓輸入：1~5V、0~5V、0~10V |

E5CN-U (48 x 48 mm)

E5EN (48 x 96 mm)

E5AN (96 x 96 mm)

共通事項

| 項目 | 以往的商品 | 升級機能 |
|---------------|---|---|
| 控制輸出 | 繼電器輸出 E5CN型 Ia AC250V 3A (阻抗體負載) 電氣壽命10萬次 E5EN/E5AN型 Ia AC250V 5A (阻抗體負載) 電氣壽命10萬次 | E5CN型 Ia AC250V 3A (阻抗體負載) 電氣壽命10萬次 E5EN/E5AN型 Ia AC250V 5A (阻抗體負載) 電氣壽命10萬次 |
| | 長壽命繼電器輸出 — | E5□N-Y□□型 追加長壽命繼電器輸出型的機種 Ia AC250V 3A (阻抗體負載) 電氣壽命100萬次 不能連接至直流負載 |
| | 電壓輸出 E5CN型 DC12V±15% (PNP) 最大負載電流21mA 附短路保護電路 E5EN/E5AN型 DC12V ^{+15%} _{-20%} (PNP) 最大負載電流40mA 附短路保護電路 | E5CN型 DC12V±15% (PNP) 最大負載電流21mA 附短路保護電路 E5EN/E5AN型 DC12V ^{+15%} _{-20%} (PNP) 最大負載電流40mA 附短路保護電路 |
| | 電流輸出 E5□N-C□□型 DC4~20mA 負載600Ω以下 解析度約2600 | E5□N-C□□型 DC4~20mA/DC0~20mA 負載600Ω以下 解析度約2700 |
| 控制輸出2 | 電壓輸出 (無附控制輸出2的型號) | E5□N-C□□型 DC12V±15% (PNP) 最大負載電流21mA 附短路保護電路 E5EN/E5AN型 DC12V ^{+15%} _{-20%} (PNP) 最大負載電流21mA 附短路保護電路 |
| | 長壽命繼電器輸出 — | E5EN/E5AN型 Ia AC250V 3A (阻抗體負載) 電氣壽命100萬次 不能連接至直流負載 |
| 指示方式 | 7段數位顯示和單獨發光顯示 | 11段數位顯示及 單發光顯示 提高可視性 (也可選擇7段數位顯示) |
| 傳送輸出 | (無傳送輸出功能) | 分配至電流輸出 DC4~20mA/DC0~20mA 負載600Ω以下 解析度約2700 |
| ES1B型專用外部供電電源 | — | E5CN/E5EN型 DC12V±10% 20mA 附短路保護電路 |

●其他功能

| 項目 | 以往的商品 | 升級機能 |
|------|---------------------------------|--------------------------------|
| 顯示有關 | — | 參數遮罩功能 (由設定工具提供) |
| | PV顯示顏色切換2色 (紅色/綠色) | PV顯示顏色切換3色 (紅色/橙色/綠色) |
| 輸入有關 | — | 顯示字元切換 (7段/11段選擇) |
| | 溫度輸入校正 (溫度輸入時1點校正、非接觸式感應器時2點校正) | 溫度輸入校正 (溫度輸入時也能2點校正) |
| 輸出有關 | — | 手動輸出 |
| | — | 停止時操作量 |
| | — | 異常時操作量 |
| | — | 迴路 (LOOP) 斷線警報 |
| 控制有關 | 控制周期: 1~99s | 控制周期: 0.5·1~99s |
| 警報有關 | — | 低通調諧 |
| | — | 警報延遲 |
| 其他 | — | 警報SP選擇 (SP燈動作中之警報動作選擇) |
| | — | 簡單程式化控制功能 |
| | — | 移動至保護等級 (LEVEL) 的密碼 (PASSWORD) |
| — | 設定工具用埠 | |

●性能

| 項目 | 以往的商品 | 升級機能 |
|------|-------|-------|
| 取樣周期 | 500ms | 250ms |

●通信功能

| 項目 | 以往的商品 | 升級機能 |
|------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 通信協定 | CompoWay/F (Sysway) | CompoWay/F (Sysway) · Modbus |
| 通信速度 | 1200·2400·4800·9600·19200bit/s | 1200·2400·4800·9600·19200·38400bit/s |

●加熱器斷線、SSR故障警報的性能

| 項目 | 以往的商品 | 升級機能 |
|---------|---------|---------|
| 最大加熱器電流 | 單相AC50A | 單相AC50A |
| | — | 三相AC50A |
| SSR故障檢測 | — | SSR故障檢測 |

E55CNN-U
(48 × 48 mm)

E5EN
(48 × 96 mm)

E5AN
(96 × 96 mm)

共通事項

正確使用

●關於共通的注意事項請閱讀「電子溫度調節器 綜合目錄(目錄編號:SA00-204)」。

⚠ 注意

偶爾會有因觸電所引起輕度的傷害。所以在通電中絕對不能觸及到端子。



偶爾會有引起輕度的觸電、著火、機器的故障等。所以請不要讓金屬、導線或安裝加工中的切屑等進入機器內。



偶爾會因爆炸引起輕度的人身傷害。請不要在有易著火性、爆炸性氣體的場所中使用。



會有因雜訊進入設定工具用電纜內、引起機器的錯誤動作。請不要讓電纜在經常與溫度調節器連接的狀態下使用。



偶爾會引起輕度的觸電、著火。所以請不要在本體或設定工具用的電纜受損傷的情況下使用。



偶爾會引起輕度的觸電、著火、機器的故障。所以請不要任意分解、改造、修理，也不要觸碰內部零件。



注意：火災或觸電的危險

- 因本機是作為開放式處理控制器，取得了UL Listing的認證，所以請務必在有向外引火結構的機殼內使用。
- 使用2個以上的斷路器時，在檢修前必須要關閉全部的斷路器，讓產品在無通電狀態下進行檢修。
- 信號輸入是SELV、限制電路。*1
- 注意：為了降低火災或觸電的危險，請不要在內部連接不同的Class2電路的輸出。*2



在超過壽命的狀態下使用時，偶爾會有引起接點熔解或燒損。



必須考慮實際的使用條件、在額定負載、電氣壽命次數內使用。

輸出繼電器的壽命會因開閉容量、開閉條件有很大的差異。

當螺絲鬆弛時偶爾會引起著火。請以規定的扭矩1.13~A1.36N/m旋緊端子螺絲。*3



設定內容與控制對象的內容不同時，會因不能得到所要求的動作，而引起裝置的損壞或事故。請符合控制對象要求正確地設定溫度調節器的各種設定值。



因溫度調節器的故障而使有無法控制或發出輸出警報的話，會有引起對連接至主體的設備、機器等的財物損失。所以為使在本機故障時也能維護安全，請進行在另外系統上安裝監測機器等安全對策。



在長壽命繼電器的輸出部是使用了半導體，所以當輸出端子間重疊過大的雜訊和電流浪湧時，會引起在短路狀態下的故障。



輸出為經常短路時，會有因加熱器加熱等引發火災，作為系統在安全設計上必須要採取防止溫度過度升高、防止延燒等對策。

偶爾會有引起輕度的觸電、著火、機器的故障。所以請不要讓金屬、導線等進入到連接頭內。



偶爾會有著火。請不要在設定工具用電纜的連接頭的接腳間積留垃圾等。



- 所謂 SELV 電源是指「輸入輸出間為雙重或者有強化絕緣、輸出電壓為30Vr.m.s.或42.4V峰值或者DC60V以下的電源」。
- 所謂 Class2 電源是指「商品二次端輸出的電壓、電流皆限制在某個級別(LEVEL)上，經受測試、並取得UL認證的電源」。
- 但是在E5CN-U型?0.5 N/m。

安全上的注意事項

為了防止商品之不良動作、誤動作或者影響性能、功能，請遵守下述的事項。不然會有引起意想不到的情況。

(1)因為是規劃為室內專用機種、所以只能在室內使用。但是，在以下的環境下請不要使用。

- 直接受到來自加熱機器之輻射熱的地方
- 有會有濺水的地方、有油污沾污的地方
- 陽光直接照射到的地方
- 有灰塵、有腐蝕性氣體(特別硫化氣體、氨氣等)的地方
- 溫度變化激烈的地方
- 可能會結冰、結露的地方
- 受到振動、衝擊影響較大的地方

(2)周圍環境溫度和濕度請在規格範圍內使用及存放。

將數個溫度調節器密接安裝、或上下並列安裝時，會因溫度調節器的發熱，導致溫度調節器內部溫度上升，進而縮短壽命。在這種情形下，請使用風扇對溫度調節器送風等進行強制冷卻。

(3)為不妨礙散熱，請不要堵塞溫度調節器的周圍。也不要堵塞溫度調節器的通風孔。

(4)請確認端子的極性、正確進行配線。

(5)配線用壓接端子請使用規定大小(M3.5、寬度7.2mm以下)的端子。

裸線連接的配線材料則使用銅製 AWG24(截面積0.205mm²)~14(截面積2.018mm²)的強固線、或者使用單線。

(電線外皮剝去長度:5~6mm)

對1個端子的配線可達2根、壓接端子可連接2片。

(6)不使用的端子請什麼也不要連接。

E55CN-U (48 × 48 mm)

E55EN (48 × 96 mm)

E55AN (96 × 96 mm)

共通事項

使用上的注意事項

- (7) 為了防止感應雜訊、溫度調節器的端子台配線要與高電壓、大電流的動力線分開配線。而且要避免與動力線平行配線或同一配線。另外使用配管和渠道、遮蔽線等方法也可達到效果。在發生雜訊的周邊機器（特別是馬達、變壓器、螺線管、電磁線圈等的具有電感成份的機器）處、請安裝突波吸收器或雜訊濾波器。
電源上使用雜訊濾波器時，請先確認電壓和電流，然後儘可能安裝在靠近溫度調節器的位置。
儘可能設置在遠離發生較高頻的機器（高頻焊機、高頻縫紉機等）以及發生突波的機器附近場所。
- (8) 電源電壓和負載請在規格、額定的範圍內使用。
- (9) 電源電壓為在2秒以內達到額定電壓，請在通過開關、繼電器等接點上同時施加。若慢慢地外加電壓時，有時會產生不能電源重設（RESET），或發生輸出錯誤動作。
- (10) 電源接入溫度調節器後，到正確顯示溫度需時30分鐘。（請在實際開始操作控制這個時間前接入電源。）
- (11) 使用自我調節時，請同時接入溫度調節器和負載（加熱器等）的電源，或者先接入負載的電源。如果先接入調節器的電源，再接入負載的電源，則不能正確的自我調節以及無法進行最適合的控制。
- (12) 請設置開關或者回路斷電器並適當顯示，以使操作人員能立即切斷電源。
- (13) 抽出（Draw out）連接時請在切斷電源後進行，並絕對不要用手觸碰端子或電子零件，也不能讓主體受到撞擊。插入時請不要將電子零件接觸到機殼。
- (14) 清潔時不要使用稀釋劑，請使用市面上販售的酒精。
- (15) 接入電源到能確定溫度調節器的輸出需要2秒鐘。請事先考量這個時間後再進行（控制盤等的）設計。
- (16) 在移動到初始設定移動時的模式下，因為輸出為OFF，所以在進行控制時請考慮到這一點。
- (17) 寫入EEPROM的次數是有壽命限制的。在通信等頻繁改寫資料時請使用RAM模式。
- (18) 設定工具用電纜連接時，請確認連接頭的方向後正確進行連接。當沒有順利接入時，不要硬加押入。否則會因押入力量過大造成損壞。
- (19) 在設定工具用電纜上不要堆積重物，也不要強行彎曲、拉扯。
- (20) 不要在通信狀態下裝卸設定工具用電纜，否則會造成故障和誤動作。
- (21) 請不要讓本體的金屬部分碰觸外部的電源端子等。
- (22) 沾濕的手不要觸碰到設定工具用電纜的連接頭。否則會引起觸電。

● 為了能長期使用

- (1) 請在以下的溫、濕度範圍內使用。
溫度：-10~+55℃（但不能有結露和結冰）
濕度：25~85%
設置在控制盤內時，不是考慮盤周圍的溫度，而是溫度調節器的周圍溫度請不要超過55℃。
- (2) 溫度調節器等電子機器別於以繼電器的開閉次數，而是以內部所使用電子零件的壽命決定了商品的壽命。零件的壽命是仰賴於環境的溫度，環境溫度較高壽命就短；反之，環境溫度較低壽命就長。因此，藉由降低溫度調節器內部的溫度，就可以延長其壽命。
- (3) 密接安裝數個溫度調節器、或者上下並排安裝時，會因為溫度調節器的發熱，而使溫度調節器內部溫度上升，壽命就會縮短。在這種情況下，是必須考慮使用風扇向溫度調節器送風強制進行冷卻。但是，請注意不能只冷卻端子部。否則會造成測量上的誤差。

● 為了能以更高精度測量

- (1) 延長熱電對的導線時，請根據熱電對的種類，使用補償導線。
- (2) 延長白金測溫阻抗體的導線時，請使用阻抗體值小的導線，以使其與3線導線的阻抗體值相等。
- (3) 請以水平角度進行安裝。
- (4) 誤差較大時，請確認是否正確設定了輸入校正。

● 關於防水性

保護結構說明如下述。若無明確表明保護結構時，或關於IP□0的部分就不具有防水性。

- 前端：NEMA4X室內用（相當IP66）、
後箱端：IP20、端子部：IP00
（E5CN-U型前端：相當IP50、後箱端：IP20、端子部：IP00）

● 運轉時的注意

- (1) 從電源接入時到輸出為ON需要約2秒的時間。將溫度調節器組合至序向電路來使用時請事先考量。
- (2) 使用自我調節時，請同時接入溫度調節器與負載（加熱器等）的電源、或是先接入負載的電源。若先接入調節器的電源，再接入負載的電源，則不能達到正確的自我調節及進行最合適的控制。
- (3) 預熱後運轉開始時，請預熱後一旦先切斷電源，然後再同時接入溫度調節器與負載的電源。（從STOP移到RUN也是可以代替溫度調節器的電源再接入。）
- (4) 在靠近收音機、電視機、無線電場所使用時，有時會有發生收音故障的情形。

E55C
NNU
(48 × 48 mm)E5EN
(48 × 96 mm)E5AN
(96 × 96 mm)

共通事項

●其他

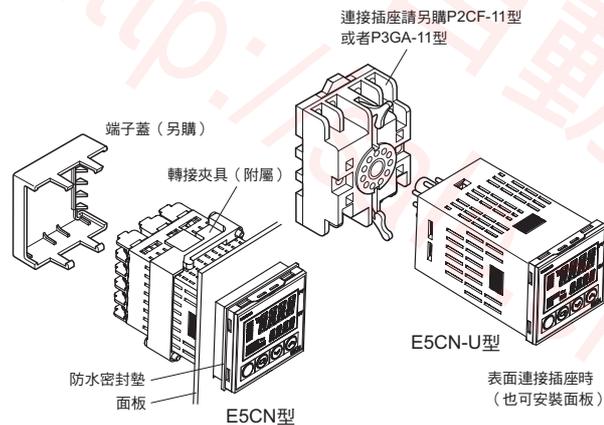
- (1) 與設定用電纜裝箱在一起的光碟是電腦用的「CD-ROM」。這是在不能一般在一般音頻播放器上播放。
- (2) 請不要快速重復地裝拆設定工具用電纜之USB接頭，以免會發生電腦的錯誤動作。
- (3) 將USB接頭連接至電腦時，電腦識別這電纜是需要時間，這不是故障。請確認COM埠編號後再開始進行通信。
- (4) 請不要通過USB HUB（集線器）連接至電腦，以免導致設定工具用電纜發生誤動作。
- (5) 請不要用延長電纜等延長USB部分來連接至電腦，以免導致工具用電纜發生誤動作。
- (6) 在附通信功能型時，設定工具用埠與通信端子間的通信是使用同一埠。所以在使用設定工具用埠時，請停止使用通信端子的通信。

●安裝方法

安裝至面板的安裝方法

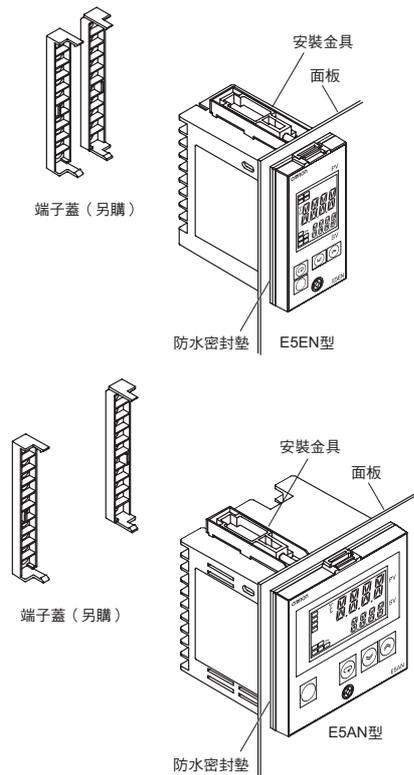
在要求防水的安裝時，請在主體中插入防水密封墊。密接安裝時是不能防水。防水功能不需要時，就不安裝防水密封墊。

E5CN型



- (1) E5CN-U型也附屬有面板安裝用的轉接夾具。但E5CN-U型是不附屬防水密封墊。
- (2) 將E5CN/E5CN-U型插入至面板的安裝孔中。
- (3) 從端子部側插入轉接夾具直至碰到面板，並臨時固定主體。
- (4) 旋緊轉接夾具的固定螺絲（2處）。旋緊時請交互地旋緊2處的螺絲，以保證能平衡地旋緊。而且，旋緊的扭矩請在0.29～0.39N/m的範圍內。

E5EN/E5AN型



- (1) 安裝時，將本體插入面板（厚度1～8mm）的方孔中，再將所附屬的安裝金屬夾具插入後箱端的上面及下面的固定的溝槽中。
- (2) 交互地旋緊上下安裝金屬夾具的螺絲，以平衡地旋緊2處的螺絲，直到棘輪空轉處。

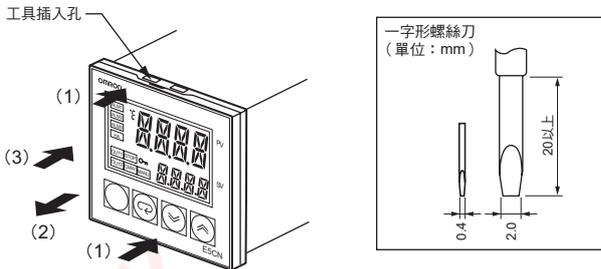
端子蓋的安裝方法

在E5CN型時，確認「UP」的文字後，將端子蓋嵌入上下的孔中。在E5EN/E5AN型時，將端子蓋E53-COV11型嵌入上限的夾頭中。請按上圖所示的方向安裝。相反安裝時就不能安裝其金屬夾具。

●抽出 (draw out)

E5CN型

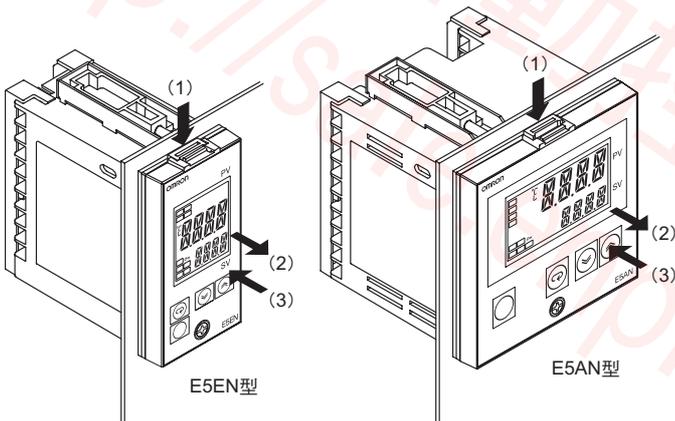
維修時不用拆除端子配線就可拉出本體。但只有E5CN型才能抽出；E5CN-U型是不能抽出。



- (1) 將工具插入工具插入孔（上下2處）內、拆卸夾頭（hook）。
- (2) 請把工具插入前-後間之間隙中、將前方面板拉出少許。然後用手拿住前方面板上下，向前拉出。此時，請不要用過大的力量。
- (3) 嵌入時，請確認有密封橡膠後，在插入至後箱端，直到聽到鎖定聲。這時，請用手按著後箱端上下面的夾頭，以使上下的夾頭確實鎖定。此時請注意不要讓電子零件接觸到外殼。

E5EN型/E5AN型

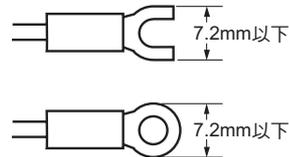
抽出 (draw out) 時準備了符合前方下部螺絲之十字螺絲刀。



- (1) 請一邊按前方面板上面的夾頭（hook），一邊用十字螺絲刀向左旋鬆前方下部的螺絲。
- (2) 拿住前方面板兩側面、向前拉出。
- (3) 插入時，首先請確認前方面板內側的橡膠密封墊是否有拆卸。然後一邊按前方面板上面的夾頭（hook），一邊用十字螺絲刀，以與抽出時相反的方向，即向右旋鬆前方下部的螺絲（扭矩：0.3~0.5N/m）。這時，請注意不要讓電子零件接觸到外殼。

●配線時的要求

- 為了避免雜訊的影響，請將信號線和電力線分開配線。
- 電纜請使用雙絞線AWG24（截面積0.205mm²）~AWG14（截面積2.081mm²）。
- （剝去電線外包覆層長度：5~6 mm）
- 在端子部請使用壓接端子來進行配線。
- 請以旋緊扭矩為1.13~1.36N/m來旋緊端子螺絲。
- 請使用M3.5的、形狀如下的壓接端子。



- 請不要進行端子台的裝拆，以免引起故障和誤動作。

E55C
NN
U
(48 × 48 mm)

E55E
N
(48 × 96 mm)

E55A
N
(96 × 96 mm)

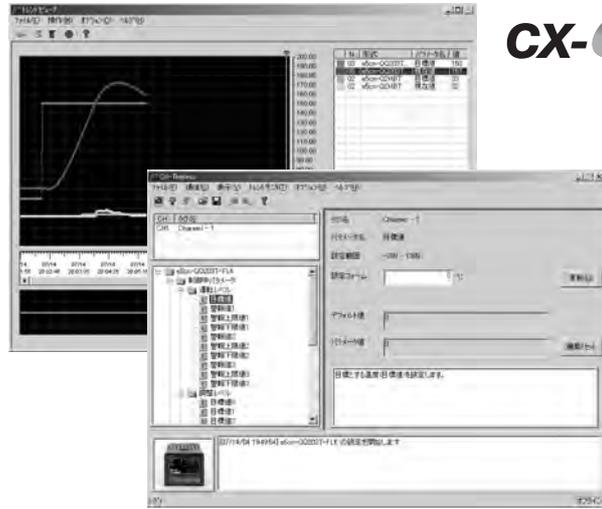
共通事項

支援軟體 CX-Thermo(CX溫控程式)Ver.2.0

EST2-2C-MV2型

E5CN型、E5EN型、E5AN型、
E5ZN型、E5□R型專用的軟體。
可進行參數的設定、裝置的調整，
並可縮短維護時間。

- 在電腦上就能建立、編輯、匯總下載參數。
可減少參數設定的工時數。
- 連線即時 (online) 監視功能。
最多可同時監測達31台的資料。
(但只能是使用同一系列的溫度調節器)
- 參數遮罩 (不使用的參數就不顯示) 功能。
(E5□N型、E5□R型)
- 與CX-Programmer同時啟動、一起使用時，可共用
CX-Programmer所使用的文件夾。
- 只以裝置編號就可自動檢索型號、
並搭載有趨勢 (trend) 監測功能 (自動導航功能)。



CX-One

NEW

種類 (關於交貨期請洽詢經銷商。)

| 名稱 | 型號 |
|-----------------------|--------------|
| 支援軟體CX-Thermo(CX溫控程式) | EST2-2C-MV2型 |

註：不對應E5□N型的舊型號。

規格

| | | |
|----------|---|--|
| 基本功能 | 參數的建立、變更、儲存 監視功能 參數遮罩 (不使用的參數就不顯示) 功能 (E5□N型) 參數遮罩設定為只可寫入 (電腦→E5□N型)。 參數遮罩設定是無法讀取 (E5□N型→電腦)。 | |
| 對應機種 | E5CN型 (新型)、E5AN型 (新型)、E5EN型 (新型) (如果使用專用電纜E58-CIFQ1型，也可連接沒有通信功能的型號，但不能以1:N方式連接) E5ZN型、E5AR型、E5ER型 (除了E5AR型、E5ER型的DeviceNet通信型) | |
| 可使用的電腦規格 | OS | Windows2000/XP (日本語版、英語版) |
| | CPU | 300MHz以上 |
| | 主記憶體 | 128MB以上 |
| | 硬碟 | 650MB以上的空間 |
| | CD-ROM | CD-ROM驅動器 1台以上 |
| | 監視器 | SVGA (800×600) 推薦XGA (1024×768)、高彩 (16bit) 以上 |
| 通信埠 | <ul style="list-style-type: none"> • RS232C埠 COM1~8 • 使用E58-CIFQ1型時，可使用USB埠。(只對應E5□N型) • 使用K3SC型時，可使用USB埠。(與E5□N型、E5□R型連接時，只能連接附通信功能型) | |

免費使用參數複製工具ThermoMini。

《對應機種》

只有E5CN型 (新型) (E5EN型/E5AN型是不能使用)

《功能》

從E5CN型至電腦上傳 (UPLOAD) 參數

從電腦至E5CN型下載 (DOWNLOAD) 參數

上傳的參數儲存至電腦內，並有輸出至CSV檔案功能

※沒有參數設定變更、監測功能。

可透過Industrial Web的商品資訊 (電子溫度調節器) 網頁下載 (但必須要登錄會員)。 <http://www.fa.omron.co.jp/>

非接觸式溫度感測器

ES1B型

實現非接觸式溫度測量之低成本。

如與E5CN型/E5EN型（附ES1B型專用外部供電電源型）

更可簡單地連接

- 因輸出是與熱電對有相同的電動勢，故可直接連接通用溫度調節器的熱電對輸入。
- 備有4種規格的測溫範圍，能廣泛對應從食品、包裝到成型、電子設備等之溫度測量的需求。
- 透過300ms高速響應性（63%回應時）與±1%PV的重現性，實現高精度的溫度測量。
- 與熱電偶相比不易老化，更能維持穩定、即時的控制。

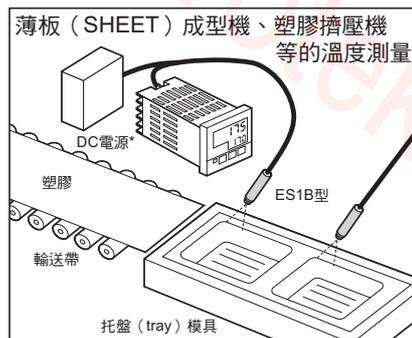
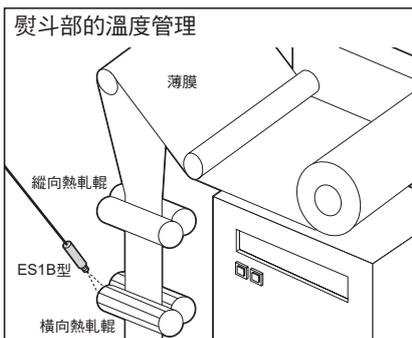


NEW

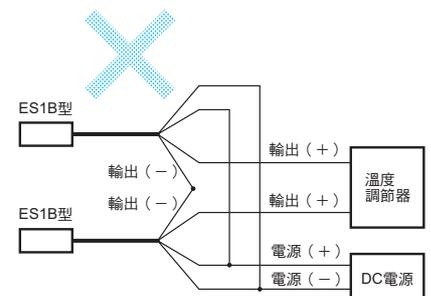
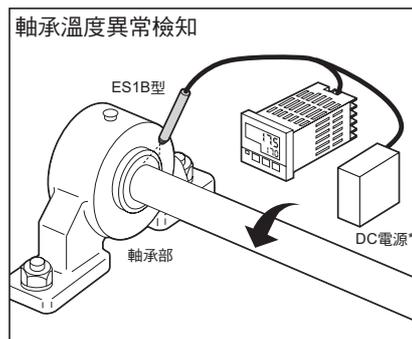
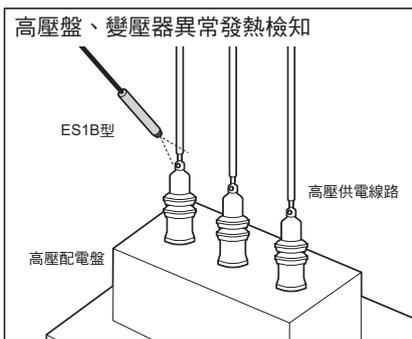
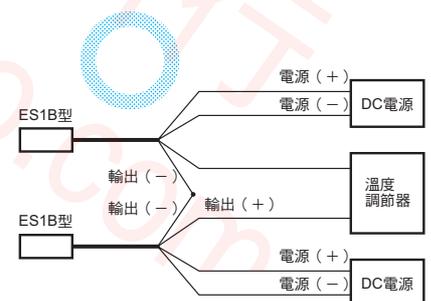
種類 有◎記號的機種是標準庫存機種。

| 形狀/視野特性 | 規格 (測定溫度範圍) | 型號 |
|---------|-------------|-------|
| | ◎ 10~ 70°C | ES1B型 |
| | ◎ 60~120°C | |
| | ◎115~165°C | |
| | ◎140~260°C | |

應用



註1. ES1B型是需要DC12V或DC24V的電源。
註2. 在測量2處溫度差時，使用2個絕緣的電源。



* 使用E5CN型/E5EN（附ES1B型專用外部供電電源）時，是不需要DC電源。

額定/性能

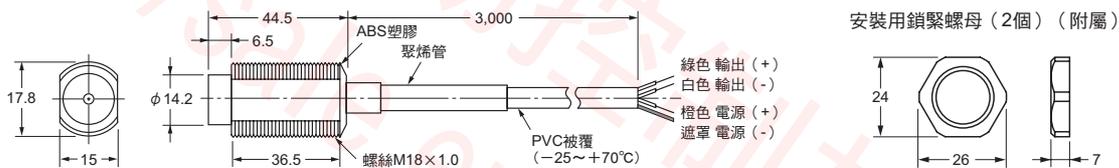
| 項目 | 型號 | ES1B型 |
|------------|-----------|--------------------------------------|
| 電源電壓 | | DC12/24V |
| 容許電源電壓變動 | | 電源電壓的90~110% |
| 消耗電流 | | 20mA以下 |
| 測定溫度範圍 | | 10~70°C、60~120°C、115~165°C、140~260°C |
| 精度*1 | ±5°C * 2 | ±2%PV或者±2°C之較大者 |
| | ±10°C * 2 | ±4%PV或者±4°C之較大者 |
| | ±30°C * 2 | ±6%PV或者±6°C之較大者 |
| | ±40°C * 2 | ±8%PV或者±8°C之較大者 |
| 重現性 | | ±1%PV或者±1°C之較大者 |
| 溫度偏差 | | ±0.4°C/°C以下 |
| 測量距離:視野的直徑 | | 1 : 1typ. |
| 測定波長 | | 6.5~14.0μm |
| 光敏元件 | | 熱電對 (Thermo Pile) |
| 響應速度 | | 在63%響應中約300ms |
| 輸出阻抗 | | 1~4kΩ |
| 動作溫度範圍 | | -25~+70°C (但不能有結露和結冰) |
| 容許環境濕度 | | 相對濕度35~85% |
| 耐振動性 (持久) | | 98m/s² X·Y·Z方向 各2h |
| 耐衝擊性 (持久) | | 在300 m/s² X·Y·Z方向 各3次 |
| 主體材質 | | ABC塑膠 |
| 保護結構 | | IP65 |
| 重量 | | 約120g |
| 導線 | | 補償導線3m |
| | | PVC被覆 耐熱70°C |

- * 1. 在對K型熱電對特性及放射率為0.9之情形時
- * 2. 從測定對象之任意基準溫度開始的溫度變化例：以50°C 作為基準溫度校正時，在55°C 時誤差為±2%PV或者±2°C 之較大者；在60°C 時誤差為±4%PV或者±4°C 之較大者的精度。

外觀尺寸

(單位:mm)

ES1B型

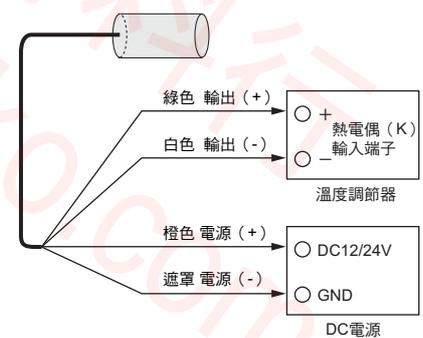
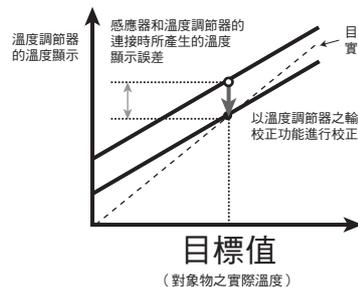
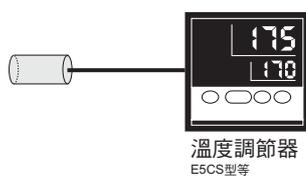


調整方法

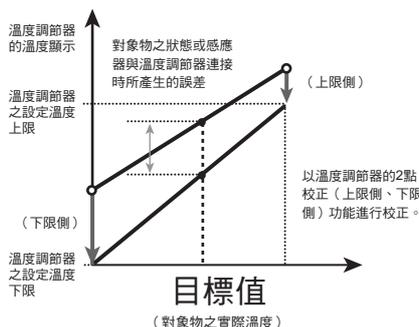
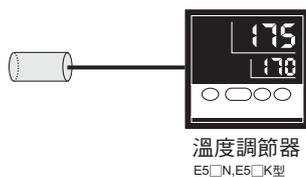
連接

●請在使用前調整

(依據對象物之狀態或所連接溫度調節器之特性進行校正。)
《使用輸入校正功能,欲校正正在目標值的偏置 (offset) 時》



《使用二點校正功能,欲校正增益與偏置 (offset) 兩方面時》



請正確使用

使用上的注意事項等、請參閱「ES1B型非接觸式溫度感應器目錄 (目錄編號:SGTD-003)」。

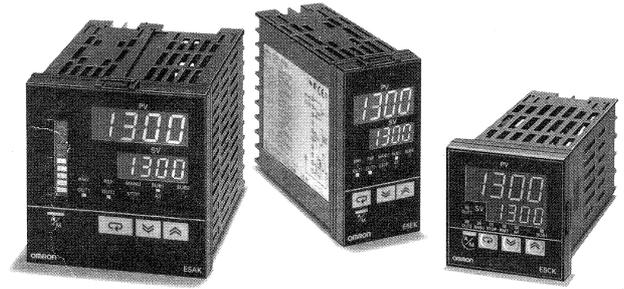
※ 在本公司的多點溫度調節器中是無法使用。

E5AK/E5EK/E5CK 數位式調節計

符合 CE 認證

溫控調節器

- 安全規格 EN61010-1、手指保護端子外蓋（另售）對應。取得 UL、CSA 及 NEMA4 國際證（相當 IP66）。
- EMC 符合 EN50081-2 及 EN50082-2
- 標準功能搭載加熱、冷卻控制功能。



種類

| 尺寸 | 選擇功能 | | | 型式 |
|---------------------|--------------|-----------|------|----------------|
| | 通信機能 | EventX 輸入 | 傳送輸出 | |
| E5AK 型 96 × 96mm | — | 2 點 | — | E5AK-AA2B 型 |
| | — | 4 點 | — | E5AK-AA2BB 型 |
| | — | 2 點 | 有 | E5AK-AA2FB 型 |
| | 通信 (RS-232C) | 2 點 | 有 | E5AK-AA201FB 型 |
| | 通信 (RS-422) | 2 點 | 有 | E5AK-AA202FB 型 |
| | 通信 (RS-485) | 2 點 | 有 | E5AK-AA203FB 型 |
| E5EK 型 48 × 96mm | — | 2 點 | — | E5EK-AA2B 型 |
| | — | — | 有 | E5EK-AA2F 型 |
| | 通信 (RS-232C) | — | — | E5EK-AA201 型 |
| | 通信 (RS-422) | — | — | E5EK-AA202 型 |
| | 通信 (RS-485) | — | — | E5EK-AA203 型 |

註：加熱器斷線警報輸出控制（加熱），僅在有 ON、OFF 出模組時使用。
傳送輸出是現在值等 4 ~ 20mA 與記錄器連接時使用。（電流輸出是輸出控制在 4 ~ 20mA 時與加熱器等連接）
電流輸出器（CT）沒有附屬，使用加熱器斷線警報時，請記得訂購。
輸出控制模組和本體分開訂購。

輸出控制模組（另售）

| 種類 | ON/OFF | | | | | 線性 | | | |
|----|---------|---------|---------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| | 繼電器 | SSR | 電壓 | | | 電流 | | 電壓 | |
| 型式 | E53-R 型 | E53-S 型 | E53-Q 型 | E53-Q 3 型 | E53-Q4 型 | E53-C3 型 | E53-C3D 型 | E53-V34 型 | E53-V35 型 |

注意

E5AK/E5EK 型使用專用之高分解能輸出模組。
E5 □ X 型用之電流輸出模組 E53-C 型不可使用。

| 尺寸 | 選擇功能 | 控制輸出 1/ 控制輸出 2 | 型式 |
|---------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| E5CK 型 53 × 53mm | — | 繼電器 / 繼電器 | E5CK-RR1 型 |
| | | 電壓 (NPN) / 繼電器 | E5CK-QR1 型 |
| | | 4-20mA / 繼電器 | E5CK-CR1 型 |
| | Event 輸入 | 繼電器 / 繼電器 | E5CK-RR1B 型 |
| | | 電壓 (NPN) / 繼電器 | E5CK-QR1B 型 |
| | | 4-20mA / 繼電器 | E5CK-CR1B 型 |
| | | 0-10V / 繼電器 | E5CK-VR1B 型 |
| | | 電壓 (NPN) / 電壓 (NPN) | E5CK-QQ1B 型 |
| | | 繼電器 / 繼電器 | E5CK-RR1F 型 |
| | 傳送輸出 | 電壓 (NPN) / 繼電器 | E5CK-QR1F 型 |
| | | 4-20mA / 繼電器 | E5CK-CR1F 型 |
| | | 0-10V / 繼電器 | E5CK-VR1F 型 |
| | | 電壓 (NPN) / 電壓 (NPN) | E5CK-QQ1F 型 |
| | | 繼電器 / 繼電器 | E5CK-RR101 型 |
| | | 通信 (RS-232C) | 電壓 (NPN) / 繼電器 |
| | 4-20mA / 繼電器 | | E5CK-CR101 型 |
| | 0-10V / 繼電器 | | E5CK-VR101 型 |
| | 電壓 (NPN) / 電壓 (NPN) | | E5CK-QQ101 型 |
| | 繼電器 / 繼電器 | | E5CK-RR103 型 |
| | 通信 (RS-485) | | 電壓 (NPN) / 繼電器 |
| | | 4-20mA / 繼電器 | E5CK-CR103 型 |
| | | 0-10V / 繼電器 | E5CK-VR103 型 |
| | | 電壓 (NPN) / 電壓 (NPN) | E5CK-QQ103 型 |

Event 輸入指由外部信號，目標值和 RUN/STOP，自動 / 手動，Remote SP / local sp Remote/local 可以切換。
Event 輸入目標值切替時，Event 輸入 1 點時可選擇 2 個目標值，2 點時可選擇 4 個目標值可切換。

電流輸出器 (CT) (另售)

| 型式 | E54-CT1 型 | E54-CT3 型 |
|----|-----------|-----------|
| 孔徑 | φ5.8 | φ12.0 |

端子外蓋 (另售)

| 對象型式 | 型式 |
|--------|---------------|
| E5AK 型 | E53-COV0809 型 |
| E5EK 型 | E53-COV08 型 |
| E5CK 型 | E53-COV07 型 |

等節單位 (另售)

E5AK / E5EK / E5CK 數位式調節計

E5AK/E5EK/E5CK

■ 輸入使用範疇

• 白金測溫阻抗體 / 熱電對 / 電流 / 電壓

| 白金測溫阻抗體 | 熱電對 | | | | | | | | | | | | | | | | 電流 | | 電壓 | | | |
|-----------------|---------|--------|-----|-------|-----|-------|---|-----|----|-------|----|-----|----|----|----|-----------------|------|------|-----|----|----|----|
| | JPt 100 | Pt 100 | K1 | K2 | J1 | J2 | T | E | L1 | L2 | U | N | R | S | B | W (W/Re) (5-26) | PLII | (mA) | (V) | | | |
| 輸入輸入時段定在 K1 位置 | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | 20 | 5 | 5 | 10 | |
| 設定號碼 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 最小設定單位 (目標值、警報) | 0.1°C | | 1°C | 0.1°C | 1°C | 0.1°C | | 1°C | | 0.1°C | | 1°C | | | | (掃描、依小數點位置) | | | | | | |

■ 設定

| 項目 | E5AK/E5EK 型 | E5CK 型 |
|-----------|--|--|
| 電源電壓 | AC100~240V 型: AC100~240V、50/60Hz AC/DC24V 型: AC/DC24V(50/60Hz) | |
| 允許電壓變動範圍 | 電源電壓 85~110% | |
| 消耗電力 | AC100~240V 型 | E5AK 型: 16VA、 E5EK 型: 15VA |
| | AC/DC 24V 型 | AC 時: 約 12VA DC 時: 約 8W |
| 輸入 | 熱電對: K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、W、PLII 白金測溫阻抗體: JPt100、Pt100 電流輸入: 4~20mA、0~20mA 電壓輸入: 1~5V、0~5V、0~10V | |
| | 輸入阻抗 | 電流輸入: 150 Ω 電壓輸入: 1M Ω 以上 |
| 控制輸出 | 參考: 輸出模組額定 | |
| 補身輸出 | 1a AC250V3A(阻抗負載) | 1a AC250V 1A(阻抗負載) |
| 控制方式 | ON/OFF 2 自由度 PID | |
| 設定方式 | 由前面鍵設定 | |
| 指示方式 | 7 節碼數位顯示或 LED 顯示 | |
| 控制輸出 | 繼電器輸出 | 1a AC250V 3A (阻抗負載) 機械的壽命: 1,000 萬次 電氣的壽命: 10 萬次 |
| | 電壓輸出 | 輸出模組方式 (使用時請附加另售之輸出模組) |
| | 線性電壓輸出 | NPN 型 DC12V 20mA (短路保護回路) |
| | 電流輸出 | 4~20mA 容許阻抗型: 500 Ω 以下 分解能: 約 2600 |
| Event 輸入 | 有接點 ON:1k Ω、OFF:100k Ω 以上 無接點 ON: 殘留電壓 1.5V 以下、OFF: 漏電流 0.1mA 以下 | |
| 傳送輸出 | 4~20mA 容許阻抗型: 600 Ω 以下 分解能: 約 2600 | 4~20mA 容許阻抗型: 500 Ω 以下 分解能: 約 2600 |
| 電流入子 | 4~20mA 容許阻抗型: 150 Ω 以下 | |
| Remote 輸入 | 專用 CT (E54-CT1 型、E54-CT3 型) 連接 | |
| 其他功能 | 手動輸出, 加熱 / 冷卻控制, 目標值限制器, 循環斷線警報, 操作量限制, 操作變化量限制, 數位濾波器輸入, 輸入補正, RUN/Reset, Protect, Scaling 等。 | |
| 使用溫度濕度 | - 10~ + 55°C (但不能結冰、不能結露) 3 年保証時: - 10~ + 50°C | |
| 使用電壓濕度 | 相對濕度 35~85% | |
| 保存溫度 | - 25~ + 65°C (但不能結冰、不能結露) | |

* AC100~240V 和 AC/DC 24V 是不同機種, 購入時請指明。

■ 性能

| | | |
|---------|---|---|
| 指示精度 | 熱電對: (指示值 ± 0.3% 或 ± 1°C) ± 1 digit 以下。 白金測溫阻抗體 (指定值 ± 0.2% 或 ± 0.8°C) ± 1 digit 以下 類比輸入: ± 0.2%FS ± 1 digit 以下 | |
| 感度調節 | 0.1~99.99%FS (0.01%FS 單位) | |
| 比例帶 (P) | 0.1~999.9%FS (0.1%FS 單位) | |
| 積分時間 | 0~3999s (1s 單位) | |
| 微分時間 | 0~3999s (1s 單位) | |
| 控制時間 | 1~99s (1s 單位) | |
| 操作 | 0.0~100.0% (0.1% 單位) | |
| 警報設定範疇 | - 1999~9999 - 199.9~999.9 (以小數點位置依輸入種類及小數點位置設定) | |
| 掃描時間 | 溫度輸入: 250ms 電流、電壓輸入: 100ms * 2 副輸入: 1s * 3 | |
| 絕緣阻抗 | 20m Ω 以上 (DC500V MEGA) | |
| 耐電壓 | AC2,000V 50/60Hz 1min (異極充電部端子) | |
| 耐振動 | 誤動作 | 10~55Hz 10m/s ² {約 1G} X、Y、Z 各方向 10min |
| | 耐久 | 10~55Hz 20m/s ² {約 2G} X、Y、Z 各方向 2h |
| 耐衝擊 | 誤動作 | 最大 200 m/s ² {約 20G} 3 軸 6 方向各 3 次 (繼電器: 100 m/s ²) |
| | 耐久 | 最大 300 m/s ² {約 30G} 3 軸 6 方向各 3 次 |
| 重量 | E5AK 型: 約 450g、E5EK 型: 約 320g、安裝金具: 約 65g、E5CK 型: 約 170g、接合器: 約 10g | |
| 保護構造 | 前面 NEMA4 屋內用 (IP66 相當) 後面板: IP20、端子部: IP00 | |
| 短路保護 | 不揮發性回路 (回数: 10 萬次) | |

- * 1. K1, T, N 在 - 100°C 以下及 U, L 是 ± 2°C ± 1 digit 以下。
B 約 400°C 以下沒有規定。
R.S 200°C 以下 ± 3°C ± 1 digit 以下。
W (指示值 ± 0.3% 或 ± 3°C) ± 1 digit 以下。
PLII (指示值 ± 0.3% 或 ± 2°C) ± 1 digit 以下。
- * 2. CT 輸入被分配時抽樣周期是 250ms。
- * 3. 副輸入: CT 輸入, 電位計, Remote SP 輸入。

E5AK / E5EK / E5CK

基本型

■ 輸出模組 (另售) 額定

| 種類 | 型式 | 額定性能 | |
|----------|-----|------------------|----------------------------------|
| ON/OFF | 繼電器 | E53-R 型 | AC250V 5A (阻抗負載) |
| | SSR | E53-S 型 | AC75~250V 1A (阻抗負載) |
| | 電壓 | E53-Q 型 | DC12V 40mA NPN 型 |
| E53-Q3 型 | | DC24V 20mA NPN 型 | |
| E53-Q4 型 | | DC24V 20mA PNP 型 | |
| 線性 | 電流 | E53-C3 型 | DC4~20mA (負載 600 Ω 以下) 分解能約 2600 |
| | | E53-C3D 型 | DC0~20mA (負載 600 Ω 以下) 分解能約 2600 |
| | 電壓 | E53-V34 型 | DC0~10V (負載 1k Ω 以上) 分解能約 2600 |
| | | E53-V35 型 | DC0~5V (負載 1k Ω 以上) 分解能約 2600 |

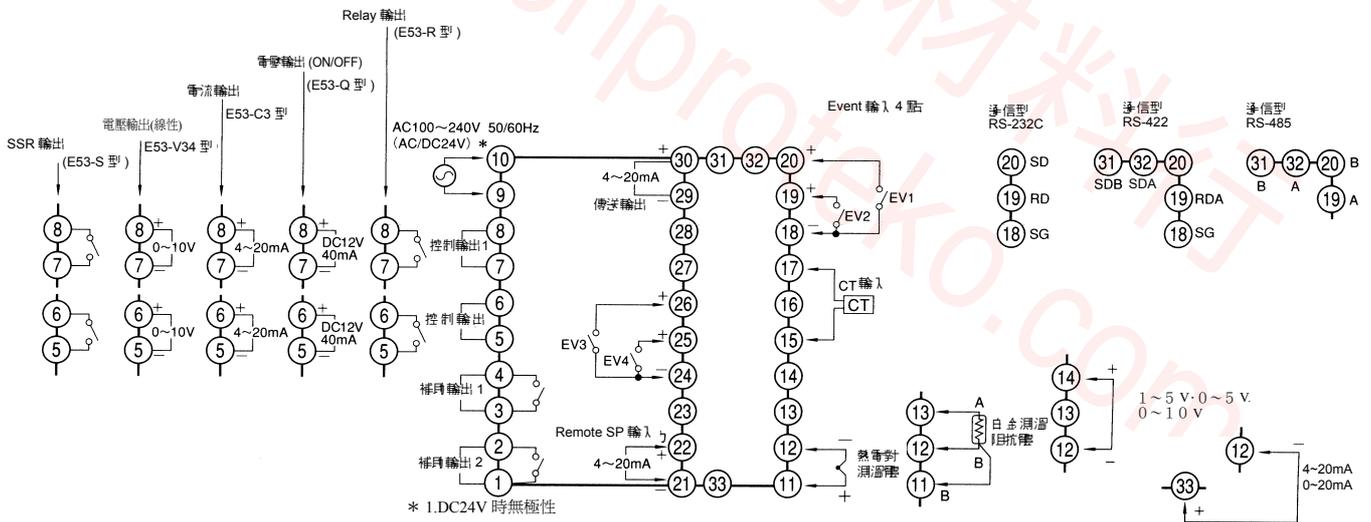
註：E5CK 型沒有必要。

■ 電流檢出器 (CT) (另售) 額定

| | |
|-----------------|---------------------------------------|
| 耐電壓 | AC1,000V (1min) |
| 耐振動 | 50Hz、98 m/s ² {10G} |
| 重量 | 約 11.5g (E54-CT1 型)、約 50g (E54-CT3 型) |
| 附屬品 (E54-CT3 型) | 接觸子 (2 個)、插鞘 (2 個) |

■ 外部連接圖

E5AK 型



■ 輸出模組 (另售) 性能

| | | | |
|---------|----|-----|---------|
| 繼電器輸出模組 | 壽命 | 電氣的 | 10 萬次以上 |
|---------|----|-----|---------|

■ 通信性能

| | | |
|------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 通信型 | RS-232C、RS-422、RS-485 | |
| 通信方式 | 半二重 | |
| 同期方式 | 調步同期 (非同期式) | |
| 傳送速度 | 1200/2400/4800/9600/19200bit/S | |
| 傳送碼 | ASCII | |
| 通信項目 | 輸入 (調節器) | 目標值、警報值、Remote/local 切換、RUN/STOP 切換 |
| | 由調節器輸出 | 現在值、操作量、目標值、警報值 |

註：1. 通信用纜線、連接器請參考下列準備。

- 纜線最大延長距離
RS-232C：15m
RS-422/RS-485：500m
- 2. RS-422/RS-485 使用時含 PC 在內可連接 32 台。

■ 加熱斷線警報功能

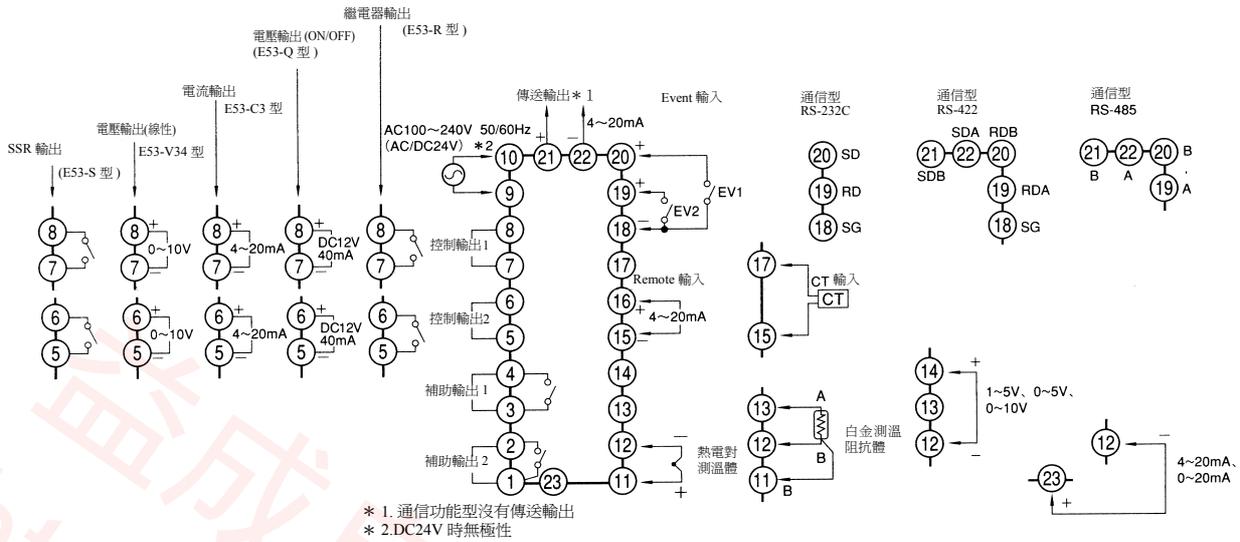
| | |
|-------------|-------------------------|
| 最大加熱器電流 | 單相 AC50A * 1 |
| 加熱器值指示精度 | ± 5%FS ± 1 digit 以下 |
| 加熱器斷線警報設定範圍 | 0.1~49.9A (0.1A 單位) * 2 |
| 檢出最小 ON 時間 | 190ms * 3 |

- * 1. 三相加熱器 (Heater) 斷線檢出時，請使用 K2CU-F □□ A- □ GS(附 Gate 輸入端子)
- * 2. 設定在 0.0A 時 Heater 斷線警報常時在 OFF，設定在 50.0A 常時在 ON。
- * 3. 輸出控制的 ON 時間未滿 190ms 時，Heater 的斷線檢出和電流 / 值無法測定。

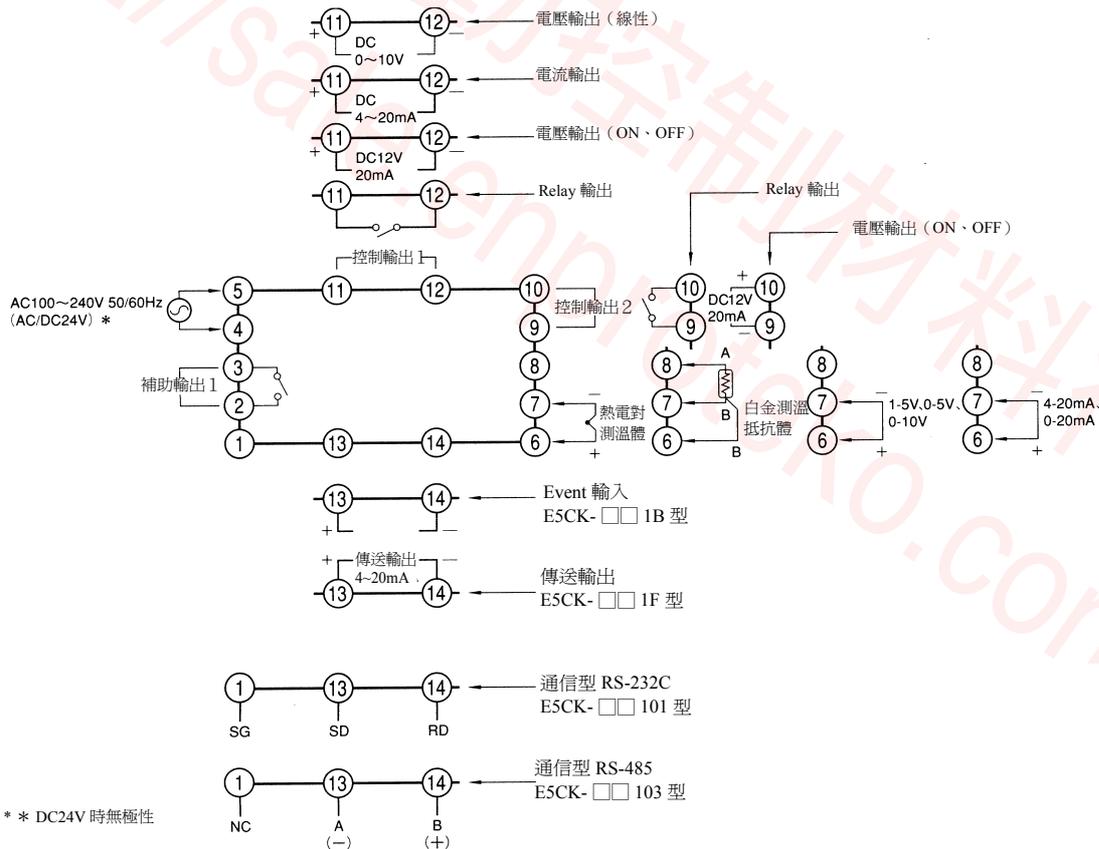
E5AK / E5EK / E5CK

E5AK/E5EK/E5CK

E5EK 型



E5CK 型

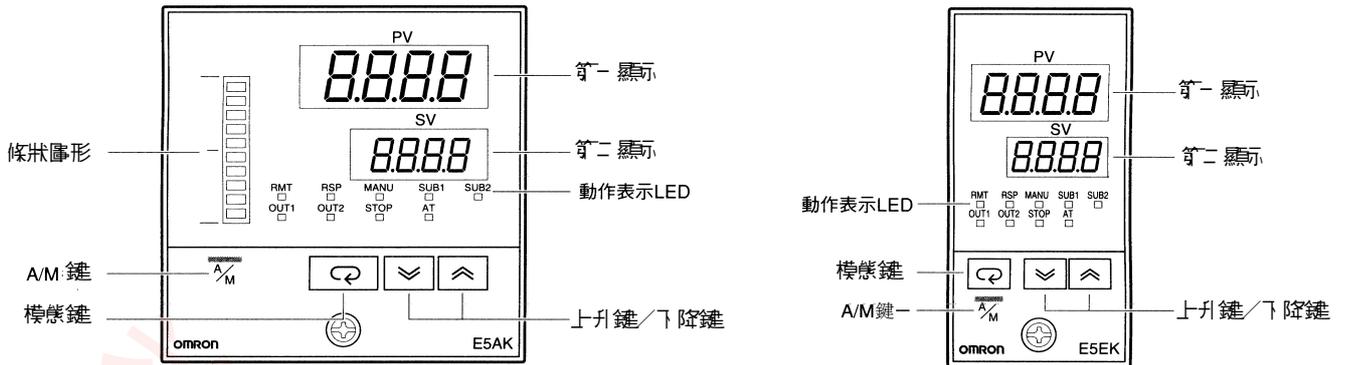


E5AK / E5EK / E5CK

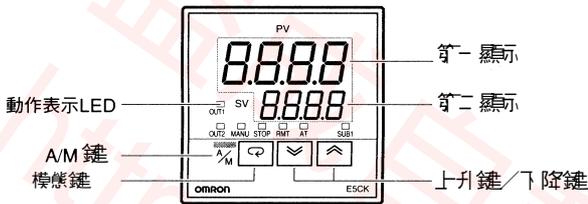
基本型

各部位名稱

E5AK 型

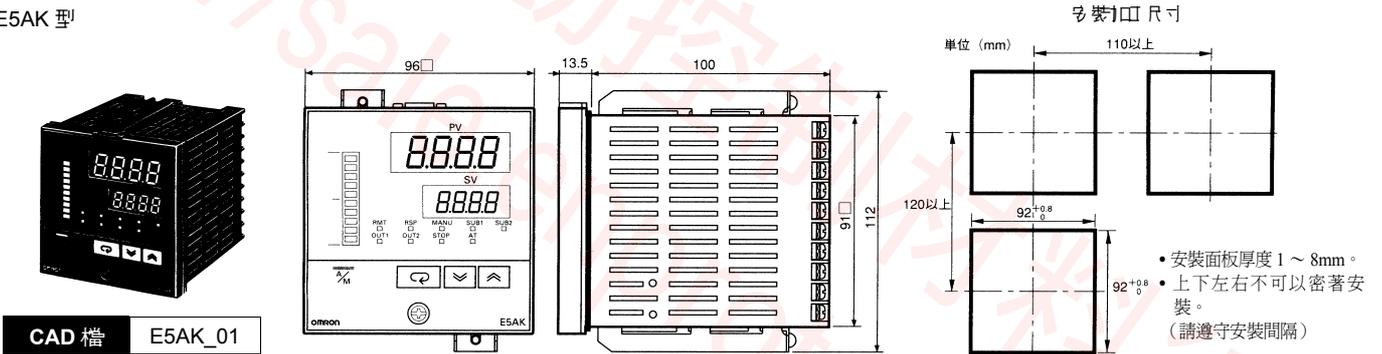


E5CK 型

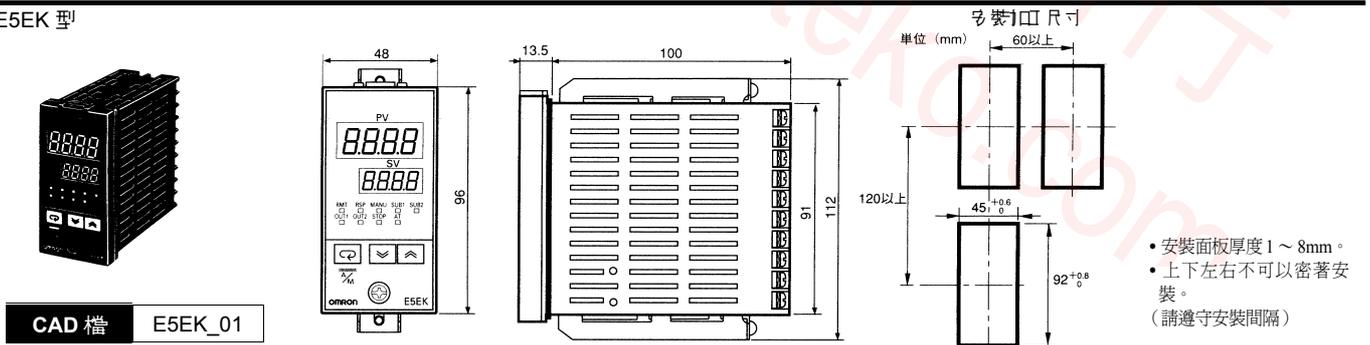


外觀尺寸

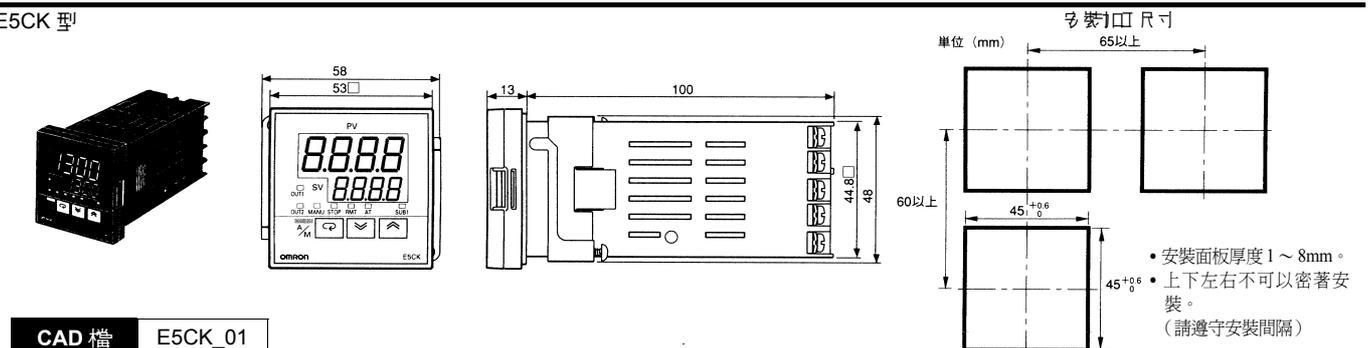
E5AK 型



E5EK 型



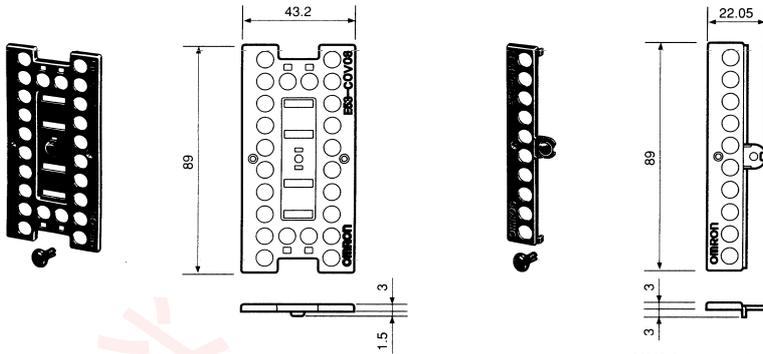
E5CK 型



O E5AK / E5EK / E5CK

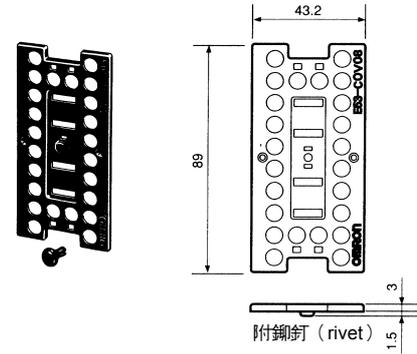
E5AK/E5EK/E5CK

(E5AK 型册)
端子蓋 (另售)
E53-COV0809 型



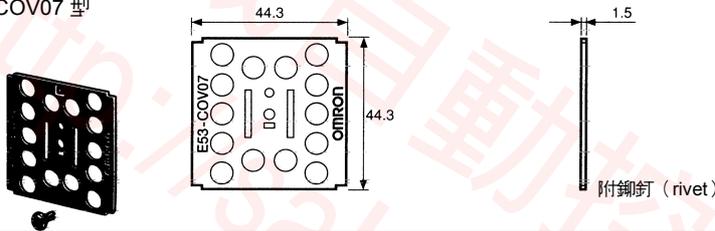
E5AK 型請訂購 E53-COV0809 型。
上圖 2 種端子蓋有附屬。

(E5EK 型册)
端子蓋 (另售)

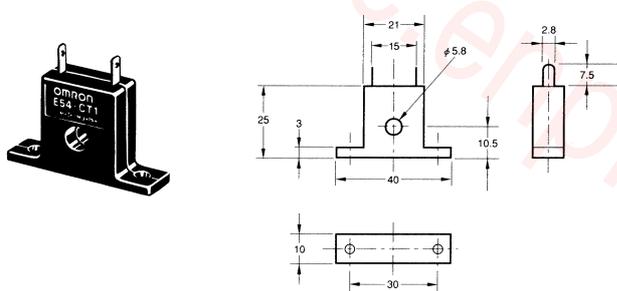


E53-COV08 型

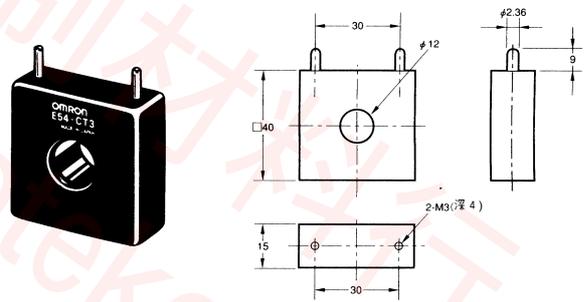
(E5CK 型册)
端子蓋 (另售)
E53-COV07 型



電流檢出器 (另售)
E54-CT1 型



E54-CT3 型



單位標籤 (另售)
Y92S-L1 型

| UNIT LABEL | | | | |
|---------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| mV | V | mA | A | kW |
| mm | cm | m | km | g |
| kg | m ³ | ℓ | °C | °F |
| K | %RH | % | ℓ/s | ℓ/min |
| ℓ/h | m ³ /s | m ³ /min | m ³ /h | kg/h |
| rpm | ppm | pH | kPa | mmHg |
| mmH ₂ O | mH ₂ O | bar | Torr | mmAq |
| kgf/cm ² | g/cm ² | kg/cm ² | kgf/cm ² G | kgf/cm ² G |
| TAG No. | | TAG No. | | |

O
E
5
A
K
/
E
5
E
K
/
E
5
C
K

OMRON



電子溫度控制器一

E5CSZ型/E5CSV型/E5CS型



E5CSZ型



E5CSV型



E5CS型

溫度控制器

E5CSZ

採用 DIN48 x 48 mm 簡易功能的指撥式 (DIP)，設定極為容易

- 多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體)型商品齊全。
- 使用字體高度達13.5 mm的數位液晶顯示，具高度辨識性。
- 備有黑白外殼以供選擇。
- 符合RoHS指令(2006年1月預定)。



NEW

型式構成

■標準型式

●端子台類型

E5CSZ-□□□□-□型

① ② ③ ④ ⑤

①控制輸出

- R：繼電器
- Q：電壓輸出(SSR驅動用)

②警報器個數

- 無：無
- 1：警報輸出1點

③輸入

- T：熱電對/白金測溫阻抗體(多重輸入)

④電壓規格

- 無：AC100~240 V
- D：AC/DC 24V

⑤外殼顏色

- 無：亮灰色
- B：黑色

註. 以上為功能說明，依組合可能會與產品種類有所不同，訂購時請參閱訂購資訊。

例如：

- 繼電器控制輸出、警報輸出1點、多重輸入、亮灰色外殼：E5CSZ-R1T

訂購資訊

■型式

| 尺寸 | 電壓規格 | 警報輸出 | 控制輸出 | TC/Pt 多重輸入 外殼顏色：亮灰色 |
|--|-------------|--------------|--------------|------------------------|
| 1/16 DIN 48 × 48 × 78 mm (W × H × D) | AC 100~240V | 0 | 繼電器 | E5CSZ-RT型 |
| | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | E5CSZ-QT型 |
| | AC 100~240V | 1 | 繼電器 | E5CSZ-R1T型 |
| | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | E5CSZ-Q1T型 |
| | AC/DC 24V | 0 | 繼電器 | E5CSZ-RTD型 |
| | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | E5CSZ-QTD型 |
| AC/DC 24V | 1 | 繼電器 | E5CSZ-R1TD型 | |
| | | 電壓輸出(SSR驅動用) | E5CSZ-Q1TD型 | |

註：各種型式均備有黑色外殼。外殼為黑色的型式後增加了尾碼“-B”。

■附件(另購)

●保護蓋

| 類型 | 型式 |
|--------|-----------|
| 硬質式保護蓋 | Y92A-48B型 |

●端子蓋

| 型式 |
|------------|
| E53-COV10型 |

規格

■額定值

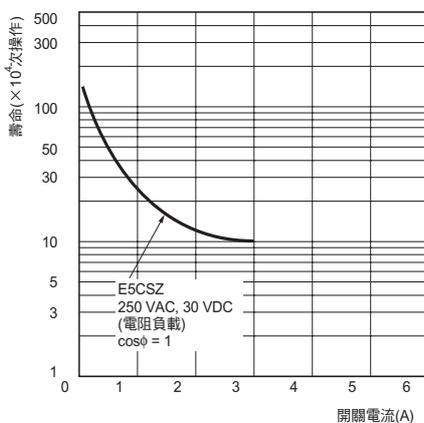
| | | |
|----------|--|-----------------------------|
| 電壓規格 | AC100~240V, 50/60 Hz | AC/DC 24V, 50/60 Hz |
| 許可電壓變動範圍 | 電源電壓為85%~110% | |
| 消耗電力 | 5 VA | 3 VA/2 W |
| 輸入 | 多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體)型：K, J, L, Pt100 | |
| 控制輸出 | 繼電輸出 | SPST-NO, AC 250V, 3A (電阻負載) |
| | 電壓輸出(SSR驅動用) | DC 12V, 21 mA (附短路保護回路) |
| 控制方法 | ON/OFF或2 自由度PID (附自動調節) | |
| 警報輸出 | SPST-NO, AC 250V, 1A (附電阻負載) | |
| 設定方法 | 可使用前方按鍵進行數位設定 | |
| 指示方法 | 3.5位元, 7段數位顯示(字體高度：13.5 mm)和偏差指示 | |
| 其他功能 | <ul style="list-style-type: none"> • 禁止變更設定 (按鍵保護) • 入力補正 • 溫度單位切換 (°C/°F) • 正向 / 逆向動作切換 • 溫度範圍、感應器切換 (K/J/L, Pt100) • 多重輸入型在熱電對和白金測溫阻抗體之間進行切換。 • 控制周期切換 • 8 模式警報輸出 • 感應器異常檢測 | |
| 環境溫度 | -10~55°C (不可結露或結冰) | |
| 環境濕度 | 25%~85% | |
| 存放溫度 | -25~65°C (不可結露或結冰) | |

■性能

| | | |
|------------------|---|---|
| 設定精密度 | 熱電對(見註1): | 最大(顯示值的±0.5%或±1°C, 取較大值) ±1位數以下 |
| 顯示精密度(環境溫度23°C) | 白金測溫阻抗體(見註2): | 最大(顯示值的±0.5%或±1°C, 取較大值) ±1位數以下 |
| 溫度影響 | 熱電對輸入: | 最大(PV的±1%或±4°C, 取較大值) ±1位數以下 |
| 電壓影響 | 白金測溫阻抗體輸入: | 最大(PV的±1%或±2°C, 取較大值) ±1位數以下 |
| 調整感應度(控制ON/OFF時) | 對於多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體)型為0.1% FS | |
| 比例帶(P) | 1~999°C(使用自動調節自動進行設定) | |
| 積分時間(I) | 1~1,999 s(使用自動調節自動進行設定) | |
| 微分時間(D) | 1~1,999 s(使用自動調節自動進行設定) | |
| 警報輸出設定範圍 | 絕對值警報: 其他: 警報輸出設定範圍: | 與控制設定範圍相同 0%~100% FS 0.2°C 或 °F(固定) |
| 控制周期 | 2/20 s | |
| 取樣周期 | 500 ms | |
| 絕緣阻抗 | 至少20 MΩ (DC 500V) | |
| 耐電壓 | AC 2,000V, 50/60 Hz, 1min (在不同充電端) | |
| 耐振動 | 誤動作 | 10~55 Hz, 20 m/s² X, Y和Z方向上, 各10 min |
| | 耐久 | 10~55 Hz, X, Y和Z方向上2hr單振幅0.75 mm |
| 耐衝擊 | 誤動作 | 100 m/s²以上, 在6個方向各3次 |
| | 耐久 | 300 m/s²以上, 在6個方向各3次 |
| 壽命 | 電氣性 | 10萬次操作以上(繼電器輸出型) |
| 重量 | 約120 g(僅本體重量) | |
| 保護構造 | 前保護蓋: 相當於IP50; 後保護蓋: IP20; 端子: IP00 | |
| 記憶體保護 | EEPROM(斷電保存)(寫入次數: 100萬次) | |
| EMC | 放射干擾電場強度(EMI輻射): 雜音端子電壓(EMI傳導): 靜電放電抗擾性(抗ESD): 電場強度抗擾性: 傳導性干擾抗擾性: 第一瞬變爆裂式雜訊抗擾性: 突波抗擾性: 電壓突降/電斷抗擾性: | EN 55011 Group 1 Class A EN 55011 Group 1 Class A EN 61000-4-2: 4 kV觸碰放電(第2級) 8 kV空氣放電(第3級) EN 61000-4-3: 10 V/m (80-1000 MHz, 1.4-2.0 GHz振幅調變)(第3級) 10 V/m (900 MHz脈衝調變) EN 61000-4-6: 3 V (0.15~80 MHz)(第2級) EN 61000-4-4 2 kV電源線(第3級), 1 kV I/O信號線(第3級) EN 61000-4-5: 電源線: 正常模式1 kV; 普通模式2 kV 輸出線(繼電器輸出): 正常模式1 kV; 普通模式2 kV EN 61000-4-11 0.5個周期, 100%(額定電壓) |
| 認證規格 | UL 61010C-1(列表) CSA C22.2 No.1010-1 | |
| 適用規格 | EN 61326, EN 61010-1, IEC 61010-1 依VDE 0106 Part 100(手指保護規定)為準安裝選擇品的端子蓋時。 | |

- 註. 1. 熱電對具有以下的例外情形。
·L: 最大±2°C ±1位數以下
2. 白金測溫阻抗體具有以下的例外情形。
E5CSZ型的輸入設定值0, 1, 2, 3: 0.5% FS ±1位數以下
E5CSZ型的輸入設定值1: 0.5% FS ±1位數以下

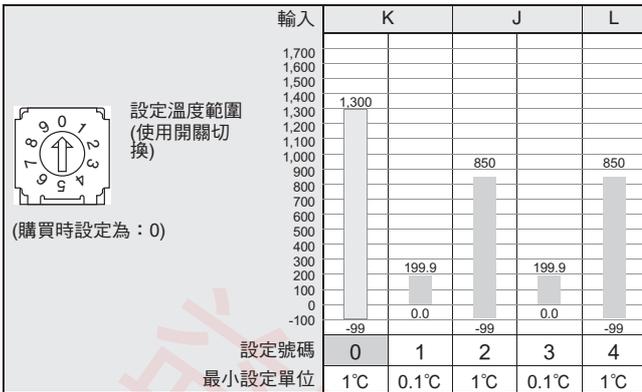
■繼電器電氣壽命曲線(參考值)



■溫度範圍

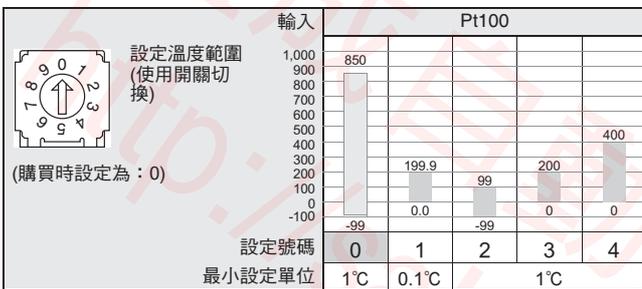
●多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體)型

· 使用熱電對感應器，控制模式開關5：OFF



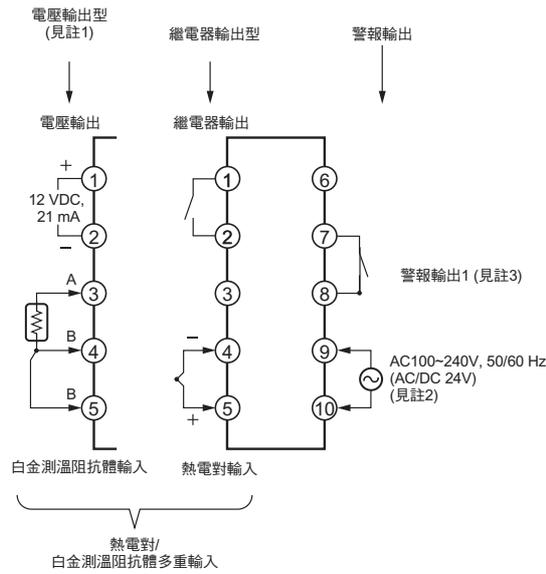
陰影部分的數值為購買時的設定狀態。

· 使用白金測溫阻抗體熱電對，控制模式開關5：ON



陰影部分的數值為購買時的設定狀態。

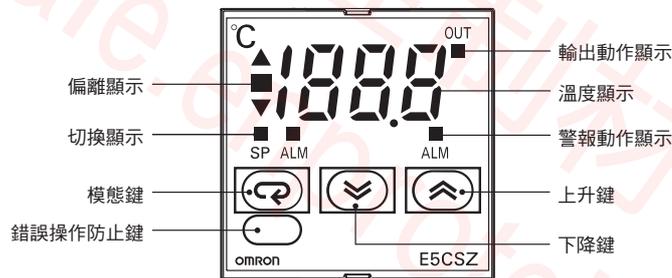
外部連接圖



- 註.
1. 電壓輸出(DC 12V, 21 mA)與內部回路之間並未實施電氣絕緣。因此使用接地型的熱電對測溫阻抗時，請勿將1或2號端子接地。若進行接地，則會因迴旋進入之電流而產生測定溫度的誤差。
 2. AC100~240V和AC/DC 24V型為不同機種，使用DC 24V時沒有極性。
 3. 警報輸出會因機種之不同而有點數上的差異。

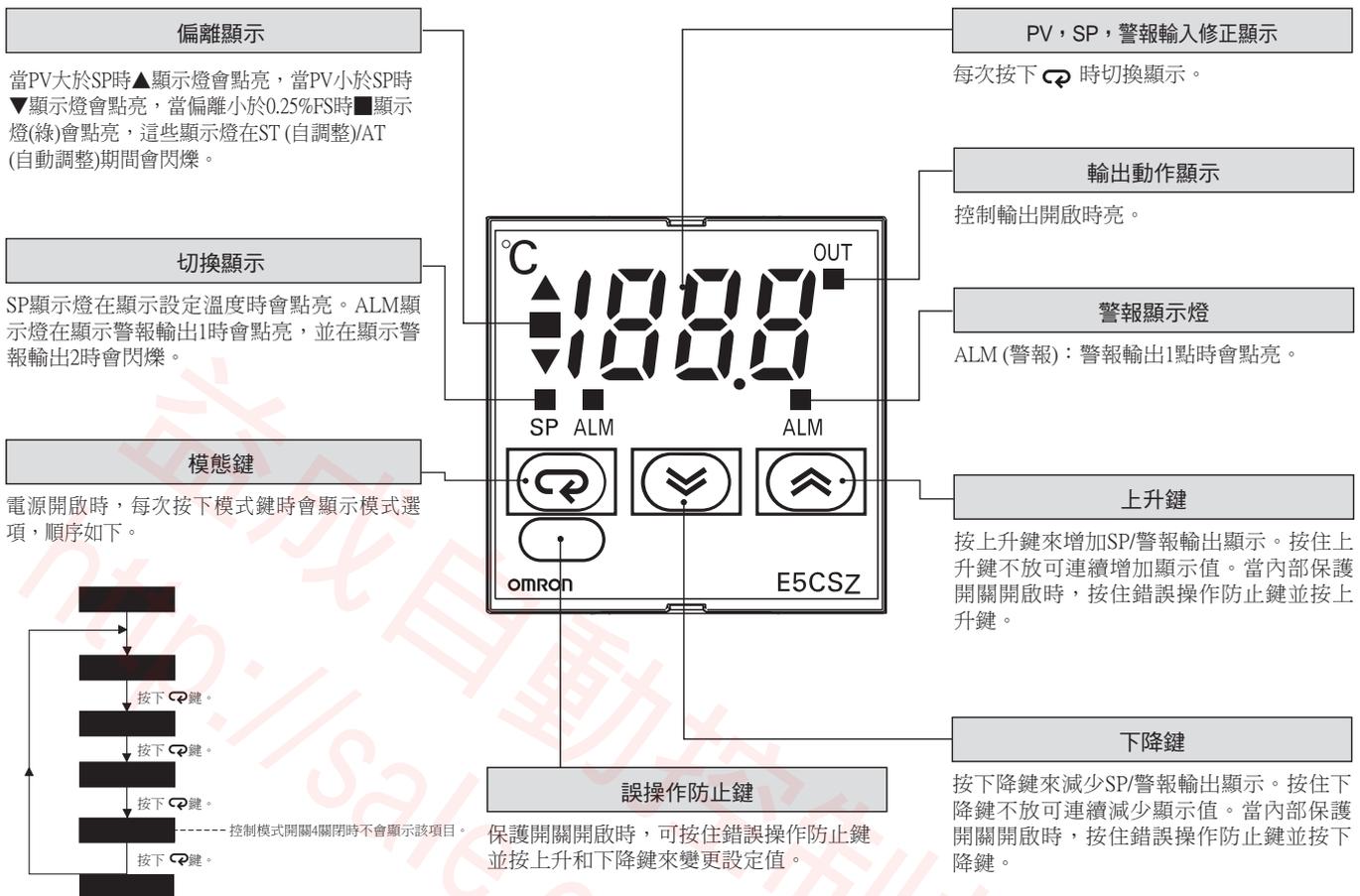
各部位名稱

■E5CSZ端子台類型



操作說明

E5CSZ

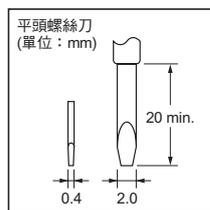
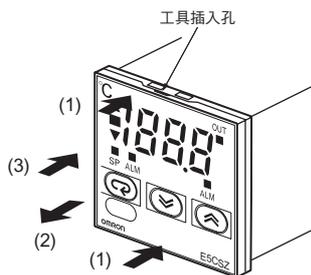


開啟電源前的設定

E5CSZ

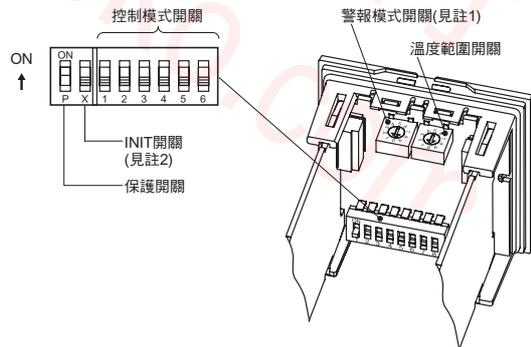
從外保護蓋中取出 E5CSZ 以進行設定。

- 將工具插入兩個工具插入孔中(一個在頂部，一個在底部)並釋放鉤子。



- 將工具插入前面板和後蓋之間的縫隙中，並輕輕地拉前面板。握住前面板並完全拉出。請勿對面板施力過大。

- 插入 E5CSZ 時，請檢查並確定密封橡膠是否完好，並按 E5CSZ 的後蓋直至其嵌入定位。將 E5CSZ 插入定位時，按下後蓋頂部和底部面的鉤子使鉤子牢固地鉤入定位。請確定電子元件沒有與後蓋觸碰。



- 註.
- 無警報型未提供警報模式開關。
 - 正常操作時，INIT開關保持關閉。

1. 感應器類型規格

選擇溫度範圍開關上的數值來變更溫度範圍。

多重輸入 (熱電對 / 白金測溫阻抗) 型

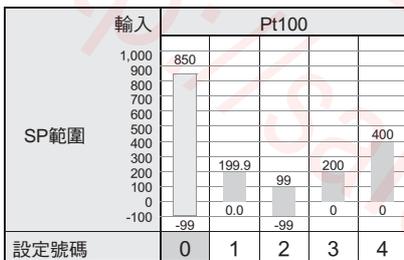
• 使用熱電對感應器，控制開關模式 5 : OFF



• 控制範圍為輸入溫度範圍，介於 -20°C ~ +20°C。

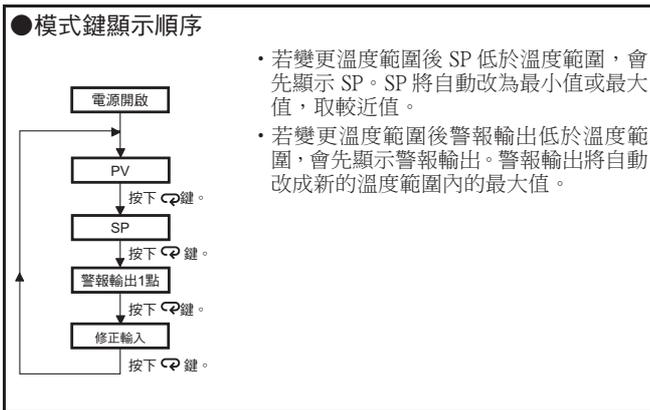
- 註.
1. 輸入顯示範圍可顯示控制範圍(-99~1999)的範圍。若輸入數值在控制範圍內但是超過了顯示範圍(-99~1999)，小於-99的數值將顯示為"ccc"，大於1999的數值則顯示為"ccc"。
 2. 若在溫度範圍的SP和警報輸出以0.1為單位顯示0.0~199.9或0.0~99.9時單位改為1，數值將被乘以10 (例，0.5變為5)。若單位要換算回來，數值將被除以10。改變範圍後，重新設定SP和警報輸出。
 3. 請不要將設定號碼設定為5~9。

• 使用白金測溫阻抗體，控制模式開關 5 : ON



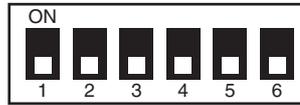
• 控制範圍輸入為溫度範圍，介於 -20°C ~ +20°C。

- 註.
1. 輸入顯示範圍可顯示控制範圍(-99~1999)的範圍。若輸入數值在控制範圍內但是超過了顯示範圍(-99~1999)，小於-99的數值將顯示為"ccc"，大於1999的數值則顯示為"ccc"。
 2. 若在溫度範圍的SP和警報輸出以0.1為單位顯示0.0~199.9或0.0~99.9時單位改為1，數值將被乘以10 (例，0.5變為5)。若單位要換算回來，數值將被除以10。改變範圍後，重新設定SP和警報輸出。
 3. 請不要將設定號碼設定為5~9。



2. 操作設定

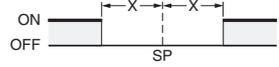
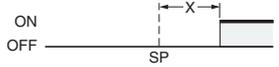
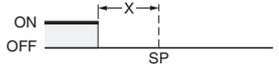
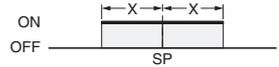
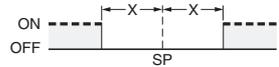
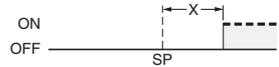
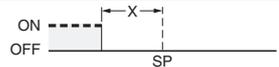
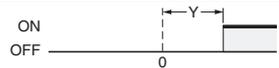
使用控制模式開關 () 來變更控制模式 (所有開關購買時的設定均為 OFF)。



| 功能選擇 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ON/OFF PID | PID控制 | ON | | | | | |
| | ON/OFF控制 | OFF | | | | | |
| 控制周期 | 2 s | | ON | | | | |
| | 20 s | | OFF | | | | |
| 正向/反向 操作 | 正向操作(冷卻) | | | ON | | | |
| | 反向操作(加熱) | | | OFF | | | |
| 輸入修正 顯示 | 允許 | | | | ON | | |
| | 禁止 | | | | OFF | | |
| 溫度感應 器選擇 | 多重輸入 (熱電對/白 金測溫阻 抗) | | | | | ON | |
| | 白金測溫 阻抗輸入 熱電對輸 入 | | | | | OFF | |
| 溫度單元 | °C | | | | | | ON |
| | °F | | | | | | OFF |

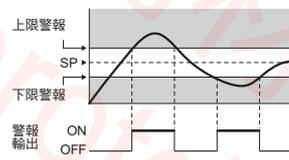
3. 警報模式

變更警報模式時選擇警報模式開關  的數字 (購買時的設定為 2)。

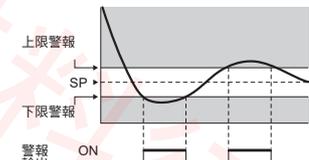
| 設定值 | 警報類型 | 警報輸出操作 |
|------|---------------------|--|
| 0, 9 | 關閉警報功能 | OFF |
| 1 | 上限和下限 |  |
| 2 | 上限 |  |
| 3 | 下限 |  |
| 4 | 上限和下限範圍 |  |
| 5 | 待機順序的上限和 下限(見註2) |  |
| 6 | 待機順序的上限(見 註2) |  |
| 7 | 待機順序的下限(見 註2) |  |
| 8 | 絕對值上限 |  |

註. 1. 無警報輸出。若按下選擇鍵，當設定為0或9將不顯示警報輸出(警報操作顯示)。
警報輸出設定範圍
X: 0~FS (全比例)；Y: 在溫度範圍內
X的值为SP的偏離設定(設定點)。
2. 待機順序功能(電源接通時應操作的待機順序)。

溫度上升



溫度下降



●特別叮嚀 變更E5CSZ上DIP開關設定之前先關閉電源。所作的變更將在電源再次開啟時生效。

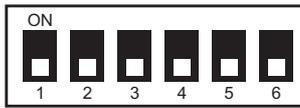
關於溫度範圍開關、控制模式開關和警報模式開關的位置，請參閱第6頁。

4. 控制模式切換開關的使用方式

① 使用ON/OFF控制、PID控制時

●使用ON/OFF控制時

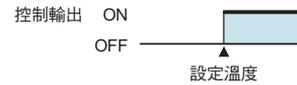
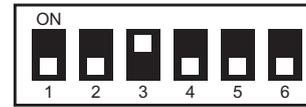
購入時的調節模式設定為ON/OFF動作。



No.1 OFF：進行ON/OFF動作。



以冷凍機等設備進行冷卻控制時，請將No.3設定在ON的狀態下使用。



●使用PID控制時

以PID動作使用時，請將No.1設定在ON的狀態使用。

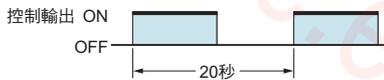
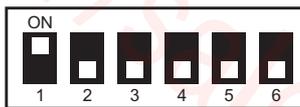


No.1 ON：進行PID動作。

① 控制周期

<透過繼電器輸出或外部的繼電器或接觸器控制時>

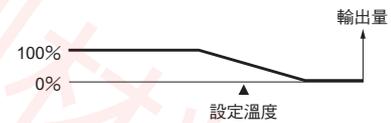
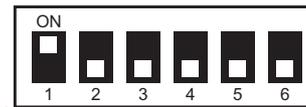
No.2：OFF，將控制周期調整為20秒。



② 輸出的正反方向

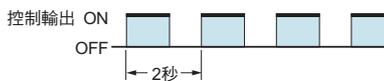
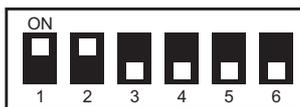
<以加熱器等設備進行加熱控制時>

No.3：OFF



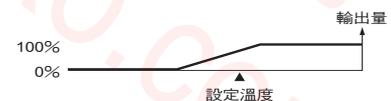
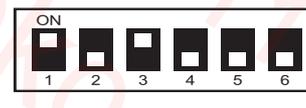
<使用SSR時，特別需要早期控制回應時>

No.2：ON，將控制周期調整為2秒。



<以冷凍機等設備進行冷卻控制時>

No.3：ON

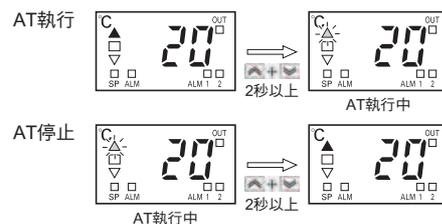


ST (自我調諧)的特點

ST (自我調諧)係指藉由溫度調節器的運轉開始時與目標變更時的階段回應方式(SRT)以求得PID定數的功能。
一旦利用ST得到PID定數後，只要目標值未被變更，下次的運轉開始時ST將不會被執行。
ST動作時，請與溫度調節器開始運作同時或之前，將連接於控制輸出的負載位置電源投入。

AT (自動調諧)的執行方式

在顯示目前溫度時，按下▲+▼鍵連續2秒以上，即可執行AT。AT運作中偏差顯示會閃爍，在AT運作中進行與執行AT的相同操作即可終止AT的運轉。一旦AT停止後，將會停止閃爍。

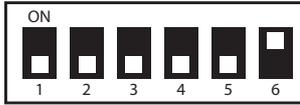


※ 在AT執行中，偏差LED ▲■▼中的其一將會閃爍。

② 使用於出口的機器設備時

<以 °F 顯示時>

將No.6調整為ON狀態即可變更為 °F 顯示。



選擇 °F 時的溫度範圍

使用與 °C 相同的溫度範圍開關將溫度設為 °F。

多重輸入 (熱電對 / 白金測溫
阻抗體)

控制模式開關 5 : OFF

| 設定 | | °F |
|----|---|-----------|
| 0 | K | -99~1999 |
| 1 | | 0.0~199.9 |
| 2 | J | -99~1500 |
| 3 | | 0.0~199.9 |
| 4 | L | -99~1500 |

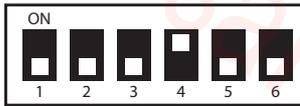
多重輸入 (熱電對 / 白金測溫
阻抗體)

控制模式開關 5 : ON

| 設定 | | °F |
|----|-------|-----------|
| 0 | Pt100 | -99~1500 |
| 1 | | 0.0~199.9 |
| 2 | | -99~99 |
| 3 | | 0~200 |
| 4 | | 0~400 |

註. 多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體)型的控制範圍為每個溫度範圍的-40~+40°F。

③ 設定入力補正時

將No.4調整為ON狀態，通電後按下模式鍵以顯示 **H0** (輸入補正顯示為0)。在此狀態下按下上升/下降鍵來設定補正值。

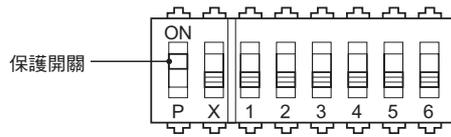
補正範例

| 輸入補正顯示 | 感應器測定溫度 | 溫度顯示 |
|--------------------|---------|-------|
| H0 (無補正) | 100°C | 100°C |
| H9 (補正+9°C) | 100°C | 109°C |
| L9 (補正-9°C) | 100°C | 91°C |

※ 將控制模式切換開關的No.4調整為OFF (無輸入補正顯示)時，雖不會顯示輸入補正，但補正值仍為有效值。不補正時請將輸入補正值調整為 **H0**。補正範圍依設定單位之不同表示如下。

| | | |
|--------|-----------|-------------|
| 設定單位 | 1°C | 0.1°C |
| 補正範圍 | -99~+99°C | -9.9~+9.9°C |
| 輸入補正顯示 | L99-H99 | L9.9-H9.9 |

5. 按鍵保護開關



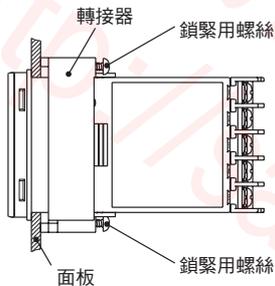
將按鍵保護開關設定為ON時，模式鍵可進行動作，但上升/下降鍵則不產生動作。可用來防止錯誤操作。

安裝

- 本系列之產品均符合DIN43700規格。
- 建議面板厚度為1~4mm。
- 安裝時請採取水平的安裝角度。

■E5CSZ型的安裝方法

1. 將 E5CSZ 插入面板的安裝孔。
2. 從端子部的位置處將接合器按入直到碰到面板為止，暫時將本體固定。
3. 將接合器的鎖緊用螺絲 (2 個位置) 鎖緊。鎖緊時應需注意 2 個位置的螺絲的平衡。另外，旋轉扭力應為 $0.29\sim 0.39\text{N}\cdot\text{m}$ 。



異常時的顯示原因

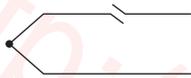
除緊急時的顯示之外，另具有告知異常狀況的顯示功能。
請迅速排除造成異常原因。

| 顯示狀況 | 原因 | 控制輸出 |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| 顯示目前的溫度(PV)為 FFF | 目前溫度高於控制溫度範圍。 | 加熱控制(反向動作)時為OFF 冷卻控制(正向動作)時為ON |
| 顯示目前的溫度(PV)為 - - - | 目前溫度低於控制溫度範圍。 | 加熱控制(反向動作)時為ON 冷卻控制(正向動作)時為OFF |
| FFF 閃爍 | (1) 熱電對型、白金測溫阻抗體型之目前溫度高於溢位溫度，或感應器發生異常。 (2) 熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型的溫度高於控制溫度範圍。 或是感應器發生異常。 | OFF |
| - - - 閃爍 | (1) 熱電對型、白金測溫阻抗體型之目前溫度低於欠位溫度，或感應器發生異常。 (2) 熱電對感應器的 \oplus 、 \ominus 相反。 (3) 熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型的溫度低於控制溫度範圍。 或是感應器發生異常。 | OFF |
| 顯示顯示 E 11 | 記憶體異常(E11)。 若於重新投入電源後狀態仍未改變的話，則必須進行修理。 | 控制輸出，警報輸出均為OFF |

※ 附警報型在**FFF**或**FFF**閃爍時，溫度將忽視高溫，並配合警報模式輸出。
相同地，在**- - -**或**- - -**閃爍時，溫度將忽視低溫並進行動作。

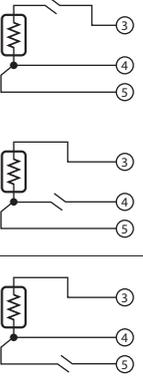
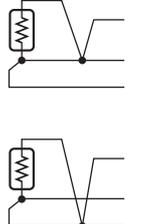
測溫體異常時的顯示與原因

■熱電對型

| 狀態 | 顯示 | 控制輸出 |
|---|---------------|------|
| 斷線  | FFF 閃爍 | OFF |

註. 將輸入加以短路時，將顯示室溫。

■白金測溫阻抗體型

| 狀態 | 顯示 | 控制輸出 |
|---|-----------------|---------------|
| 斷線  | FFF 閃爍 | OFF |
| | - - - 閃爍 | OFF |
| | 2條線或3條線掉落時 | FFF 閃爍 |
| 短路  | - - - 閃爍 | OFF |

註. 白金測溫阻抗體的阻抗值在0°C 時為100Ω，在100°C 時約為140Ω。

與E5CST比較

■標準型式

| 變更前 | | | | E5CSZ 型 | | | |
|---------------------|---------|-----------------------------|--|----------------------------|--------|------------------------------|--|
| E5CS-□□□X型 ① ② ③ | | | | E5CSZ-□□□□-□型 ① ② ③ ④ ⑤ | | | |
| 分類 | 符號 | 含義 | | 分類 | 符號 | 含義 | |
| ① 控制輸出 | R Q | 繼電器：SPDT (單極，雙投) 電壓 | | ① 控制輸出 | R Q | 繼電器：SPST-NO (單極，單投，通常為開啟) 電壓 | |
| ② 警報輸出 | 1 | 一個警報 | | ② 警報輸出 | 無 1 | 無警報 一個警報 | |
| ③ 輸入類型 | KJ P | 熱電對(K, J) 白金測溫阻抗體(Pt100) | | ③ 輸入類型 | T | 多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體)型 | |
| | | | | ④ 電壓規格 | 無 D | AC 100~240 V AC/DC 24 V | |
| | | | | ⑤ 外殼顏色 | 無 B | 亮灰色 黑色 | |

主要區別
 端子台型使用E5CSZ型式。
 電壓規格為AC/DC 24 V的型式增加了尾碼“D”。
 外殼黑色的型式增加了尾碼“B”。

■顯示部份

| 變更前 | E5CSZ 型 |
|-----|---------|
| | |

增加顯示位數，可顯示至1999。
 變更為“ON”→“OUT”、“AL”→“ALM”。

■功能面

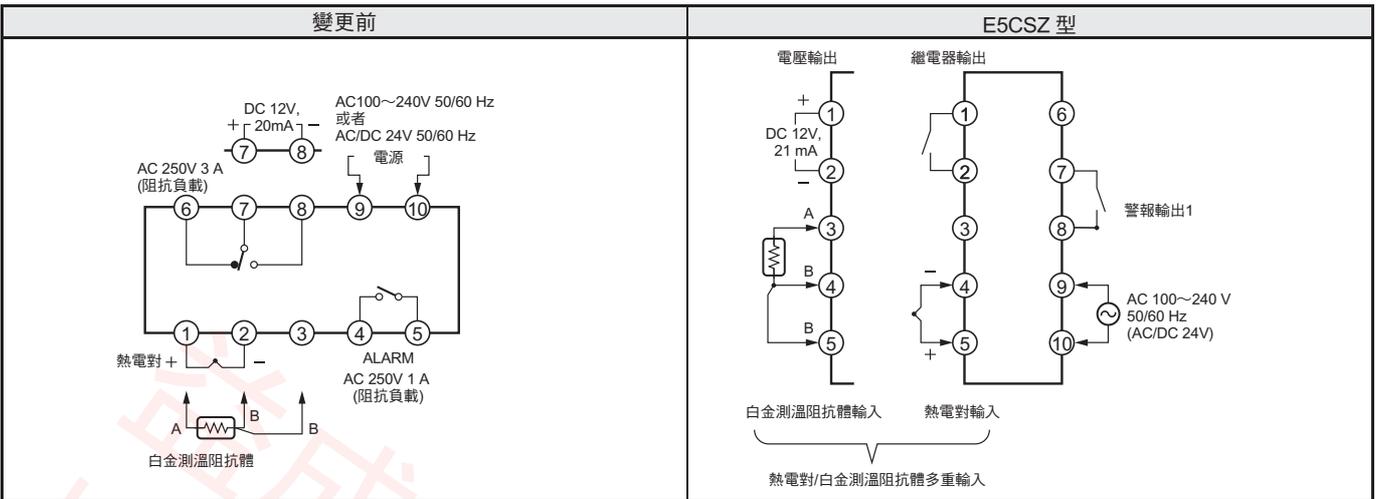
繼電器輸出的控制輸出已從SPDT (單極、雙投)改為SPST-NO (單極、單頭、通常為開啟)接點。
 將控制方法變更為2自由度PID控制方式。
 增加自我調諧功能。
 “自我調諧中”以及“自動調諧中”的偏差顯示將會閃爍。
 將控制演算周期由2秒高速提高到0.5秒。

■外觀尺寸

減少深度，由先前的100mm變更為76mm。

端子的排列方式

- 變更端子的排列方式，由先前的橫向變更為橫向。



■DIP開關和旋轉開關設定方法

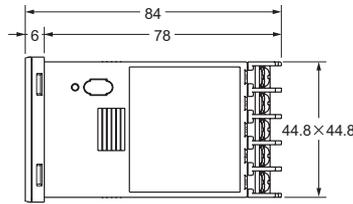
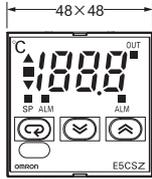
| 變更前(E5CST) | | | | E5CSZ型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|-----|--------|-----|---|-----|------|------------|-------|---------|----|----|----------|---|---|----|------|---------|--|-----|------|---------|-----|--------|----|---------|----------|---|-----|-----|-------------|---|-----|-----|---|-------|-----|-----|-----------------|--|------|--------------|---|---|--------------|---|---|-------|------------|------|----|-----------------------|---|---|---|------------------------|--------|---------------------------|---|------------------------|---|----------------------------|---|--|-----|-------------------------|----|-----------------------|---|-----------------------|--|------|--|-----|--|--|--|--|---------|----------|--|--|--|----|--|--|----------|--|--|--|-----|--|--|--------|----|--|--|--|--|--|----|----|--|--|--|--|--|-----|---------|-------------------|--|--|--|--|--|----|---------|--|--|--|--|--|-----|------|----|--|--|--|--|--|----|----|--|--|--|--|--|-----|
| 控制模式開關 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> </table> | | | | ON | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 控制模式開關 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> </table> | | | | | | ON | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr><td>功能選擇</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td rowspan="2">ON/OFF PID</td><td>PID控制</td><td>ON</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ON/OFF控制</td><td>OFF</td><td></td><td></td></tr> <tr><td rowspan="2">控制周期</td><td>2 s</td><td></td><td>ON</td><td></td></tr> <tr><td>20 s</td><td></td><td>OFF</td><td></td></tr> <tr><td rowspan="2">正向/反向操作</td><td>正向操作(冷卻)</td><td></td><td></td><td>ON</td></tr> <tr><td>反向操作(加熱)</td><td></td><td></td><td>OFF</td></tr> </table> | | | | 功能選擇 | | 1 | 2 | 3 | ON/OFF PID | PID控制 | ON | | | ON/OFF控制 | OFF | | | 控制周期 | 2 s | | ON | | 20 s | | OFF | | 正向/反向操作 | 正向操作(冷卻) | | | ON | 反向操作(加熱) | | | OFF | <table border="1"> <tr><td>功能選擇</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td rowspan="2">ON/OFF PID</td><td>PID</td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ON/OFF</td><td>OFF</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td rowspan="2">控制周期</td><td>2 s</td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20 s</td><td></td><td>OFF</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td rowspan="2">正向/反向操作</td><td>正向操作(冷卻)</td><td></td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>反向操作(加熱)</td><td></td><td></td><td></td><td>OFF</td><td></td><td></td></tr> <tr><td rowspan="2">輸入移動顯示</td><td>允許</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ON</td></tr> <tr><td>禁止</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>OFF</td></tr> <tr><td rowspan="2">溫度感應器選擇</td><td>多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ON</td></tr> <tr><td>白金測溫阻抗體</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>OFF</td></tr> <tr><td rowspan="2">溫度單位</td><td>°F</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ON</td></tr> <tr><td>°C</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>OFF</td></tr> </table> | | | | | | 功能選擇 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ON/OFF PID | PID | ON | | | | | | ON/OFF | OFF | | | | | | 控制周期 | 2 s | | ON | | | | | 20 s | | OFF | | | | | 正向/反向操作 | 正向操作(冷卻) | | | | ON | | | 反向操作(加熱) | | | | OFF | | | 輸入移動顯示 | 允許 | | | | | | ON | 禁止 | | | | | | OFF | 溫度感應器選擇 | 多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體) | | | | | | ON | 白金測溫阻抗體 | | | | | | OFF | 溫度單位 | °F | | | | | | ON | °C | | | | | | OFF |
| 功能選擇 | | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ON/OFF PID | PID控制 | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ON/OFF控制 | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 控制周期 | 2 s | | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 s | | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 正向/反向操作 | 正向操作(冷卻) | | | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 反向操作(加熱) | | | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 功能選擇 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ON/OFF PID | PID | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ON/OFF | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 控制周期 | 2 s | | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 s | | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 正向/反向操作 | 正向操作(冷卻) | | | | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 反向操作(加熱) | | | | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 輸入移動顯示 | 允許 | | | | | | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 禁止 | | | | | | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 溫度感應器選擇 | 多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體) | | | | | | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 白金測溫阻抗體 | | | | | | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 溫度單位 | °F | | | | | | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | °C | | | | | | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr><td>功能選擇</td><td></td><td></td><td>4</td></tr> <tr><td rowspan="2">警報模式</td><td>下限</td><td></td><td>ON</td></tr> <tr><td>上限</td><td></td><td>OFF</td></tr> </table> | | | | 功能選擇 | | | 4 | 警報模式 | 下限 | | ON | 上限 | | OFF | <p> 警報模式開關(僅警報模式)</p> <table border="1"> <thead> <tr><th>設定值</th><th>警報類型</th><th>警報輸出操作</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0·9</td><td>關閉警報類型</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>上限和下限</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>上限</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>下限</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>上下限範圍</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>待機順序的上限和下限(見註2)</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>待機順序的上限(見註2)</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>待機順序的下限(見註2)</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>絕對值上限</td><td></td></tr> </tbody> </table> | | | | | | 設定值 | 警報類型 | 警報輸出操作 | 0·9 | 關閉警報類型 | | 1 | 上限和下限 | | 2 | 上限 | | 3 | 下限 | | 4 | 上下限範圍 | | 5 | 待機順序的上限和下限(見註2) | | 6 | 待機順序的上限(見註2) | | 7 | 待機順序的下限(見註2) | | 8 | 絕對值上限 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 功能選擇 | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 警報模式 | 下限 | | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 上限 | | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設定值 | 警報類型 | 警報輸出操作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0·9 | 關閉警報類型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 上限和下限 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 上限 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 下限 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 上下限範圍 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 待機順序的上限和下限(見註2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 待機順序的上限(見註2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 待機順序的下限(見註2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 絕對值上限 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr><td>功能選擇</td><td></td><td></td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td rowspan="8">溫度範圍</td><td rowspan="4">KJ</td><td>J 0 300</td><td></td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>K 0 999</td><td></td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>K 0 300</td><td></td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>K 0 500</td><td></td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td rowspan="4">P</td><td>—</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>Pt100 0 300</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>Pt100 0.0 99.0</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>Pt100 0.0 50.0</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> </table> | | | | 功能選擇 | | | 5 | 6 | 溫度範圍 | KJ | J 0 300 | | ON | ON | K 0 999 | | ON | ON | K 0 300 | | ON | ON | K 0 500 | | ON | ON | P | — | | OFF | OFF | Pt100 0 300 | | OFF | OFF | Pt100 0.0 99.0 | | OFF | OFF | Pt100 0.0 50.0 | | OFF | OFF | <p> 溫度範圍開關</p> <table border="1"> <thead> <tr><th>設定值</th><th>溫度範圍</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>K 0~1300°C/-99~1999°F</td></tr> <tr><td>1</td><td>控制模式 開關S: OFF K 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F</td></tr> <tr><td>2</td><td>J -99~850°C/-99~1500°F</td></tr> <tr><td>3</td><td>J 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F</td></tr> <tr><td>4</td><td>L -99~850°C/-99~1500°F</td></tr> <tr><td>0</td><td>Pt100 -99~850°C/-99~1500°F</td></tr> <tr><td>1</td><td>控制模式 開關S: ON Pt100 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F</td></tr> <tr><td>2</td><td>Pt100 -99~99°C/-99~99°F</td></tr> <tr><td>3</td><td>Pt100 0~200°C/0~200°F</td></tr> <tr><td>4</td><td>Pt100 0~400°C/0~400°F</td></tr> </tbody> </table> | | | | | | 設定值 | 溫度範圍 | 0 | K 0~1300°C/-99~1999°F | 1 | 控制模式 開關S: OFF K 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F | 2 | J -99~850°C/-99~1500°F | 3 | J 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F | 4 | L -99~850°C/-99~1500°F | 0 | Pt100 -99~850°C/-99~1500°F | 1 | 控制模式 開關S: ON Pt100 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F | 2 | Pt100 -99~99°C/-99~99°F | 3 | Pt100 0~200°C/0~200°F | 4 | Pt100 0~400°C/0~400°F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 功能選擇 | | | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 溫度範圍 | KJ | J 0 300 | | ON | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | K 0 999 | | ON | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | K 0 300 | | ON | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | K 0 500 | | ON | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P | — | | OFF | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Pt100 0 300 | | OFF | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Pt100 0.0 99.0 | | OFF | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Pt100 0.0 50.0 | | OFF | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設定值 | 溫度範圍 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | K 0~1300°C/-99~1999°F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 控制模式 開關S: OFF K 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | J -99~850°C/-99~1500°F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | J 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | L -99~850°C/-99~1500°F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | Pt100 -99~850°C/-99~1500°F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 控制模式 開關S: ON Pt100 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Pt100 -99~99°C/-99~99°F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Pt100 0~200°C/0~200°F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Pt100 0~400°C/0~400°F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

外觀尺寸

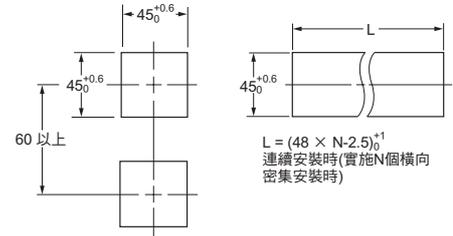
註. 除非另行註明，否則所有單位均為毫米。

■ 控制器

E5CSZ型

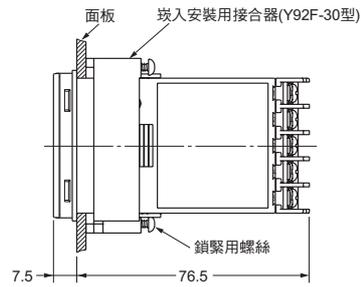
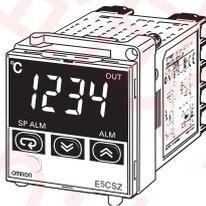
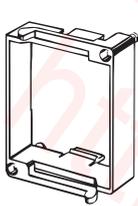


面板的裁剪尺寸



註. 端子無法拆卸。

E5CSZ+嵌入安裝用的接合器(adapter)(附屬品)



註 1. 安裝板的厚度以1~4 mm較為恰當。
2. 可密合安裝(但僅有一個方向)。

● 硬質式保護蓋

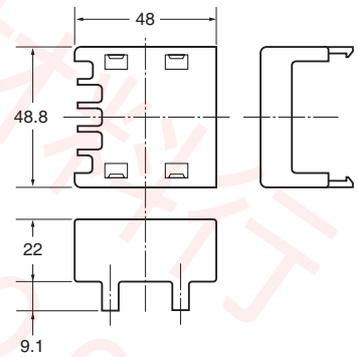
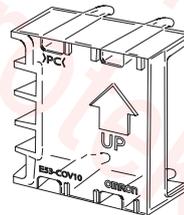
備有 Y92A-48B 型保護蓋。
具有以下效用。

- 保護底座不受灰塵、污垢汙染。
- 防止操作錯誤及設定值的偏移。
- 也具有防止水滴滲入的效果。



● 端子蓋

E53-COV10型



正確使用須知

⚠ 注意

在通電中請勿碰觸端子，否則可能會因觸電而導致輕度傷害。



請勿讓金屬、導線或者安裝加工時的粉屑進入產品中，否則可能會導致輕微的觸電、起火、機器故障等情形發生。



請勿於具引燃性與爆炸性氣體的場所中使用，否則可能會因爆炸而造成輕度傷害。



請勿分解、改造、修理或碰觸產品內部，否則可能會導致輕微的觸電、起火、機器故障等情形發生。



注意：可能有導致火災或觸電的危險

- 本機器經UL認證為開放型之製程控制器，請務必於具有不向外引燃之構造的操作盤內使用。
- 使用2個以上的遮斷開關時，請於維修前將所有的開關關閉，將產品調整為未通電的狀態。
- 信號輸入為SELV的限制迴路。*1
- 注意：為減少火災或觸電的危險，請勿於內部連接不同的Class2迴路之輸出。*2



在超過產品使用壽命後繼續使用的話，可能會導致接點溶著或燒毀的情形發生，因此請務必考量實際的使用條件、並於額定負載與電氣使用壽命的次數內使用。輸出繼電器的壽命因開閉容量、開閉條件之不同而有很大的差異。



請使用規定的力矩0.74~0.90N·m來將端子螺絲鎖緊。否則螺絲一旦鬆脫後，將有造成起火的危險。



設定內容與控制對象內容不同時，可能會因無法預測之動作而導致裝置損壞或事故的情形發生。請依照下列內容來設定溫度調節器。

- 溫度調節器的各設置值請配合控制對象來進行正確的設定。
- 各開關的切換請在溫度調節器之電源關閉的狀態下進行。各開關的設定將在投入電源後將會生效。
- 請務必在控制模式切換開關的INIT開關為關閉「OFF」的狀態下使用。



若因溫度調節器故障而導致無法控制或無法發出警報輸出，可能會造成連接於本機器的設備、機器等的損壞。為了在本機器故障時仍能保持安全，請務必採用其它系統之監測機器等安全措施。



端子部的接觸不良或防水性能降低可能會導致起火或機器故障等情形。在開關設定後將本體插入後蓋時，請確認是否使用密封橡膠，並確實掛好上下掛勾。



- * 1. SELV電源係指「輸出輸入之間已實施雙重或強化絕緣，輸出電壓為30Vr.m.s以及42.4V峰值或者DC60V以下的電源」。
2. Class2電源係指「通過UL認證之電源，其產品之二次側的輸出電流、電壓均經某種程度的限制測試。」。

■安全上的要點

為了防止產品的動作不良、誤動作或者性能、功能受到不良影響，請遵守下列事項，否則可能造成故障。

- 本商品為室內專門機，因此請務必於室內使用，但下列環境例外。
 - 直接受到加熱機器所散發出的輻射熱之處
 - 容易潑濺到水分或油分之處
 - 直接受到日光照射之處
 - 具塵埃、腐蝕性氣體(特別是硫化氣、氨氣等)處
 - 溫度變化較為劇烈之處
 - 可能結冰、結露之處
 - 振動、衝擊等影響較為劇烈之處
- 請於符合規格的环境溫度以及濕度範圍內使用及保存。
- 使用複數的溫度調節器密合安裝時，若採用上下排列安裝方式，溫度調節器的發熱會引起溫度調節器內部溫度上升而導致壽命變短。因此請使用風扇對溫度調節器送風以強制進行冷卻。
- 為了避免對散熱造成阻礙，請勿將溫度調節器的周圍塞住，也不可將溫度調節器本體的通風孔塞住。
- 配線用壓著端子請使用指定尺寸(M3.5、寬7.2mm以下)的產品。裸線連接的配線材料請使用銅製AWG24(斷面面積0.205mm²)~AWG18(斷面面積0.832mm²)絞線或單線。(電線包覆剝線：5~6mm)對1個端子的配線最多請使用2條同尺寸、同種類的配線連接。最多連接2個壓著端子。
- 確認端子的極性，並進行正確的配線。請注意輸出輸入端子的配線不可錯誤。
- 請勿在不使用的端子上進行任何連接。
- 電壓輸出(控制輸出)與內部回路間並未實施絕緣處理，因此使用接地型感應器時，請勿將任一控制輸出端子進行接地。若進行連接的話，將會因迴旋進入之電流而產生誤差。
- 為了防止電感雜訊，請將溫度調節器端子台之配線與高電壓、大電流的動力線分開。另外，應避免與動力線平行配線或進行同一配線。此外，將配管與導管分開，使用屏蔽線等方法也都具有效果。請於產生雜訊的周邊設備(特別是馬達、變壓器、電磁閥、磁線圈等含有感應係數成份者)上安裝突波吸收器或雜訊過濾器。
- 在電源上使用雜訊過濾器時，請在確認電壓與電流後，於盡量靠近溫度調節器的位置上安裝。設置時請盡量遠離會產生強烈高周波的機器(高周波焊接機、高周波接合機)，或會產生突波的設備。

- (11) 電源電壓以及負載請在規格、額定的範圍內使用。
- (12) 請藉由開關、繼電器等之接點一次施以加壓，以讓電源電壓在2秒內達到額定電壓。若緩慢地加壓的話，可能會造成電源無法重設，或輸出動作錯誤的情形產生。
- (13) 在PID動作(自我調節)狀態使用時，請同時投入溫度調節器與負載(加熱器等)的電源，或先行投入負載的電源。若在溫度調節器的電源投入後才投入負載的電源的話，正確的自我調節功能以及最適當的控制功將會無法運作。
- (14) 電源投入後到溫度調節器確定輸出為止需要2秒鐘的時間，因此，進行控制盤等的設計時請考量所需的時間。
- (15) 請設置開關或突波斷路器，並設置適當的標示以讓操作人員可立刻關閉電源。
- (16) 溫度調節器的電源投入後到正確溫度的顯示出現為止需要 30 分鐘。
請在實際開始控制的30分鐘前投入電源。
- (17) 白金測溫阻抗體與溫度調節器的輸入請設定為相同的類別。
- (18) 延長熱電對的纜線時，請配合熱電對的種類，請務必使用補償導線。
請勿延長白金測溫阻抗體的纜線。無法延長時請使用小阻抗值之纜線(每條纜平均為5Ω)，並將3條纜線的阻抗值設為相同。
- (19) 取出時請勿因施加過大力量而導致產品變形、變質。
- (20) 取出後交換產品時，請確認端子的狀態，若在端子腐蝕的狀態下使用的話，端子之金屬配件的接觸不良可能會導致溫度調節器內部的溫度上升、起火的情形發生。在此情況下，請連同後蓋一起進行更換。
- (21) 取出前請先關閉電源，請絕對不可用手接觸端子或電子零件，或者施加衝擊。插入時電子零件不可與外蓋接觸。
- (22) 靜電可能引起內部零件的損壞。
請碰觸接地金屬，將人體身上的靜電排除之後再接觸產品。
取出時，請勿讓手碰觸基板的電子零件、圖樣。拿取產品時請握住前方面板的邊緣。
- (23) 清潔時請勿使用稀釋劑類等產品，請使用市面上所販售的酒精。
- (24) 內部零件的銳利部分可能會造成傷害，因此請使用工具進行廢棄產品的分類。

■使用時注意事項

●為延長本產品的使用壽命

請在以下的溫、濕度範圍內使用。

溫度：-10~+55℃ (不可結冰、結露)

濕度：25~85%

在操作盤內設置時，必須在溫度調節器的周圍將溫度控制於 55℃ 以下，而非操作盤的環境溫度。

與依關閉次數來決定使用壽命的繼電器不同，溫度調節器等電子設備的產品使用壽命與內部所使用的電子零件之壽命有關。而零件壽命與環境溫度息息相關，周圍溫度高則壽命短，周圍溫度低則壽命長。因此，將溫度調節器的內部溫度調降後將可延長產品的使用壽命。將複數的溫度調節器密合安裝，或上下並列安裝時，溫度調節器所散發的熱度會引起溫度調節器內部溫度上升而造成使用壽命的減短。因此必須考慮是否使用風扇來對溫度調節器強制進行冷卻等措施。但要注意，若只將端子部進行冷卻的話，將會引起測定上的誤差。

●為了確實測量精密度

延長熱電對的纜線時，請配合熱電對的種類，請務必使用補償導線。要延長白金測溫阻抗體的纜線時，請使用小阻抗值之纜線，並將 3 條纜線的阻抗值調整為相同。

安裝時請採取水平的安裝角度。

誤差較大時，請確認輸入補正的設定是否正確。

電子溫度調節器

E5CSV

採用DIN48x48mm簡易操作的
指撥式開關，設定極為容易

- 新增2點警報型系列商品，最適合警用用途使用。
- 多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體)型商品齊全。
- 採用字體高度達13.5mm的數位液晶顯示，具高度辨識性。
- 外殼顏色：備有黑色/淺灰色供選擇！
- 符合RoHS指令。



Ro

NEW

型式構成

■標準型式

●端子台類型

E5CSV-□□□□-□型
① ② ③ ④ ⑤

①控制輸出

R：繼電器

Q：電壓輸出(SSR驅動用)

②警報輸出

無：無

1：警報輸出1點

2：警報輸出2點

③輸入

KJ：熱電對(K·J)

P：白金測溫阻抗體

T：熱電對/白金測溫阻抗體

④電壓規格

無：AC100-240V

D：AC/DC24V

⑤外殼顏色

無：黑色

W：淺灰色

註：以上為功能性說明，依組合可能會與產品種類有所不同，訂購時請參閱訂購資訊。

例如：

• 控制輸出：繼電器、無警報、熱電對輸入：E5CSV-RKJ-W型

• 控制輸出：繼電器、警報輸出1點、白金測溫阻抗體：E5CSV-R1P-W型

種類 (有◎記號者為標準機種。)

■本體

●外殼顏色：淺灰色 熱電對型、白金測溫阻抗體型，電源電壓：AC100-240V

| 尺寸 | 類型 | 調節模式 | 警報 | 輸出 | 熱電對型 | 白金測溫阻抗體型 |
|-------------------|-------|--------------------|----|--------------|----------------|---------------|
| | | | | | 型式 | 型式 |
| E5CSV型 48×48mm | 端子台類型 | ON/OFF動作 或PID動作 | 1點 | 繼電器 | ◎E5CSV-R1KJ-W型 | ◎E5CSV-R1P-W型 |
| | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | ◎E5CSV-Q1KJ-W型 | ◎E5CSV-Q1P-W型 |

●外殼顏色：黑色 多重輸入型，電源電壓：AC100-240V

| 尺寸 | 類型 | 調節模式 | 警報 | 輸出 | 熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型 |
|-------------------|-------|--------------------|-----|--------------|------------------|
| | | | | | 型式 |
| E5CSV型 48×48mm | 端子台類型 | ON/OFF動作 或PID動作 | 無 | 繼電器 | ◎E5CSV-RT型 |
| | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | ◎E5CSV-QT型 |
| | | | 1點 | 繼電器 | ◎E5CSV-R1T型 |
| | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | ◎E5CSV-Q1T型 |
| | | | 2點* | 繼電器 | ◎E5CSV-R2T型 |
| | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | ◎E5CSV-Q2T型 |

* 警報2輸出固定為上限警報模式。

■附件(另購)

●前蓋

| 種類 | 型式 |
|--------|------------|
| 硬質式保護蓋 | ◎Y92A-48B型 |

額定/性能

■額定

| | | |
|----------|---|----------------------|
| 電源電壓 | AC100-240V 50/60Hz (共用) * | |
| 許可電壓變動範圍 | 電源電壓的85~110% | |
| 消耗電力 | 5VA | |
| 輸入 | 熱電對型: K·J·L 白金測溫阻抗體型: Pt100·JPt100 熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型 : K·J·L·T·U·N·R·Pt100·JPt100 | |
| 控制輸出 | 繼電器輸出 | AC250V 3A (電阻負載) 1a |
| | 電壓輸出 (SSR驅動用) | DC12V 21mA (附短路保護回路) |
| 控制方式 | ON/OFF· 2自由度PID (附PID參數自動設定功能) 共用 | |
| 警報輸出 | AC250V 1A (電阻負載) 1a | |
| 設定方式 | 可使用前方按鍵進行數位設定 | |
| 指示方式 | 7段數位顯示(字體高度為13.5mm) 以及偏差指示 | |
| 其他功能 | <ul style="list-style-type: none"> 禁止變更設定(按鍵保護) 入力補正 顯示單位(°C/°F)切換 正向動作/逆向動作切換 溫度範圍、感應器切換(K/J/L·Pt100/JPt100), 熱電對/白金測溫阻抗體多功能輸入型 控制周期切換 8模式警報輸出 感應器異常檢測 | |
| 使用環境溫度 | -10~+55°C (不可結冰或結露) | |
| 使用環境濕度 | 相對濕度25~85% | |
| 存放溫度 | -25~+65°C (不可結冰或結露) | |

* 亦可製作AC/DC24V型。

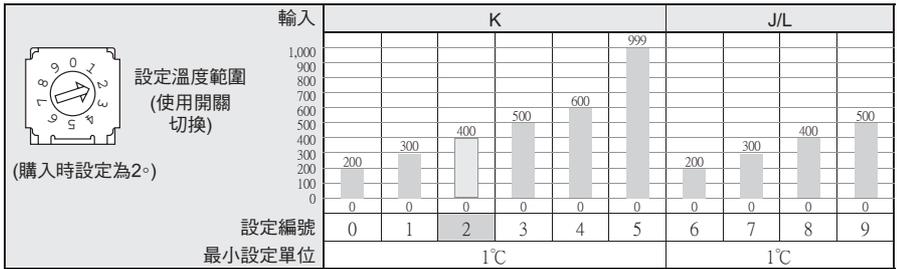
■性能

| | | |
|-------------------|--|---|
| 設定精密度 | 熱電對: *1 (顯示值的±0.5%或±1°C 其中較大者) ±1位數以下 | |
| 顯示精密度 (環境溫度23°C) | 白金測溫阻抗體: *2 (顯示值的±0.5%或±1°C 其中較大者) ±1位數以下 | |
| 溫度的影響 | 熱電對(R): (±1%PV或±10°C 其中較大者) ±1位數以下 其他熱電對: (±1%PV或±4°C 其中較大者) ±1位數以下 | |
| 電壓的影響 | 白金測溫阻抗體 (±1%PV或±2°C 其中較大者) ±1位數以下 | |
| 調節感應度 (控制ON/OFF時) | 0.2%FS (熱電對/白金測溫阻抗體多功能輸入型為0.1%FS) | |
| 比例帶 | 1~999°C (自我調節, 可藉由自動調節來自動進行設定) | |
| 積分時間 | 1~1999s (自我調節, 可藉由自動調節來自動進行設定) | |
| 微分時間 | 1~1999s (自我調節, 可藉由自動調節來自動進行設定) | |
| 警報輸出設定範圍 | 絕對值警報: 與控制設定範圍相同 其他: 0~100%FS 警報磁滯: 0.2°C 或 °F (固定) | |
| 控制周期 | 2/20s | |
| 取樣周期 | 500ms | |
| 絕緣阻抗 | 20MΩ 以上(以DC500V的絕緣電阻計測量) | |
| 耐電壓 | AC2,000V 50/60Hz 1min (異極充電位置端子間) | |
| 耐振動 | 誤動作 | 10~55Hz 20m/s ² X·Y·Z方向各10min |
| | 耐久 | 10~55Hz 0.75mm X·Y·Z方向各2h |
| 耐衝擊 | 誤動作 | 100m/s ² 6方向各3次 |
| | 耐久 | 300m/s ² 6方向各3次 |
| 壽命 | 電氣性 | 10萬次以上(繼電器輸出型) |
| 重量 | | 約120g (僅本體重量) |
| 保護構造 | | 前面IP66, 後蓋IP20, 端子位置IP00 |
| 記憶體保護 | | 不揮發性記憶體(寫入次數: 100萬次) |
| EMC | 放射干擾電場強度 | EN55011 Group1 ClassA |
| | 雜音端子電壓 | EN55011 Group1 ClassA |
| | 靜電放電抗擾性 | EN61000-4-2 : 4kV觸碰放電(第2級) 8kV空氣放電(第3級) |
| | 電場強度抗擾性 | EN61000-4-3 : 10V/m (80~1,000MHz) 1.4~2.0GHz振幅調變(第3級) 10V/m (900MHz脈衝調變) |
| | 傳導性干擾抗擾性 | EN61000-4-6 : 3V (0.15~80MHz)(第2級) |
| | 第一瞬變 | EN61000-4-4 |
| | 爆裂式雜訊抗擾性 | : 2kV電源線(第3級) 1kV輸入信號線(第3級) |
| 突波抗擾性 | EN61000-4-5 : 電源線 正常模式1kV 共通模式2kV 輸出線 (繼電器輸出) 正常模式1kV 共通模式2kV | |
| 電壓突降/電斷抗擾性 | EN61000-4-11 : 0.5周期, 100% (額定電壓) | |
| 認證規格 | | UL61010C-1(符合Listing) CSA C22.2 No.1010-1 |
| 適用規格 | | EN61326·EN61010-1·IEC61010-1 依VDE0106 Part 100 (手指保護規定)為準 安裝選擇品的端子蓋時 |

- *1. 熱電對具有以下的例外情形。
 - U、L為±2°C ±1位數以下。
 - R的200°C 以下為±3°C ±1位數以下。
- *2. 白金測溫阻抗體具有以下的例外情形。
 - ESCSV型的輸入設定值0、1、2、3: 0.5%FS±1位數以下。

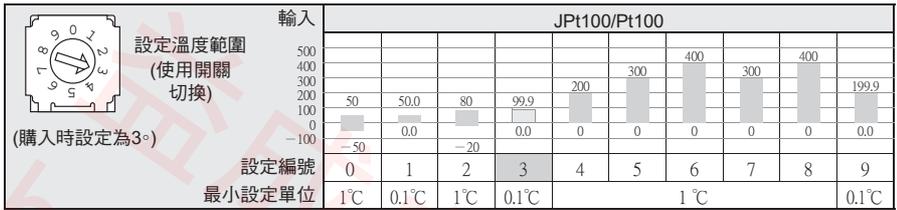
■溫度範圍

●熱電對型



■為購買時的設定狀態。

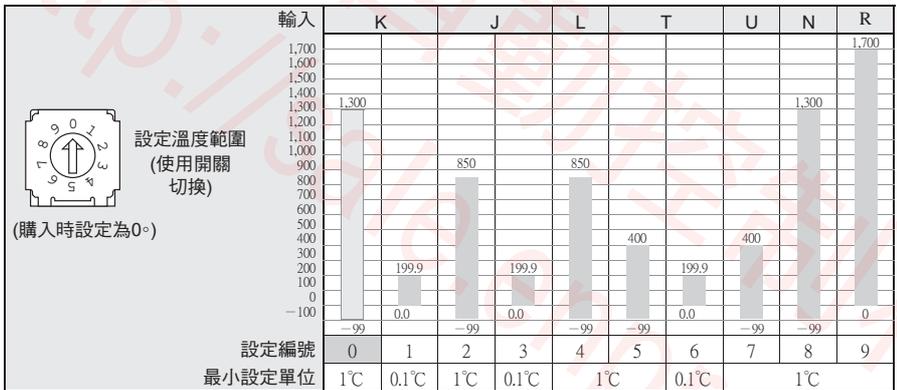
●白金測溫阻抗體型



■為購買時的設定狀態。

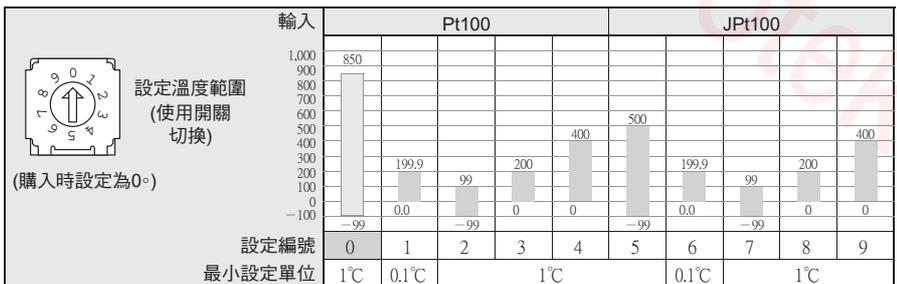
●熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型

· 使用熱電對感應器時 功能SW5: OFF



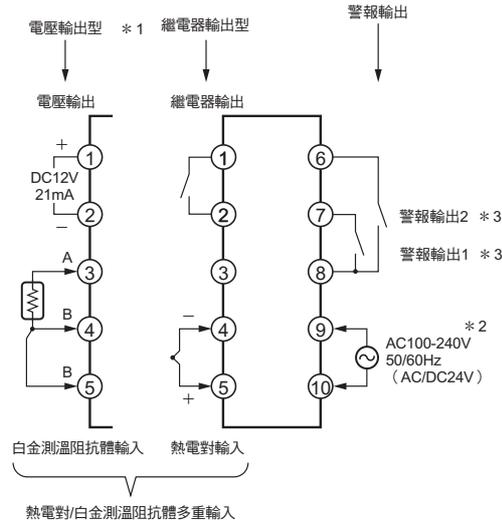
■為購買時的設定狀態。

· 使用白金測溫阻抗體時 功能SW5: ON



■為購買時的設定狀態。

外部連接圖



- *1. 電壓輸出(DC12V 21mA)與內部回路之間並未實施電氣絕緣，因此使用接地型的熱電對測溫體時，請勿將1或2號端子接地。(若進行接地，則會因迴旋進入之電流而產生測定溫度的誤差。)
- *2. AC100-240V型與AC/DC24V型為不同機種，使用DC24V時沒有極性。
- *3. 警報輸出會因機種之不同而有點數上的差異。

各部位名稱

● E5CSV型 端子台型



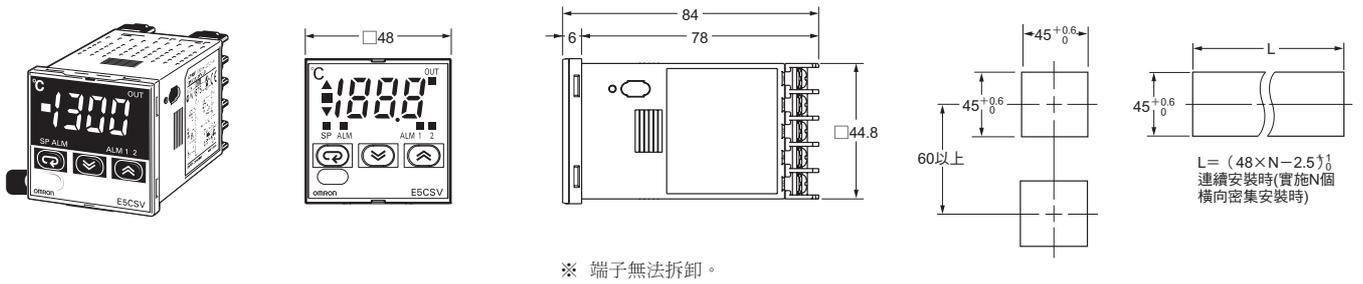
外觀尺寸

CAD資料 附有此標記之產品另備有平面之CAD圖示與立體之CAD模型。
 相關CAD資料可於OMRON Industrial Web網站(<http://www.fa.omron.co.jp>)下載。

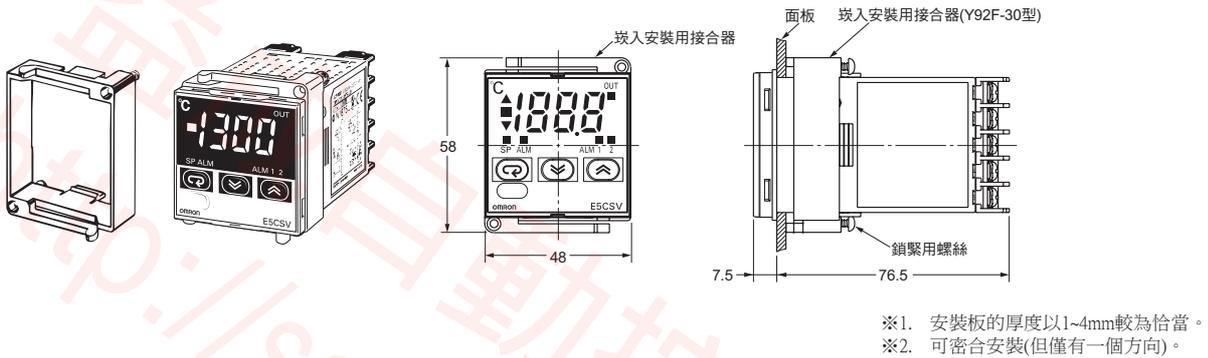
(單位: mm)

■本體

E5CSV型



E5CSV型+嵌安裝用接合器(附屬品)



●硬質式保護蓋

備有Y92A-48B型保護蓋。
 具有以下效用。

- 保護底座不受灰塵、污垢污染。
- 防止操作錯誤及設定值的偏移。
- 也具有防止水滴滲入的效果。



正確使用須知

⚠ 注意

在通電中請勿碰觸端子，否則可能會因觸電而導致輕度傷害。



請勿讓金屬、導線或者安裝加工時的粉屑進入產品中，否則可能會導致輕微的觸電、起火、機器故障等情形發生。



請勿於具引燃性與爆炸性氣體的場所中使用，否則可能會因爆炸而造成輕度傷害。



請勿分解、改造、修理或碰觸產品內部，否則可能會導致輕微的觸電、起火、機器故障等情形發生。



注意：可能有導致火災或觸電的危險

- 本機器經 UL 認證為開放型之製程控制器，請務必於具有不向外引燃之構造的操作盤內使用。
- 使用 2 個以上的遮斷開關時，請於維修前將所有的開關關閉，將產品調整為未通電的狀態。
- 信號輸入為 SELV 的限制回路。^{*1}
- 注意：為減少火災或觸電的危險，請勿於內部連接不同的 Class2 回路之輸出。^{*2}



在超過產品使用壽命後繼續使用的話，可能會導致接點溶著或燒毀的情形發生，因此請務必考量實際的使用條件、並於額定負載與電氣使用壽命的次數內使用。輸出繼電器的壽命因開閉容量、開閉條件之不同而有很大的差異。



請使用規定的力矩 $0.74 \sim 0.90 \text{ N} \cdot \text{m}$ 來將端子螺絲鎖緊。否則螺絲一旦鬆脫後，將有造成起火的危險。



設定內容與控制對象內容不同時，可能會因無法預測之動作而導致裝置損壞或事故的情形發生。請依照下列內容來設定溫度調節器。



- 溫度調節器的各設置值請配合控制對象來進行正確的設定。
- 各開關的切換請在溫度調節器之電源關閉的狀態下進行。各開關的設定將在投入電源後將會生效。
- 請務必在控制模式切換開關的 INIT 開關為關閉「OFF」的狀態下使用。

若因溫度調節器故障而導致無法控制或無法發出警報輸出，可能會造成連接於本機器的設備、機器等的損壞。為了在本機器故障時仍能保持安全，請務必採用其它系統之監測機器等安全措施。



端子部的接觸不良或防水性能降低可能會導致起火或機器故障等情形。在開關設定後將本體插入後蓋時，請確認是否使用密封橡膠，並確實掛好上下掛勾。



- *1. SELV 電源係指「輸出輸入之間已實施雙重或強化絕緣，輸出電壓為 30 Vr.m.s 以及 42.4 V 峰值或者 $\text{DC}60 \text{ V}$ 以下的電源」。
- *2. Class2 電源係指「通過 UL 認證之電源，其產品之二次側的輸出電流、電壓均經某種程度的限制測試。」。

安全上的要點

為了防止產品的動作不良、誤動作或者性能、功能受到不良影響，請遵守下列事項，否則可能造成故障。

- 本商品為室內專門機，因此請務必於室內使用，但下列環境例外。
 - 直接受到加熱機器所散發出的輻射熱之處
 - 容易潑濺到水分或油分之處
 - 直接受到日光照射之處
 - 具塵埃、腐蝕性氣體(特別是硫化氣、氨氣等)處
 - 溫度變化較為劇烈之處
 - 可能結冰、結露之處
 - 振動、衝擊等影響較為劇烈之處
- 請於符合規格的环境溫度以及濕度範圍內使用及保存。使用複數的溫度調節器密合安裝時，若採行上下排列安裝方式，溫度調節器的發熱會引起溫度調節器內部溫度上升而導致壽命變短。因此請使用風扇對溫度調節器送風以強制進行冷卻。
- 為了避免對散熱造成阻礙，請勿將溫度調節器的周圍塞住，也不可將溫度調節器本體的通風孔塞住。
- 配線用壓著端子請使用指定尺寸(M3.5、寬7.2mm以下)的產品。裸線連接的配線材料請使用銅製 AWG24 (斷面面積 0.205 mm^2) ~ AWG18 (斷面面積 0.832 mm^2) 絞線或單線。(電線包覆剝線：5~6mm) 對1個端子的配線最多請使用2條同尺寸、同種類的配線連接。最多連接2個壓著端子。
- 確認端子的極性，並進行正確的配線。請注意輸出輸入端子的配線不可錯誤。
- 請勿在不使用的端子上進行任何連接。
- 電壓輸出(控制輸出)與內部回路間並未實施絕緣處理，因此使用接地型感應器時，請勿將任一控制輸出端子進行接地。若進行連接的話，將會因迴旋進入之電流而產生誤差。
- 為了防止電感雜訊，請將溫度調節器端子台之配線與高電壓、大電流的動力線分開。另外，應避免與動力線平行配線或進行同一配線。此外，將配管與導管分開，使用屏蔽線等方法也都具有效果。請於產生雜訊的周邊設備(特別是馬達、變壓器、螺線管、磁線圈等含有感應係數成份者)上安裝突波吸收器或雜訊過濾器。

使用時注意事項

●為延長本產品的使用壽命

請在以下的溫、濕度範圍內使用。

溫度：-10~+55°C (不可結冰、結露)

濕度：25~85%

在操作盤內設置時，必須在溫度調節器的周圍將溫度控制於 55°C 以下，而非操作盤的環境溫度。

與依開閉次數來決定使用壽命的繼電器不同，溫度調節器等電子設備的產品使用壽命與內部所使用的電子零件之壽命有關。而零件壽命與環境溫度息息相關，周圍溫度高則壽命短，周圍溫度低則壽命長。因此，將溫度調節器的內部溫度調降後將可延長產品的使用壽命。

將複數的溫度調節器密合安裝，或上下並列安裝時，溫度調節器所散發的熱度會引起溫度調節器內部溫度上升而造成使用壽命的減短。因此必須考慮是否使用風扇來對溫度調節器強制進行冷卻等措施。

但要注意，若只將端子部進行冷卻的話，將會引起測定上的誤差。

●為了確實測量精密度

延長熱電對的纜線時，請配合熱電對的種類，請務必使用補償導線。

要延長白金測溫阻抗體的纜線時，請使用小阻抗值之纜線，並將 3 條纜線的阻抗值調整為相同。

安裝時請採取水平的安裝角度。

誤差較大時，請確認輸入補正的設定是否正確。

●關於防水性

保護構造如下。未標示保護構造或IP□0的部分則不具防水性。

前面：IP66，後蓋：IP20，端子位置：IP00

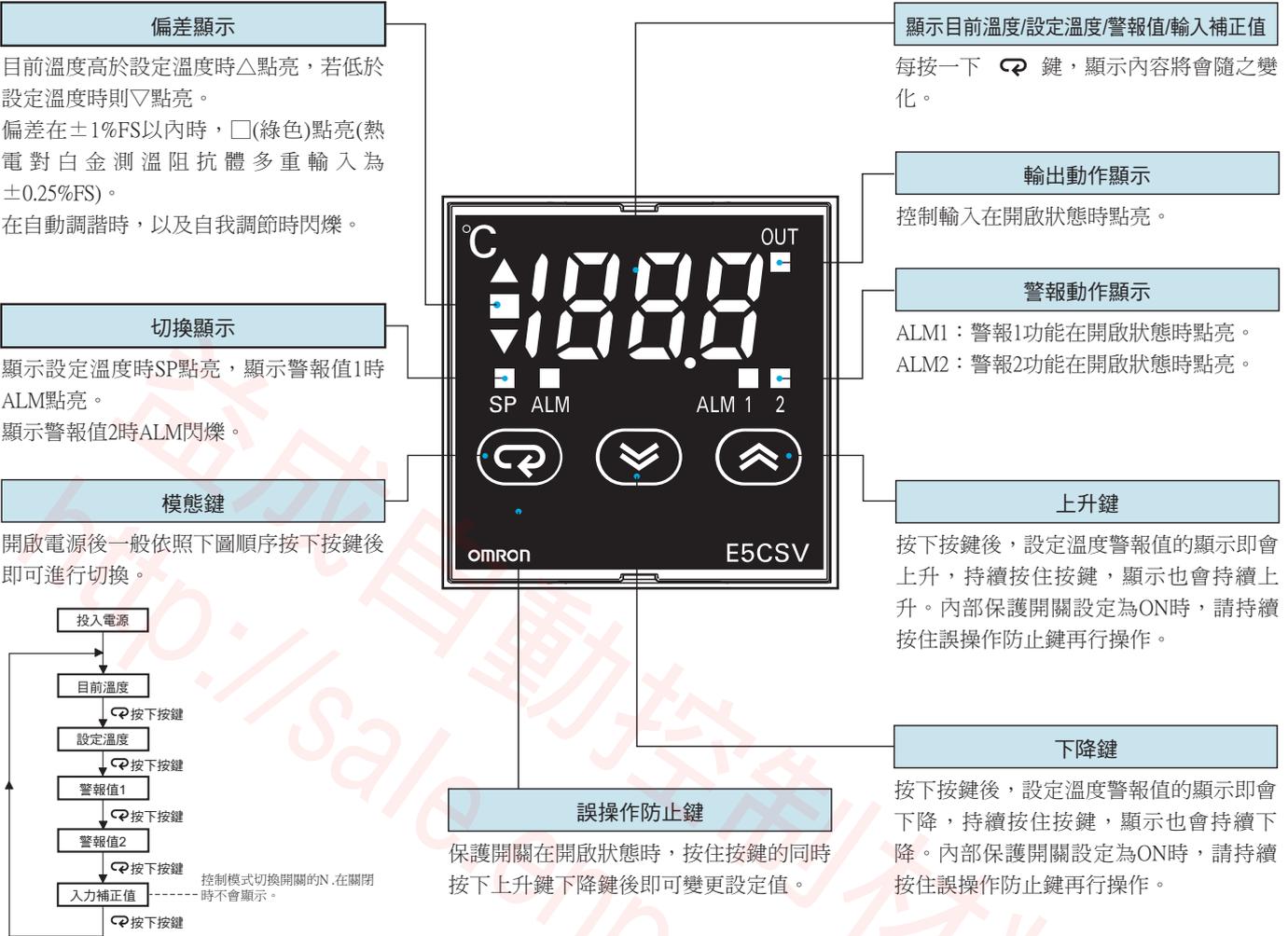
在電源上使用雜訊過濾器時，請在確認電壓與電流後，於盡量靠近溫度調節器的位置上安裝。

設置時請盡量遠離會產生強烈高周波的機器(高周波焊接機、高周波接合機)，或會產生突波的設備。

- (9) 電源電壓以及負載請在規格、額定的範圍內使用。
- (10) 請藉由開關、繼電器等之接點一次施以加壓，以讓電源電壓在 2秒內達到額定電壓。若緩慢地加壓的話，可能會造成電源無法重設，或輸出動作錯誤的情形產生。
- (11) 在PID動作(自我調節)狀態使用時，請同時投入溫度調節器與負載(加熱器等)的電源，或先行投入負載的電源。若在溫度調節器的電源投入後才投入負載的電源的話，正確的自我調節功能以及最適當的控制功將會無法運作。
- (12) 電源投入後到溫度調節器確定輸出為止需要2秒鐘的時間，因此，進行控制盤等的設計時請考量所需的時間。
- (13) 請設置開關或突波斷路器，並設置適當的標示以讓操作人員可立刻關閉電源。
- (14) 溫度調節器的電源投入後到正確溫度的顯示出現為止需要 30分鐘。
請在實際開始控制的30分鐘前投入電源。
- (15) 白金測溫阻抗體與溫度調節器的輸入請設定為相同的類別。
- (16) 延長熱電對的纜線時，請配合熱電對的種類，請務必使用補償導線。
請勿延長白金測溫阻抗體的纜線。無法延長時請使用小阻抗值之纜線(每條纜平均為5Ω)，並將3條纜線的阻抗值設為相同。
- (17) 取出時請勿因施加過大力量而導致產品變形、變質。
- (18) 取出後交換產品時，請確認端子的狀態，若在端子腐蝕的狀態下使用的話，端子之金屬配件的接觸不良可能會導致溫度調節器內部的溫度上升、起火的情形發生。在此情況下，請連同後蓋一起進行更換。
- (19) 取出前請先關閉電源，請絕對不可用手接觸端子或電子零件，或者施加衝擊。插入時電子零件不可與外蓋接觸。
- (20) 靜電可能引起內部零件的損壞。
請碰觸接地金屬，將人體身上的靜電排除之後再接觸產品。
取出時，請勿讓手碰觸基板的電子零件、圖樣。拿取產品時請握住前方面板的邊緣。
- (21) 清潔時請勿使用稀釋劑類等產品，請使用市面上所販售的酒精。
- (22) 內部零件的銳利部分可能會造成傷害，因此請使用工具進行廢棄產品的分類。

操作方法

●E5CSV

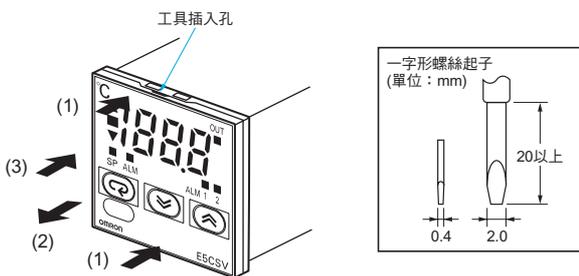


通電前的規格設定

●E5CSV

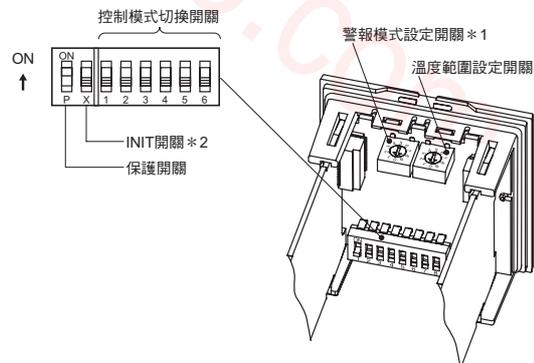
E5CSV型的規格設定請在取下本體後進行。

(1) 請在工具插入孔(上下2處)中插入工具，並取下掛勾。



(2) 請在前面 - 後面之間的空隙插入工具，將前方面板稍微拉出。
接著再將前方面板朝前方拔出，請注意不可過度施力。

(3) 嵌入時，請確認使用密封橡膠，將後蓋插入直到聽到卡入的聲音為止。作業時請用手按住後蓋上下側的掛勾部分以確實掛好上下掛勾，並請注意電子零件不可接觸外蓋。



- *1. 不具警報功能的產品則無警報模式設定開關。
附雙警報型的警報2的上限為固定值。
不具備警報2用的設定開關。
- *2. INIT開關固定為「OFF」。

1. 感應器種類的指定

變換溫度範圍時請選則溫度範圍設定開關的號碼。

●熱電對型(購入時設定為2°)

| 輸入 | K | | | | | J/L | | | | |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 設定溫度範圍 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 999 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| 設定編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

- 控制範圍為各溫度範圍的溫度幅度(FS)的-10%FS~+10%FS。
- ※ 輸入指示範圍為控制範圍內的可顯示範圍(-99~1999)。
在可控制範圍內，輸入超出可顯示範圍(-99~1999)時，低於-99的數值顯示為"ccc"，大於1999的數值則顯示為"cccc"。

●白金測溫阻抗體型(購入時設定為3°)

| 輸入 | JPt100/Pt100 | | | | | | | | | |
|--------|--------------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 設定溫度範圍 | 50 | 50.0 | 80 | 99.9 | 200 | 300 | 400 | 300 | 400 | 199.9 |
| 設定編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

- 控制範圍為各溫度範圍的溫度幅度(FS)的-10%FS~+10%FS。
- ※1. 輸入指示範圍為控制範圍內的可顯示範圍(-99~1999)。
在可控制範圍內，輸入超出可顯示範圍(-99~1999)時，低於-99的數值顯示為"ccc"，大於1999的數值則顯示為"cccc"。
- ※2. 若將0.0~199.9或0.0~99.9之0.1單位的溫度範圍的設定溫度或警報值切換為1度單位後，顯示值會變成10倍(例如0.5→5)。
相反則變成為1/10，請於範圍切換後再進行設定。
- ※3. 溫度範圍的5、6與7、8相同。

●熱電對/白金測溫阻抗體型

• 使用熱電對感應器時 功能SW5：OFF

| 輸入 | K | J | L | T | U | N | R |
|--------|------|-------|-----|-------|-----|-----|-------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 設定溫度範圍 | 1300 | 199.9 | 850 | 199.9 | 850 | 400 | 199.9 |
| 設定編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

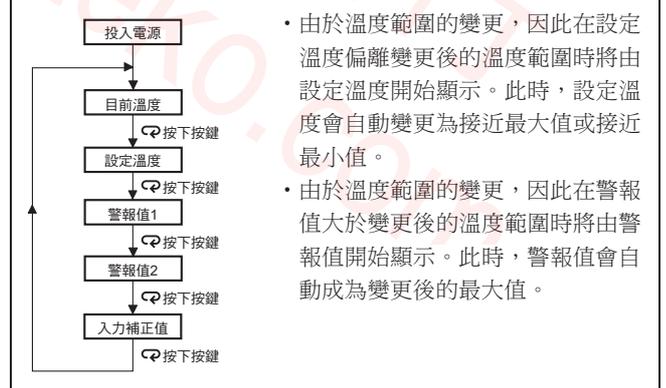
- 控制範圍為各溫度範圍的-20~+20°C。
- ※1. 輸入指示範圍為控制範圍內的可顯示範圍(-99~1999)。
在可控制範圍內，輸入超出可顯示範圍(-99~1999)時，低於-99的數值顯示為"ccc"，大於1999的數值則顯示為"cccc"。
- ※2. 若將0.0~199.9或0.0~99.9之0.1單位的溫度範圍的設定溫度或警報值切換為1度單位後，顯示值會變成10倍(例如0.5→5)。
相反則變成為1/10，請於範圍切換後再進行設定。

• 使用白金測溫阻抗體時 功能SW5：ON

| 輸入 | Pt100 | | | | | JPt100 | | | | |
|--------|-------|-------|----|-----|-----|--------|-------|----|-----|-----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 設定溫度範圍 | 850 | 199.9 | 99 | 200 | 400 | 500 | 199.9 | 99 | 200 | 400 |
| 設定編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

- 控制範圍為各溫度範圍的-20~+20°C。
- ※1. 輸入指示範圍為控制範圍內的可顯示範圍(-99~1999)。
在可控制範圍內，輸入超出可顯示範圍(-99~1999)時，低於-99的數值顯示為"ccc"，大於1999的數值則顯示為"cccc"。
- ※2. 若將0.0~199.9或0.0~99.9之0.1單位的溫度範圍的設定溫度或警報值切換為1度單位後，顯示值會變成10倍(例如0.5→5)。
相反則變成為1/10，請於範圍切換後再進行設定。

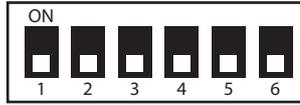
●關於模態按鍵的顯示順序



- 由於溫度範圍的變更，因此在設定溫度偏離變更後的溫度範圍時將由設定溫度開始顯示。此時，設定溫度會自動變更為接近最大值或接近最小值。
- 由於溫度範圍的變更，因此在警報值大於變更後的溫度範圍時將由警報值開始顯示。此時，警報值會自動成為變更後的最大值。

2. 動作種類的指定

變更控制模式時，可使用控制模式切換開關(ON)來進行變更。(購入時的所有設定均為OFF)



| 功能選擇 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|------------------------------|-------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| ON/OFF PID | PID動作 | ON | | | | | | |
| | ON/OFF動作 | OFF | | | | | | |
| 控制周期 | 2秒 | | ON | | | | | |
| | 20秒 | | OFF | | | | | |
| 正向/反向動作 | 正向動作(冷卻) | | | ON | | | | |
| | 反向動作(加熱) | | | OFF | | | | |
| 輸入補正顯示 | 有 | | | | ON | | | |
| | 無 | | | | OFF | | | |
| 測溫體 切換 | 熱電對型 | K-L | | | | ON | | |
| | | K-J | | | | OFF | | |
| | 白金測溫 阻抗體型 | Pt100 | | | | | ON | |
| | | JPt100 | | | | | OFF | |
| 熱電對/白 金測溫阻 抗體多重 輸入型 | 白金測溫 阻抗體輸 入 | | | | | ON | | |
| | 熱電對輸 入 | | | | | OFF | | |
| 溫度單位 | °F | | | | | | ON | |
| | °C | | | | | | OFF | |

※ 為順應JIS的修訂，先前的Pt100之名稱變更為JPt100。
為順應DIN規格之修訂，先前的J-DIN名稱變更為L。

3. 指定警報模式

變換警報模式時，請選擇警報模式設定開關的號碼。(購入時設定為2。)

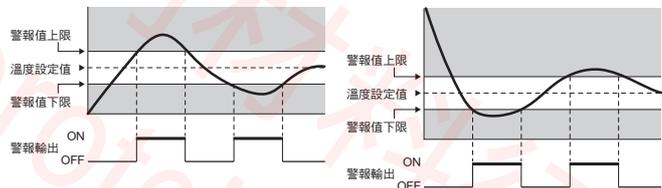


| 設定 | 警報模式 | 警報輸出動作 |
|-----|---------------------------|--------|
| 0-9 | 無警報功能 | OFF |
| 1 | 上下限 | |
| 2 | 上限 | |
| 3 | 下限 | |
| 4 | 上下限範圍 | |
| 5 | 上下限待機 附序列(sequence)功能* | |
| 6 | 上限待機 附序列(sequence)功能* | |
| 7 | 下限待機 附序列(sequence)功能* | |
| 8 | 絕對值上限 | |

※ 無警報功能。(設定為0、9)時，即使按下切換鍵也不會顯示警報值(顯示警報動作)。

警報設定範圍 X：0-FS (全比率)，Y：溫度範圍內
X值為與對於SP(目標值)之偏差設定。

* 待機序列功能的運作 (電源投入時待機序列功能開始運作)
溫度上升時 溫度下降時



●特別叮嚀

使用E5CSV端子台型來切換各DIP開關時，請務必在電源關閉的狀態下進行。
各開關的功能將會在電源投入後生效。

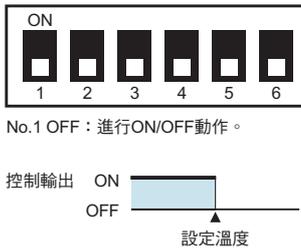
溫度範圍設定開關、控制模式切換開關、警報模式設定開關的位置之相關事項請參照第8頁。

4. 控制模態切換開關的使用方式

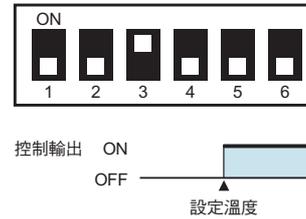
① 使用ON/OFF控制、PID控制時

●使用ON/OFF控制時

購入時的調節模式設定為ON/OFF動作。



以冷凍機等設備進行冷卻控制時，請將No.3設定在ON的狀態下使用。



●使用PID控制時

以PID動作使用時，請將No.1設定在ON的狀態使用。



① 控制周期

<透過繼電器輸出或外部的繼電器或接觸器控制時>

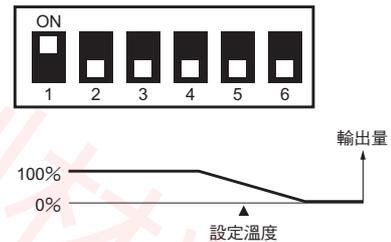
No.2：OFF，將控制周期調整為20秒。



② 輸出的正反方向

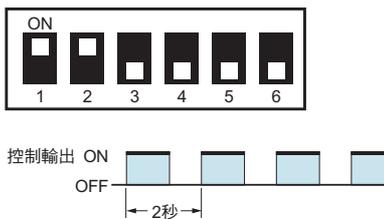
<以加熱器等設備進行加熱控制時>

No.3：OFF



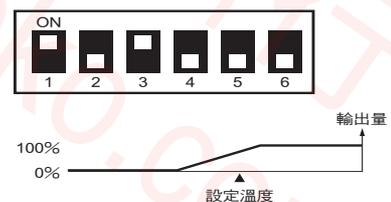
<使用SSR時，特別需要早期控制回應時>

No.2：ON，將控制周期調整為2秒。



<以冷凍機等設備進行冷卻控制時>

No.3：ON

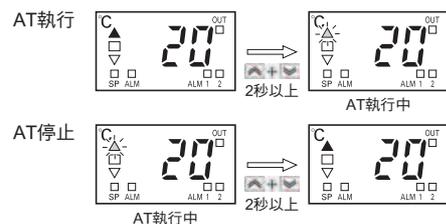


ST (自我調諧)的特點

ST (自我調諧)係指藉由溫度調節器的運轉開始時與目標變更時的階段回應方式(SRT)以求得PID定數的功能。
一旦利用ST得到PID定數後，只要目標值未被變更，下次的運轉開始時ST將不會被執行。
ST動作時，請與溫度調節器開始運作同時或之前，將連接於控制輸出的負載位置電源投入。

AT (自動調諧)的執行方式

在顯示目前溫度時，按下 \uparrow + \downarrow 鍵連續2秒以上，即可執行AT。AT運作中偏差顯示會閃爍，在AT運作中進行與執行AT的相同操作即可終止AT的運轉。一旦AT停止後，將會停止閃爍。

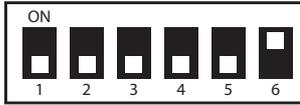


※ 在AT執行中，偏差LED ▲■▼中的其一將會閃爍。

② 使用於出口的機器設備時

<以 °F 顯示時>

將No.6調整為ON狀態即可變更為 °F 顯示。



選擇°F時的溫度範圍

使用與 °C 相同的溫度範圍設定開關設定。

熱電對
類型

白金測溫阻抗體
類型

熱電對/白金測溫阻抗體
多重輸入型
功能SW5:OFF

熱電對/白金測溫阻抗體
多重輸入型
功能SW5:ON

| 設定 | °F | |
|----|-------|-------|
| 0 | K | 0~200 |
| 1 | | 0~300 |
| 2 | | 0~400 |
| 3 | | 0~500 |
| 4 | | 0~600 |
| 5 | 0~999 | |
| 6 | J/L | 0~999 |
| 7 | | 0~300 |
| 8 | | 0~400 |
| 9 | | 0~500 |

| 設定 | °F | |
|----|----------------------|----------|
| 0 | JPt100 或 Pt100 | -50~50 |
| 1 | | 0.0~50.0 |
| 2 | | -20~80 |
| 3 | 0.0~99.9 | |
| 4 | 0~200 | |
| 5 | 0~300 | |
| 6 | 0~400 | |
| 7 | 0~600 | |
| 8 | 0~800 | |
| 9 | 0.0~199.9 | |

| 設定 | °F | |
|----|----|-----------|
| 0 | K | -99~1999 |
| 1 | | 0.0~199.9 |
| 2 | J | -99~1500 |
| 3 | | 0.0~199.9 |
| 4 | L | -99~1500 |
| 5 | T | -99~700 |
| 6 | | 0.0~199.9 |
| 7 | | -99~700 |
| 8 | N | -99~1999 |
| 9 | R | 0~1999 |

| 設定 | °F | |
|----|-----------|-----------|
| 0 | Pt100 | -99~1500 |
| 1 | | 0.0~199.9 |
| 3 | | -99~99 |
| 2 | JPt100 | 0~200 |
| 4 | | 0~400 |
| 5 | -99~900 | |
| 6 | 0.0~199.9 | |
| 7 | -99~99 | |
| 8 | 0~200 | |
| 9 | 0~400 | |

※ 控制範圍為熱電對、白金測溫阻抗體型之各範圍溫度幅度(FS)的-10%FS~+10%FS。
熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型的控制範圍為各溫度範圍的-40~+40°F。

<使用K、L/Pt100時>

使用K、L/Pt100的測溫體時，請將No.5調整為ON狀態。



※ 為順應DIN規格之修訂，先前的J-DIN名稱變更為L。

③ 設定入力補正時

將No.4調整為ON狀態，通電後按下模式鍵以顯示H0(輸入補正顯示為0)。在此狀態下按下上升/下降鍵來設定補正值。



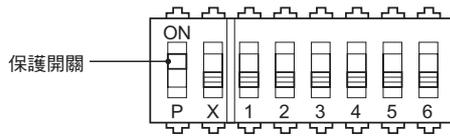
補正範例

| 入力補正顯示 | 感應器測定溫度 | 溫度顯示 |
|-------------|---------|-------|
| H0 (無補正) | 100°C | 100°C |
| H9 (補正+9°C) | 100°C | 109°C |
| L9 (補正-9°C) | 100°C | 91°C |

※ 將控制模式切換開關的No.4調整為OFF(無輸入補正顯示)時，雖不會顯示輸入補正，但補正值仍為有效值。不補正時請將輸入補正值調整為H0。補正範圍依設定單位之不同表示如下。

| | | |
|--------|-----------|-------------|
| 設定單位 | 1°C | 0.1°C |
| 補正範圍 | -99~+99°C | -9.9~+9.9°C |
| 入力補正顯示 | L99-H99 | L9.9-H9.9 |

5. 按鍵保護開關



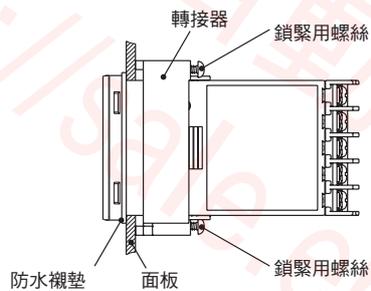
將按鍵保護開關設定為ON時，模式鍵可進行動作，但上升/下降鍵則不產生動作。
可用來防止錯誤操作。

關於安裝

- 本系列之產品均符合DIN43700規格。
- 建議面板厚度為1~4mm。
- 安裝時請採取水平的安裝角度。

●E5CSV型的安裝方法

- (1) 在本體上插入防水襯墊即可在安裝後具有防水效果。密合安裝時無法防水。
- (2) 將E5CSV型插入面板的安裝孔。
- (3) 從端子部的位置處將接合器按入直到碰到面板為止，暫時將本體固定。
- (4) 將接合器的鎖緊用螺絲(2個位置)鎖緊。鎖緊時應需注意2個位置的螺絲的平衡。另外，旋轉扭力應為 $0.29\sim 0.39\text{N}\cdot\text{m}$ 。



異常時的顯示原因

除緊急時的顯示之外，另具有告知異常狀況的顯示功能。

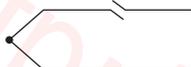
請迅速排除造成異常原因。

| 顯示狀況 | 原因 | 控制輸出 |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| 顯示目前的溫度(PV)為 F F F | 目前溫度高於控制溫度範圍。 | 加熱控制(反向動作)時為OFF 冷卻控制(正向動作)時為ON |
| 顯示目前的溫度(PV)為 - - - | 目前溫度低於控制溫度範圍。 | 加熱控制(反向動作)時為ON 冷卻控制(正向動作)時為OFF |
| F F F 閃爍 | (1) 熱電對型、白金測溫阻抗體型之目前溫度高於溢位溫度，或感應器發生異常。 (2) 熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型的溫度高於控制溫度範圍。 或是感應器發生異常。 | OFF |
| - - - 閃爍 | (1) 熱電對型、白金測溫阻抗體型之目前溫度低於欠位溫度，或感應器發生異常。 (2) 熱電對感應器的 \oplus 、 \ominus 相反。 (3) 熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型的溫度低於控制溫度範圍。 或是感應器發生異常。 | OFF |
| 顯示顯示 E 1 1 | 記憶體異常(E11)。 若於重新投入電源後狀態仍未改變的話，則必須進行修理。 | 控制輸出，警報輸出均為OFF |

※ 附警報型在**F F F**或**F F F**閃爍時，溫度將忽視高溫，並配合警報模式輸出。
相同地，在**- - -**或**- - -**閃爍時，溫度將忽視低溫並進行動作。

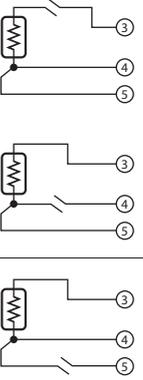
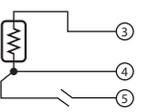
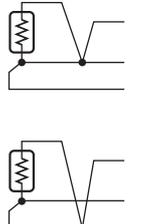
測溫體異常時的顯示與原因

●熱電對型

| 狀態 | 顯示 | 控制輸出 |
|---|-----------------|------|
| 斷線  | F F F 閃爍 | OFF |

※ 將輸入加以短路時，將顯示室溫。

●白金測溫阻抗體型

| 狀態 | 顯示 | 控制輸出 |
|---|-----------------|------|
| 斷線  | F F F 閃爍 | OFF |
|  | - - - 閃爍 | OFF |
| 2條線或3條線掉落時 | F F F 閃爍 | OFF |
| 短路  | - - - 閃爍 | OFF |

※ 白金測溫阻抗體的阻抗值在0°C 時為100Ω，在100°C 時約為140Ω。

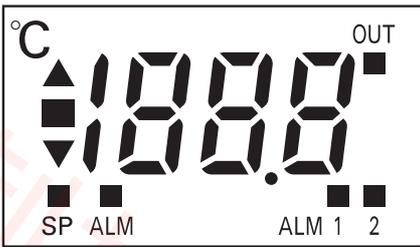
E5CS-X型之後的變更點

標準型式

| 變更前 | | | | 變更後 | | | |
|-----------------------|---------|-----------------------------------|--|------------------------------|--------------|--|--|
| E5CS-□□□X型 ① ② ③ ④ | | | | E5CSV-□□□□-□型 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ | | | |
| 分類 | 記號 | 意義說明 | | 分類 | 記號 | 意義說明 | |
| ① | E5CS | 基本形式 | | ① | E5CSV | 基本形式 | |
| ② | R Q | 繼電器:1c接點 電壓 | | ② | R Q | 繼電器:1a接點 電壓 | |
| ③ | 空白 1 | 無警報 警報1點 | | ③ | 空白 1 2 | 無警報 警報1點 警報2點 | |
| ④ | KJ P | 熱電對(K·J) 白金測溫阻抗體(Pt100·JPt100) | | ④ | KJ P T | 熱電對(K·J) 白金測溫阻抗體(Pt100·JPt100) 熱電對/白金測溫阻抗體多重 | |
| | X | 端子台類型 | | ⑤ | 空白 D | AC100-240V AC/DC24V | |
| | | | | ⑥ | 空白 W | 黑色 淺灰色 | |

主要變更內容
 端子台型的形式變更為E5CSV型。
 於電源電壓為AC/DC24V型的形式中增加“D”。
 於外殼顏色為淺灰色型的形式中增加“W”。

顯示部分

| 變更前 | 變更後 |
|--|---|
|  |  |

增加顯示位數，可顯示至1999。

增加“ALM2”顯示。

變更為“ON”→“OUT”、“AL”→“ALM”。

功能面

將繼電器輸出型的控制輸出接點由1c變更為1a。

將控制方法變更為2自由度PID控制方式。

增加自我調諧功能。

“自我調諧中”以及“自動調諧中”的偏差顯示將會閃爍。

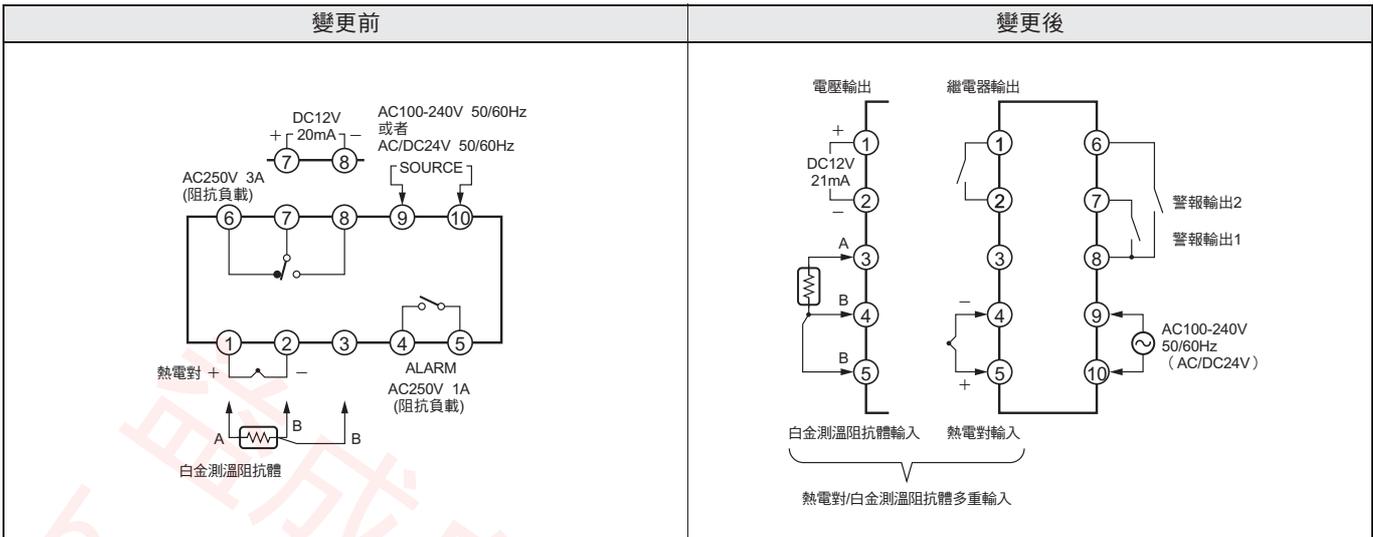
將控制演算周期由2秒高速提高到0.5秒。

外觀尺寸

減少深度，由先前的100mm變更為76mm。

端子的排列方式

變更端子的排列方式，由先前的橫向變更為縱向。



指撥(DIP)開關與旋轉開關的設定方法

與以前產品並無不同之處。

電子溫度調節器 E5CS

DIN48x48mm的插入型(plug-in) 溫度調節器，操作極為簡易

- 採用指撥式開關，設定極為容易。
- 新增2點警報型系列商品，最適合警示用途使用。
- 多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體)型商品齊全。
- 採用字體高度達13.5mm的數位液晶顯示，具高度辨識性。
- 符合RoHS指令。



Ro

NEW

型式構成

■標準型式

●插入型

E5CS-U-W型
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① 控制輸出

R：繼電器

Q：電壓輸出(SSR驅動用)

② 警報輸出

無：無

1：警報輸出1點

2：警報輸出2點

③ 輸入

KJ：熱電對(K·J)

P：白金測溫阻抗體

G：熱敏電阻

T：熱電對/白金測溫阻抗體

④ 電壓規格

無：AC100-240V

D：AC/DC24V

⑤ 端子形狀

U：插入型

⑥ 外殼顏色

W：淺灰色

註：以上為功能性說明，依組合可能會與產品種類有所不同，訂購時請參閱訂購資訊。

例如：

- 控制輸出：繼電器、無警報、熱電對輸入，插入型：E5CS-RKJU-W型
- 控制輸出：繼電器、警報輸出1點、白金測溫阻抗體輸入，插入型：E5CS-R1PU-W型

種類

(有◎記號者為標準機種，無記號者(訂購生產機種)之交貨日期請向經銷商洽詢。)

■本體

●外殼顏色：淺灰色 熱電對型、白金測溫阻抗體型，電源電壓：AC100-240V

| 尺寸 | 類型 | 調節模式 | 警報 | 輸出 | 熱電對型 | 白金測溫阻抗體型 |
|--------------------|-----|--------------------|----|--------------|----------------|---------------|
| | | | | | 型式 | 型式 |
| E5CS-U型 48×48mm | 插入型 | ON/OFF動作 或PID動作 | 無 | 繼電器 | ◎E5CS-RKJU-W型 | ◎E5CS-RPU-W型 |
| | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | ◎E5CS-QKJU-W型 | ◎E5CS-QPU-W型 |
| | | | 1點 | 繼電器 | ◎E5CS-R1KJU-W型 | ◎E5CS-R1PU-W型 |
| | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | ◎E5CS-Q1KJU-W型 | ◎E5CS-Q1PU-W型 |

●外殼顏色：淺灰色 熱敏電阻型，多重輸入型電源電壓：AC100-240V

| 尺寸 | 類型 | 調節模式 | 警報 | 輸出 | 熱敏電阻型 | 熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型 |
|--------------------|-----|--------------------|-----|--------------|---------------|------------------|
| | | | | | 型式 | 型式 |
| E5CS-U型 48×48mm | 插入型 | ON/OFF動作 或PID動作 | 無 | 繼電器 | ◎E5CS-RGU-W型 | E5CS-RTU-W型 |
| | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | E5CS-QGU-W型 | E5CS-QTU-W型 |
| | | | 1點 | 繼電器 | ◎E5CS-R1GU-W型 | E5CS-R1TU-W型 |
| | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | ◎E5CS-Q1GU-W型 | E5CS-Q1TU-W型 |
| | | | 2點* | 繼電器 | — | ◎E5CS-R2TU-W型 |
| | | | | 電壓輸出(SSR驅動用) | — | E5CS-Q2TU-W型 |

* 警報2輸出固定為上限警報模式。

■附件(另購)

●無警報型(8接腳型)插座

| 種類 | 型式 |
|---------------|-------------|
| 表面連接插座 | ◎P2CF-08型 |
| 內面連接插座(嵌入安裝用) | ◎P3G-08型 |
| 表面連接插座(手指保護型) | ◎P2CF-08-E型 |
| P3G型用手指保護端子蓋 | ◎Y92A-48G型 |

●警報型(11接腳型)插座

| 種類 | 型式 |
|---------------|-------------|
| 表面連接插座 | ◎P2CF-11型 |
| 內面連接插座(嵌入安裝用) | ◎P3GA-11型 |
| 表面連接插座(手指保護型) | ◎P2CF-11-E型 |
| P3G型用手指保護端子蓋 | ◎Y92A-48G型 |

●前蓋

| 種類 | 型式 |
|--------|------------|
| 硬質式保護蓋 | ◎Y92A-48B型 |

額定/性能

■ 額定

| | | |
|----------|---|----------------------|
| 電源電壓 | AC100-240V 50/60Hz (共用) * | |
| 許可電壓變動範圍 | 電源電壓的85~110% | |
| 消耗電力 | 5VA | |
| 輸入 | 熱電對型 : K·J·L 白金測溫阻抗體型: Pt100·Jp100 熱敏電阻(thermistor)型: E52-THE□□型 熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型 : K·J·L·T·U·N·R·Pt100·Jp100 | |
| 控制輸出 | 繼電器輸出 | AC250V 3A (電阻負載) 1c |
| | 電壓輸出 (SSR驅動用) | DC12V 21mA (附短路保護回路) |
| 控制方式 | ON/OFF· 2自由度PID (附PID參數自動設定功能) 共用 | |
| 警報輸出 | AC250V 1A (阻抗負載) 1a | |
| 設定方式 | 可使用前方按鍵進行數位設定 | |
| 指示方式 | 7段數位顯示(字體高度為13.5mm) 以及偏差顯示 | |
| 其他功能 | <ul style="list-style-type: none"> 禁止變更設定(按鍵保護) 入力補正 顯示單位(°C/°F)切換 正向動作/逆向動作切換 溫度範圍、感應器切換(K/J/L·Pt100/Jp100)· 多重輸入型則為熱電對與白金測溫阻抗體的切換 控制周期切換 8模式警報輸出 感應器檢測異常(熱敏電阻型除外) | |
| 使用環境溫度 | -10~+55°C (不可結冰或結露) | |
| 使用環境濕度 | 相對濕度25~85% | |
| 存放溫度 | -25~+65°C (不可結冰或結露) | |

* 亦可製作AC/DC24V型。

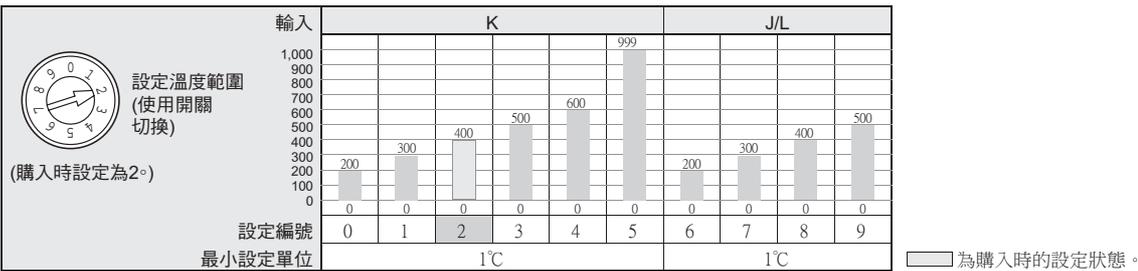
■ 性能

| | | |
|-------------------|--|---|
| 設定精密度 | 熱電對: *1 (顯示值的±1%或±2°C 其中較大者) ±1位數以下 白金測溫阻抗體: *2 (顯示值的±0.5%或±1°C 其中較大者) ±1位數以下 | |
| 顯示精密度 (環境溫度23°C) | 熱敏電阻: *3 (1% FS) ±1位數以下 | |
| 溫度的影響 | 熱電對(R): (±2%PV或±10°C 其中較大者) ±1位數以下 其他熱電對: (±2%PV或±4°C 其中較大者) ±1位數以下 白金測溫阻抗體: (±1% PV或±2°C 其中較大者) ±1位數以下 熱敏電阻: (±2% FS) ±1 digit以下 | |
| 電壓的影響 | 熱敏電阻: (±2% FS) ±1 digit以下 | |
| 調節感應度 (控制ON/OFF時) | 0.2%FS (熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型為0.1% FS) | |
| 比例帶 | 1~999% (自我調節, 可藉由自動調節來自動進行設定) | |
| 積分時間 | 1~1999s (自我調節, 可藉由自動調節來自動進行設定) | |
| 微分時間 | 1~1999s (自我調節, 可藉由自動調節來自動進行設定) | |
| 警報輸出設定範圍 | 絕對值警報: 與控制設定範圍相同 其他 : 0~100%FS 警報磁滯: 0.2°C 或 °F (固定) | |
| 控制周期 | 2/20s | |
| 取樣周期 | 500ms | |
| 絕緣阻抗 | 20MΩ 以上 (以DC500的絕緣電阻計測量) | |
| 耐電壓 | AC2,000V 50/60Hz 1min (異極充電位置端子間) | |
| 耐振動 | 誤動作 | 10~55Hz 20m/s ² X·Y·Z方向各10min |
| | 耐久 | 10~55Hz 0.75mm X·Y·Z方向各2h |
| 耐衝擊 | 誤動作 | 100m/s ² 6方向 各3次 |
| | 耐久 | 300m/s ² 6方向 各3次 |
| 壽命 | 電氣性 | 10萬次以上 (繼電器輸出型) |
| 重量 | | 約110g (僅本體重量) |
| 保護構造 | | 前面IP50, 封入(enclosure)類別2 (依據IEC60529), 後蓋IP20, 端子部IP00 |
| 記憶體保護 | | 不揮發性記憶體(寫入次數: 100萬次) |
| EMC | 放射干擾電場強度 | EN55011 Group1 ClassA |
| | 雜音端子電壓 | EN55011 Group1 ClassA |
| | 靜電放電抗擾性 | EN61000-4-2 : 4kV觸碰放電(第2級) 8kV空氣放電(第3級) |
| | 電場強度抗擾性 | EN61000-4-3 : 10V/m (80~1,000MHz· 1.4~2.0GHz振幅調變(第3級) 10V/m (900MHz脈衝調變) |
| | 傳導性干擾抗擾性 | EN61000-4-6 : 3V (0.15~80MHz)(第2級) |
| | 第一瞬變 | EN61000-4-4 |
| | 爆裂式雜訊抗擾性 | : 2kV電源線(第3級) 1kV輸入信號線(第3級) |
| | 突波抗擾性 | EN61000-4-5 : 電源線 正常模式1kV 共通模式2kV 輸出線(繼電器輸出) 正常模式1kV 共通模式2kV |
| | 電壓突降/電斷抗擾性 | EN61000-4-11 : 0.5週期, 100%(額定電壓) |
| | 認證規格 | |
| 適用規格 | | EN61326·EN61010-1·IEC61010-1 依VDE0106 Part 100 (手指保護規定)為準 安裝選擇品的端子蓋時 |

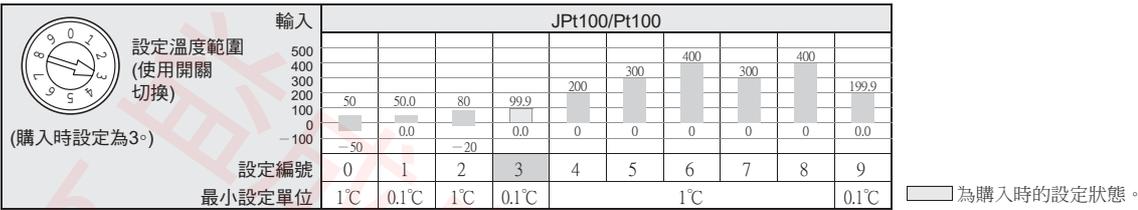
- *1. 熱電對具有以下的例外情形。
- U、L為±2°C ±1位數以下。
 - R的200°C 以下為±3°C ±1位數以下。
- *2. 白金測溫阻抗體具有以下的例外情形。
- E5CS-U型的輸入設定值1為1% FS±1 digit以下。
- *3. 使用熱敏電阻時具以下例外情形。
- 以°C 為設定單位時, 超過設定溫度±10% FS的溫度指示範圍不在精密度的保證範圍內。
 - 以°F 為設定單位時, 超過輸入設定號碼4、9的609~630°F-5% FS→+10% FS的溫度指示範圍不在精密度的保證範圍內。

■溫度範圍

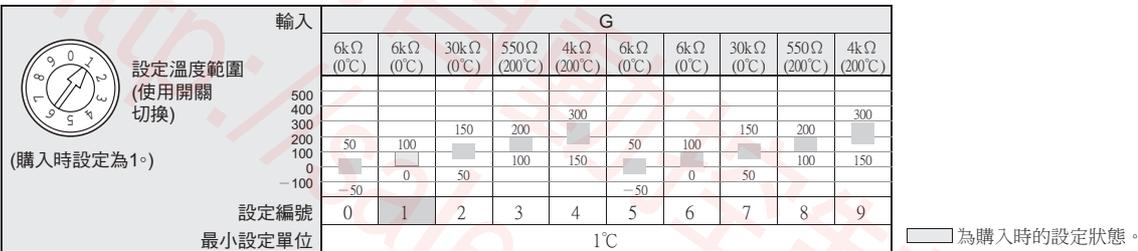
●熱電對型



●白金測溫阻抗體型

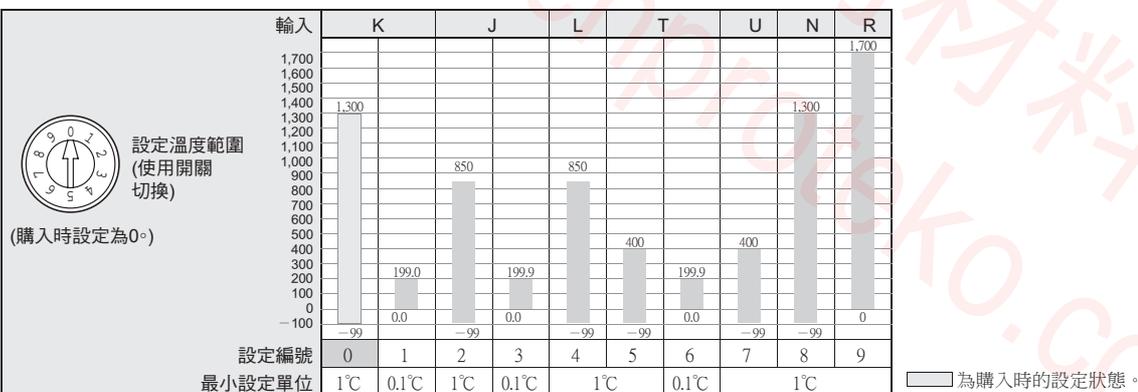


●熱敏電阻型(感應器之相關事項請參照第10頁)

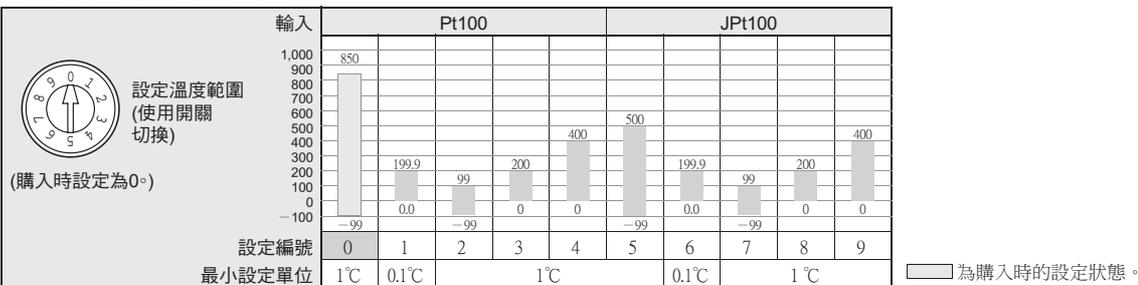


●熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型

· 使用熱電對感應器時 功能SW5:OFF



· 使用白金測溫阻抗體時 功能SW5:ON



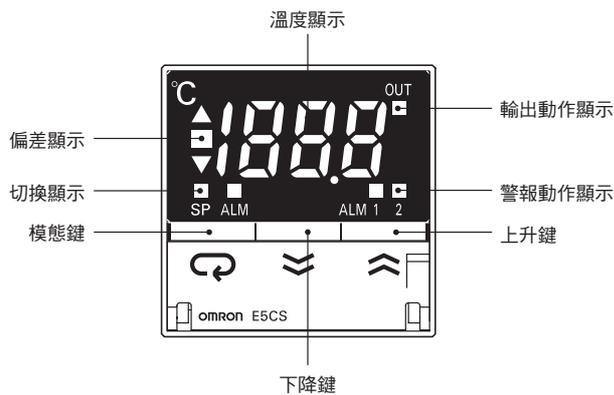
外部連接圖

| 感應器 | | 熱電對 *3 | 白金測溫阻抗體 *3 | 熱敏電阻 |
|-------------|-----|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| 插入(plug-in) | 無警報 | <p>電壓輸出時 *1</p> <p>繼電器輸出</p> | <p>電壓輸出時 *1</p> <p>繼電器輸出</p> | <p>電壓輸出時 *1</p> <p>繼電器輸出</p> |
| | 附警報 | <p>電壓輸出時 *1 雙警報時的範例</p> <p>繼電器輸出</p> | <p>電壓輸出時 *1 雙警報時的範例</p> <p>繼電器輸出</p> | <p>電壓輸出時 *1</p> <p>繼電器輸出</p> |

- *1. 電壓輸出(DC12V 21mA)與內部回路之間並未實施電氣絕緣,因此使用接地型的熱電對測溫時,請勿將④或⑤號端子接地。(若進行接地,則會因迴旋進入之電流而產生測定溫度的誤差。)
- *2. AC100-240V型與AC/DC24V型為不同機種,使用DC24V時沒有極性。
- *3. 使用熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型時,請於確認感應器的種類後再行使用。

各部位名稱

●E5CS-U型 插入型



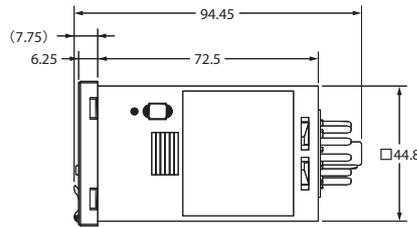
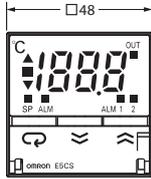
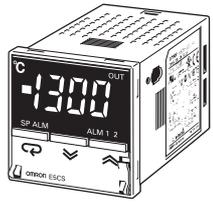
外觀尺寸

CAD資料 附有此標記之產品另備有平面之CAD圖示與立體之CAD模型。
 相關CAD資料可於OMRON Industrial Web網站(<http://www.fa.omron.co.jp>)下載。

(單位:mm)

■本體

E5CS-U型



端子配置
(BOTTOM VIEW)

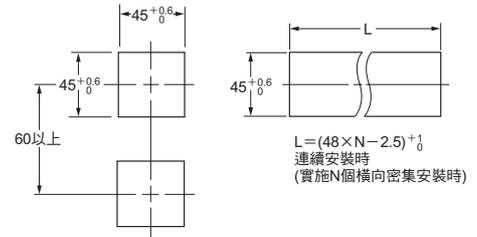


無警報型



附警報型

面板的裁剪尺寸

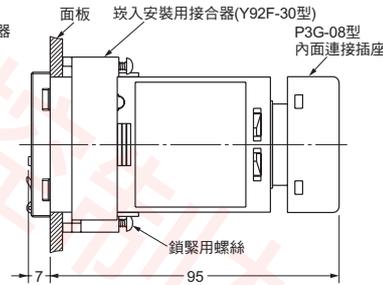
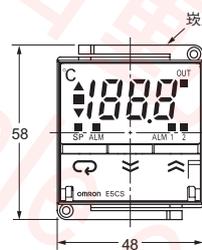
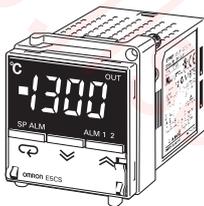
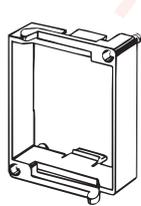


※ 無警報型與警報型兩者的外觀尺寸均相同。

CAD資料

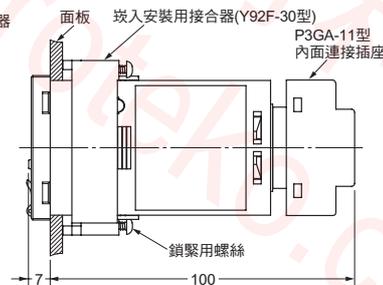
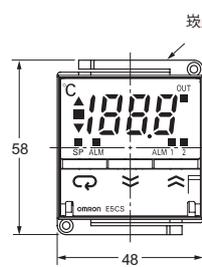
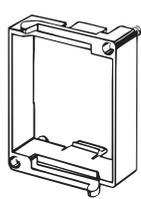
E5CS-U型+嵌入安裝用接合器(附屬品) +內面連接插座(另外販售)

<無警報>



E5CS-U型+嵌入安裝用接合器(附屬品) +內面連接插座(另外販售)

<附警報>

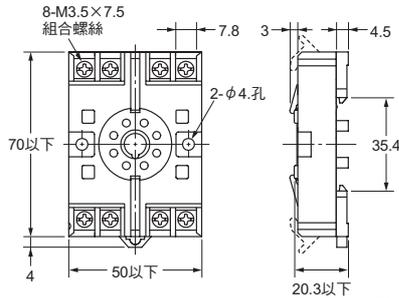
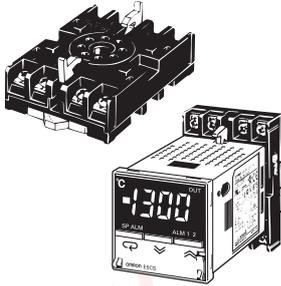


※ 使用無警報型時，請搭配P2CF-08型、P3G-08型之連接用插座；使用警報型時，請搭配P2CF-11型、P3GA-11型之連接用插座。

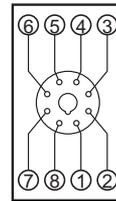
■附件(另購)

●無警報型(8接腳型)插座

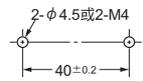
P2CF-08型/表面連接插座



端子配置/內部連接 (TOP VIEW)



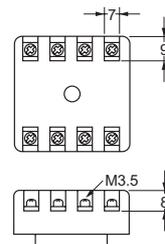
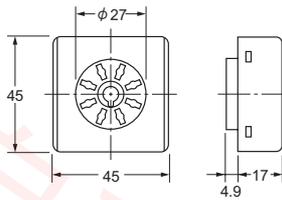
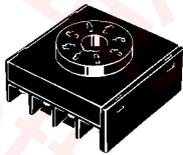
安裝孔加工尺寸



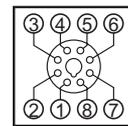
※ 亦可安裝DIN軌道。

※ 另備有手指保護型(P2CF-08-E型)產品。

P3G-08型/內面連接插座



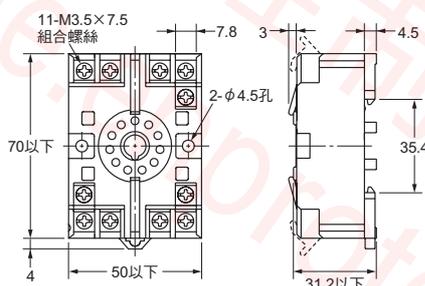
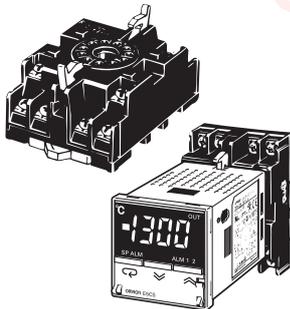
端子配置 (BOTTOM VIEW)



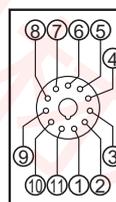
※ 另備有手指保護用端子外蓋(Y92A-48G型)。

●警報型(11接腳型)插座

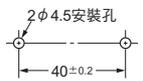
P2CF-11型/表面連接插座



端子配置/內部連接 (TOP VIEW)



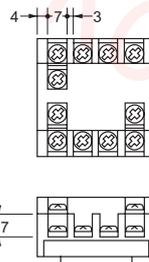
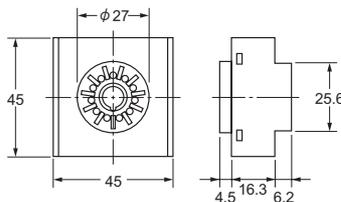
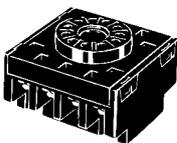
安裝孔加工尺寸



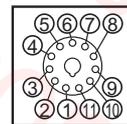
※ 亦可安裝DIN軌道。

※ 另備有手指保護型(P2CF-11-E型)產品。

P3GA-11型/內面連接插座



端子配置 (BOTTOM VIEW)



※ 另備有手指保護用端子外蓋(Y92A-48G型)。

※ 請勿使用其他類型的插座以免影響精密度。

●適用的熱敏電阻

連接E5CS-□GU型的測溫體請使用素子互換式熱敏電阻(E52-THE5A型、E52-THE6D型、E52-THE6F型)。感應器相關事項請參照第10頁。

■ 正確使用須知，請參考第24頁。
 使用時注意事項，請參考第25頁。

●硬質式保護蓋

備有Y92A-48B型(硬式)前蓋。具有以下效用。

- 保護底座不受灰塵、污垢汙染。
- 防止操作錯誤及設定值的偏移。
- 也具有防止水滴滲入的效果。



熱敏電阻測溫體

(有◎記號者為標準機種。
無記號者(訂購生產機種)之交貨日期請向經銷商洽詢。)

素子互換式熱敏電阻

溫度範圍

| 溫度範圍 | 彩色纜線 | 公稱阻抗值 | 熱敏電阻定數 | 纜線 |
|-------------|------|----------------|--------|--|
| -50~+50°C | 藍 | 6kΩ (0°C) | 3390K | 成品外徑 φ0.86 × 2 絞線7/0.12鐵氟龍(Teflon) 類電線 |
| 0~+100°C | 黑 | 6kΩ (0°C) | 3390K | |
| +50~+150°C | 紅 | 30kΩ (0°C) | 3450K | |
| +100~+200°C | 黃 | 0.55kΩ (200°C) | 4300K | |
| +150~+300°C | 綠 | 4kΩ (200°C) | 5133K | 成品外形2.5 × 1.55 平形玻璃棉(10/0.12) |

規格

| 項目 | 型式 | E52-THE□□型 |
|--------|----|----------------------|
| 接合方式 | | 素子互換式 |
| 階級 | | JIS 1級 |
| 保護管材質 | | SUS304 |
| 時間定數 | | 8~15s (靜止水中) |
| 散熱定數 | | 2.4~2.8mW/°C (靜止空氣中) |
| 纜線耐熱溫度 | | 180°C |

容許差

| 測定溫度 | 容許差 |
|-------------|------------|
| -50~+100°C | ±1°C以下 |
| +100~+350°C | 測定溫度的±1%以下 |

熱敏電阻測溫體的使用限度

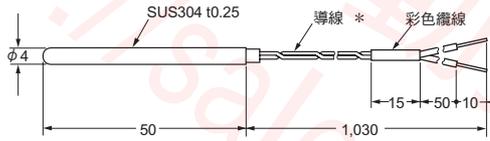
| 熱敏電阻測溫體的溫度範圍 | 使用限度 |
|--------------|-------|
| -50 ~+50°C | 100°C |
| 0 ~+100°C | 150°C |
| +50~+150°C | 200°C |
| +100~+200°C | 250°C |
| +150 ~+300°C | 350°C |

※ 纜線以及保護管亦可製作為標準長度以外之尺寸。

素子互換式熱敏電阻為E5C2型、E5CS型、E5L型專用。

直線拉出型纜線

●E52-THE5A型
外觀尺寸

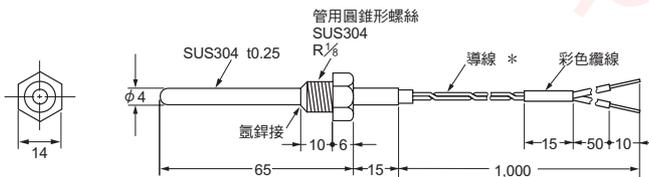


* 無極性區別。

| 測定溫度範圍 | 型式 |
|-------------|--------------------------|
| -50~+50°C | ◎E52-THE5A型 -50-50°C 1M |
| 0~+100°C | ◎E52-THE5A型 0-100°C 1M |
| +50~+150°C | ◎E52-THE5A型 50-150°C 1M |
| +100~+200°C | ◎E52-THE5A型 100-200°C 1M |
| +150~+300°C | ◎E52-THE5A型 150-300°C 1M |

附螺絲直線拉出型纜線

●E52-THE6D型
外觀尺寸

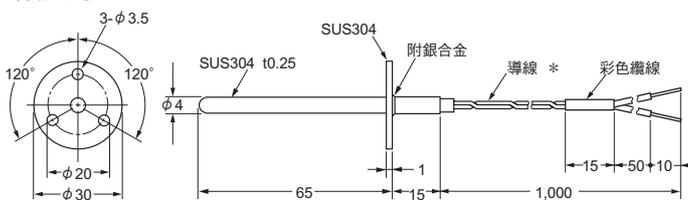


* 無極性區別。

| 測定溫度範圍 | 型式 |
|-------------|--------------------------|
| -50~+50°C | ◎E52-THE6D型 -50-50°C 1M |
| 0~+100°C | ◎E52-THE6D型 0-100°C 1M |
| +50~+150°C | ◎E52-THE6D型 50-150°C 1M |
| +100~+200°C | ◎E52-THE6D型 100-200°C 1M |
| +150~+300°C | E52-THE6D型 150-300°C 1M |

附凸緣纜線直出型

●E52-THE6F型
外觀尺寸



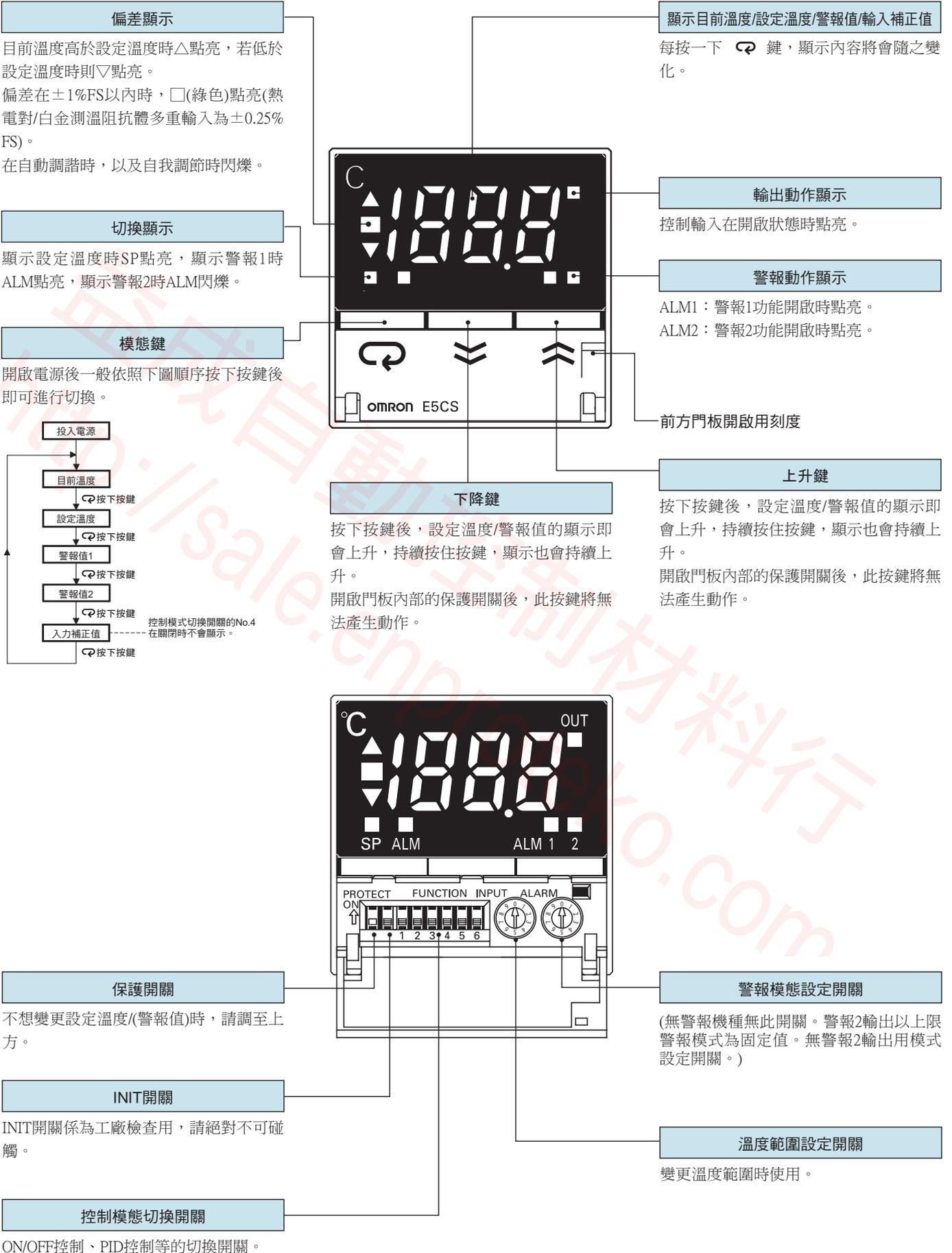
* 無極性區別。

| 測定溫度範圍 | 型式 |
|-------------|-------------------------|
| -50~+50°C | E52-THE6F型 -50-50°C 1M |
| 0~+100°C | ◎E52-THE6F型 0-100°C 1M |
| +50~+150°C | E52-THE6F型 50-150°C 1M |
| +100~+200°C | E52-THE6F型 100-200°C 1M |
| +150~+300°C | E52-THE6F型 150-300°C 1M |

- ※1. 請配合需要來將熱敏電阻纜線(一般的纜線亦可)延長使用。
若有防水性需求時,請特別注意連接部位的防水性。
- ※2. 訂購熱敏電阻時請務必指定型式與溫度範圍(選擇適合本體的熱敏電阻。
另外,溫度範圍亦使用彩色纜線進行區別,因此溫度範圍非常容易判別)。

操作方法

●E5CS-U型



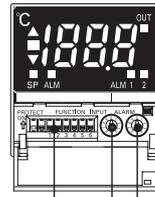
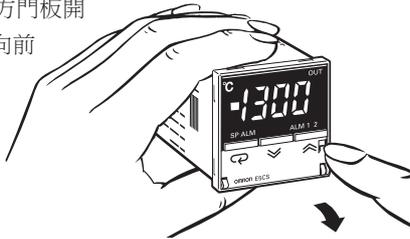
通電前的規格設定

●E5CS-U型

前方門板的開啟方式

用指甲將正面右側的前方門板開
啟用切口向上按，同時向前
拉。

註：E5CS-U型不可拉出。



控制模式切換開關

溫度範圍、
警報模式設定開關

1. 感應器種類的指定

變換溫度範圍時請選則溫度範圍設定開關的號碼。

●熱電對型(購入時設定為2°)

| 設定溫度 範圍 | K | | | | | J/L | | | | |
|------------|-----|-----|-----|---|-----|-----|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1,000 | | | | | | 999 | | | | |
| 900 | | | | | | | | | | |
| 800 | | | | | | | | | | |
| 700 | | | | | | | | | | |
| 600 | | | | | | | | | | |
| 500 | | | | | 600 | | | | | |
| 400 | | | 400 | | | | | | | |
| 300 | | 300 | | | | | | | | |
| 200 | 200 | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 設定編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

• 控制範圍為各溫度範圍的溫度幅度(FS)的-10% FS~+10% FS。

※ 輸入指示範圍為控制範圍內的可顯示範圍(-99~1999)。
在可控制範圍內，輸入超出可顯示範圍(-99~1999)時，低於-99的數值顯示為"**ccc**"，大於1999的數值則顯示為"**cccc**"。

●白金測溫阻抗體型(購入時設定為3°)

| 設定溫度 範圍 | JPt100/Pt100 | | | | | | | | | |
|------------|--------------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 500 | | | | | | | | | | |
| 400 | | | | | | | | | | |
| 300 | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | |
| 100 | | 50.0 | 80 | 99.9 | | | | | | |
| 0 | | 0.0 | | 0.0 | 200 | 300 | 400 | 300 | 400 | 199.9 |
| 100 | | | | | | | | | | |
| 設定編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

• 控制範圍為各溫度範圍的溫度幅度(FS)的-10% FS~+10% FS。

※1. 輸入指示範圍為控制範圍內的可顯示範圍(-99~1999)。
在可控制範圍內，輸入超出可顯示範圍(-99~1999)時，低於-99的數值顯示為"**ccc**"，大於1999的數值則顯示為"**cccc**"。
※2. 若將0.0~199.9或0.0~99.9之0.1單位的溫度範圍的設定溫度或警報值切換為1度單位後，顯示值會變成10倍(例如0.5→5)。相反地則會變成1/10，請於範圍切換後再進行設定。
※3. 溫度範圍的5、6與7、8相同。

●熱敏電阻型(購入時設定為1°)

| 設定溫度 範圍 | G | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|
| | 6kΩ (0°C) | 6kΩ (0°C) | 30kΩ (0°C) | 550Ω (200°C) | 4kΩ (200°C) | 6kΩ (0°C) | 6kΩ (0°C) | 30kΩ (0°C) | 550Ω (200°C) | 4kΩ (200°C) |
| 500 | | | | | | | | | | 300 |
| 400 | | | | | | | | | | |
| 300 | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | |
| 100 | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 |
| 0 | | 0 | 50 | 100 | 150 | -50 | 0 | -50 | 100 | 150 |
| 100 | | | | | | | | | | |
| 設定編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

※1. 控制範圍以及輸入指示範圍在輸入設定號碼0、5時為-50~+60°C 在輸入設定號碼2、7時為0~160°C 在輸入設定號碼3、8時為0~210°C 在輸入設定號碼4、9時為25~315°C。
其它則為各範圍的溫度幅度(FS)的-10% FS~+10% FS。
※2. 變更設定號碼並將設定溫度調整為超過0會自動成為設定溫度。另外，投入電源時，將會顯示設定溫度。
※3. 溫度範圍的0、1、2、3、4與5、6、7、8、9相同。

●熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型

• 使用熱電對感應器時 功能SW5：OFF

| 設定溫度 範圍 | 輸入 | | | | | | | | | |
|------------|-------|-------|-----|---|-----|---|---|---|---|---|
| | K | J | L | T | U | N | R | | | |
| 1,700 | | | | | | | | | | |
| 1,600 | | | | | | | | | | |
| 1,500 | | | | | | | | | | |
| 1,400 | | | | | | | | | | |
| 1,300 | 1,300 | | | | | | | | | |
| 1,200 | | | | | | | | | | |
| 1,100 | | | | | | | | | | |
| 1,000 | | | | | | | | | | |
| 900 | | | | | | | | | | |
| 800 | | | 850 | | | | | | | |
| 700 | | | | | | | | | | |
| 600 | | | | | | | | | | |
| 500 | | | | | | | | | | |
| 400 | | | | | 400 | | | | | |
| 300 | | | | | | | | | | |
| 200 | | 199.9 | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | | |
| 0 | | 0.0 | | | | | | | | |
| 設定編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

• 控制範圍為各溫度範圍的-20~+20°C。

※1. 輸入指示範圍為控制範圍內的可顯示範圍(-99~1999)。
在可控制範圍內，輸入超出可顯示範圍(-99~1999)時，低於-99的數值顯示為"**ccc**"，大於1999的數值則顯示為"**cccc**"。
※2. 若將0.0~199.9或0.0~99.9之0.1單位的溫度範圍的設定溫度或警報值切換為1度單位後，顯示值會變成10倍(例如0.5→5)。相反地則會變成1/10，請於範圍切換後再進行設定。

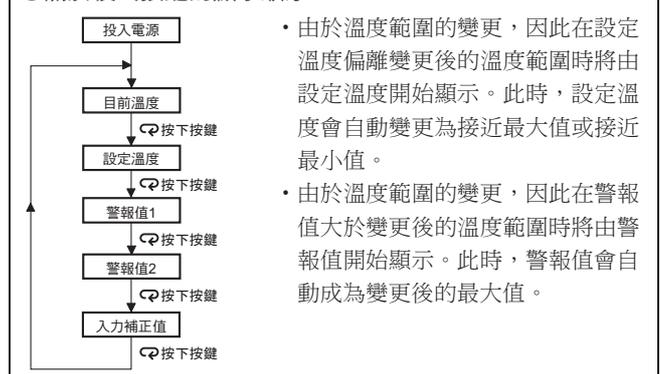
• 使用白金測溫阻抗體時 功能SW5：ON

| 設定溫度 範圍 | Pt100 | | | | JPt100 | | | | | |
|------------|-------|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1,000 | | | | | | | | | | |
| 900 | | | | | | | | | | |
| 800 | | | | | | | | | | |
| 700 | | | | | | | | | | |
| 600 | | | | | | | | | | |
| 500 | | | | | | | | | | |
| 400 | | | | | | | | | | |
| 300 | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | |
| 設定編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

• 控制範圍為各溫度範圍的-20~+20°C。

※1. 輸入指示範圍為控制範圍內的可顯示範圍(-99~1999)。
在可控制範圍內，輸入超出可顯示範圍(-99~1999)時，低於-99的數值顯示為"**ccc**"，大於1999的數值則顯示為"**cccc**"。
※2. 若將0.0~199.9或0.0~99.9之0.1單位的溫度範圍的設定溫度或警報值切換為1度單位後，顯示值會變成10倍(例如0.5→5)。相反地則會變成1/10，請於範圍切換後再進行設定。

●關於模式按鍵的顯示順序



2. 動作種類的指定

變更控制模式時，可使用控制模式切換開關

()來進行變更。(購入時的所有設定均為OFF)



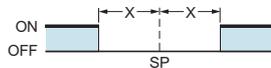
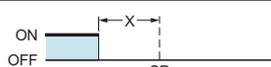
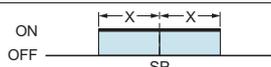
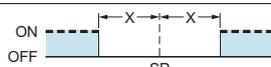
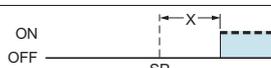
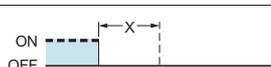
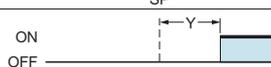
| 功能選擇 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------------------|---------------|--------|-----|-----|-----|-----|---|
| ON/OFF PID | PID動作 | ON | | | | | |
| | ON/OFF動作 | OFF | | | | | |
| 控制周期 | 2秒 | | ON | | | | |
| | 20秒 | | OFF | | | | |
| 正向/反向動作 | 正向動作(冷卻) | | | ON | | | |
| | 反向動作(加熱) | | | OFF | | | |
| 輸入補正顯示 | 有 | | | | ON | | |
| | 無 | | | | OFF | | |
| 測溫體 切換 | 熱電對型 | K·L | | | | ON | |
| | | K·J | | | | OFF | |
| | 白金測溫 阻抗體型 | Pt100 | | | | ON | |
| | | JPt100 | | | | OFF | |
| 熱電對/白 金測溫阻 抗體多重 輸入型 | 白金測溫 阻抗體輸入 | | | | ON | | |
| | 熱電對輸 入 | | | | OFF | | |
| 溫度單位 | °F | | | | | ON | |
| | °C | | | | | OFF | |

※ 為順應JIS的修訂，先前的Pt100之名稱變更為JPt100。
為順應DIN規格之修訂，先前的J-DIN名稱變更為L。

3. 指定警報模式

變換警報模式時，請選擇警報模式設定開關

()的號碼。(購入時設定為2。)

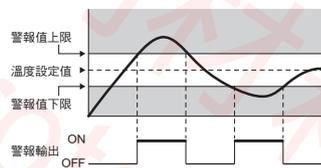
| 設定 | 警報模式 | 警報輸出動作 |
|-----|---------------------------|---|
| 0·9 | 無警報功能 | OFF |
| 1 | 上下限 |  |
| 2 | 上限 |  |
| 3 | 下限 |  |
| 4 | 上下限範圍 |  |
| 5 | 上下限待機 附序列(sequence)功能* |  |
| 6 | 上限待機 附序列(sequence)功能* |  |
| 7 | 下限待機 附序列(sequence)功能* |  |
| 8 | 絕對值上限 |  |

※ 無警報功能。(設定為0、9)時，即使按下切換鍵也不會顯示警報值(顯示警報動作)。

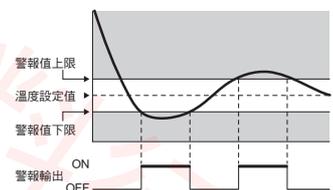
警報設定範圍X：0-FS (全比率) Y：溫度範圍內
X值為與對於SP(目標值)之偏差設定。

* 待機序列功能的運作(電源投入時待機序列功能開始運作。)

溫度上升時



溫度下降時



●特別叮嚀 使用E5CS-U型之插入型時，若要切換各DIP開關，請務必先將電源關閉。
各開關的功能將在電源投入後生效。

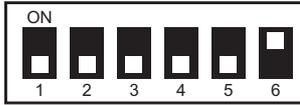
溫度範圍設定開關、控制模式切換開關、警報模式設定開關的位置之相關事項請參照第11頁。

■ 控制模式切換開關的使用方式，請參考第29頁。

② 使用於出口的機器設備時

<以 °F 顯示時>

將No.6調整為ON狀態即可變更為 °F 顯示。



請貼上附屬的 °F 後再行使用。

選擇 °F

使用與 °C 相同的溫度範圍設定開關設定。

熱電對型

| 設定 | °F | |
|----|-------|-------|
| 0 | K | 0~200 |
| 1 | | 0~300 |
| 2 | | 0~400 |
| 3 | J/L | 0~500 |
| 4 | | 0~600 |
| 5 | | 0~999 |
| 6 | J/L | 0~999 |
| 7 | | 0~300 |
| 8 | | 0~400 |
| 9 | 0~500 | |

白金測溫阻抗體型

| 設定 | °F | |
|----|-----------------------|----------|
| 0 | Pt 100 或 Pt 100 | -50~50 |
| 1 | | 0.0~50.0 |
| 2 | | -20~80 |
| 3 | Pt 100 或 Pt 100 | 0.0~99.9 |
| 4 | | 0~200 |
| 5 | | 0~300 |
| 6 | Pt 100 或 Pt 100 | 0~400 |
| 7 | | 0~600 |
| 8 | | 0~800 |
| 9 | 0.0~199.9 | |

熱敏電阻型

| 設定 | °F | |
|----|---------|---------|
| 0 | G | -50~100 |
| 1 | | 0~200 |
| 2 | | 100~300 |
| 3 | G | 200~400 |
| 4 | | 300~600 |
| 5 | | -50~100 |
| 6 | G | 0~200 |
| 7 | | 100~300 |
| 8 | | 200~400 |
| 9 | 300~600 | |

熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型

功能SW5:OFF

| 設定 | °F | |
|----|----|-----------|
| 0 | K | -99~1999 |
| 1 | | 0.0~199.9 |
| 2 | | -99~1500 |
| 3 | J | 0.0~199.9 |
| 4 | | -99~1500 |
| 5 | | -99~700 |
| 6 | T | 0.0~199.9 |
| 7 | | -99~700 |
| 8 | | -99~1999 |
| 9 | R | 0~1999 |

熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型

功能SW5:ON

| 設定 | °F | |
|----|--------|-----------|
| 0 | Pt 100 | -99~1500 |
| 1 | | 0.0~199.9 |
| 2 | | -99~99 |
| 3 | Pt 100 | 0~200 |
| 4 | | 0~400 |
| 5 | | -99~900 |
| 6 | Pt 100 | 0.0~199.9 |
| 7 | | -99~99 |
| 8 | | 0~200 |
| 9 | 0~400 | |

※ 控制範圍為熱電對、白金測溫阻抗體型之各範圍溫度幅度(FS)的-10% FS~+10% FS。

熱敏電阻型的輸入設定號碼2、7時為+35~320°F 輸入設定號碼3、8時為+35~420°F 輸入設定號碼4、9時為+80~630°F

其它則為各範圍的溫度幅度(FS)的-5% FS~+10% FS。熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型的控制範圍為各溫度範圍的-40~+40°F

<使用K、L/Pt100時>

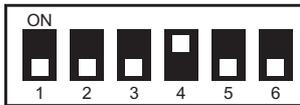
使用K、L/Pt100的測溫時，請將No.5調整為ON狀態。



※ 為順應DIN規格之修訂，先前的J-DIN名稱變更為L。

③ 設定輸入補正時

將No.4調整為ON狀態，通電後按下模式鍵以顯示H0(輸入補正顯示為0)。在此狀態下按下上升/下降鍵來設定補正值。



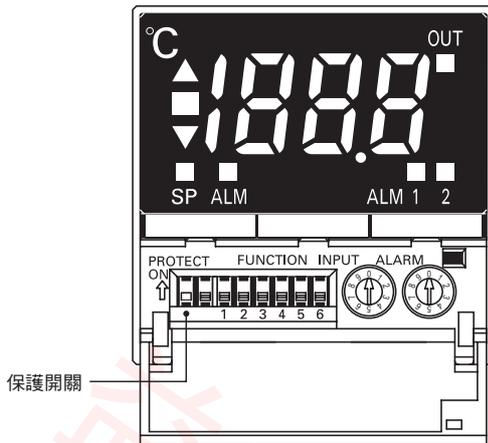
補正範例

| 輸入補正顯示 | 感應器測定溫度 | 溫度顯示 |
|-------------|---------|-------|
| H0 (無補正) | 100°C | 100°C |
| H9 (補正+9°C) | 100°C | 109°C |
| L9 (補正-9°C) | 100°C | 91°C |

※ 將控制模式切換開關的No.4調整為OFF(無輸入補正顯示)時，雖不會顯示輸入補正，但補正值仍為有效值。不補正時請將輸入補正值調整為H0。補正範圍依設定單位之不同表示如下。

| | | |
|--------|-----------|-------------|
| 設定單位 | 1°C | 0.1°C |
| 補正範圍 | -99~+99°C | -9.9~+9.9°C |
| 輸入補正顯示 | L99~H99 | L9.9~H9.9 |

5. 按鍵保護開關



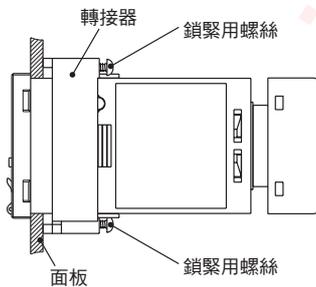
將保護開關向上調至PROTECT側後，模式鍵可進行動作，但上升/下降鍵則不產生作用。可用來防止錯誤操作。

關於安裝

- 本系列之產品均符合DIN43700規格。
- 建議面板厚度為1~4mm。
- 安裝時請採取水平的安裝角度。

●E5CS-U型的安裝方法

- (1) 將E5CS-U型插入面板上的安裝孔。
- (2) 從端子部的位置處將接合器按入直到碰到面板為止，暫時將本體固定。
- (3) 將接合器的鎖緊用螺絲(2個位置)鎖緊。鎖緊時應需注意2個位置的螺絲的平衡。另外，旋轉扭力應為 $0.29\sim 0.39\text{N}\cdot\text{m}$ 。



■異常時的顯示原因，請參考第32頁。

舊有產品的變更項目

■標準型式

| 變更前 | | | | 變更後 | | | |
|----------------------|--------------|--|--|--------------------------------|-------------------|---|--|
| E5CS-□□□型 ① ② ③ ④ | | | | E5CS-□□□□□-□型 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ | | | |
| 分類 | 記號 | 意義說明 | | 分類 | 記號 | 意義說明 | |
| ① 基本形式 | E5CS | | | ① 基本形式 | E5CS | | |
| ② 控制輸出 | R Q | 繼電器 電壓 | | ② 控制輸出 | R Q | 繼電器 電壓 | |
| ③ 警報輸出 | 空白 1 | 無警報 警報1點 | | ③ 警報輸出 | 空白 1 2 | 無警報 警報1點 警報2點 | |
| ④ 輸入類別 | KJ P G | 熱電對(K·J) 白金測溫阻抗體(Pt100·JPt100) 素子互換式熱敏電阻 | | ④ 輸入類別 | KJ P G T | 熱電對(K·J) 白金測溫阻抗體(Pt100·JPt100) 素子互換式熱敏電阻 熱電對/白金測溫阻抗體多重 | |
| ⑤ 電壓規格 | 空白 D | AC100-240V AC/DC24V | | ⑤ 電壓規格 | 空白 D | AC100-240V AC/DC24V | |
| ⑥ 端子形狀 | U | 插入型 | | ⑥ 端子形狀 | U | 插入型 | |
| ⑦ 外殼顏色 | W | 淺灰色 | | ⑦ 外殼顏色 | W | 淺灰色 | |

主要變更內容
 於插入型中新增"U"型式。
 於電源電壓為AC/DC24V型的形式中增加"D"。
 於外殼顏色為淺灰色型的形式中增加"W"。

■顯示部分

| 變更前 | 變更後 |
|-----|-----|
| | |

增加顯示位數，可顯示至1999。

增加"ALM2"顯示。

變更為"ON"→"OUT"、"AL"→"ALM"。

■功能面

將控制方法變更為2自由度PID控制方式。

增加自我調諧功能。

"自我調諧中"以及"自動調諧中"的偏差顯示將會閃爍。

將控制演算周期由2秒高速提高到0.5秒。

■外觀尺寸

與以前產品並無不同之處。

■端子的排列方式

與以前產品並無不同之處。

■連接插座

與以前產品並無不同之處。

■指撥(DIP)開關與旋轉開關的設定方法

與以前產品並無不同之處。

新產品

數位溫度控制器 E5□Z

最暢銷的E5□Z系列連結的1/16、1/8及1/4 DIN溫度控制器

- 具備溫度輸入或類比輸入機型可供選擇。
- 具備廣泛的功能，如迴路斷路警報(LBA)、手動輸出及傳輸輸出。
- 簡單易讀的11段式顯示器。
- 250 ms的取樣速度。
- 設定工具連接埠為標準配備，可方便連接個人電腦。
- 具備通訊能力的機型通訊協定(稱為Modbus)。



目錄

| | |
|-------------------------------------|----|
| 數位溫度控制器 | |
| <u>NEW</u> E5CZ/E5CZ-U | 2 |
| <u>NEW</u> E5AZ/E5EZ | 14 |
| E5EZ-PRR | 37 |
| 新型E5□Z控制器的共同點 | |
| • 操作 | 26 |
| • 注意事項 | 33 |
| E5EZ-PRR | |
| • 操作 | 43 |
| • 注意事項 | 59 |

數位溫度控制器

E5CZ/E5CZ-U (48 × 48 mm)

最暢銷的多用途48 x 48-mm溫度控制器。

- 有採用類比輸入的控制器可供選擇。
- 250 ms更快的取樣速度。
- 配備的傳輸輸出可對記錄儀進行簡易輸出。
- 有配備迴路斷路警報(LBA)及加熱器短路警報(HS警報)的機型可供選擇。
- 透過11段式顯示器，設定簡便。
- 保護啟動時點亮設定保護指示燈方便告知操作員目前的狀態。
- 可手動輸出。
- 具備通訊能力的機型通訊協定(Modbus)。
- 配備USB序列轉換線。(另售)

註：請參閱第33頁的注意事項。



48 × 48 mm
E5CZ

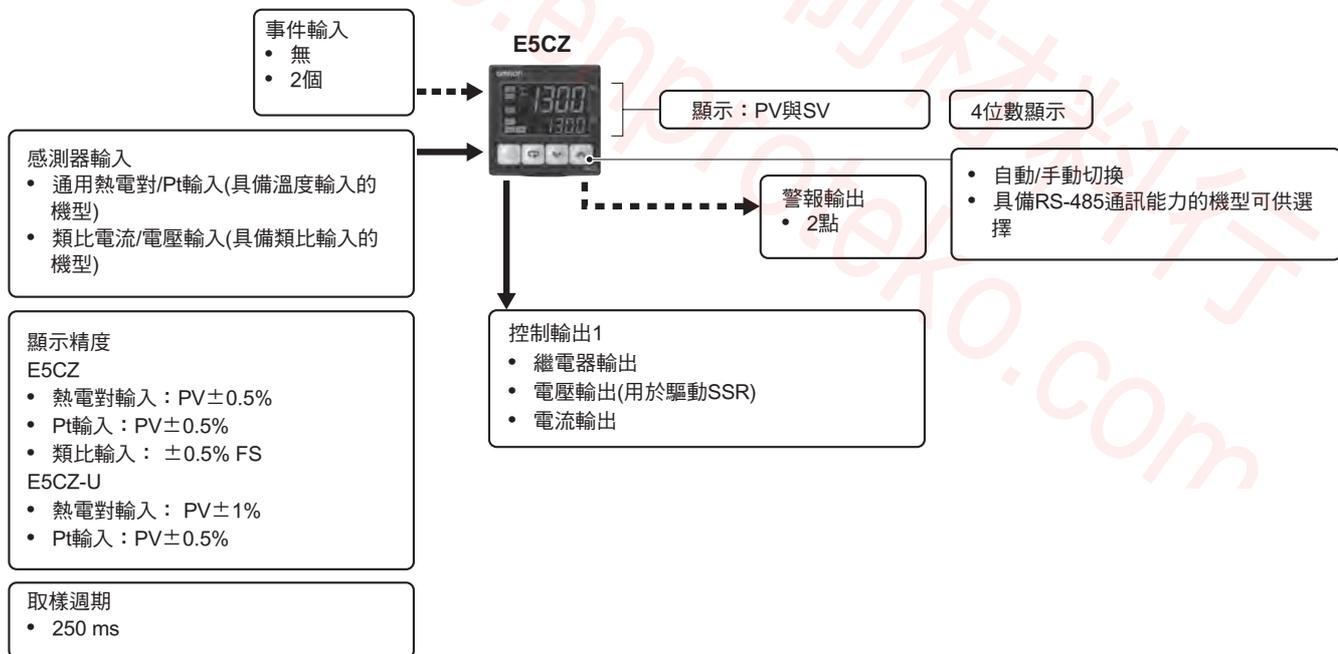


48 × 48 mm
E5CZ-U

NEW

註：關於與先前機型比較的資訊請參閱第30頁。

主要I/O功能



本資料表僅提供作為產品選擇參考。關於應用注意事項及其他操作上的必要資訊，請務必在嘗試使用產品之前參考下列使用手冊。

E5CZ/E5CZ-U/E5AZ/E5EZ 數位溫度控制器使用手冊 (型錄編號 H207)

E5CZ/E5CZ-U/E5AZ/E5EZ 數位溫度控制器通訊手冊 (型錄編號 H208)

型號構成

型號說明

控制器

E5CZ-□2M□□
1 2 3 4 5

- 輸出類型
 - R：繼電器輸出
 - Q：電壓輸出(用於驅動SSR)
 - C：電流輸出
- 警報數
 - 2：兩點警報
- 選配
 - M：可裝設選配模組。
- 輸入類型
 - T：熱電對，紅外線感測器/白金測溫阻抗體
 - L：類比式電流/電壓輸入
- 電源電壓
 - 空白：100 ~ 240 VAC
 - D：24 VAC/VDC

選購模組

E53-CZ□□□
1 2 3

- 適用的控制器
 - CZ：E5CZ
- 功能1
 - 空白：無
 - H：加熱器斷線/加熱器短路偵測(CT1)
- 功能2
 - B：2個事件輸入
 - 03：RS-485通訊

註：並非所有功能1及功能2規格的組合都適用於各種選購模組(E53-CZ□□□)。

訂購資訊

配備端子台的控制器

| 尺寸 | 電源電壓 | 輸入類型 | 警報輸出 | 控制輸出 | 早期的機型 | 新機型 |
|---|---------------|------------|------|---------------|---------------------|------------|
| 1/16 DIN 48 × 48 × 78 (W × H × D) | 100 ~ 240 VAC | 熱電對或電阻式溫度計 | 2 | 繼電器輸出 | E5CZ-R2 E5CZ-R2M | E5CZ-R2MT |
| | | | | 電壓輸出(用於驅動SSR) | E5CZ-Q2 E5CZ-Q2M | E5CZ-Q2MT |
| | | | | 電流輸出 | E5CZ-C2M | E5CZ-C2MT |
| | 24 VAC/VDC | 類比(電流/電壓) | 2 | 繼電器輸出 | 無 | E5CZ-R2ML |
| | | | | 電壓輸出(用於驅動SSR) | 無 | E5CZ-Q2ML |
| | | | | 電流輸出 | 無 | E5CZ-C2ML |
| 1/16 DIN 48 × 48 × 78 (W × H × D) | 100 ~ 240 VAC | 熱電對或電阻式溫度計 | 2 | 繼電器輸出 | E5CZ-R2MD | E5CZ-R2MTD |
| | | | | 電壓輸出(用於驅動SSR) | E5CZ-Q2MD | E5CZ-Q2MTD |
| | | | | 電流輸出 | E5CZ-C2MD | E5CZ-C2MTD |
| | 24 VAC/VDC | 類比(電流/電壓) | 2 | 繼電器輸出 | 無 | E5CZ-R2MLD |
| | | | | 電壓輸出(用於驅動SSR) | 無 | E5CZ-Q2MLD |
| | | | | 電流輸出 | 無 | E5CZ-C2MLD |

選購模組

可安裝下列選購模組之一來為E5CZ提供額外的功能。

| 功能 | 早期的機型 | 新機型 | | |
|-----------|-----------|------------|-----------|----------|
| 通訊 RS-485 | E53-CN03N | E53-CZ03 | | |
| 通訊 RS-485 | 加熱器斷線 | E53-CNH03N | E53-CZH03 | |
| | 事件輸入 | E53-CNBN | E53-CZB | |
| | 加熱器斷線 | 事件輸入 | E53-CNHBN | E53-CZHB |

註：選購模組不能用於嵌入式機型。
這些選購模組僅適用於2008年10月以後推出的機型。

E5CZ/E5CZ-U

型號構成

型號說明(嵌入式控制器)

E5CZ-□2T□U

1 2 3 4 5

1. 輸出類型

R：繼電器

Q：電壓輸出(用於驅動SSR)

2. 警報數

2：兩點警報

3. 輸入類型

T：熱電對，紅外線感測器/白金測溫阻抗體

4. 電源電壓

空白：100 ~ 240 VAC

D：24 VAC/VDC

5. 嵌入式

U：嵌入式

訂購資訊(嵌入式控制器)

嵌入式控制器

| 尺寸 | 電源電壓 | 輸入類型 | 警報輸出 | 控制輸出 | 早期的機型 | 新機型 |
|----------|---------------|------------|------|------------------------|-------|--------------------------|
| 1/16 DIN | 100 ~ 240 VAC | 熱電對或電阻式溫度計 | 2 | 繼電器輸出 電壓輸出(用於驅動SSR) | 無 | E5CZ-R2TU E5CZ-Q2TU |
| | 24 VAC/VDC | 熱電對或電阻式溫度計 | 2 | 繼電器輸出 電壓輸出(用於驅動SSR) | 無 | E5CZ-R2TDU E5CZ-Q2TDU |

附件(另售)

USB序列轉換線

| 型式 |
|-----------|
| E58-CIFQ1 |

端子蓋

| 可連接機型 | 端子台機型 |
|-------|-----------|
| 型式 | E53-COV17 |

防水墊圈

| 型式 |
|---------|
| Y92S-29 |

註：控制器所隨附的防水墊圈僅適用於配備端子台的機型。

比流器(CT)

| 孔徑 | 型式 |
|--------|---------|
| 直徑5.8 | E54-CT1 |
| 直徑12.0 | E54-CT3 |

轉接器

| 可連接機型 | 型式 |
|-------|---------|
| 端子台機型 | Y92F-45 |

註：若是先前針對E5B□所準備的面板，請使用這個轉接器。

底座(適用於嵌入式機型)

| 類型 | 型式 |
|------------------|-----------|
| 正面連接插座 | P2CF-11 |
| 正面連接插座，附手指保護 | P2CF-11-E |
| 背面連接插座 | P3GA-11 |
| 背面連接插座用端子蓋，附手指保護 | Y92A-48G |

E5CZ/E5CZ-U

規格

額定值

| | | | |
|--------|--|--|--|
| 電源電壓 | 100 - 240 VAC, 50/60 Hz | | 24 VAC, 50/60 Hz或24 VDC |
| 作業電壓範圍 | 額定供應電壓的85% ~ 110% | | |
| 消耗功率 | E5CZ | 7.5 VA | 5.5 VA (24 VAC)/3.5 W (24 VDC) |
| | E5CZ-U | 6 VA | 4.5 VA (24 VAC)/2.5 W (24 VDC) |
| 感測器輸入 | 溫度輸入的機型 熱電對：K、J、T、E、L、U、N、R、S或B 白金測溫阻抗：Pt100或JPt100 紅外線溫度感測器：10 ~ 70°C、60 ~ 120°C、115 ~ 165°C或140 ~ 260°C 電壓輸入：0 ~ 50 mV | | |
| | 類比輸入的機型 電流輸入：4 ~ 20 mA或0 ~ 20 mA 電壓輸入：1 ~ 5 V、0 ~ 5 V或0 ~ 10 V | | |
| 輸入阻抗 | 電流輸入：150Ω，電壓輸入：1 MΩ (連接ES2-HB時採用1:1連接。) | | |
| 控制輸出 | 繼電器輸出 | E5CZ | SPST-NO, 250 VAC, 3 A (阻抗負載), 電氣壽命：100,000次操作, 最小適用負載：5 V, 10 mA |
| | | E5CZ-U | SPDT, 250 VAC, 3 A (阻抗負載), 電氣壽命：100,000次操作, 最小適用負載：5 V, 10 mA |
| | 電壓輸出(用於驅動SSR) | E5CZ E5CZ-U | 輸出電壓：12 VDC ±15%(PNP), 最大負載電流：21 mA, 具備短路保護電路 |
| | 電流輸出 | E5CZ | 4 ~ 20 mA DC/0 ~ 20 mA DC, 負載：600Ω (最大), 解析度：約2,700 |
| 警報輸出 | SPST-NO, 250 VAC, 1 A (阻抗負載), 電氣壽命：100,000次操作, 最小適用負載：5 V, 10 mA | | |
| 事件輸入 | 接觸輸入 | ON：最大1 kΩ, OFF：最小100 kΩ | |
| | 非接觸輸入 | ON：殘餘電壓：最大1.5 V, OFF：漏電流：最大0.1 mA 溢電流：每點約7 mA | |
| 控制方法 | ON/OFF控制或2-PID控制(具備自動調諧) | | |
| 設定方法 | 數位設定, 採用面板按鍵 | | |
| 標示方法 | 11 段式數位顯示器及個別指示燈 (也可能配備 7 段式顯示器) 字元高度：PV：11 mm, SV：6.5 mm | | |
| 其他功能 | 手動輸出、加熱/冷卻控制、傳輸輸出(部份機型)、迴路斷路警報、多重SP、MV限制器、輸入數位濾波器、自動調諧、溫度輸入變換、執行/停止、保護功能等。 | | |
| 環境溫度 | -10~55°C (無結冰或結露) | | |
| 周圍溼度 | 25% ~ 85% | | |
| 保存溫度 | -25~65°C (無結冰或結露) | | |

E5CZ/E5CZ-U

輸入範圍

熱電對/白金測溫阻抗(通用輸入)

| 輸入類型 名稱 | 白金測溫阻抗 | | | | 熱電對 | | | | | | | | 紅外線溫度感測器 | | | | 類比輸入 0 ~ 50 mV | | | | | | | |
|------------|-------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|----------------|-------------|----------------|-------------|-----------------|----------|-------------|-------------|-----------------|--------------|-----------|-------------------|-------------|---------|----------|----------|----------|--|----|
| | Pt100 | JPt100 | K | J | T | E | L | U | N | R | S | B | 10~70°C | 60~120°C | 115~165°C | 140~260°C | | | | | | | | |
| 溫度範圍(°C) | 850 -200 | 500.0 -199.9 | 100.0 0.0 | 500.0 -199.9 | 1300 -200 | 500.0 -20.0 | 850 -100 | 400.0 -20.0 | 400 -200 | 400.0 -199.9 | 600 0 | 850 -100 | 400 -200 | 400.0 -199.9 | 1300 -200 | 1700 0 | 1700 0 | 1800 100 | 90 0 | 120 0 | 165 0 | 260 0 | 適用任一範圍，依刻度而定 -1999 ~ 9999或-199.9 ~ 999.9 | |
| 設定編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |

各種輸入類型的適用標準如下：

K, J, T, E, N, R, S, B : IEC584-1

L : Fe-CuNi, DIN 43710-1985

U : Cu-CuNi, DIN 43710-1985

Pt100 : IEC 751

JPt100 : JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989

陰影部分的設定為預設設定。

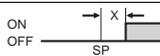
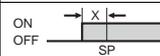
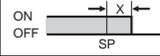
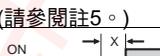
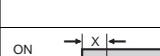
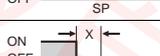
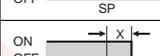
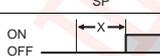
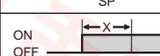
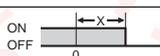
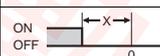
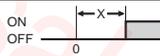
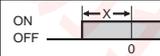
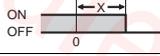
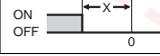
類比輸入的機型

| 輸入類型 | 電流 | | 電壓 | | |
|------|---|-----------|---------|---------|----------|
| | 4 ~ 20mA | 0 ~ 20 mA | 1 ~ 5 V | 0 ~ 5 V | 0 ~ 10 V |
| 輸入規格 | | | | | |
| 設定範圍 | 適用任一範圍，依刻度而定 -1999 ~ 9999、-199.9 ~ 999.9、-19.99 ~ 99.99或 -1.999 ~ 9.999 | | | | |
| 設定編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

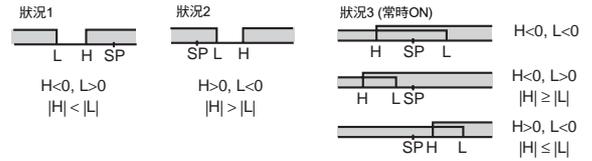
陰影部分的設定為預設設定。

警報類型

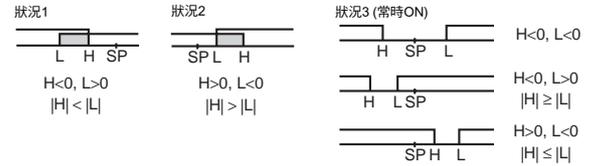
從下表所列的12個警報類別中選擇警報類別。

| 設定值 | 警報類型 | 警報輸出作用 | |
|----------------|----------------|--|--|
| | | X為正時 | X為負時 |
| 0 | 警報功能OFF | 輸出OFF | |
| 1 (請參閱註1。) | 上限及下限 | ON OFF  | (請參閱註2。) |
| 2 | 上限值 | ON OFF  | ON OFF  |
| 3 | 下限值 | ON OFF  | ON OFF  |
| 4 (請參閱註1。) | 上限與下限範圍 | ON OFF  | (請參閱註3。) |
| 5 (請參閱註1。) | 上限及下限，含待命編序 | ON OFF  | (請參閱註4。) |
| 6 | 上限，含待命編序 | ON OFF  | ON OFF  |
| 7 | 下限，含待命編序 | ON OFF  | ON OFF  |
| 8 | 絕對值上限 | ON OFF  | ON OFF  |
| 9 | 絕對值下限 | ON OFF  | ON OFF  |
| 10 | 絕對值上限，含待命編序 | ON OFF  | ON OFF  |
| 11 | 絕對值下限，含待命編序 | ON OFF  | ON OFF  |
| 12 (請參閱註6。) | LBA (僅限於警報1類別) | --- | |

- 註： 1. 使用設定值1、4、5時，上限及下限值可針對每一種警報類別獨立設定，並以「L」及「H」表示。
2. 設定值：1，上限及下限警報



3. 設定值：4，上限與下限範圍



4. 設定值：5，上限及下限，含待命編序
上述的上限及下限警報方面

- 狀況1與2
當上限與下限遲滯重疊時為常時OFF。
- 狀況3：常時OFF

5. 設定值：5，上限及下限含待命編序，當上限與下限遲滯重疊時為常時OFF。

6. 設定值：12，LBA (迴路斷路警報)只能針對警報1類別設定。

請在初始設定層級中分別設定警報1~3的警報類別。預設設定為2 (上限)。

E5CZ/E5CZ-U

特性

| | | |
|---------------|---|---|
| 顯示精度 | 熱電對：(請參閱註1。) E5CZ-G 最大為(指示值的±0.5%或±1°C，視何者較大)±1度 E5CZ-U：最大為(指示值的±1%或±2°C，視何者較大)±1度 白金測溫阻抗： 最大為(指示值的±0.5%或±1°C，視何者較大)±1度 類比輸入：最大為±0.5% FS ±1 digit CT輸入：最大為±5% FS ±1 digit | |
| 溫度的影響(請參閱註2。) | R、S和B熱電對輸入： 最大為(PV的±1%或±10°C，視何者較大)±1度 其他熱電對輸入： 最大為(PV的±1%或±4°C，視何者較大)±1度 K感測器在-100°C以下時為±10°C 白金測溫阻抗： 最大為(PV的±1%或±2°C，視何者較大)±1度 類比輸入： 最大為(FS的±1%)±1度 | |
| 電壓的影響(請參閱註2。) | 具備熱電對/白金測溫阻抗體輸入的機型(通用輸入)： 0.1 ~ 999.9 EU (以0.1 EU為單位) 有類比輸入的機型： 0.01 ~ 99.99% FS (以0.01% FS為單位) | |
| 遲滯 | 具備熱電對/白金測溫阻抗體輸入的機型(通用輸入)： 0.1 ~ 999.9 EU (以0.1 EU為單位) 有類比輸入的機型： 0.1 ~ 999.9% FS (以0.1% FS為單位) | |
| 比例帶(P) | 具備熱電對/白金測溫阻抗體輸入的機型(通用輸入)： 0.1 ~ 999.9 EU (以0.1 EU為單位) 有類比輸入的機型： 0.1 ~ 999.9% FS (以0.1% FS為單位) | |
| 積分時間(I) | 0 ~ 3999 s (以1 s為單位) | |
| 微分時間(D) | 0 ~ 3999 s (以1 s為單位) | |
| 控制期間 | 0.5, 1 ~ 99 s (以1 s為單位) | |
| 手動重設值 | 0.0 ~ 100.0% (以0.1%為單位) | |
| 警報設定範圍 | -1999 ~ 9999 (小數點位置依輸入類別而定) | |
| 取樣週期 | 250 ms | |
| 信號源電阻影響 | 熱電對：最大0.1°C/ (最大100) (請參閱註3。) 白金測溫阻抗：最大0.4°C/Ω (最大10Ω) | |
| 絕緣電阻 | 最小20 MΩ (500 VDC時) | |
| 介電強度 | 2,000 VAC, 50或60 Hz, 1分鐘(不同電荷的端子之間) | |
| 抗振性 | 故障 | 在X、Y和Z軸方向上均為10 ~ 55 Hz, 20 m/s ² , 10分鐘 |
| | 耐久 | 10 ~ 55 Hz, 0.75-mm單一振幅, X、Y、Z方向各2小時 |
| 抗衝擊性 | 故障 | 100 m/s ² min, X、Y與Z方向各三次 |
| | 耐久 | 300 m/s ² min, X、Y與Z方向各三次 |
| 重量 | E5CZ | 控制器：約150 g, 安裝托架：約10 g |
| | E5CZ-U | 控制器：約110 g, 安裝托架：約10 g |
| 防護等級 | E5CZ | 前面板：IP66 (戶內使用) 後機殼：IP20, 端子：IP00 |
| | E5CZ-U | 前面板：相當於IP50, 後機殼：IP20, 端子：IP00 (請參閱註4。) |
| 記憶體保護 | 非揮發性記憶體(寫入次數：1,000,000次) | |
| EMC | 放射防護： | EN55011 Group1 Class A |
| | 放射AC主電源： | EN55011 Group1 Class A |
| | 耐受性，ESD： | EN61000-4-2, 4 kV, 接觸放電(等級2) 8 kV空氣放電(等級3) |
| | 耐受性，RF干擾： | EN61000-4-3 10 V/m (80-1000 MHz, 1.4-2.0 GHz, 脈衝調制) (等級3) 10 V/m (900 MHz, 脈衝調制) |
| | 耐受性傳導干擾： | EN61000-4-6 3 V (0.15 ~ 80 MHz) (等級2) |
| 核淮的標準 | 耐受性叢訊： | EN61000-4-4, 2 kV, 輸電線路(等級3) |
| | 耐受性突波： | 1 kV, I/O訊號線路(等級3) EN61000-4-5, 1kV, 線對線 輸電線路、輸出線路(繼電器輸出), 2 kV, 線對接地 輸電線路、輸出線路(繼電器輸出), 1 kV, 線對接地 輸入線路(通訊) |
| | 耐受性壓降/中斷： | EN61000-4-11, 0.5循環, 100% (額定電壓) |
| | UL 61010C-1 | |
| | CSA C22.2 No.1010.1 | |
| 符合的標準 | EN61326, EN61010-1, IEC61010-1 VDE0106 Part 100 (手指保護), 裝有端子蓋時。 | |

- 註： 1. K型熱電對的讀數精確度從-200 ~ 1300°C，T和N型熱電對的溫度在-100°C以下，而最大U和L型熱電對為任何溫度±2°C ±1 digit。B型熱電對在溫度最大400°C時的指示精確度未指定。R和S型熱電對在溫度最大200°C時的指示精確度為最大±3°C±1度。
2. 「EU」表示工程單位，用來表示刻度調整後的單位。在溫度感測器方面，EU為°C或°F。
3. B、R與S感測器：最大0.2°C/Ω (最大100Ω)
4. E5CZ-U不具有防水功能。

USB序列轉換線

| | |
|---------|---|
| 適用作業系統 | Windows 2000/XP/Vista |
| 適用軟體 | Thermo Mini |
| 適用機型 | E5CZ/E5CZ-U/E5AZ/E5EZ |
| USB介面標準 | 符合USB規格1.1。 |
| DTE速度 | 38400 bps |
| 接頭規格 | 電腦：USB (A式插頭) 溫度控制器：設定工具連接埠(位於控制器底部) |
| 電源供應 | 匯流排電源(由USB主控制器供應。) |
| 電源電壓 | 5 VDC |
| 電流消耗 | 70 mA |
| 環境溫度 | 0°C ~ 55°C (無冷凝或結冰) |
| 周圍溼度 | 10% ~ 80% |
| 儲存溫度 | -20 ~ 60°C (無冷凝或結冰) |
| 儲存溼度 | 10% ~ 80% |
| 海拔高度 | 最大2,000 m |
| 重量 | 約100 g |

註：個人電腦必須安裝驅動程式。請參閱轉換線操作手冊中的安裝資訊。

通訊規格

| | |
|----------|---|
| 傳輸線連接方法 | RS-485 |
| 通訊 | RS-485 (雙線式、半雙工) |
| 同步方法 | 開始-停止同步 |
| 鮑率 | 1200、2400、4800、9600、19200或38400 bps |
| 傳輸碼 | ASCII |
| 資料長度 | 7或8位元 |
| 停止位元 | 1或2位元 |
| 錯誤偵測 | 垂直同位(無、偶數、奇數) SYSWAY訊框校對順序(FCS) CompoWay/F或CRC-16 Modbus區段檢查字元(BCC) |
| 流量控制 | 無 |
| 介面 | RS-485 |
| 重試功能 | 無 |
| 通訊緩衝 | 40個位元組 |
| 傳送資料等候時間 | 0 ~ 99 ms 預設值：20 ms |

註：鮑率、資料長度、停止位元及垂直同位可以利用「通訊設定層級」來個別設定。

比流器(另售)

額定值

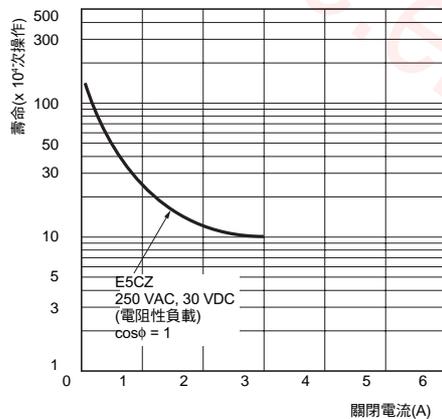
| | |
|-----------------|----------------------------------|
| 介電強度 | 1分鐘, 1,000 VAC |
| 抗振性 | 50 Hz, 98 m/s ² |
| 重量 | E54-CT1: 約11.5 g, E54-CT3: 約50 g |
| 附件(僅適用於E54-CT3) | 電櫃(2) 插頭(2) |

加熱器斷線及加熱器短路警報

| | |
|-------------|---|
| 最大的加熱器電流 | 50 A AC |
| 輸入電流讀數精度 | 最大為±5% FS ±1 digit |
| 加熱器斷線警報設定範圍 | 0.1 ~ 49.9 A (以 0.1 A 為單位) 0.0 A: 加熱器斷線 / 加熱器短路警報輸出關閉 (OFF)。 50.0 A: 加熱器斷線 / 加熱器短路警報輸出開啟 (ON)。 最短的偵測ON時間: 190 ms (請參閱註1。) |
| 加熱器短路警報設定範圍 | 0.1 ~ 49.9 A (以 0.1 A 為單位) 0.0 A: 加熱器斷線 / 加熱器短路警報輸出開啟 (ON)。 50.0 A: 加熱器斷線 / 加熱器短路警報輸出關閉 (OFF)。 最短的偵測OFF時間: 190 ms (請參閱註2。) |

- 註: 1. 如果控制輸出1的ON時間小於190 ms, 將不會量測加熱器斷線與加熱器電流。
2. 如果控制輸出1的ON時間小於190 ms, 將不會量測加熱器短路警報與加熱器電流。

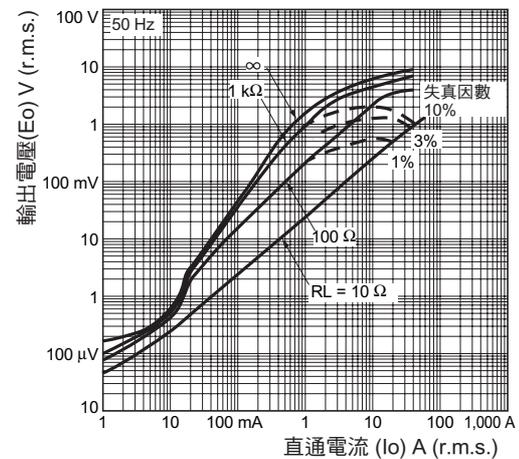
繼電器預期電氣壽命曲線(參考值)



E54-CT1

直通電流(Io)與輸出電壓(Eo)(參考值)

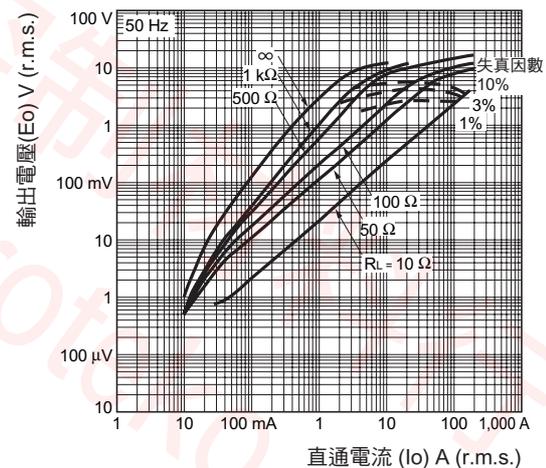
最大連續加熱器電流: 50 A (50/60 Hz)
繞組次數: 400 ± 2
繞組電阻: 18 ± 2 Ω



E54-CT3

直通電流(Io)與輸出電壓(Eo)(參考值)

最大連續加熱器電流: 120 A (50/60 Hz)
(OMRON溫度控制器的最大連續加熱器電流為50 A。)
繞組次數: 400 ± 2
繞組電阻: 8 ± 0.8 Ω



E5CZ/E5CZ-U

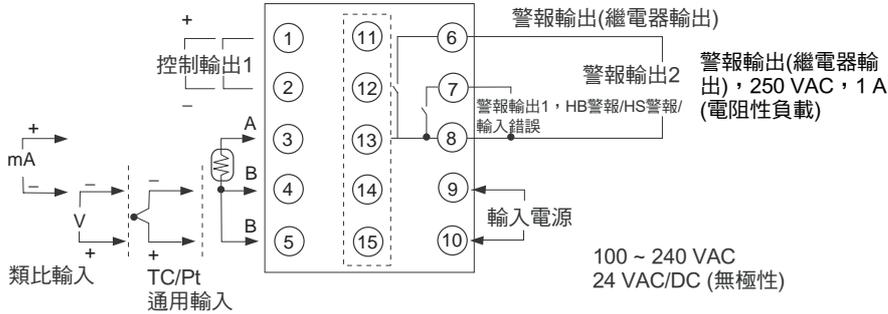
外部連接

- 電壓輸出(控制輸出1)與內部電路並沒有電氣絕緣。在使用接地熱電對時，請勿將任何控制輸出端子接地。如果將控制輸出端子接地，會因為漏電而使測得的溫度值發生錯誤。

E5CZ

繼電器輸出250 VAC, 3 A (電阻性負載)

電壓輸出
12 VDC, 21 mA
電流輸出
4 - 20 mA DC
0 - 20 mA DC
最大負載600 Ω



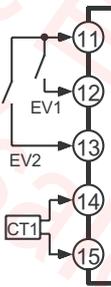
選購模組

E53-CZH03
通訊/CT

E53-CZHB
事件輸入/CT

E53-CZ03
通訊

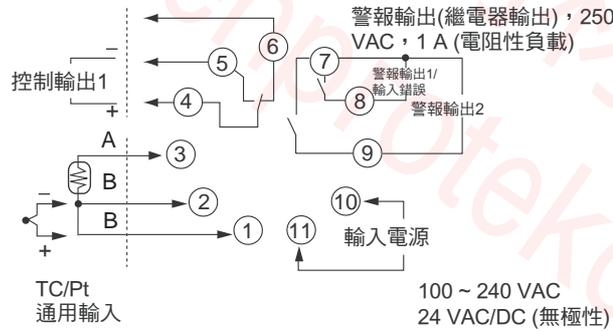
E53-CZB
事件輸入



E5CZ-U

繼電器輸出SPDT
250 VAC, 3 A (電阻性負載)

電壓輸出
12 VDC, 21 mA



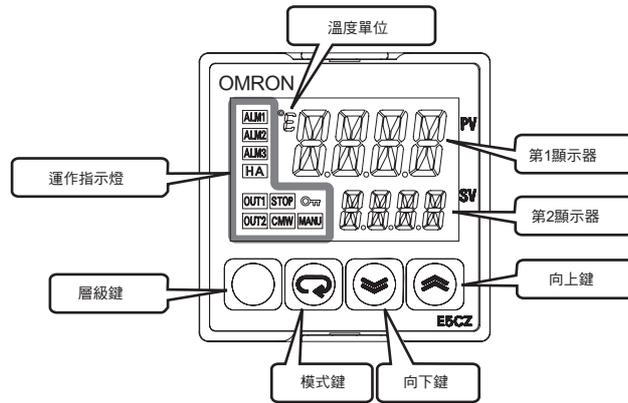
註：關於配線插座方面，請另購P2CF-11或PG3A-11。

構造、各部位名稱

E5CZ

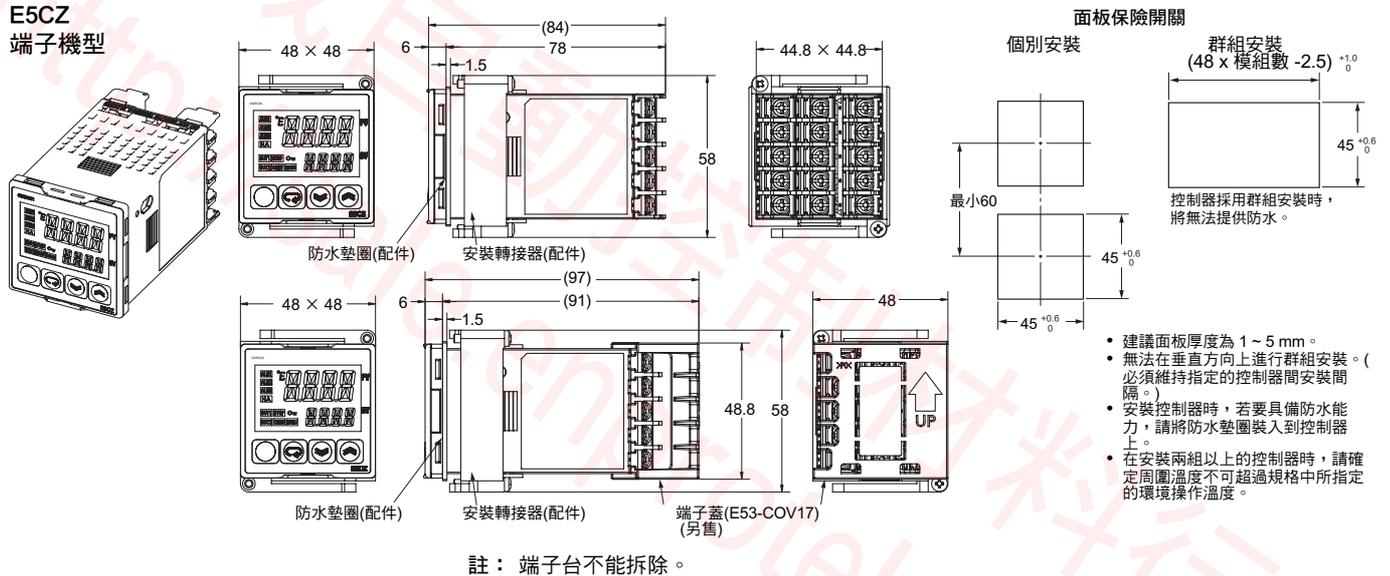
E5CZ-U

前面板與E5CZ和E5CZ-U相同。

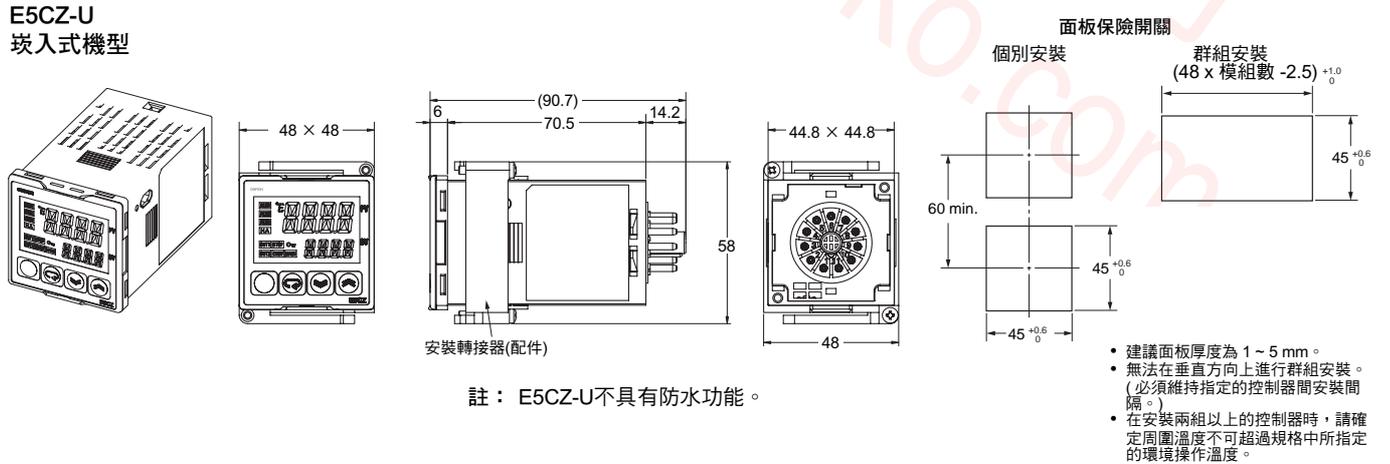


尺寸

E5CZ
端子機型



E5CZ-U
嵌入式機型

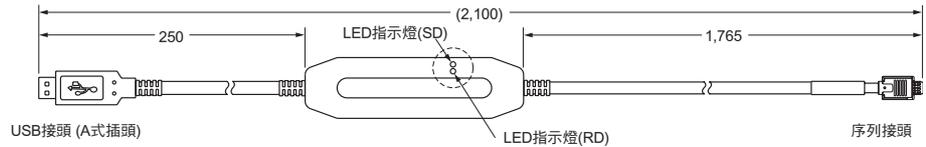


E5CZ/E5CZ-U

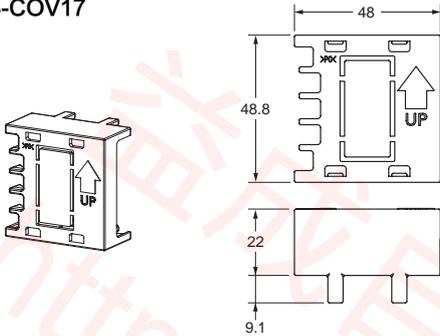
附件

USB序列轉換線(另售)

E58-CIFQ1



端子蓋(另售) E53-COV17



註：無法使用E53-COV10。

防水墊

Y92S-29 (DIN 48 × 48)

如果防水墊圈遺失或損壞，請另購。

使用防水墊圈可以達到IP66 (戶內使用)的保護程度。

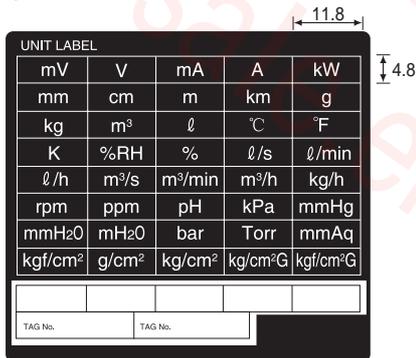
(根據操作環境，防水墊圈可能會出現劣化、收縮或硬化情況。因此，建議定期更換以確保維持IP66 (戶內使用)的防水等級。定期更換的時間視操作環境而定。請務必確認您的操作環境。基本上請約每年更換一次。若客戶未進行定期更換，OMRON對於防水等級將不負任何責任。)

若不需防水結構，則不需要加裝防水墊圈。

註：E5CZ-U不具有防水功能。

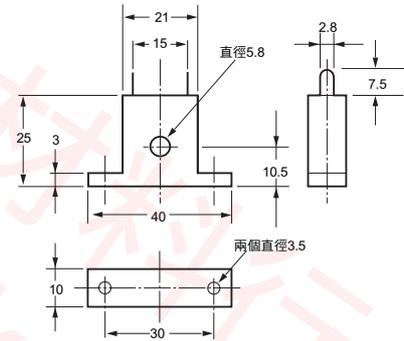
單位標籤(另售)

Y92S-L1 類型

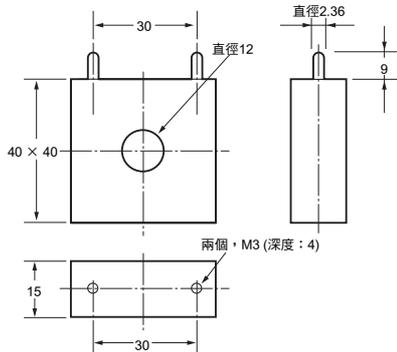


比流器(另售)

E54-CT1

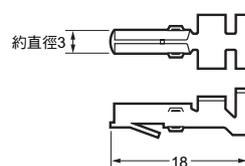


E54-CT3

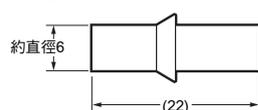


E54-CT3附件

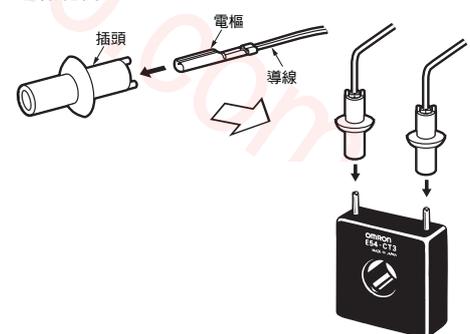
• 電樞



• 插頭



連線範例

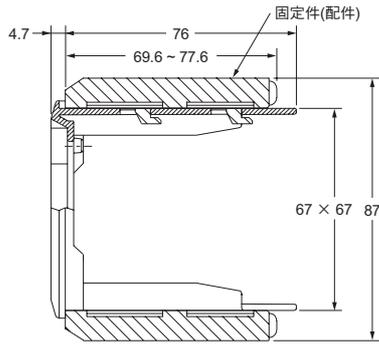
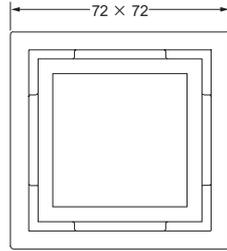
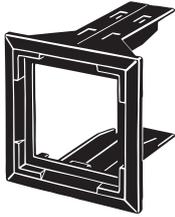


E5CZ/E5CZ-U

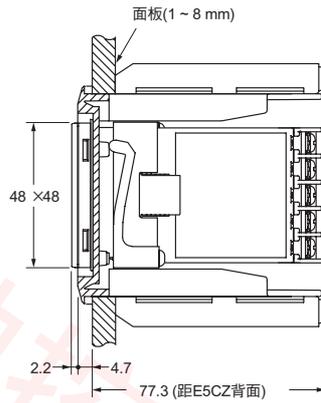
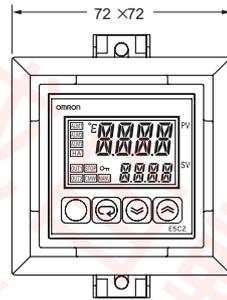
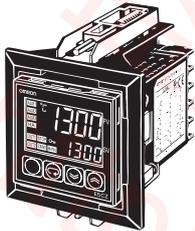
轉接器(另售)

註： 1. 若是先前針對E5B□所準備的面板，請使用這個轉接器。
2. 只供應黑色。

Y92F-45



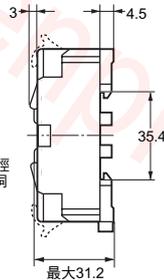
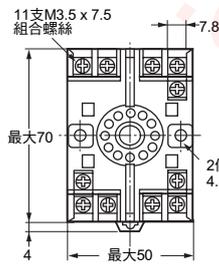
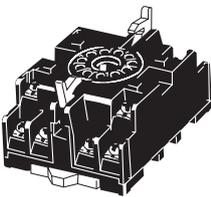
安裝在E5CZ上



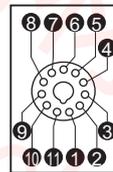
E5CZ-U配線插座(另售)

正面連接插座

P2CF-11



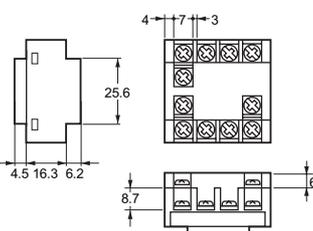
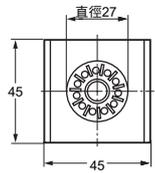
端子配置/內部連接接點
(頂視圖)



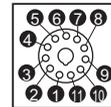
註： 也有配備手指保護的型式(P2CF-11-E)可供選擇。

背面連接插座

P3GA-11



端子配置/內部接點
(底視圖)



註： 1. 使用任何其他插座會對精確度造成不良影響。只能使用指定的插座。
2. 也有保護手指的保護蓋(Y92A-48G)可供選擇。

數位溫度控制器 E5AZ/E5EZ (96 × 96 mm and 48 × 96 mm)

最暢銷的多用途溫度控制器。



- 類比輸入的控制器可供選擇。
- 250 ms取樣速度。
- 配備的傳輸輸出可對記錄儀進行簡易輸出。
- 有配備迴路斷路警報(LBA)及加熱器短路警報(HS警報)的機型可供選擇。
- 提供有手動輸出。
- 透過11段式顯示器，設定簡便。
- 具備通訊能力的機型通訊協定(Modbus)。
- 配備USB序列轉換線。(另售)

註：請參閱第33頁的注意事項。

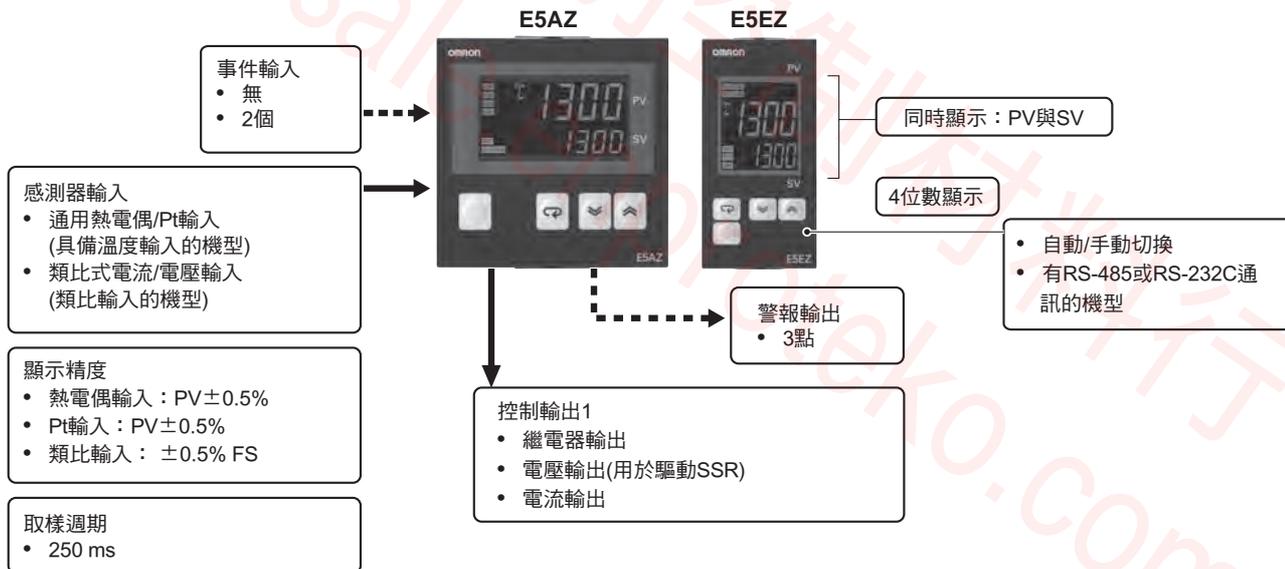


96 × 96 mm
E5AZ

48 × 96 mm
E5EZ

註：關於與先前機型比較的資訊請參閱第30頁。

主要I/O功能



型號構成

型號說明

控制器

E5AZ/EZ-□3□□□□□
1 2 3 4 5 6

- 控制輸出1
R：繼電器輸出
Q：電壓輸出(用於驅動SSR)
C：電流輸出
- 警報數
3：三點
- 加熱器斷線/加熱器短路
空白：無
H：加熱器斷線/加熱器短路偵測(CT1)
- 選配
空白：無
M：可裝設選配模組。
- 輸入類型
T：熱電對，紅外線感測器/白金測溫阻抗體
L：類比式電流/電壓輸入
- 電源電壓
空白：100 ~ 240 VAC
D：24 VAC/VDC

選購模組

E53-AZ□
1 2

- 適用的控制器
AZ：E5AZ/E5EZ
- 功能
01：RS-232C通訊
03：RS-485通訊
B：2個事件輸入

訂購資訊

配備端子台的控制器

| 尺寸 | 電源電壓 | 輸入類型 | 警報輸出 | 控制輸出 | 功能 | | 早期的機型 | 新機型 |
|--|-------------------|-------------------|--------|-------------------|--------------------------------|------------|------------------------------|-------------|
| | | | | | 加熱器燒毀 | 加裝選購模組 | | |
| 1/4 DIN 96 × 96 × 78 (W × H × D) | 100 ~ 240 VAC | 熱電對或白金測溫阻抗 | 3 | 繼電器輸出 | 否 | 否 | E5AZ-R3 E5AZ-A3 + E53-AZR | E5AZ-R3T |
| | | | | 電壓輸出 (用於驅動SSR) | 否 | 否 | E5AZ-Q3 E5AZ-A3 + E53-AZQ | E5AZ-Q3T |
| | | | | 電流輸出 | 否 | 否 | E5AZ-C3 E5AZ-A3 + E53-AZC | E5AZ-C3T |
| | | | | 繼電器輸出 | 否 | 是 | E5AZ-R3 + E53-AZM | E5AZ-R3MT |
| | | | | 電壓輸出 (用於驅動SSR) | 否 | 是 | E5AZ-Q3 + E53-AZM | E5AZ-Q3MT |
| | | | | 電流輸出 | 否 | 是 | E5AZ-C3 + E53-AZM | E5AZ-C3MT |
| | | 繼電器輸出 | 是(CT1) | 是 | E5AZ-R3 + E53-AZM + E53-AZH | E5AZ-R3HMT | | |
| | | 電壓輸出 (用於驅動SSR) | 是(CT1) | 是 | E5AZ-Q3 + E53-AZM + E53-AZH | E5AZ-Q3HMT | | |
| | | 類比(電流/電壓) | 3 | 繼電器輸出 | 是(CT1) | 是 | 無 | E5AZ-R3HML |
| | | | | 電壓輸出 (用於驅動SSR) | 是(CT1) | 是 | 無 | E5AZ-Q3HML |
| | | | | 電流輸出 | 否 | 是 | 無 | E5AZ-C3ML |
| | | | | 繼電器輸出 | 否 | 是 | 無 | E5AZ-R3MTD |
| | 電壓輸出 (用於驅動SSR) | | | 否 | 是 | 無 | E5AZ-Q3MTD | |
| | 電流輸出 | | | 否 | 是 | 無 | E5AZ-C3MTD | |
| | 24 VAC/VDC | 熱電對或白金測溫阻抗 | 3 | 繼電器輸出 | 是(CT1) | 是 | 無 | E5AZ-R3HMTD |
| | | | | 電壓輸出 | 是(CT1) | 是 | 無 | E5AZ-Q3HMTD |
| | | | | 電流輸出 | 否 | 是 | 無 | E5AZ-C3MTD |
| | | 類比(電流/電壓) | 3 | 繼電器輸出 | 是(CT1) | 是 | 無 | E5AZ-R3HMLD |
| 電壓輸出 (用於驅動SSR) | | | | 是(CT1) | 是 | 無 | E5AZ-Q3HMLD | |
| 電流輸出 | | | | --- | 是 | 無 | E5AZ-C3MLD | |

E5AZ/E5EZ

配備端子台的控制器

| 尺寸 | 電源電壓 | 輸入類型 | 警報輸出 | 控制輸出 | 功能 | | 早期的機型 | 新機型 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|------------|------------------------------|-----------|
| | | | | | 加熱器燒毀 | 加裝選購模組 | | |
| 1/8 DIN 48 × 96 × 78 (W × H × D) | 100 ~ 240 VAC | 熱電對或白金測溫阻抗 | 3 | 繼電器輸出 | 否 | 否 | E5EZ-R3 E5EZ-A3 + E53-AZR | E5EZ-R3T |
| | | | | 電壓輸出 (用於驅動SSR) | 否 | 否 | E5EZ-Q3 E5EZ-A3 + E53-AZQ | E5EZ-Q3T |
| | | | | 電流輸出 | 否 | 否 | E5EZ-C3 E5EZ-A3 + E53-AZC | E5EZ-C3T |
| | | | | 繼電器輸出 | 否 | 是 | E5EZ-R3 + E53-AZM | E5EZ-R3MT |
| | | | | 電壓輸出 (用於驅動SSR) | 否 | 是 | E5EZ-Q3 + E53-AZM | E5EZ-Q3MT |
| | | | | 電流輸出 | 否 | 是 | E5EZ-C3 + E53-AZM | E5EZ-C3MT |
| | | 繼電器輸出 | 是(CT1) | 是 | E5EZ-R3 + E53-AZM + E53-AZH | E5EZ-R3HMT | | |
| | | 電壓輸出 (用於驅動SSR) | 是(CT1) | 是 | E5EZ-Q3 + E53-AZM + E53-AZH | E5EZ-Q3HMT | | |
| | | 繼電器輸出 | 是(CT1) | 是 | 無 | E5EZ-R3HML | | |
| | | 電壓輸出 (用於驅動SSR) | 是(CT1) | 是 | 無 | E5EZ-Q3HML | | |
| | | 電流輸出 | 否 | 是 | 無 | E5EZ-C3ML | | |
| | | 24 VAC/VDC | 熱電對或白金測溫阻抗 | 3 | 繼電器輸出 | 否 | 是 | 無 |
| | 電壓輸出 (用於驅動SSR) | 否 | | | 是 | 無 | E5EZ-Q3MTD | |
| | 電流輸出 | 否 | | | 是 | 無 | E5EZ-C3MTD | |
| | 繼電器輸出 | 是(CT1) | | | 是 | 無 | E5EZ-R3HMTD | |
| | 電壓輸出 | 是(CT1) | | | 是 | 無 | E5EZ-Q3HMTD | |
| | 繼電器輸出 | 是(CT1) | | | 是 | 無 | E5EZ-R3HMLD | |
| | 類比(電流/電壓) | 3 | 繼電器輸出 | 是(CT1) | 是 | 無 | E5EZ-Q3HMLD | |
| | | | 電壓輸出 (用於驅動SSR) | 是(CT1) | 是 | 無 | E5EZ-Q3HMLD | |
| | | | 電流輸出 | - | 是 | 無 | E5EZ-C3MLD | |

選購模組

| 名稱 | 功能 | 型式 |
|--------|-----------|----------|
| 通訊模組 | RS-232C通訊 | E53-AZ01 |
| | RS-485通訊 | E53-AZ03 |
| 事件輸入單元 | 事件輸入 | E53-AZB |

附件(另售)

USB序列轉換線

| 型式 |
|-----------|
| E58-CIFQ1 |

端子蓋

| 可連接機型 | 型式 |
|-------|-----------|
| E5AZ | E53-COV11 |
| E5EZ | |

防水墊圈

| 可連接機型 | 型式 |
|-------|---------|
| E5AZ | Y92S-P4 |
| E5EZ | Y92S-P5 |

比流器(CT)

| 孔徑 | 型式 |
|--------|---------|
| 直徑5.8 | E54-CT1 |
| 直徑12.0 | E54-CT3 |

規格

額定值

| | | | |
|--------|--|--|-------------------------|
| 電源電壓 | 100 ~ 240 VAC, 50/60 Hz | | 24 VAC, 50/60 Hz或24 VDC |
| 作業電壓範圍 | 額定供應電壓的85% ~ 110% | | |
| 消耗功率 | 8.5 VA | 6 VA (24 VAC)/4 W (24 VDC) | |
| 入力 | 溫度輸入的機型 熱電對：K、J、T、E、L、U、N、R、S或B 白金測溫阻抗：Pt100或JPt100 紅外線溫度感測器：10 ~ 70°C、60 ~ 120°C、115 ~ 165°C或140 ~ 260°C 電壓輸入：0 ~ 50 mV | | |
| | 類比輸入的機型 電流輸入：4 ~ 20 mA或0 ~ 20 mA 電壓輸入：1 ~ 5 V、0 ~ 5 V或0 ~ 10 V | | |
| 輸入阻抗 | 電流輸入：150Ω，電壓輸入：1 MΩ (連接ES2-HB時採用1:1連接。) | | |
| 控制輸出 | 繼電器輸出 | SPST-NO, 250 VAC, 5 A (阻抗負載)，電氣壽命：100,000次操作，最小適用負載：5 V, 10 mA | |
| | 電壓輸出(用於驅動SSR) | 輸出電壓：12 VDC ±15%/-20% (PNP)，最大負載電流：40 mA，具備短路保護電路 | |
| | 電流輸出 | 4 ~ 20 mA DC/0 ~ 20 mA DC，負載：600Ω (最大)，解析度：約2,700 | |
| 警報輸出 | SPST-NO, 250 VAC, 2 A (阻抗負載)，電氣壽命：100,000次操作，最小適用負載：5 V, 10 mA | | |
| 事件輸入 | 接觸輸入 | ON：最大1 kΩ，OFF：最小100 kΩ | |
| | 非接觸輸入 | ON：殘餘電壓：最大1.5 V，OFF：漏電流：最大0.1 mA 溢電流：每點約7 mA | |
| 控制方法 | ON/OFF控制或2-PID控制(具備自動調諧) | | |
| 設定方法 | 數位設定，採用面板按鍵 | | |
| 顯示方法 | 11段式數位顯示器及個別指示燈(也可能配備7段式顯示器) 字元高度： E5AZ：PV：15 mm, SV：9.5 mm E5EZ：PV：14 mm, SV：9.5 mm | | |
| 其他功能 | 手動輸出、加熱/冷卻控制、傳輸輸出(部份機型)、迴路斷路警報、多重SP、MV限制器、輸入數位濾波器、自動調諧、溫度輸入變換、執行/停止、保護功能等。 | | |
| 環境溫度 | -10~55°C (無結冰或結露) | | |
| 周圍溼度 | 25% ~ 85% | | |
| 保存溫度 | -25~65°C (無結冰或結露) | | |

E5AZ/E5EZ

輸入範圍

熱電對/白金測溫阻抗體(通用輸入)

| 輸入類型 名稱 | 白金測溫阻抗 | | | | 熱電對 | | | | | | | | 紅外線溫度感測器 | | | | 類比輸入 0 ~ 50 mV | | | | | | | |
|------------|--------|---|--------|---|------|-----|-------|-----|-------|-----|-----|-----|----------|------|---------|----------|-------------------|-----------|-----------|-----|-----|----|----|----|
| | Pt100 | | JPt100 | | K | J | T | E | L | U | N | R | S | B | 10~70°C | 60~120°C | | 115~165°C | 140~260°C | | | | | |
| 溫度範圍 (°C) | 850 | | 500.0 | | 1300 | 850 | 400.0 | 400 | 400.0 | 600 | 850 | 400 | 400.0 | 1300 | 1700 | 1700 | 1800 | 90 | 120 | 165 | 260 | | | |
| 設定編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |

各種輸入類型的適用標準如下：

K, J, T, E, N, R, S, B : IEC 584-1

L : Fe-CuNi, DIN 43710-1985

U : Cu-CuNi, DIN 43710-1985

Pt100 : IEC 751

JPt100 : JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989

陰影部分的設定為預設設定。

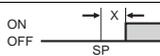
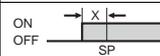
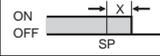
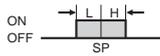
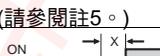
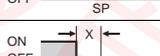
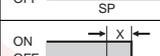
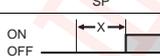
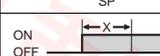
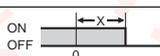
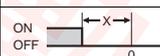
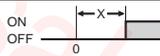
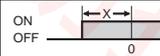
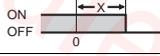
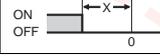
類比輸入的機型

| 輸入類型 | 電流 | | 電壓 | | |
|------|---|-----------|--------------|---------|----------|
| | 4 ~ 20mA | 0 ~ 20 mA | 1 ~ 5 V | 0 ~ 5 V | 0 ~ 10 V |
| 輸入規格 | 適用任一範圍，依刻度而定 | | 適用任一範圍，依刻度而定 | | |
| 設定範圍 | -1999 ~ 9999、-199.9 ~ 999.9、-19.99 ~ 99.99或 -1.999 ~ 9.999 | | | | |
| 設定編號 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

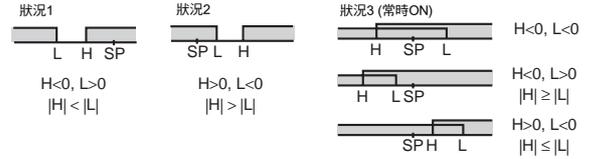
陰影部分的設定為預設設定。

警報類型

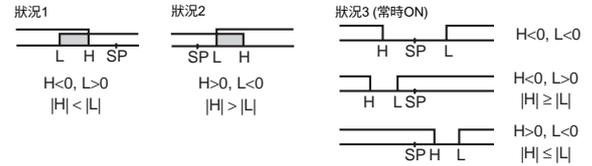
從下表所列的12個警報類別中選擇警報類別。

| 設定值 | 警報類型 | 警報輸出作用 | |
|----------------|----------------|--|--|
| | | X為正時 | X為負時 |
| 0 | 警報功能OFF | 輸出OFF | |
| 1 (請參閱註1。) | 上限及下限 | ON OFF  | (請參閱註2。) |
| 2 | 上限值 | ON OFF  | ON OFF  |
| 3 | 下限值 | ON OFF  | ON OFF  |
| 4 (請參閱註1。) | 上限與下限範圍 | ON OFF  | (請參閱註3。) |
| 5 (請參閱註1。) | 上限及下限，含待命編序 | ON OFF  | (請參閱註4。) |
| 6 | 上限，含待命編序 | ON OFF  | ON OFF  |
| 7 | 下限，含待命編序 | ON OFF  | ON OFF  |
| 8 | 絕對值上限 | ON OFF  | ON OFF  |
| 9 | 絕對值下限 | ON OFF  | ON OFF  |
| 10 | 絕對值上限，含待命編序 | ON OFF  | ON OFF  |
| 11 | 絕對值下限，含待命編序 | ON OFF  | ON OFF  |
| 12 (請參閱註6。) | LBA (僅限於警報1類別) | --- | |

- 註： 1. 使用設定值1、4、5時，上限及下限值可針對每一種警報類別獨立設定，並以「L」及「H」表示。
2. 設定值：1，上限及下限警報



3. 設定值：4，上限與下限範圍



4. 設定值：5，上限及下限，含待命編序
上述的上限及下限警報方面

- 狀況1與2
當上限與下限遲滯重疊時為常時OFF。
- 狀況3：常時OFF

5. 設定值：5，上限及下限含待命編序，當上限與下限遲滯重疊時為常時OFF。

6. 設定值：12，LBA (迴路斷路警報)只能針對警報1類別設定。

請在初始設定層級中分別設定警報1～3的警報類別。預設設定為2 (上限)。

E5AZ/E5EZ

特性

| | | |
|-------------------|---|--|
| 顯示精度 | 熱電對：(請參閱註1。) 最大為(指示值的±0.5%或±1°C，視何者較大)±1度 白金測溫阻抗： 最大為(指示值的±0.5%或±1°C，視何者較大)±1度 類比輸入：最大為±0.5% FS ±1 digit CT輸入：最大為±5% FS ±1 digit | |
| 溫度的影響 (請參閱註2。) | R、S和B熱電對輸入： 最大為(PV的±1%或±10°C，視何者較大)±1度 其他熱電對輸入： 最大為(PV的±1%或±4°C，視何者較大)±1度 K感測器在-100°C以下時為±10°C | |
| 電壓的影響 (請參閱註2。) | 白金測溫阻抗： 最大為(PV的±1%或±2°C，視何者較大)±1度 類比輸入： 最大為(FS的±1%)±1度 | |
| 遲滯 | 具備熱電對/白金測溫阻抗體輸入的機型(通用輸入)： 0.1 ~ 999.9 EU (以0.1 EU為單位) (請參閱註3。) 有類比輸入的機型： 0.01 ~ 99.99% FS (以0.01% FS為單位) | |
| 比例帶(P) | 具備熱電對/白金測溫阻抗體輸入的機型(通用輸入)： 0.1 ~ 999.9 EU (以0.1 EU為單位) (請參閱註3。) 有類比輸入的機型： 0.1 ~ 999.9% FS (以0.1% FS為單位) | |
| 積分時間(I) | 0 ~ 3999 s (以1 s為單位) | |
| 微分時間(D) | 0 ~ 3999 s (以1 s為單位) | |
| 控制期間 | 0.5 s ~ 1 ~ 99 s (以1 s為單位) | |
| 手動重設值 | 0.0 ~ 100.0% (以0.1%為單位) | |
| 警報設定範圍 | -1999 ~ 9999 (小數點位置依輸入類別而定) | |
| 取樣週期 | 250 ms | |
| 信號源電阻影響 | 熱電對：最大0.1°C/Ω(最大100Ω) (請參閱註4。) 白金測溫阻抗：最大0.4°C/Ω(最大10Ω) | |
| 絕緣電阻 | 最小20 MΩ (500 VDC時) | |
| 介電強度 | 2,000 VAC, 50或60 Hz, 1分鐘(不同電荷的端子之間) | |
| 抗振性 | 故障 | 在X、Y和Z軸方向上均為10 ~ 55 Hz, 20 m/s ² , 10分鐘 |
| | 耐久 | 10 ~ 55 Hz, 0.75-mm單一振幅, X、Y、Z方向各2小時 |
| 抗衝擊性 | 故障 | 100 m/s ² min, X、Y與Z方向各三次 |
| | 耐久 | 300 m/s ² min, X、Y與Z方向各三次 |
| 重量 | E5AZ | 控制器：約300 g, 安裝托架：約100 g |
| | E5EZ | 控制器：約250 g, 安裝托架：約100 g |
| 防護等級 | 前面板：IP66 (戶內使用), 後機殼：IP20, 端子：IP00 | |
| 記憶體保護 | 非揮發性記憶體(寫入次數：1,000,000次) | |
| EMC | 放射防護： 放射AC主電源： 耐受性, ESD： 耐受性, RF干擾： 耐受性傳導干擾： 耐受性叢訊： 耐受性突波： 耐受性壓降/中斷： | EN55011 Group1 Class A EN55011 Group1 Class A EN61000-4-2, 4 kV, 接觸放電(等級2) 8 kV空氣放電(等級3) EN61000-4-3 10 V/m (80-1000 MHz, 1.4-2.0 GHz, 振幅調制) (等級3) 10 V/m (900 MHz, 脈衝調制) EN61000-4-6 3 V (0.15 ~ 80 MHz) (等級2) EN61000-4-4, 2 kV, 輸電線路(等級3) 1 kV, I/O訊號線路(等級3) EN61000-4-5, 1kV, 線對線輸電線路、輸出線路(繼電器輸出), 2 kV, 線對接地輸電線路、輸出線路(繼電器輸出), 1 kV, 線對接地輸入線路(通訊) EN61000-4-11, 0.5循環, 100% (額定電壓) |
| | 核准的標準 | UL 61010C-1 CSA C22.2 No.1010.1 |
| | 符合的標準 | EN61326, EN61010-1, IEC61010-1 VDE0106 Part 100 (手指保護), 裝有端子蓋時。 |

註： 1. K型熱電對的讀數精確度從-200 ~ 1300°C, T和N型熱電對的溫度在-100°C以下, 而最大U和L型熱電對為任何溫度±2°C ±1 digit。B型熱電對在溫度最大400°C時的指示精確度未指定。R和S型熱電對在溫度最大200°C時的指示精確度為最大±3°C±1度。
2. 條件：周圍溫度：-10°C ~ 23°C ~ 55°C, 電壓範圍：額定電壓的-15% ~ +10%
3. 「EU」表示工程單位, 用來表示刻度調整後的單位。在溫度感測器方面, EU為°C或°F。
4. B、R與S感測器：最大0.2°C/Ω (最大100Ω)

5. 在搭配E53-AZB、E53-AZ01或E53-AZ03選購模組使用E5AZ-□3□M□□來滿足EN 61326標準中的叢訊耐受性要求時, 請務必在端子11、12及13的線纜上連接一個ZCAT2035-0930夾式濾波器(TDK製造)。

USB序列轉換線

| | |
|---------|---|
| 通用作業系統 | Windows 2000/XP/Vista |
| 通用軟體 | Thermo Mini |
| 通用機型 | E5CZ/E5CZ-U/E5AZ/E5EZ |
| USB介面標準 | 符合USB規格1.1。 |
| DTE速度 | 38400 bps |
| 接頭規格 | 電腦：USB (A式插頭) 溫度控制器：設定工具連接埠(位於控制器底部) |
| 電源供應 | 匯流排電源(由USB主控器供應。) |
| 電源電壓 | 5 VDC |
| 電流消耗 | 70 mA |
| 運作時環境溫度 | 0°C ~ 55°C (無冷凝或結冰) |
| 運作時周圍溼度 | 10% ~ 80% |
| 儲存溫度 | -20 ~ 60°C (無冷凝或結冰) |
| 儲存濕度 | 10% ~ 80% |
| 海拔高度 | 最大2,000 m |
| 重量 | 約100 g |

註： 個人電腦必須安裝驅動程式。請參閱轉換線操作手冊中的安裝資訊。

通訊規格

| | |
|----------|--|
| 傳輸線連接方法 | RS-485 RS-232C |
| 通訊 | RS-485 (雙線式、半雙工), RS232C |
| 同步方法 | 開始-停止同步 |
| 鮑率 | 1200、2400、4800、9600、19200或38400 bps |
| 傳輸碼 | ASCII |
| 資料長度 | 7或8位元 |
| 停止位元 | 1或2位元 |
| 錯誤偵測 | 垂直同位(無、偶數、奇數) SYSDWAY訊框校對順序(FCS) CompoWay/F或CRC-16 Modbus區段檢查字元(BCC) |
| 流量控制 | 無 |
| 介面 | RS-485、RS-232C |
| 重試功能 | 無 |
| 通訊緩衝 | 40個位元組 |
| 傳送資料等候時間 | 0 ~ 99 ms 預設值：20 ms |

註： 鮑率、資料長度、停止位元及垂直同位可以利用「通訊設定層級」來個別設定。

比流器(另售) 額定值

| | |
|-----------------|--------------------------------|
| 介電強度 | 1分鐘1,000 VAC |
| 抗振性 | 50 Hz, 98 m/s ² |
| 重量 | E54-CT1：約11.5 g, E54-CT3：約50 g |
| 附件(僅適用於E54-CT3) | 電樞(2) 插頭(2) |

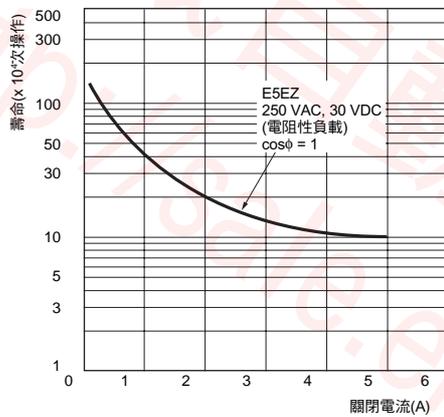
E5AZ/E5EZ

加熱器斷線及加熱器短路警報

| | |
|-------------|--|
| 最大的加熱器電流 | 50 A AC |
| 輸入電流讀數精度 | 最大為±5% FS ±1 digit |
| 加熱器斷線警報設定範圍 | 0.1 ~ 49.9 A (以 0.1 A 為單位) 0.0 A : 加熱器斷線 / 加熱器短路警報輸出關閉 (OFF)。 50.0 A : 加熱器斷線 / 加熱器短路警報輸出開啟 (ON)。 最短的偵測ON時間 : 190 ms (請參閱註1。) |
| 加熱器短路警報設定範圍 | 0.1 ~ 49.9 A (以 0.1 A 為單位) 0.0 A : 加熱器斷線 / 加熱器短路警報輸出開啟 (ON)。 50.0 A : 加熱器斷線 / 加熱器短路警報輸出關閉 (OFF)。 最短的偵測OFF時間 : 190 ms (請參閱註2。) |

- 註： 1. 如果控制輸出1的ON時間小於190 ms，將不會量測加熱器斷線與加熱器電流。
2. 如果控制輸出1的ON時間小於190 ms，將不會量測加熱器短路警報與加熱器電流。

繼電器預期電氣壽命曲線(參考值)



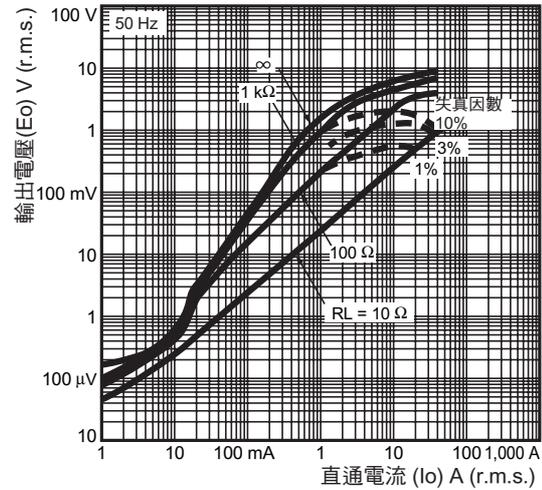
E54-CT1

直通電流(Io)與輸出電壓(Eo)(參考值)

最大連續加熱器電流 : 50 A (50/60 Hz)

繞組次數 : 400 ± 2

繞組電阻 : 18 ± 2 Ω



E54-CT3

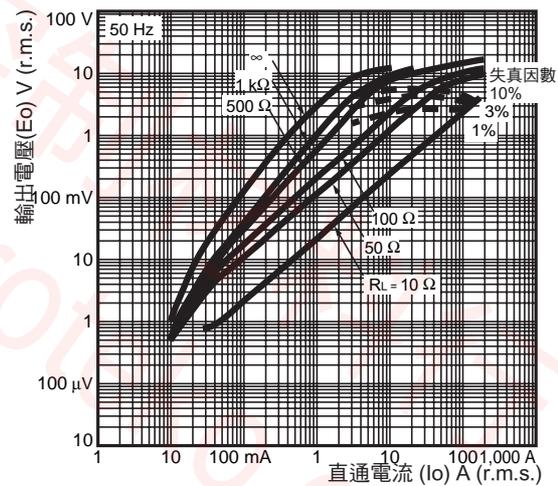
直通電流(Io)與輸出電壓(Eo)(參考值)

最大連續加熱器電流 : 120 A (50/60 Hz)

(OMRON溫度控制器的最大連續加熱器電流為50 A。)

繞組次數 : 400 ± 2

繞組電阻 : 8 ± 0.8 Ω

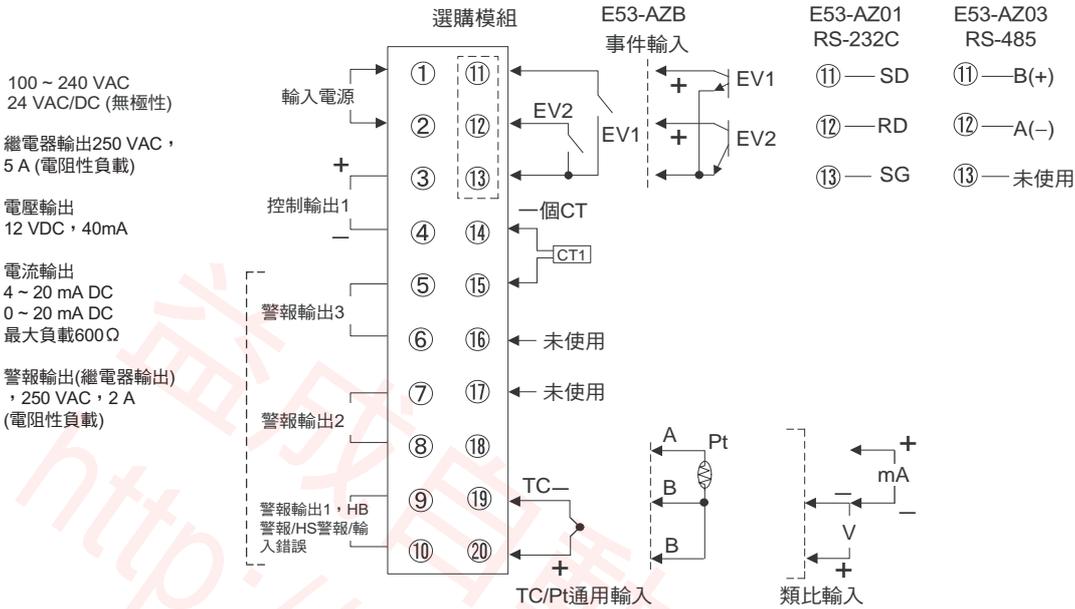


E5AZ/E5EZ

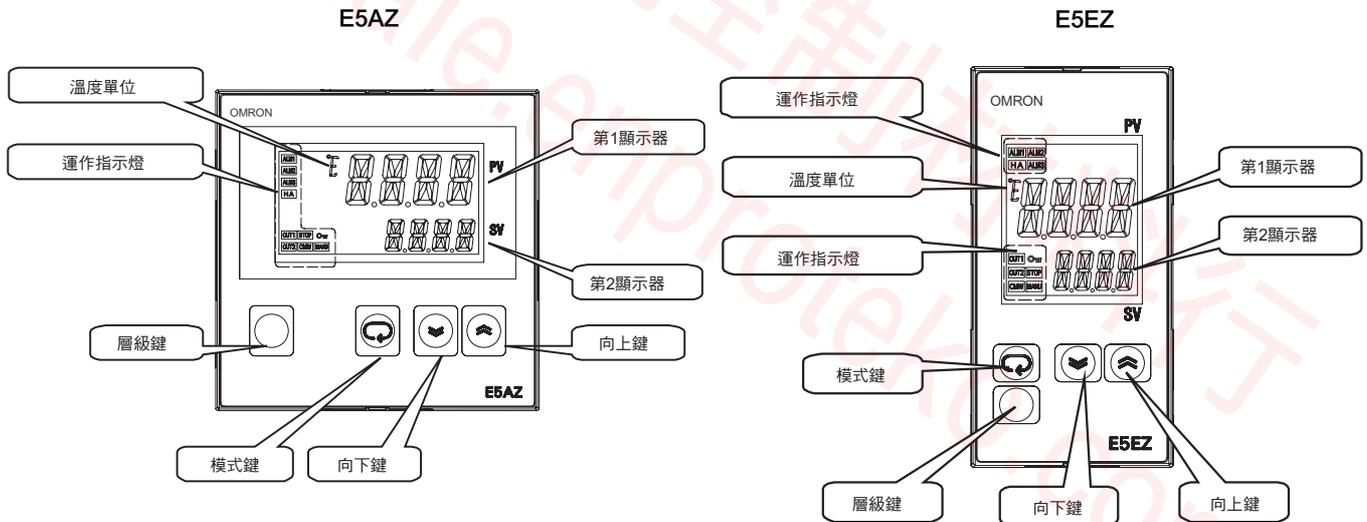
外部連接

- 控制輸出1的電壓輸出與內部電路並沒有電氣絕緣。在使用接地熱電對時，請勿將任何控制輸出端子接地。如果將控制輸出端子接地，會因為漏電而使測得的溫度值發生錯誤。

E5AZ/E5EZ



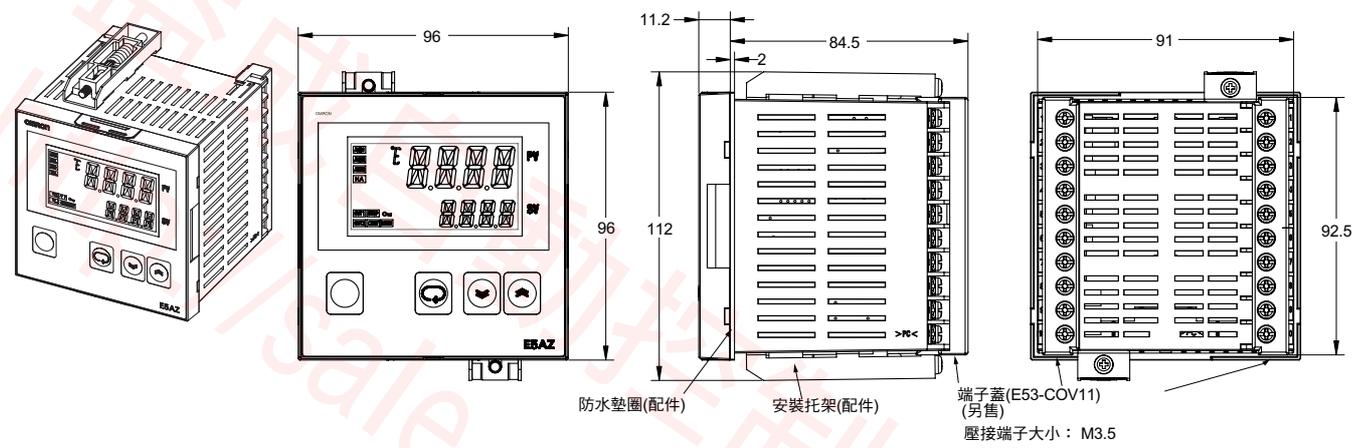
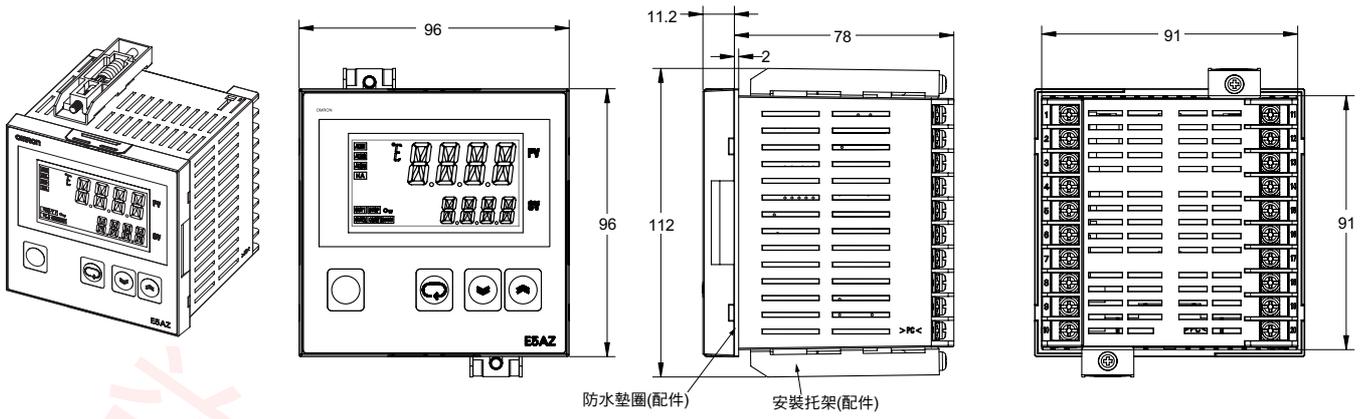
構造、各部位名稱



E5AZ/E5EZ

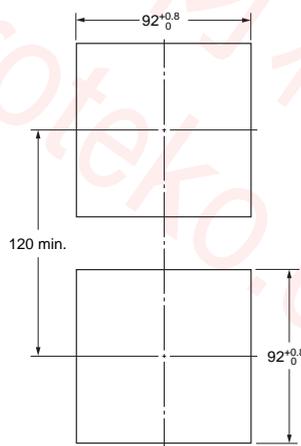
尺寸

E5AZ



面板保險開關

個別安裝



群組安裝

(96 x 模組數 - 2.5) ^{+1.0}/₀



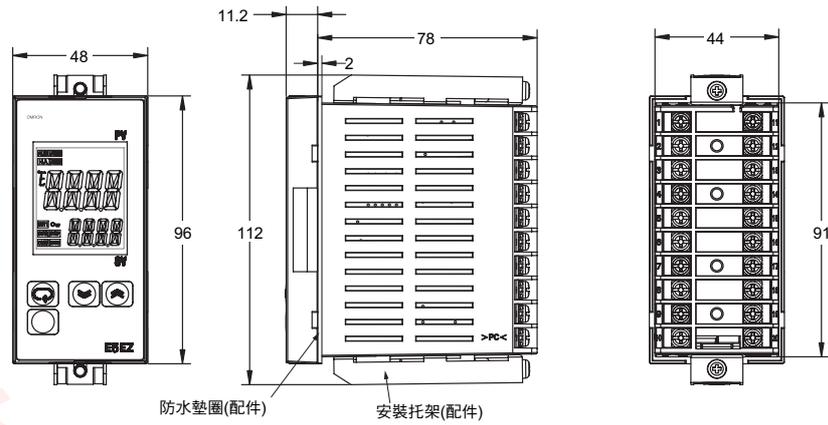
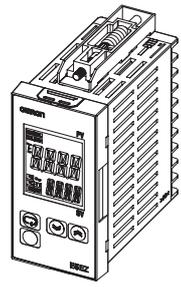
註：要從機殼拆下控制器時，請一邊將前面板頂部的扣鉤向下壓，一邊用螺絲起子鬆開前面板底部的螺絲。

控制器採用群組安裝時，將無法提供防水。

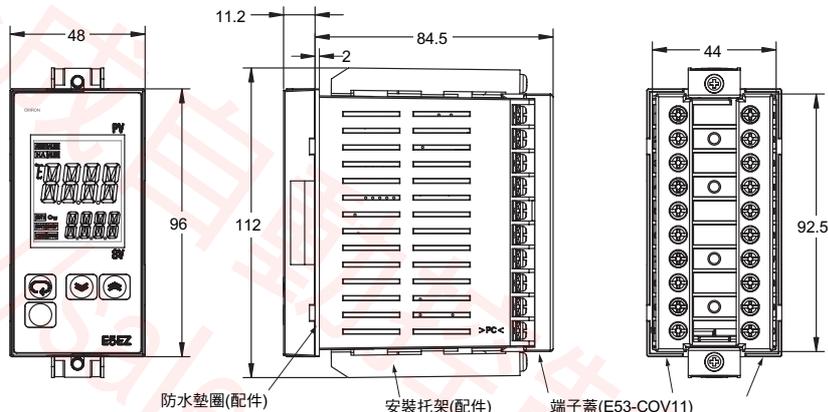
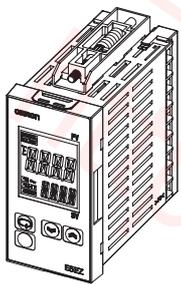
- 建議面板厚度為 1 ~ 8 mm。
- 無法在垂直方向上進行群組安裝。(必須維持指定的控制器間安裝間隔。)
- 安裝控制器時，若要具備防水能力，請將防水墊圈裝入到控制器上。
- 在安裝兩組以上的控制器時，請確定周圍溫度不可超過規格中所指定的環境操作溫度。

E5AZ/E5EZ

E5EZ 端子機型



防水墊圈(配件) 安裝托架(配件)



防水墊圈(配件) 安裝托架(配件) 端子蓋(E53-COV11) (另售) 壓接端子大小: M3.5

面板保險開關

個別安裝

45^{+0.6}₀

群組安裝

(48 x 模組數 - 2.5) ^{+1.0}₀

92^{+0.8}₀

最小120

控制器採用群組安裝時，將無法提供防水。

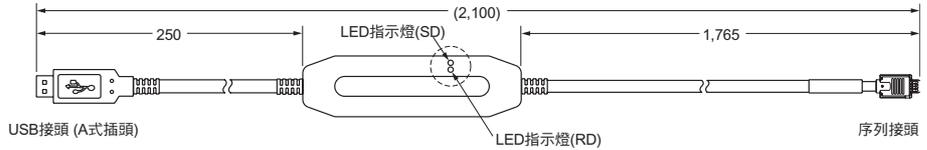
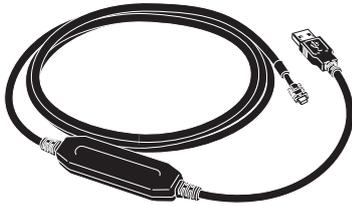
- 建議面板厚度為 1 ~ 8 mm。
- 無法在垂直方向上進行群組安裝。(必須維持指定的控制器間安裝間隔。)
- 安裝控制器時，若要具備防水能力，請將防水墊圈裝入到控制器上。
- 在安裝兩組以上的控制器時，請確定周圍溫度不可超過規格中所指定的環境操作溫度。

註：要從機殼拆下控制器時，請一邊將前面板頂部的扣鉤向下壓，一邊用螺絲起子鬆開前面板底部的螺絲。

附件

USB序列轉換線(另售)

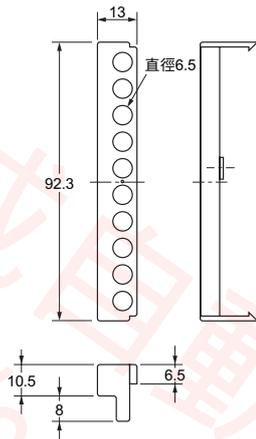
E58-CIFQ1



端子蓋

E53-COV11

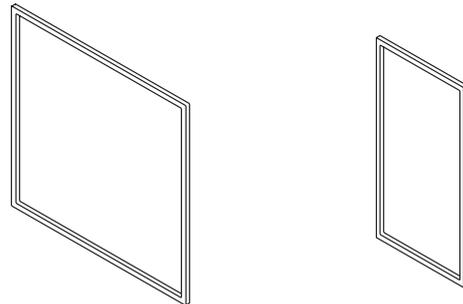
(附有兩個端子蓋。)
(另售)



防水墊圈

Y92S-P4 (DIN 96 × 96)

Y92S-P5 (DIN 48 × 96)



如果防水墊圈遺失或損壞，請另購。

使用防水墊圈可以達到IP66 (戶內使用)的保護程度。

(根據操作環境，防水墊圈可能會出現劣化、收縮或硬化情況。因此，建議定期更換以確保維持IP66 (戶內使用)的防水等級。定期更換的時間視操作環境而定。請務必確認您的操作環境。基本上請約每年更換一次。若客戶未進行定期更換，OMRON對於防水等級將不負任何責任。)

若不需防水結構，則不需要加裝防水墊圈。

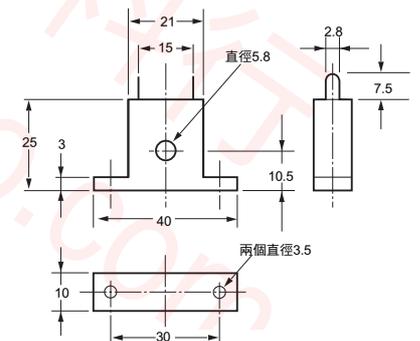
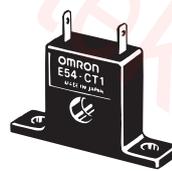
單位標籤(另售)

Y92S-L1 類型

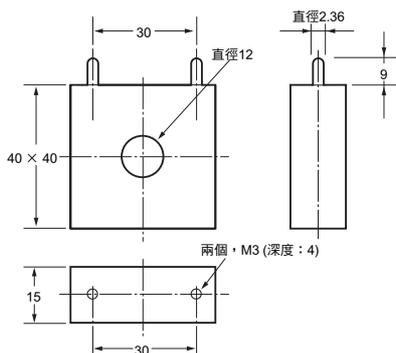
| UNIT LABEL | | | | |
|--------------------|-------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| mV | V | mA | A | kW |
| mm | cm | m | km | g |
| kg | m ³ | ℓ | °C | °F |
| K | %RH | % | ℓ/s | ℓ/min |
| ℓ/h | m ³ /s | m ³ /min | m ³ /h | kg/h |
| rpm | ppm | pH | kPa | mmHg |
| mmH ₂ O | mH ₂ O | bar | Torr | mmAq |
| kg/cm ² | g/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² G | kg/cm ² G |
| TAG No. | | TAG No. | | |

比流器(另售)

E54-CT1

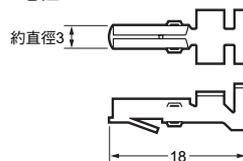


E54-CT3

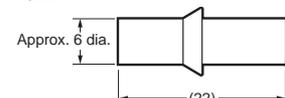


E54-CT3配件

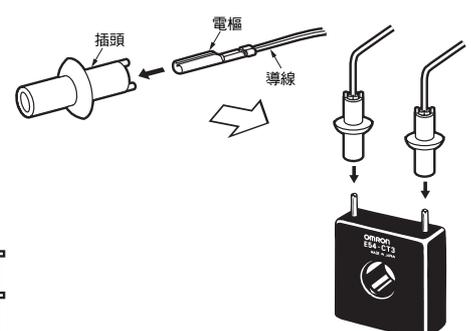
•電樞



•插頭



連線範例

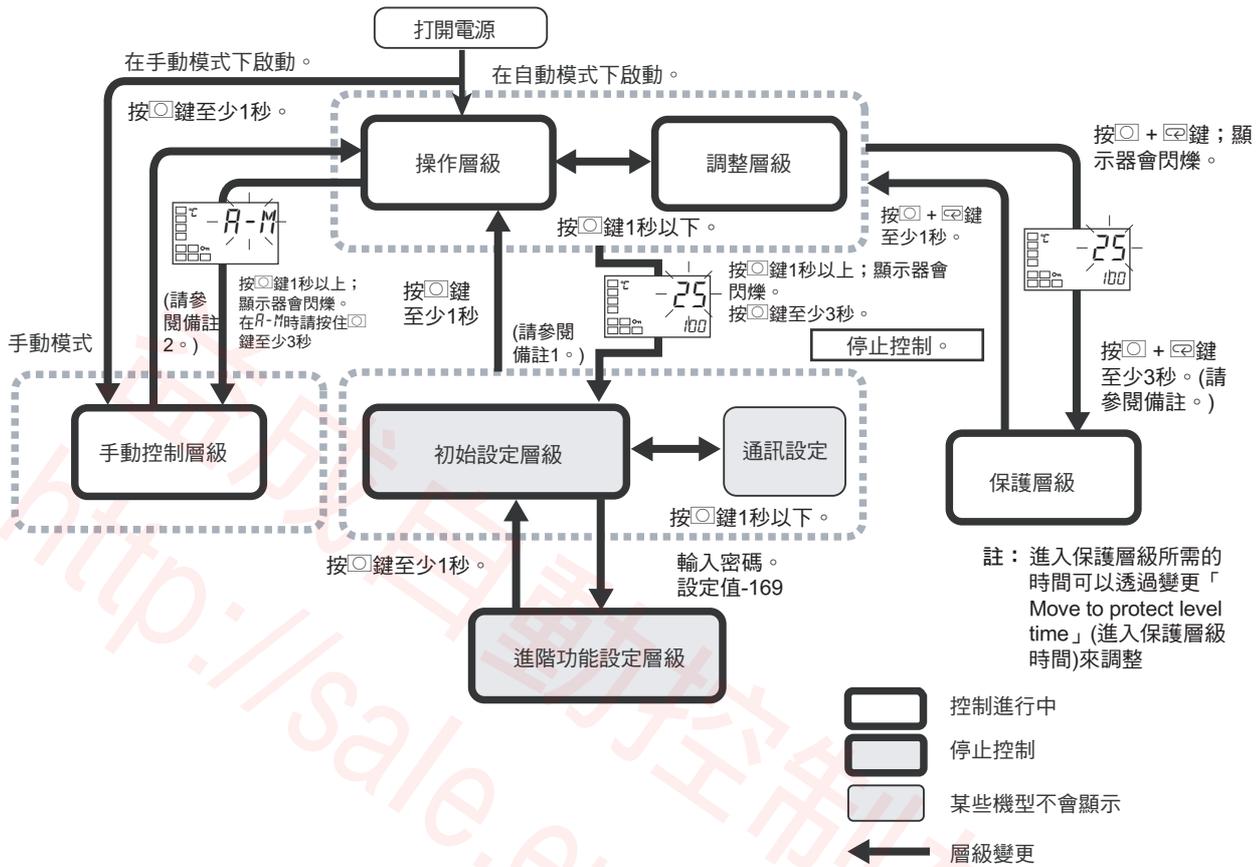


E5□Z

操作

設定層級圖

本圖顯示所有的設定層級。要進入進階功能設定層級時，必須輸入密碼。根據保護層級的設定以及使用的情況，某些參數可能不會顯示。在從操作層級切換到初始設定層級時，會停止控制。



- 註：
1. 透過軟體重置切換到操作層級。
 2. 從手動控制層級，只能透過按鍵操作切換到操作層級。

錯誤顯示(故障排除)

在發生一個錯誤時，第 1 顯示器會顯示錯誤碼。請參閱下表，根據錯誤碼來採取必要的措施。

| 第 1 顯示器 | 意義 | 作用 | 錯誤發生時的輸出狀態 | |
|----------------|---------------------|---|------------|----------|
| | | | 控制輸出 | 警報輸出 |
| s.err (S. Err) | 輸入錯誤 (請參閱註 2。) | 檢查輸入的配線是否有配線不當、斷路及短路並檢查輸入類型。 | OFF | 以高於上限操作。 |
| | A/D 轉換器錯誤 (請參閱註 2。) | 檢查是否有輸入錯誤，然後關閉電源再重新開啟。如果仍然顯示相同的錯誤，則必須接受檢修。如果溫度控制器在關閉電源重新開啟之後恢復正常，則錯誤可能是因雜訊所造成。請檢查附近區域是否有雜訊產生。 | OFF | OFF |
| e111 (E111) | 記憶體錯誤 | 請將電源關閉後再重新開啟。如果仍然顯示相同的錯誤，則必須接受檢修。 | OFF | OFF |
| h.err (H. Err) | HB 錯誤 (請參閱註 2。) | 如果溫度控制器在關閉電源重新開啟之後恢復正常，則錯誤可能是因雜訊所造成。請檢查附近區域是否有雜訊產生。 | OFF | OFF |
| | | | OFF | OFF |

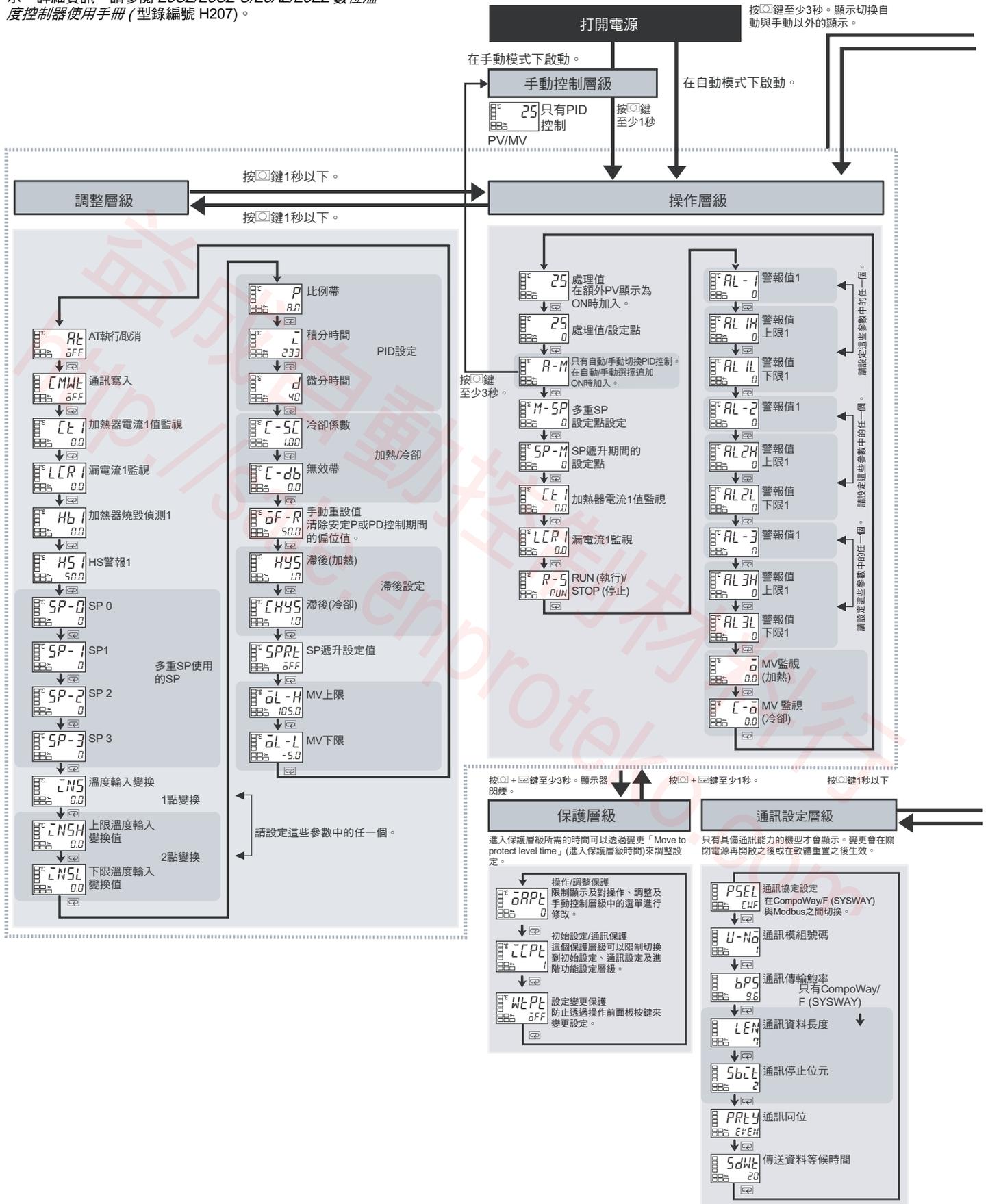
- 註：
1. 如果輸入值超過顯示極限(-1999 ~ 9999)，即使仍在控制範圍內，在低於-1999時會顯示 $\square\square\square\square$ ，在高於9999時會顯示 $\square\square\square\square$ 。在這樣的情況下，控制輸出及警報輸出仍可正常操作。關於控制範圍的詳細資訊，請參閱 E5CZ/E5CZ-U/E5AZ/E5EZ 數位溫度控制器使用手冊(型錄編號 H207)。
 2. 這些錯誤只有在顯示 PV/SP 時才會顯示出來。在其他顯示模式下則不會顯示這些錯誤。

益成自動控制材料行
<http://sale.enproteko.com>

E5□Z

參數

根據控制器的機型以及參數的設定，某些參數可能不會顯示。詳細資訊，請參閱 *E5CZ/E5CZ-U/E5AZ/E5EZ 數位溫度控制器使用手冊 (型錄編號 H207)*。

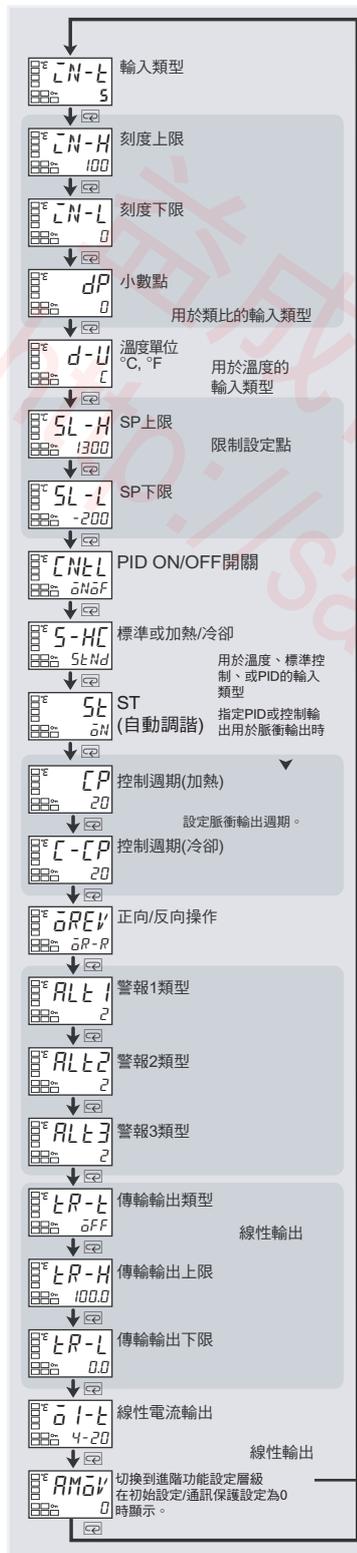


按 \square 鍵至少1秒。

初始設定層級

進階功能設定層級

按 \square 鍵1秒以下。



透過設定密碼來切換(-169)。

E5□Z

改善功能

變更

型號已經變更，適用通用輸入規格。

變更前

E5 □ Z- □ □ □ □ (熱電對式及白金測溫阻抗)
 無 (類比輸入機型)
 無(24 VAC/VDC機型)

更換早期控制器的注意事項

- 不能只從機殼上拆下舊型E5□Z控制器來更換新的機型。請同時更換機殼。

改變後

E5 □ Z- □ □ □ □ T (熱電對式及白金測溫阻抗)
 E5 □ Z- □ □ □ □ L (類比輸入機型)
 E5 □ Z- □ □ □ □ D (24 VAC/VDC 機型)

相較於舊型 E5 □ Z 機型，下列項目並沒有變更：面板開孔、面板安裝的內部面板尺寸、配線螺絲大小、配線端子配置及參數設定方法。

改善功能

從前面板看即可輕易區分早期的機型和新的機型：OMRON標誌的位置不同。

| 項目 | 舊型機種(OMRON標誌：左下方) | 改良機種(OMRON標誌：左上方) |
|-------------|-------------------|-------------------|
| 前面板 | | |
| E5CZ/E5CZ-U | | |
| E5AZ | | |
| E5EZ | | |

規格(主要變更)

額定值

| 項目 | 舊型機種 | 改良機種 | |
|---------|---------------|--|--|
| 消耗電力 | E5CZ | 7 VA (100 ~ 240 VAC, 50/60 Hz) 4 VA/3 W (24 VAC, 50/60 Hz或24 VDC) | 7.5 VA (100 ~ 240 VAC, 50/60 Hz) 5.5 VA/3.5 W (24 VAC, 50/60 Hz或24 VDC) |
| | E5CZ-U | (無嵌入式機型) | 6 VA (100 ~ 240 VAC, 50/60 Hz) 4.5 VA/2.5 W (24 VAC, 50/60 Hz或24 VDC) |
| | E5AZ | 9 VA (100 ~ 240 VAC, 50/60 Hz) 5 VA/4 W (24 VAC, 50/60 Hz或24 VDC) | 8.5 VA 6 VA/4 W |
| | E5EZ | 9 VA (100 ~ 240 VAC, 50/60 Hz) 5 VA/4 W (24 VAC, 50/60 Hz或24 VDC) | 8.5 VA 6 VA/4 W |
| 入力 | (無類比輸入的機型) | E5□Z-□□□□L□ (增加具備類比輸入的機型。) 電流輸入：4 ~ 20 mA或0 ~ 20 mA 電壓輸入：1 ~ 5 V、0 ~ 5 V或0 ~ 10 V | |
| 控制輸出1 | 繼電器 | E5CZ-R□□□□ SPST-NO, 250 VAC, 3 A (電阻抗負載) 電氣壽命：100,000次操作 | E5CZ-R□□□□ SPST-NO, 250 VAC, 3 A (電阻抗負載) 電氣壽命：100,000次操作 |
| | | (無嵌入式) | E5CZ-R□□□□U SPDT, 250 VAC, 3 A (電阻抗負載) 電氣壽命：100,000次操作 |
| | | E5AZ-R□□□□ SPST-NO, 250 VAC, 3 A (電阻抗負載) 電氣壽命：100,000次操作 | E5AZ-R□□□□□□ SPST-NO, 250 VAC, 3 A (電阻抗負載) 電氣壽命：100,000次操作 |
| | | E5EZ-R□□□□ SPST-NO, 250 VAC, 3 A (電阻抗負載) 電氣壽命：100,000次操作 | E5EZ-R□□□□□□ SPST-NO, 250 VAC, 3 A (電阻抗負載) 電氣壽命：100,000次操作 |
| | 電壓 | E5CZ-Q□□□□ 12 VDC ±15% (PNP) 最大負載電流：21 mA 具備短路保護 | E5CZ-Q□□□□□ 12 VDC ±15% (PNP) 最大負載電流：21 mA 具備短路保護 |
| | | (無嵌入式) | E5CZ-Q□□□□U 12 VDC ±15% (PNP) 最大負載電流：21 mA 具備短路保護 |
| | | E5AZ-Q□□□□ 12 VDC +15%/-20% (PNP) 最大負載電流：40 mA 具備短路保護 | E5AZ-Q□□□□□□ 12 VDC +15%/-20% (PNP) 最大負載電流：40 mA 具備短路保護 |
| | | E5EZ-Q□□□□ 12 VDC +15%/-20% (PNP) 最大負載電流：40 mA 具備短路保護 | E5EZ-Q□□□□□□□ 12 VDC +15%/-20% (PNP) 最大負載電流：40 mA 具備短路保護 |
| | 電流 | E5CZ-C□□□□ 4 ~ 20 mA DC 負載：最大600Ω 解析度：約2,600 | E5CZ-C□□□□□ 4 ~ 20 mA DC或0 ~ 20 mA DC 負載：最大600Ω 解析度：約2,700 |
| | | E5AZ-C□□□□ 4 ~ 20 mA DC 負載：最大600Ω 解析度：約2,600 | E5AZ-C□□□□□□ 4 ~ 20 mA DC或0 ~ 20 mA DC 負載：最大600Ω 解析度：約2,700 |
| | | E5EZ-C□□□□ 4 ~ 20 mA DC 負載：最大600Ω 解析度：約2,600 | E5EZ-C□□□□□□ 4 ~ 20 mA DC或0 ~ 20 mA DC 負載：最大600Ω 解析度：約2,700 |
| | 顯示方法 | E5CZ/CZ-U | 7段式數位顯示器及單LED指示燈 (也可以配備7段式數位顯示器。) |
| E5AZ/EZ | | 11段式數位顯示器及單LED指示燈 (改善辨識度) (也可以配備7段式數位顯示器。) | |
| 傳輸輸出 | (沒有具備傳輸輸出的機型) | E5□Z-C□□□□□ 分配用於電流輸出 4至20 mA DC或0至20 mA DC 負載：最大600Ω 解析度：約2,700 (4 ~ 20 mA DC) | |

E5□Z

其他功能

| 項目 | 舊型機種 | 改良機種 |
|-----|-----------------------------------|----------------------|
| 顯示器 | --- | 顯示器字元切換(7段式/11段式) |
| 輸入 | 溫度輸入變換(1點變換用於溫度輸入，2點變換用於無接觸感測器輸入) | 溫度輸入變換(2點變換也可用於溫度輸入) |
| 輸出 | --- | 手動輸出 |
| | --- | 迴路斷路警報 |
| 控制 | 控制期間：1～99秒 | 控制期間：0.5或1～99秒 |
| 警報 | --- | 警報延遲 |

特性

| 項目 | 舊型機種 | 改良機種 |
|------|--------|--------|
| 取樣週期 | 500 ms | 250 ms |

通訊規格

| 項目 | 舊型機種 | 改良機種 |
|------|-----------------------------------|--|
| 通信協定 | CompoWay/F (SYSWAY) | CompoWay/F (SYSWAY), Modbus |
| 鮑率 | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps |

加熱器斷線/加熱器短路警報特性

| 項目 | 舊型機種 | 改良機種 |
|----------|--|-----------------------------------|
| 最大的加熱器電流 | E5CZ E5CZ-□2M□，附E53-CNH□N 單相50 A AC | E5CZ-□2M□□，附E53-CZH□ 單相50 A AC |
| | E5AZ/EZ E5□Z-A3，附E53-AZM與E53-AZH E5□Z-R3，附E53-AZM與E53-AZH E5□Z-Q3，附E53-AZM與E53-AZH 單相50 A AC | E5□Z-□3HM□□ 單相50 A AC |
| 加熱器短路警報 | --- | 加熱器短路警報 |

注意事項

⚠ 注意

通電時，請勿觸摸端子。否則可能會因電擊而受到輕傷。



安裝時，切勿讓金屬片、剪斷的導線或細金屬屑掉入本產品。否則可能會導致電擊、起火或故障。



切勿在易燃燒或有爆炸性氣體的地方使用本產品。否則可能會因發生爆炸而受到輕傷。



請勿讓轉換線持續連接在產品上，否則可能會由於線纜上的雜訊而造成故障。



如果溫度控制器或轉換線損壞，請勿使用。否則有可能會導致輕微電擊或起火。



切勿拆解，修改或維修本產品，或接觸任何內部零件。否則可能發生輕微的電擊、起火或故障。



注意—可能造成火災或電擊危險

- 本產品經UL認證為開放式製程控制設備。必須安裝於即使內部起火也不會向外擴散的機殼中。
- 進行本產品維修之前，可能需要切斷一個以上的開關以切斷設備電源供應。
- 訊號輸入為SELV，限定電力。(請參閱註1。)
- 注意：為減少引發火災或電擊的危險，請勿將不同等級2電路的輸出互連。(請參閱註2。)



如果使用的輸出繼電器已超過預期壽命，接點有可能會熔黏或燒毀。請務必考量應用條件，並在額定負載及預期電氣壽命範圍之內使用輸出繼電器。輸出負載及開關情況會相當程度影響輸出繼電器的預期壽命。



請將端子螺絲鎖緊到0.74與0.90 N·m之間。螺絲鬆脫可能導致起火。(請參閱註3。)



產品參數的設定須適合控制的系統。若不適合，非預期的操作可能會導致產品損壞或造成意外。



產品故障可能會使控制無法操作或防止警報輸出，進而導致產品損壞。為了在發生故障時保持安全，請採取適當的安全措施，例如在另一條線上安裝監控裝置。



請勿讓金屬片或金屬線碎屑進入接頭內部。否則有可能會導致輕微電擊、起火、或設備損壞。



請勿讓灰塵及汗物積存在轉換線接頭的針腳之間。否則有可能會導致起火。



在將溫度控制器本體+裝入機殼時，請確認頂部及底部的扣鉤是否與機殼確實扣合。如果溫度控制器本體未正確裝入，端子部份的錯誤接觸或防水墊圈密封不良有可能會導致起火或故障。



- 註：
- SELV電路以雙重絕緣或強化絕緣與電源隔離，且不超過30 V r.m.s.及42.4 V峰值或60 VDC。
 - 等級2電源供應經UL測試及認證，具有限制於指定水準的二次輸出電流及電壓。
 - E5CZ-U的鎖緊扭力為0.5 N·m。

安全使用注意事項

請務必遵守下列注意事項，以避免故障或對產品性能或功能造成不良影響，否則有可能會導致故障。

- 產品為專為室內使用所設計。
請勿將產品用於室外或下列任何位置：
 - 會直接受到加熱設備所產生熱輻射的地方。
 - 會被液體或油氣濺到的地方。
 - 有直接日照的地方。
 - 有灰塵或腐蝕性氣體(尤其是硫化物氣體與氨氣)的地方。
 - 溫度會驟變的地方。
 - 會結冰與凝結的地方。
 - 會遭受震動或巨大晃動的地方。
- 產品須在規定的環境溫度與溼度範圍內進行使用與存放。
將兩個以上的溫度控制器集合安裝或上下疊置安裝時，可能會使溫度控制器內部的溫度上升，進而縮短其使用壽命。若有這種情況，請採用風扇強制冷卻或其他通風手段，來冷卻溫度控制器。
- 為了散熱，產品周圍的區域不得堆放物品。切勿阻塞產品上的排氣孔。
- 確定端子的極性連接正確。
- 使用指定尺寸(M3.5，寬度7.2 mm以下)的壓接端子來接線。要在端子台開關連接裸線時，請使用線徑為AWG24~AWG14 (相當於斷面積0.205 ~ 2.081 mm²)的多股或實心銅線。(剝線長度為5 ~ 6 mm。)一個端子最多可插入兩條相同大小及種類的電線或兩個壓接端子。
- 請勿連接未使用的端子。
- 為避免產生互感雜訊，產品端子台的配線應遠離輸送高電壓或大電流的電力線纜。同時，電力線路配線不可與產品配線收束在一起或並排。建議採用遮蔽線纜，並使用分開的導線管或導管。會產生雜訊的週邊裝置(尤其是馬達、變壓器、電磁開關、電磁線圈、或具有電感元件的其他設備)請加裝突波抑制器或雜訊濾波器。
若電源供應線路使用雜訊濾波器，請先檢查電壓或電流，並將雜訊濾波器裝在盡可能靠近本產品的位置。
產品與會產生強力高頻(高周波熔接設備、高周波縫紉機械等)或突波的裝置之間應盡可能預留較大的間距。
- 產品須在額定的負載與電源內使用。
- 請確定在利用開關或繼電器接點開啟電源(ON)後，是否在2秒鐘以內達到額定電壓。如果是緩慢達到額定電壓，電源可能無法重置或者可能發生輸出故障。
- 確定溫度控制器在開啟電源後暖機30分鐘以上，才能開始實際的控制操作，以確保溫度顯示正確。
- 在執行自動調諧時，請在對產品供應電源的同時或之前開啟供應給負載(如加熱器)的電源(ON)。如果在開啟供應給負載的電源(ON)之前先開啟本產品的電源(ON)，自動調諧將無法正確執行且無法達到最佳化的控制。
- 開關或斷電器臂須設置在靠近產品的位置。開關或斷電器必須裝在操作員容易接觸到的地方，且必須標示為此設備的斷電裝置。
- 在將產品從機殼內部拉出之前請務必先關閉電源供應(OFF)，且絕對不可碰觸或對端子或電子元件施加震動。在將產品裝入機殼內部時，請勿讓電子元件碰觸到機殼。
- 請勿使用油漆稀釋劑或類似的化學品來清潔。請使用標準等級的酒精。
- 系統設計(如控制面板)時，應考慮產品設定為在電源開啟後(ON)經過2秒鐘的延遲之後才輸出。
- 在切換到特定層級時可能會關閉輸出(OFF)。在執行控制必須考慮到這一點。
- EEPROM的寫入操作次數有其限制。因此，在進行通訊或其他作業期間需要頻繁覆寫資料時，請使用RAM寫入模式。
- 在碰觸溫度控制器之前請務必先觸摸連接到地面的金屬件以釋放身上所帶的靜電。
- 電壓輸出的控制輸出並沒有與內部電路絕緣隔離。在使用接地熱電對時，請勿將任何控制輸出端子接地。(否則可能會意外構成迴路，而造成測量溫度錯誤。
- 在更換溫度控制器的本體時，請檢查端子的狀況。如果使用遭受腐蝕的端子，端子的接觸不良可能會造成溫度控制器內部溫度升

高而導致起火。如果端子已經遭到腐蝕，請同時更換機殼。

- 在分解溫度控制器進行報廢處置時請使用適當的工具，溫度控制器內部的銳利部件可能會造成傷害。
- 在連接轉換線之前，請檢查轉換線接頭的方向。如果接頭無法順利連接，不可強行插接。過度用力可能會損壞接頭。
- 請勿在轉換線上壓置重物、不可彎折超過自然彎折半徑、或用拉扯。
- 不可在通訊進行中連接或拆開轉換線，否則可能會造成產品故障或損壞。
- 請確定轉換線的金屬部件是否沒有碰觸到外部電源端子。
- 手部潮濕時不可碰觸轉換線的接頭，否則可能導致電擊危險。

正確使用注意事項

使用壽命

- 在下列的溫度與溼度範圍內使用產品：
 - 溫度：-10~55°C (無結冰或結露)
 - 溼度：25% ~ 85%
 如果產品安裝在一個控制盤內部，環境溫度包括產品周圍的溫度都必須保持在55°C以下。
- 溫度控制器的使用壽命決定於繼電器的開關次數和內部電子零件的使用壽命。
零件使用壽命受周圍溫度的影響。溫度越高，使用壽命越短，溫度越低，使用壽命越長。因此，降低溫度控制器的溫度，即可延長使用壽命。
- 兩組以上的溫度控制器採水平或垂直排列安裝且彼此緊靠時，會由於溫度控制器散熱而導致內部溫度升高，減低使用壽命。若有這種情況，請採用風扇強制冷卻或其他通風手段，來冷卻溫度控制器。不過，在提供強制冷卻時，請注意不可單獨冷卻端子部份以避免測量錯誤。

測量精確度

- 當延伸或連接熱電對導線時，請務必使用配合該熱電對型式的補償線。
- 當延伸或連接白金測溫阻抗體導線時，請務必使用低電阻的導線，並讓三條線的電阻保持相同。
- 安裝產品時，須確保水平。
- 若量測精度低，請檢查輸入端是否設定正確。

防水

防護等級如下所示。防護等級未顯示任何規格或顯示IP□□的部份表示不防水。

| | |
|----------------------|---------------------------------------|
| E5CZ E5AZ E5EZ | 前面板：IP66 (戶內使用) 後機殼：IP20，端子部份：IP00 |
| E5CZ-U | 前面板：相當於IP50，後機殼：IP20，端子：IP00 |

操作注意事項

1. 在電源開啟(ON)之後，需要經過約2秒鐘的時間才會開啟(ON)輸出。當溫度控制器使用於順序控制迴路時，須充分考慮此時間延遲。
2. 在使用自動調諧時，請在對溫度控制器供應電源的同時或之前開啟負載(如加熱器)的電源(ON)。如果在開啟負載的電源(ON)之前先開啟溫度控制器的電源(ON)，自動調諧將無法正確執行且無法達到最佳化的控制。
3. 在溫度控制器暖機後開始操作時，請關閉電源(OFF)然後在開啟負載電源(ON)的同時重新開啟電源(ON)。(若不將溫度控制器關閉(OFF)然後再開啟(ON)，也可以將它從STOP (停止)模式切換到RUN (執行)模式。)
4. 請避免在靠近收音機、電視機、或無線電設備的位置使用控制器。這些裝置可能會產生無線電干擾，而對控制器的性能造成不良影響。

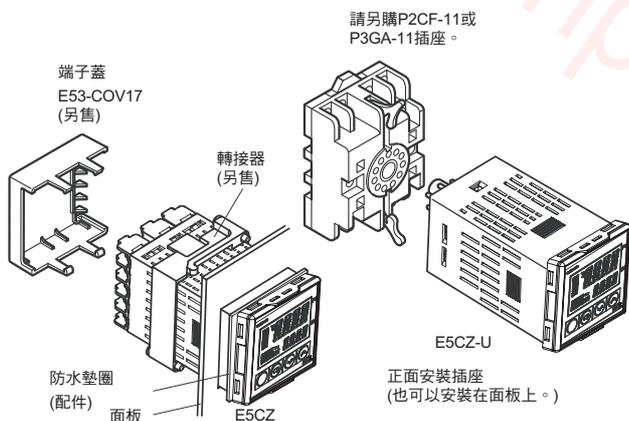
USB序列轉換線

1. 轉換線所附的光碟是專為電腦光碟機所設計的，不可嘗試使用一般音響播放器來播放光碟。
2. 不可在短時間內反覆連接或拆開轉換線接頭，否則電腦可能會故障。
3. 在將轉換線連接到電腦之後，在開始通訊之前請先檢查COM連接埠編號。電腦需要時間來辨識連線，這個延遲並不表示故障。
4. 不可經過USB集線器來連接轉換線，否則可能會損壞轉換線。
5. 在連接到電腦時，請勿使用延長線來延長轉換線。否則可能會損壞轉換線。
6. 在具備通訊能力的機型方面，同一個連接埠會由設定工具連接埠使用，通訊則經由通訊端子進行。在使用設定工具連接埠時，不可透過通訊端子使用通訊功能。

安裝

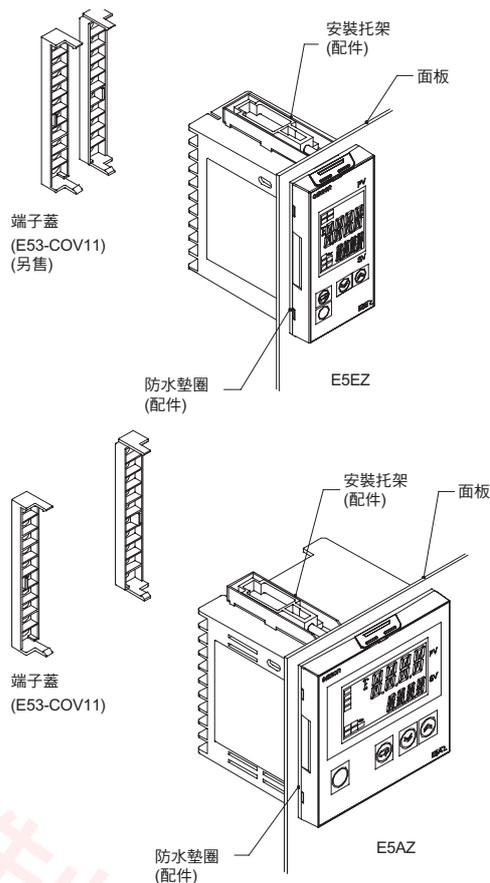
安裝到面板上

E5CZ



1. 進行防水安裝時，必須在控制器上安裝防水墊圈。控制器採用群組安裝時，將無法提供防水。若不需要防水功能時則不需安裝防水墊圈。
E5CZ-U不具有防水功能。
2. 將E5CZ/E5CZ-U裝入面板上的安裝孔中。
3. 將轉換器從端子側推壓到面板上，並將E5CZ/E5CZ-U暫時固定。
4. 鎖緊轉換器上的兩支固定螺絲。請分成多次輪流鎖緊兩支螺絲，以保持平衡。將螺絲鎖緊0.29~0.39 N·m的扭力。

E5EZ/E5AZ



1. 進行防水安裝時，必須在控制器上安裝防水墊圈。控制器採用群組安裝時，將無法提供防水。若不需要防水功能時則不需安裝防水墊圈。
2. 將E5AZ/E5EZ裝入面板(厚度：1~8 mm)上的方形安裝孔中。將產品所附的安裝托架裝到後機殼頂部及底部表面的安裝溝槽中。
3. 使用棘輪扳手分成多次輪流鎖緊頂部及底部安裝托架的螺絲以保持平衡，直到棘輪扳手空轉為止。

安裝端子蓋

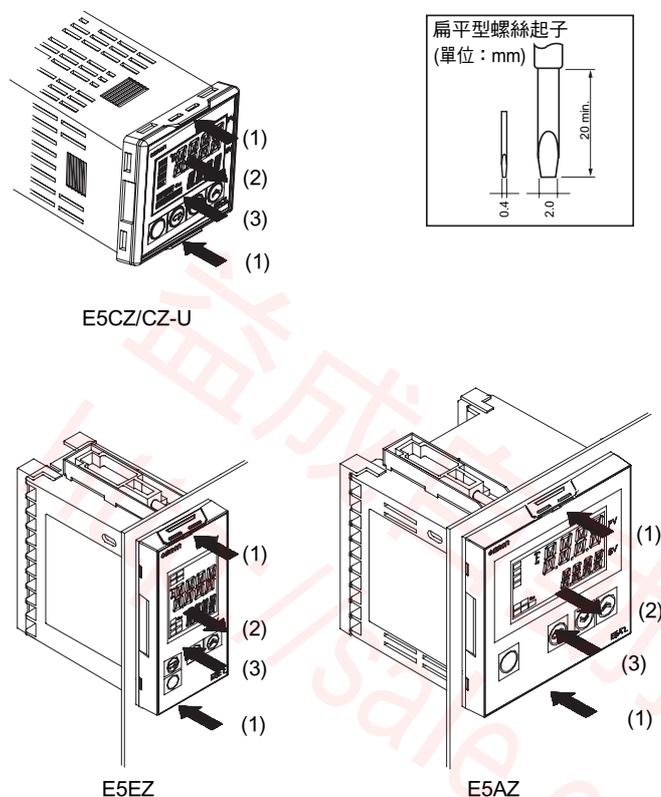
在E5CZ方面，請確定將蓋上的「UP」字樣朝向正確方向並將蓋板裝入頂部和底部的孔中。
在E5EZ或E5AZ方面，請將E53-COV11端子蓋套住上部扣鉤。依上圖所示的方向裝上。如果端子蓋的安裝方向相反，緊固件可能無法正確安裝。

E5□Z

從機殼中拆出溫度控制器

E5CZ/EZ/AZ

溫度控制器可以從機殼中拆出來執行保養維護，而不必拆除端子配線。只有E5CZ、E5AZ和E5EZ可以如此，E5CZ-U無此功能。在將溫度控制器從機殼中拆出之前，請先檢查機殼和溫度控制器的規格。



1. 將平口螺絲起子插入兩個工具插孔中(一個在頂部、一個在底部)來解開扣鉤。
2. 用平口螺絲起子插入前面板與後機殼之間的縫隙中，並將前面板稍微拉出。扶住前面板的頂部和底部，並將其朝您身體的方向小心拉出，請勿過度用力。
3. 在裝入E5CZ/EZ/AZ時，請進行檢查確認密封橡膠是否裝在定位，並將E5CZ/EZ/AZ朝向後機殼推入直到卡入定位為止。在將E5CZ/EZ/AZ推入定位的同時，將後機殼頂部及底部表面的扣鉤向下壓使扣鉤扣入定位。請確定電子元件是否沒有與機殼接觸。

配線注意事項

- 請分開輸入導線及電力線路，以防止產生外部雜訊。
- 請使用線徑為AWG24 (斷面積：0.205 mm²)到AWG14 (斷面積：2.081 mm²)的雙絞線(剝線長度：5 ~ 6 mm)。
- 在進行端子配線時請使用壓接端子。
- 以0.74 ~ 0.90 N·m的力矩鎖緊端子螺絲。
- 請使用適用於M3.5螺絲的下列壓接端子種類。



- 請勿拆下端子台，否則可能會造成故障或損壞。

數位位置比例控制器 E5EZ-PRR

E5EZ-PRR系列位置比例控制機型

- 深度僅78 mm。
- 具備各種溫度輸入(熱電對、白金測溫阻抗體、紅外線溫度感測器、電壓輸入)及類比輸入(電流、電壓)
- 採用高辨識度LCD，使用三行式4位數字顯示，簡單易讀
- 3行式顯示可觀察PV/SV/MV (栓閥開啟百分比)，清楚顯示控制(操作)狀態
- 事件輸入可用於操作多重SP選擇及執行/停止功能
- 警報延遲功能
- 通訊功能
- 可以選擇封閉/浮動控制。在浮動控制中，不需使用電位計即可執行位置比例控制
- 具備手動輸出功能(配備自動/手動切換鍵)
- 取得CE標章及UL/CSA認證



48 × 96 × 78 (W × H × D)



註：請參閱第59頁的注意事項。

型號構成

型號說明

E5EZ-PRR□□□□
1 2 3 4 5 6

- | | | | |
|-----------------------|------------------------|--|----------------------------------|
| 1. 控制方法 P：栓閥控制 | 4. 警報數 空白：無 2：兩點 | 5. 選配 空白：無 01：RS-232C 03：RS-485 B：2個事件輸入 | 6. 輸入類型 T：溫度 L：類比輸入(電流、電壓) |
| 2. 控制輸出1 R：繼電器(開啟) | | | |
| 3. 控制輸出2 R：繼電器(關閉) | | | |

訂購資訊

| 尺寸 | 電源電壓 | 輸入類型 | 控制方法 | 警報數 | 通訊功能 | 事件輸入 | 型式 | |
|---------------------------------------|---------------|--------|------|-----|---------|---------------|--------------|--------------|
| 1/8DIN 48 × 96 × 78 (W × H × D) | 100 ~ 240 VAC | 溫度輸入類型 | 栓閥控制 | 無 | 無 | 無 | E5EZ-PRRT | |
| | | | | 2 | | 2點 | E5EZ-PRR2T | |
| | | | | | | 無 | RS-232C | E5EZ-PRR2BT |
| | | | | 2 | | | RS-485 | E5EZ-PRR201T |
| | | | | | | 類比(電流、電壓)輸入類型 | 無 | 無 |
| | | | | 2 | | | 2點 | E5EZ-PRR2L |
| | | 無 | | | RS-232C | | E5EZ-PRR2BL | |
| | | | | 2 | RS-485 | | E5EZ-PRR201L | |
| | | | | | | | | E5EZ-PRR203L |

附件(另售)

標籤

| 型式 | Y92S-L1 |
|----|---------|
|----|---------|

端子蓋

| 可連接機型 | 端子台機型 |
|-------|-----------|
| 型式 | E53-COV18 |

規格

額定值

| | |
|--------|---|
| 電源電壓 | 100 ~ 240 VAC, 50/60 Hz |
| 作業電壓範圍 | 額定供應電壓的85%~110% |
| 消耗功率 | 10 VA (10 W) |
| 入力 | 溫度輸入類型 熱電對：K, J, T, E, L, U, N, R, S, B 白金測溫阻抗：Pt100, JPt100 紅外線溫度感測器：10 ~ 70°C°、60 ~ 120°C°、115 ~ 165°C°、140 ~ 260°C° 電壓輸入：0 ~ 50 mV 類比(電流、電壓)輸入類型 電流輸入：4 ~ 20 mA、0 ~ 20 mA 電壓輸入：1 ~ 5 V、0 ~ 5 V、0 ~ 10 V |
| 控制輸出 | 繼電器 (OUT1, OUT2) SPST-NO、250 VAC 1A (電阻抗負載) 電氣壽命：100,000次操作，最小適用負載：5 V, 10 mA |
| 電位計輸入 | 100 Ω ~ 2.5 KΩ |
| 警報輸出 | SPST-NO、250 VAC 2 A (電阻抗負載) 電氣壽命：100,000次操作，最小適用負載：5 V, 10 mA。 |
| 事件輸入 | 接觸輸入 ON：最大1 kΩ, OFF：最小100 kΩ 非接觸輸入 ON：殘餘電壓：最大1.5 V, OFF：漏電流：最大0.1 mA 溢電流：每點約7 mA |
| 控制方法 | 2-PID控制 |
| 設定方法 | 數位設定，採用前面板按鍵 |
| 標示方法 | 7段式數位顯示器及單照明指示燈 字元高度：PV：9 mm；SV：7 mm；MV：6.8 mm |
| 其他功能 | 根據控制器機型 |
| 環境溫度 | -10~55°C (無結冰或結露) |
| 周圍溼度 | 25% ~ 85% |
| 保存溫度 | -25~65°C (無結冰或結露) |

通訊規格

| | |
|---------------|------------------------------------|
| 傳輸線連接 | RS-485:分歧型 RS-232C:點對點連接 |
| 通訊方法 (請參閱註1。) | RS-485 (雙線式、半雙工)/RS-232C |
| 同步方法 | 開始-停止同步 |
| 鮑率 | 1,200/2,400/4,800/9,600/19,200 bps |
| 通訊碼 | ASCII |
| 資料長度(請參閱註2。) | 7或8位元 |
| 停止位元(請參閱註2。) | 1或2位元 |
| 錯誤偵測 | 垂直同位(無、偶數、奇數) 區塊檢查字元(BCC) |
| 流量控制 | 無 |
| 介面 | RS-485/RS-232C |
| 重試功能 | 無 |

E5EZ-PRR

規格

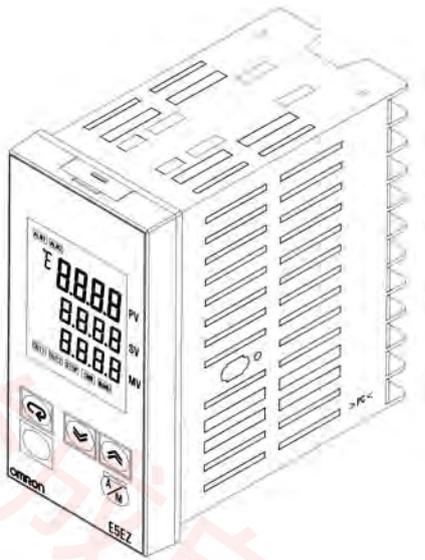
特性

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| 顯示精度 | 熱電對： 最大為(指示值的±0.5%或±1°C，取較大值)±1度(請參閱註1。) 白金測溫阻抗： 最大為(指示值的±0.5%或±1°C，取較大值)±1度 類比輸入：最大為±0.5% FS ±1度 電位計輸入：最大為±5% FS ±1度 | |
| 溫度的影響(請參閱註2。) 電壓的影響(請參閱註2。) | R、S和B熱電對輸入： 最大為(PV的±1%或±10°C，取較大值)±1度 其他熱電對輸入： 最大為(PV的±1%或±4°C，取較大值)±1度 K感測器在-100°C以下時為±10°C 白金測溫阻抗： 最大為(PV的±1%或±2°C，取較大值)±1度 類比輸入： 最大為(FS的±1%)±1度 | |
| 比例帶(P) | 0.1 ~ 999.9 EU (以0.1 EU為單位) | |
| 積分時間(I) | 0 ~ 3999 s (以1 s為單位) 浮動控制為1~3999 s | |
| 微分時間(D) | 0 ~ 3999 s (以1 s為單位) | |
| 控制期間 | 1 ~ 99 s (以1 s為單位) | |
| 手動重設值 | 0.0% ~ 100.0% (以0.1%為單位) | |
| 警報設定範圍 | -1999到9999 (小數點位置依輸入類別而定) | |
| 取樣週期 | 500 ms | |
| 絕緣電阻 | 最小20 MΩ (500 VDC時) | |
| 介電強度 | 2000 VAC，50或60 Hz，1分鐘(不同電荷的端子之間) | |
| 抗振性 | 在X、Y和Z軸方向上均為10 ~ 55 Hz，20 m/s ² ，10分鐘 | |
| 抗衝擊性 | X、Y與Z方向各三次100 m/s ² | |
| 重量 | 約260 g | |
| 記憶體保護 | EEPROM (非揮發性記憶體) (寫入次數：100,000次運作) | |
| EMC | 放射防護： 放射AC主電源： 耐受性，ESD： 耐受性，RF干擾： 耐受性—傳導干擾： 突波(陡震)： | EN55011 (GB/T 6113.1, 2) 分類1，A型 EN55011 (GB/T 6113.1, 2) 分類1，A型(請參閱註2。) IEC61000-4-2 (GB/T 17626.2) 4 kV接觸放電(系列2) 6 kV空氣放電(系列3) IEC61000-4-3 (GB/T 17626.3)：10 V/m，80 MHz-1 GHz (系列) EC61000-4-6 (GB/T 17626.6)：3 V (0.15-80 MHz) (系列3) IEC61000-4-5 (GB/T 17626.5)：2 kV電源供應線(系列3) 1 kV，I/O訊號線路(系列4) |
| 核准的標準 | UL61010C-1, CSA C22.2 No.1010.1 | |
| 符合的標準 | EN61326, EN61010-1 (IEC61010-1) | |

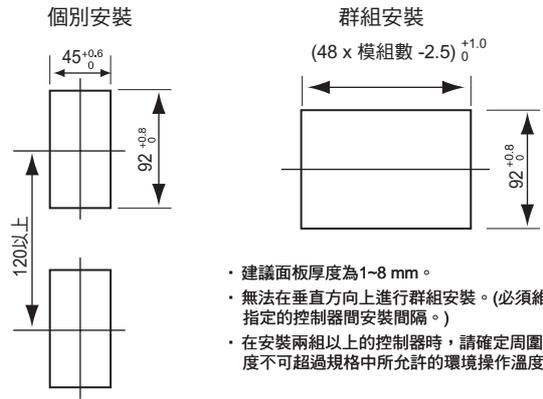
- 註： 1. K型熱電對的讀數精確度從-200 ~ 1300°C，T和N型熱電對的溫度在-100°C以下，而最大U和L型熱電對為任何溫度±2°C ±1度。B型熱電對在溫度最大400°C時的指示精確度未指定。R和S型熱電對在溫度最大200°C時的指示精確度為最大±3°C ±1度。
2. 在E5EZ-PRR□03型產品方面，為滿足EN61326CLASSA的條件和放射規格，應在K3SC模組與控制器之間通訊線上加裝一個磁環(TDK：ZAT1730-0730)。

尺寸

註：除另有標示外，所有單位均為mm。



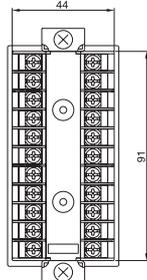
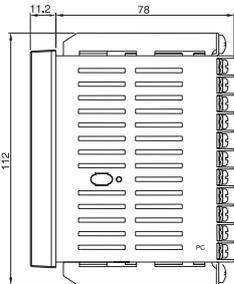
面板保險開關



包裝內容

- 1件溫度測量儀
- 2件安裝用金屬件
- 1份操作手冊
- 1份品質保證書

拆卸時，請使用螺絲起子來拆下前蓋板的固定夾，然後拆下溫度測量儀的前面板。



附件

單位標籤(另售)

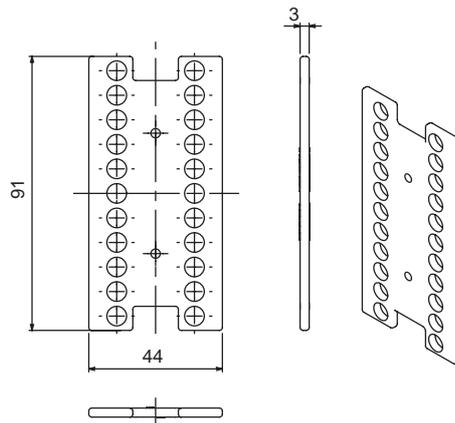
Y92S-L1型

| UNIT LABEL | | | | |
|---------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| mV | V | mA | A | kW |
| mm | cm | m | km | g |
| kg | m ³ | ℓ | °C | °F |
| K | %RH | % | ℓ/s | ℓ/min |
| ℓ/h | m ³ /s | m ³ /min | m ³ /h | kg/h |
| rpm | ppm | pH | kPa | mmHg |
| mmH ₂ O | mH ₂ O | bar | Torr | mmAq |
| kgf/cm ² | g/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² G | kgf/cm ² G |
| TAG No. | | TAG No. | | |

11.8 (width)
4.8 (height)

端子蓋(另售)

E53-COV18 (僅供 E5EZ-PRR 使用)

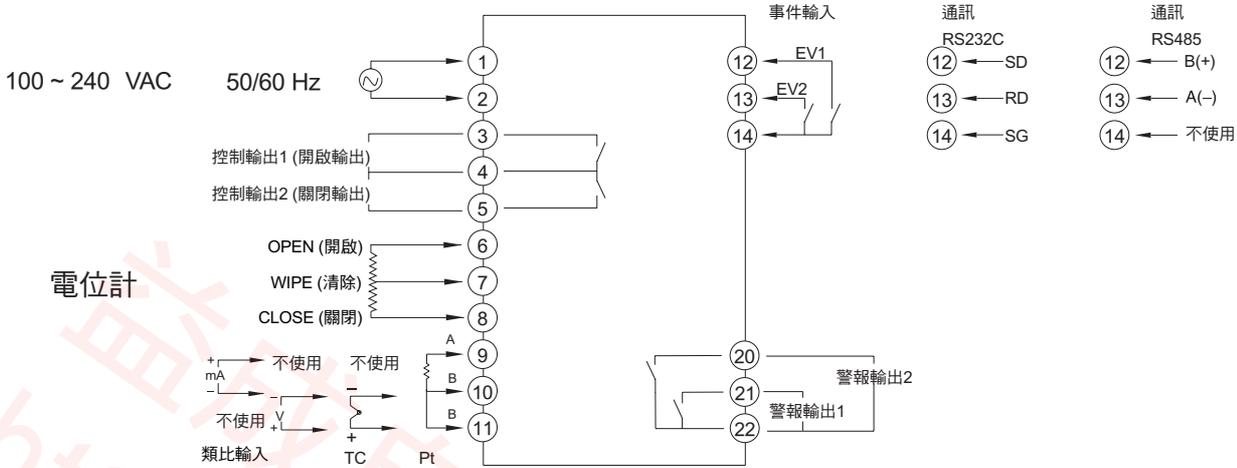


E5EZ-PRR

配線端子

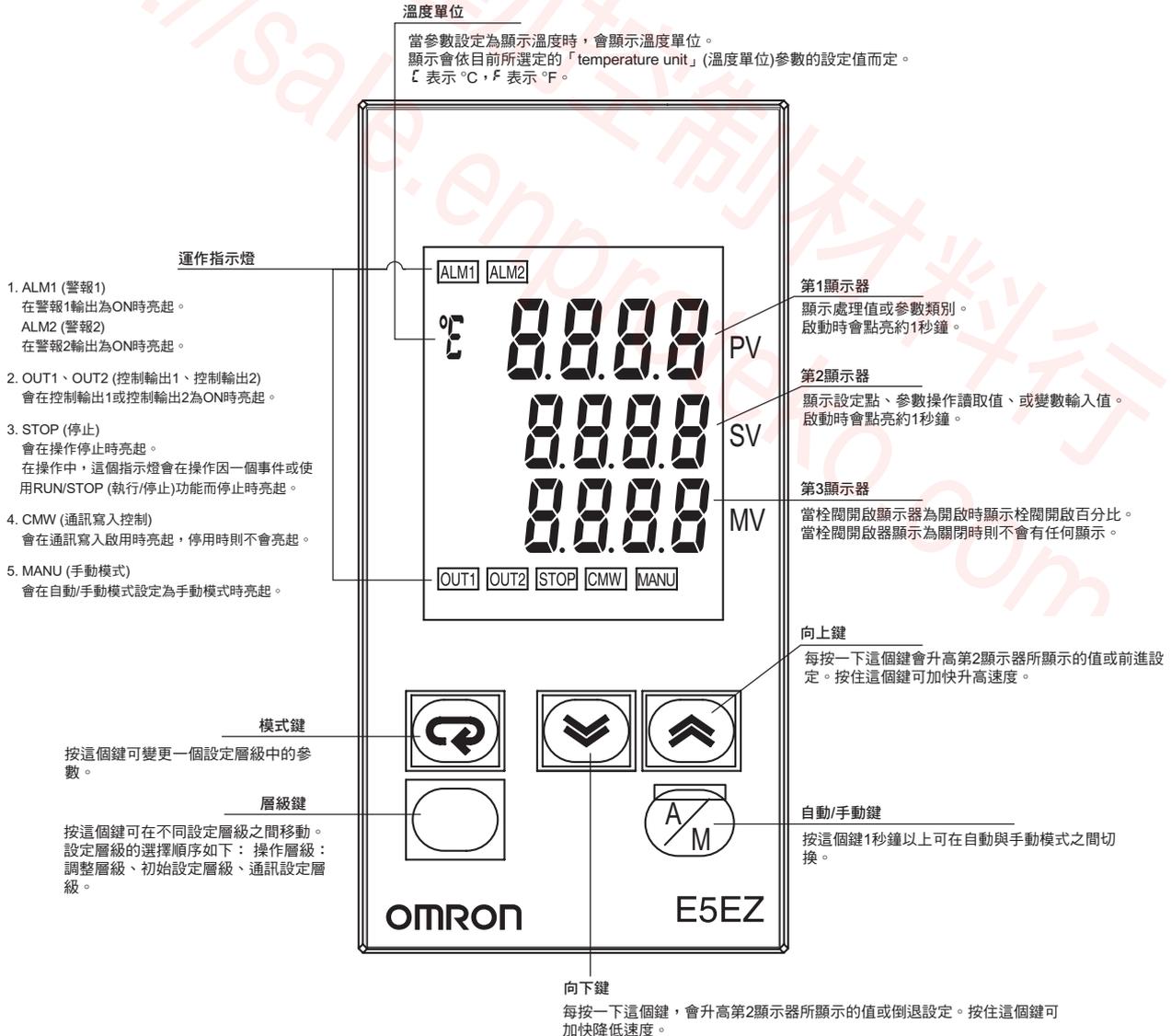
- 溫度測量儀的I/O部份具備標準絕緣。若需要強化絕緣，將輸入和輸出端子連接到沒有任何外露電流承載零件的裝置上，或連接到標準絕緣適合於電源供應I/O部份的最大操作電壓的裝置上。
- 在E5EZ-PRR□03型產品方面，為滿足EN61326CLASSA的條件和放射規格，應在K3SC模組與控制器之間通訊線上加裝一個磁環(TDK：ZAT1730-0730)。

E5EZ-PRR



構造、各部位名稱

E5EZ-PRR

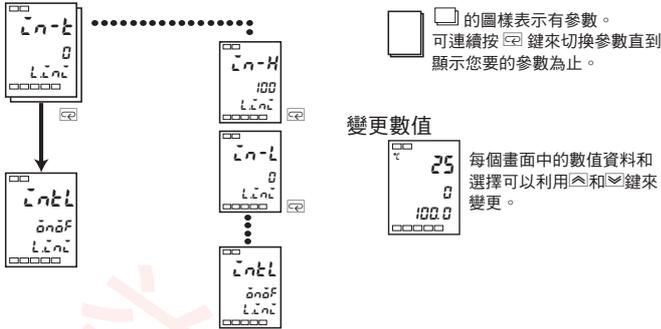


操作

初始硬體設定，包括感測器輸入類型、警報類別、控制週期及其他設定，需透過參數顯示來進行。O和↔鍵可用來切換參數，按住按鍵的時間，會因要切換的參數而有所不同。以下說明兩個典型的例子。

範例解說

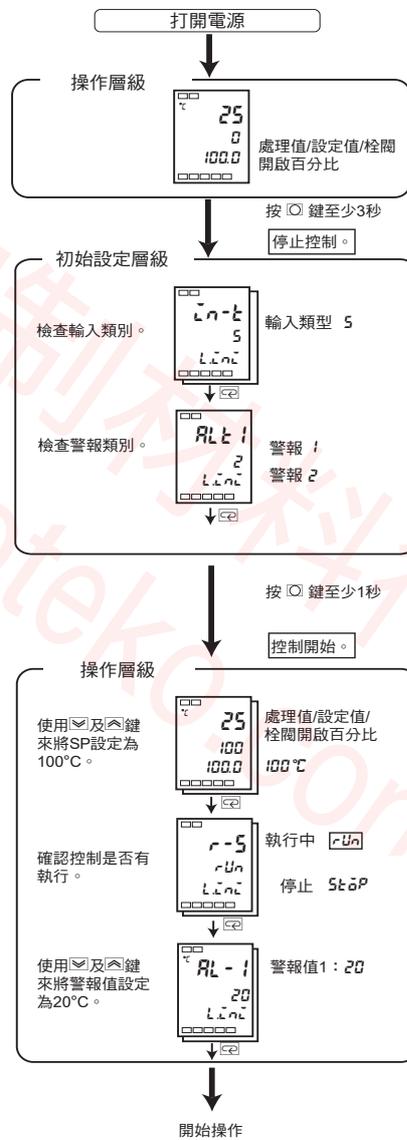
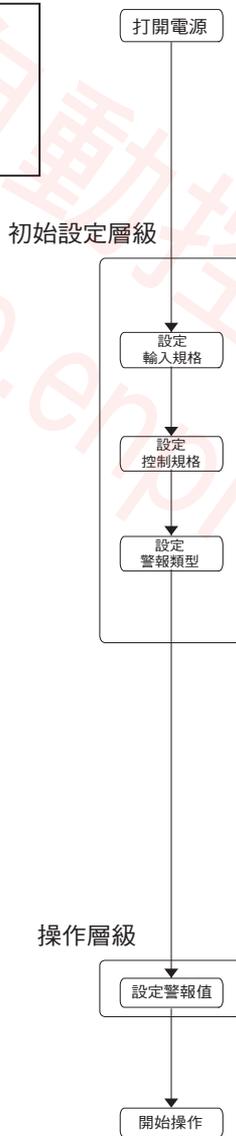
變更參數



範例1

- 輸入類型 : 5K熱電偶-200°C~1300°C
- 控制方法 : PID控制
- 警報1類型 : 2上限(偏差)
- 警報值1 : 20°C (偏差)
- 設定值 : 100°C

設定程序

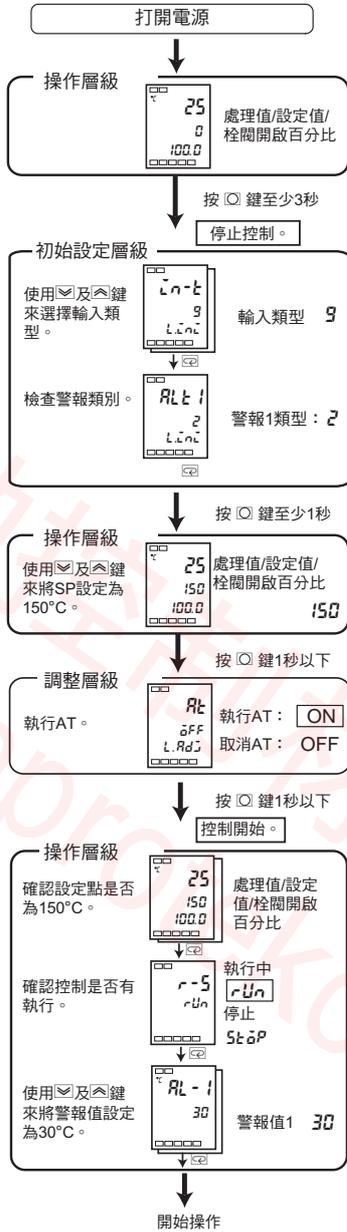
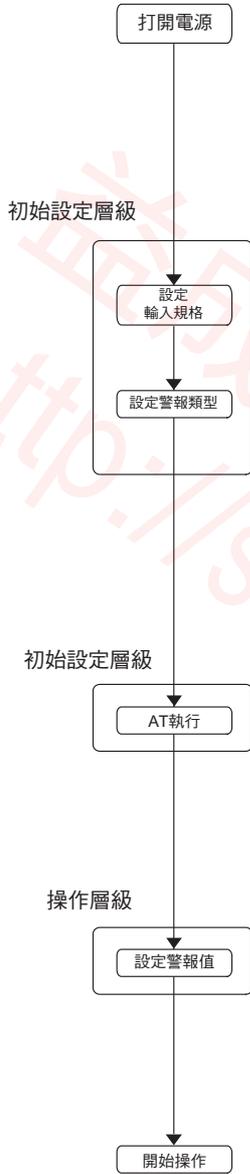


E5EZ-PRR

範例2

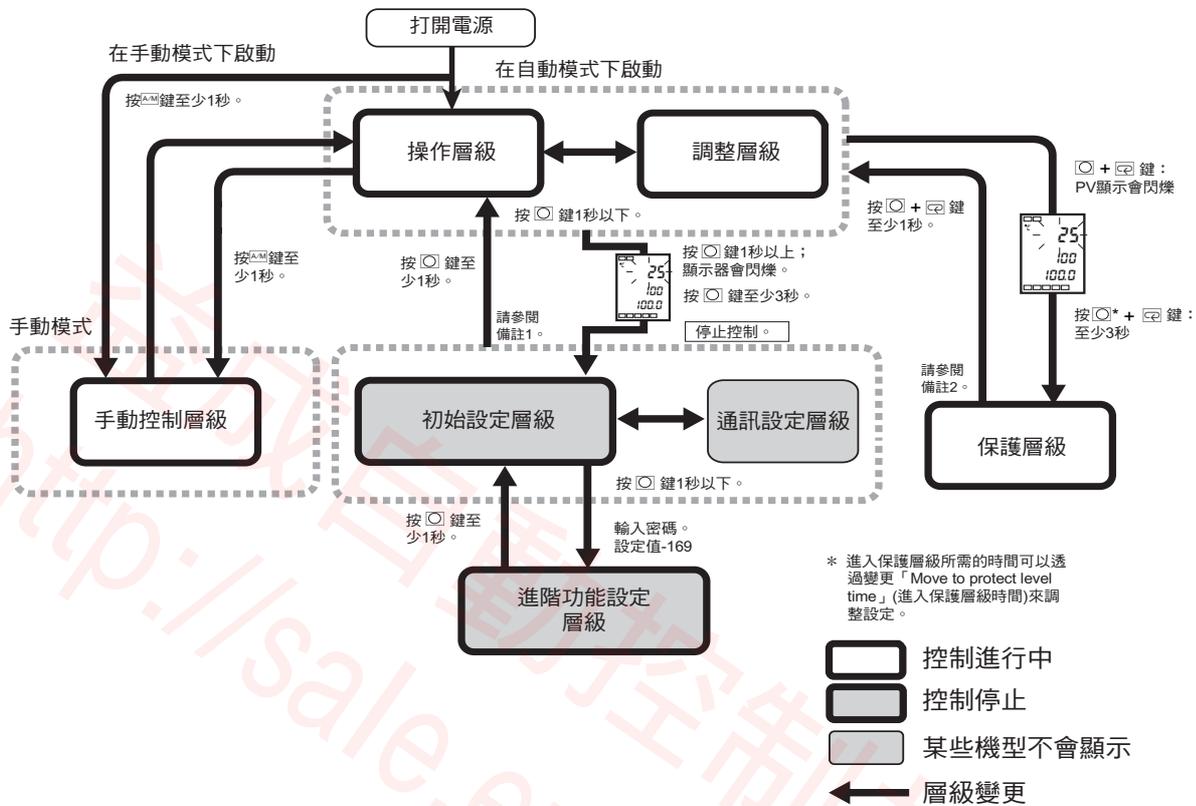
輸入類型 : 9T熱電偶-200°C ~ 400°C
 控制方法 : PID控制
 透過AT (自動調諧)來計算PID常數。
 警報1類型 : 上限值2
 設定值 : 150°C

設定程序



設定層級配置及按鍵操作

參數分成許多個群組，每一個群組稱為一個「level」(層級)。這些層級中的每一個設定值(設定項目)稱為一個「parameter」(參數)。E5EZ-PRR上的參數分為下列7個層級：



- 註： 1. 在從初始設定層級返回操作層級時，會顯示操作層級中的預設設定。
2. 在從保護層級返回操作層級時，會顯示操作層級中的預設設定。

| | 控制進行中 | 控制停止 |
|-----------------|-------|-------|
| 保護層級 | 可以設定。 | --- |
| 操作層級 | 可以設定。 | --- |
| 調整層級 | 可以設定。 | --- |
| 手動控制層級 | 可以設定。 | --- |
| 初始設定層級 | --- | 可以設定。 |
| 進階功能設定層級(請參閱註。) | --- | 可以設定。 |
| 通訊設定層級 | --- | 可以設定。 |

- 註：註：將「protect level」(保護層級)下的「initial setting/communications protect」(初始設定/通訊保護)中的參數設定為「0」，來啟動進階功能設定層級。在這些層級中，初始設定層級、通訊設定層級以及進階功能設定層級，只有在控制停止時才能使用。在選取這三個層級中的一個時，請注意控制器輸出是否已經停止。除了操作層級以外，會顯示現行的層級。在進行設定變更時，第3顯示器會顯示下列內容：

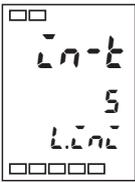
| 第 3 顯示器 | 層級名稱 |
|---------|----------|
| 手動MV | 手動控制層級 |
| L.PPr | 保護層級 |
| 不顯示 | 操作層級 |
| L.RdJ | 調整層級 |
| L.INC | 初始設定層級 |
| L.COM | 通訊設定層級 |
| L.RdV | 進階功能設定層級 |

E5EZ-PRR

各層級說明

- 保護層級**
- 要選取這個層級時，請同時按 \square 及 \square 鍵3秒以上。這個層級用來防止未經授權或意外修改參數。受保護的層級將不會顯示出來，所以這個層級中的參數不能修改。
- 操作層級**
- 在開啟電源(ON)時會顯示這個層級。您可以從這個層級切換到保護層級、初始設定層級、手動控制層級和調整層級。
 - 通常，在作業中會選擇這個層級。在作業中，可以監控處理值和受控變數，而設定點、警報值以及上限和下限警報則可以進行監控及修改。
- 調整層級**
- 要選取這個層級時，請按 \square 鍵1秒以下。
 - 這個層級用來輸入控制的設定值和偏位值。這個層級包含用來設定AT (自動調諧)、通訊寫入啟用/停用、遲滯、多重SP、輸入變換值、加熱器斷線警報(HBA)及PID常數的參數。您可以從這裡切換到操作層級、初始設定層級和保護層級的第一個參數。
- 手動控制層級**
- 在操作/調整層級之下按 \square 鍵1秒以上會啟動手動模式，並切換到手動控制層級。
在手動控制之下，只有「process value/set value/valve open percentage (manual MV)」(處理值/設定值/閥關開啟百分比(手動MV))可以顯示。在手動控制層級的「process value/set value/valve open percentage (manual MV)」(處理值/設定值/閥關開啟百分比(手動MV))之下，按 \square 鍵1秒以上可切換到自動模式、切換到操作層級顯示這個層級中的預設設定，並且可以進行這個模式下的MV手動操作。
- 初始設定層級**
- 要進入這個層級時，請在操作層級或調整層級中按 \square 鍵3秒以上。1秒鐘後，PV顯示會閃爍。這個層級用來顯示輸入類型以及選擇控制方法、控制週期、正向/反向操作和警報類別。您可以從這個層級切換到進階功能設定層級或通訊設定層級。按 \square 鍵至少1秒，可切換到操作層級。按 \square 鍵1秒以下可切換到通訊層級。
- 進階功能設定層級**
- 要啟動這個層級時，請將「protect level」(保護層級)下「initial setting/communications protect」(初始設定/通訊保護)中的參數設定為「0」然後在初始設定層級中輸入密碼(「-169」)。
 - 初始設定層級可以從這個層級進入。
 - 這個層級用來設定自動顯示回復時間、MV 限制器、事件輸入指定、待命編序、警報遲滯以及ST (自動調諧)。
- 通訊設定層級**
- 要選取這個層級時，請在初始設定層級中按 \square 鍵1秒以下。在使用通訊功能時，請在這個層級中設定通訊條件。與個人電腦(主機電腦)通訊可以讀取及寫入設定點，並且可以監控受控變數。

設定輸入類型



輸入類型 5

控制器支援4種輸入類型：白金測溫阻抗、熱電對、紅外線溫度感測器以及類比輸入。請配合所使用的感測器來設定輸入類型。在產品規格中，有一些機型具備熱電對/電阻式溫度計輸入(通用輸入)，也一些機型具備類比輸入。設定會因機型而有所不同。請進行檢查來確定所使用的機型。

輸入類型表

| 輸入類型 | 規格 | 設定值 | 輸入溫度設定範圍 |
|----------------|---------------|-----------------------------------|---|
| 白金測溫阻抗 | Pt100 | 0 | -200 ~ 850 (°C) / -300 ~ 1500 (°F) |
| | | 1 | -199.9 ~ 500.0 (°C) / -199.9 ~ 900.0 (°F) |
| | JPt100 | 2 | 0.0 ~ 100.0 (°C) / 0.0 ~ 210.0 (°F) |
| | | 3 | -199.9 ~ 500.0 (°C) / -199.9 ~ 900.0 (°F) |
| 熱電對 | K | 4 | 0.0 ~ 100.0 (°C) / 0.0 ~ 210.0 (°F) |
| | | 5 | -200 ~ 1300 (°C) / -300 ~ 2300 (°F) |
| | J | 6 | -20.0 ~ 500.0 (°C) / 0.0 ~ 900.0 (°F) |
| | | 7 | -100 ~ 850 (°C) / -100 ~ 1500 (°F) |
| | T | 8 | -20.0 ~ 400.0 (°C) / 0.0 ~ 750.0 (°F) |
| | | 9 | -200 ~ 400 (°C) / -300 ~ 700 (°F) |
| | E | 22 | -199.9 ~ 400.0 (°C) / -199.9 ~ 700.0 (°F) |
| | | 10 | 0 ~ 600 (°C) / 0 ~ 1100 (°F) |
| | L | 11 | -100 ~ 850 (°C) / -100 ~ 1500 (°F) |
| | | 12 | -200 ~ 400 (°C) / -300 ~ 700 (°F) |
| | U | 23 | -199.9 ~ 400.0 (°C) / -199.9 ~ 700.0 (°F) |
| | | 13 | -200 ~ 1300 (°C) / -300 ~ 2300 (°F) |
| | R | 14 | 0 ~ 1700 (°C) / 0 ~ 3000 (°F) |
| 15 | | 0 ~ 1700 (°C) / 0 ~ 3000 (°F) | |
| S | 16 | 100 ~ 1800 (°C) / 300 ~ 3200 (°F) | |
| | 17 | 0 ~ 90 (°C) / 0 ~ 190 (°F) | |
| 紅外線溫度感測器(ES1B) | 10°C ~ 70°C | 18 | 0 ~ 120 (°C) / 0 ~ 240 (°F) |
| | 60°C ~ 120°C | 19 | 0 ~ 165 (°C) / 0 ~ 320 (°F) |
| | 115°C ~ 165°C | 20 | 0 ~ 260 (°C) / 0 ~ 500 (°F) |
| 類比輸入 | 0 ~ 50 mV | 21 | 下列任一範圍，依刻度而定：-1999 ~ 9999或-199.9 ~ 999.9 |

預設值為「5」

| 輸入類型 | 規格 | 設定值 | 輸入溫度設定範圍 |
|--------|----------|-----------|----------|
| 類比輸入類型 | 電流輸入 | 4 ~ 20 mA | 0 |
| | | 0 ~ 20 mA | 1 |
| | 電壓輸入 | 1 ~ 5 V | 2 |
| | | 0 ~ 5 V | 3 |
| | 0 ~ 10 V | 4 | |

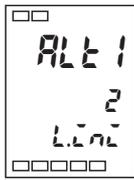
請根據測量範圍來使用下列刻度：
-1999 ~ 9999
-199.9 ~ 999.9
-1.999 ~ 9.999

預設值為「0」

E5EZ-PRR

警報類型

- 警報輸出會根據「alarm type」(警報類別)、「alarm value」(警報值)和「alarm hysteresis」(警報遲滯)的警報輸出條件組合來決定。
- 本節將說明「alarm type」(警報類別)、「alarm value」(警報值)、「upper-limit alarm」(上限警報)及「lower-limit alarm」(下限警報)參數。

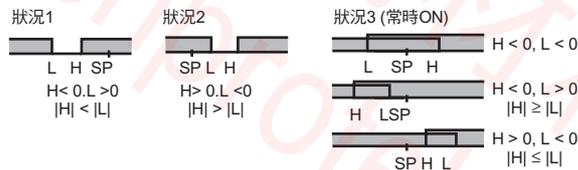


警報 1
類型 2

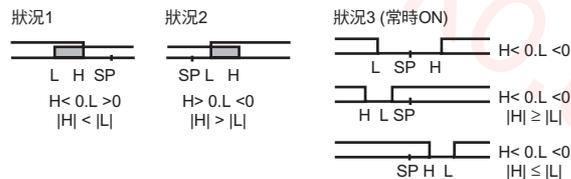
| 設定值 | 類型 | 警報輸出作用 | |
|-----------------------------|-------------|--------|-------------|
| | | X為正時 | X為負時 |
| 0 | 警報功能OFF | 輸出OFF | |
| 1 <small>請參閱備註1。</small> | 上限及下限 | | See note 2. |
| 2 | 上限值 | | |
| 3 | 下限值 | | |
| 4 <small>請參閱備註1。</small> | 上限與下限範圍 | | 請參閱備註3。 |
| 5 <small>請參閱備註1。</small> | 上限及下限，含待命編序 | | 請參閱備註4。 |
| 6 | 上限，含待命編序 | | |
| 7 | 下限，含待命編序 | | |
| 8 | 絕對值上限 | | |
| 9 | 絕對值下限 | | |
| 10 | 絕對值上限，含待命編序 | | |
| 11 | 絕對值下限，含待命編序 | | |

備註 1. 上限及下限值可以針對每個警報類別來獨立設定，並以「L」及「H」表示。設定值為1、4及5。

2. 設定值：1 (上限及下限警報)



3. 設定值：4 (上限與下限範圍)



4. 設定值：5 (上限及下限，含待命編序)

- 以上說明上限及下限警報。
 - 在狀況1及狀況2中，如果在滯後之後的上限與下限值之間有顯著的重疊，則警報將會常時關閉(OFF)。
- 狀況1及2的範例：在狀況3中，在一般情況下，警報會被關閉(OFF)。



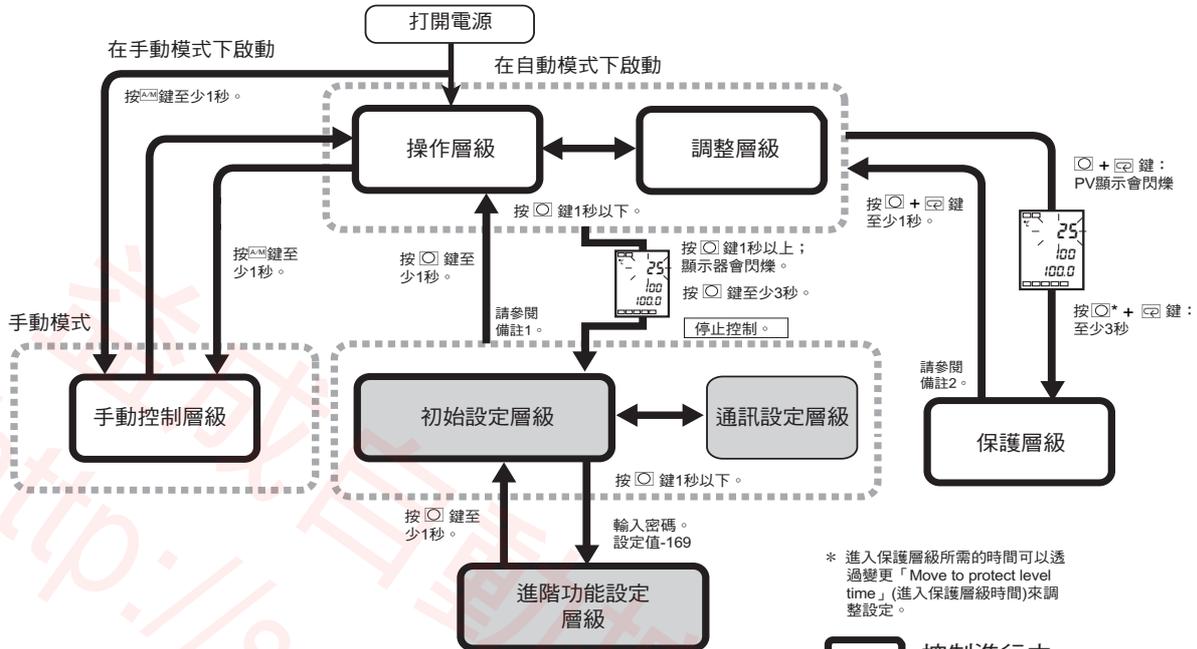
5. 設定值：5 (上限及下限，含待命編序)

如果上限與下限因為滯後而有任何重疊，警報將會常時關閉(OFF)。

警報類別有1和2 (初始設定層級)，應針對每個警報獨立進行設定。
預設值為2：上限值。

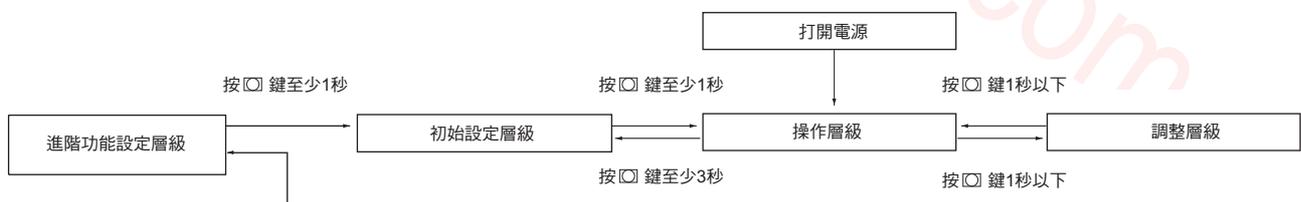
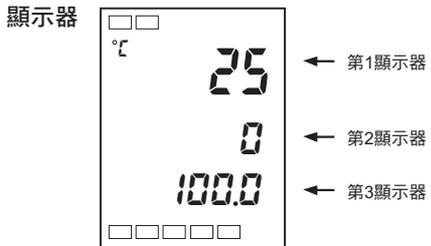
參數

下列流程圖中，與每個層級的設定項目有關的參數會以方框標示，並視需要提供簡短說明。在完成每一項設定之後，按模式鍵可返回每個層級的開頭處。



- 控制進行中
- 控制停止
- 某些機型不會顯示
- 層級變更

- 註 1:在從初始設定層級返回操作層級時，會顯示操作層級中的預設設定。
 2:在從保護層級返回操作層級時，會顯示操作層級中的預設設定。

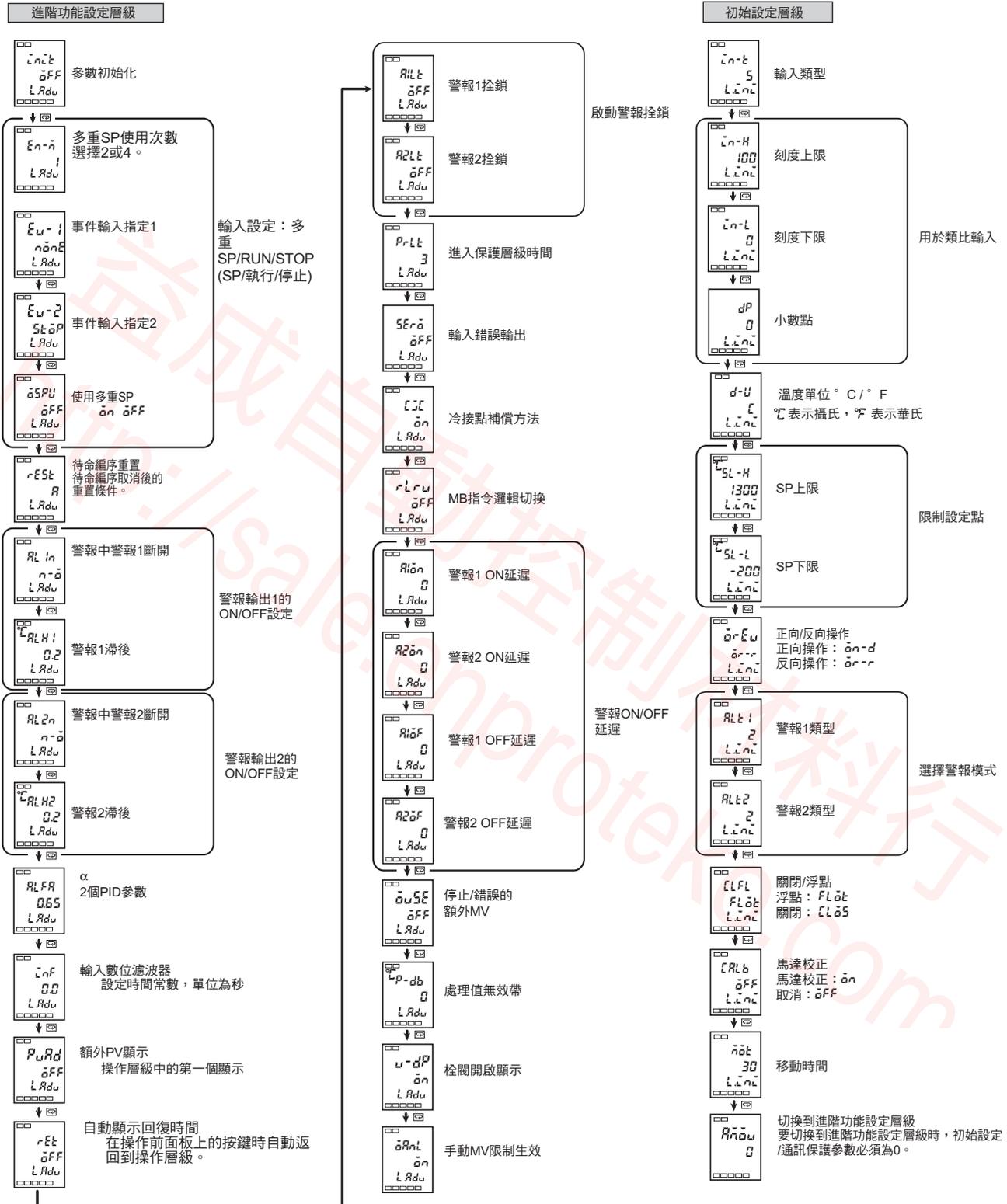


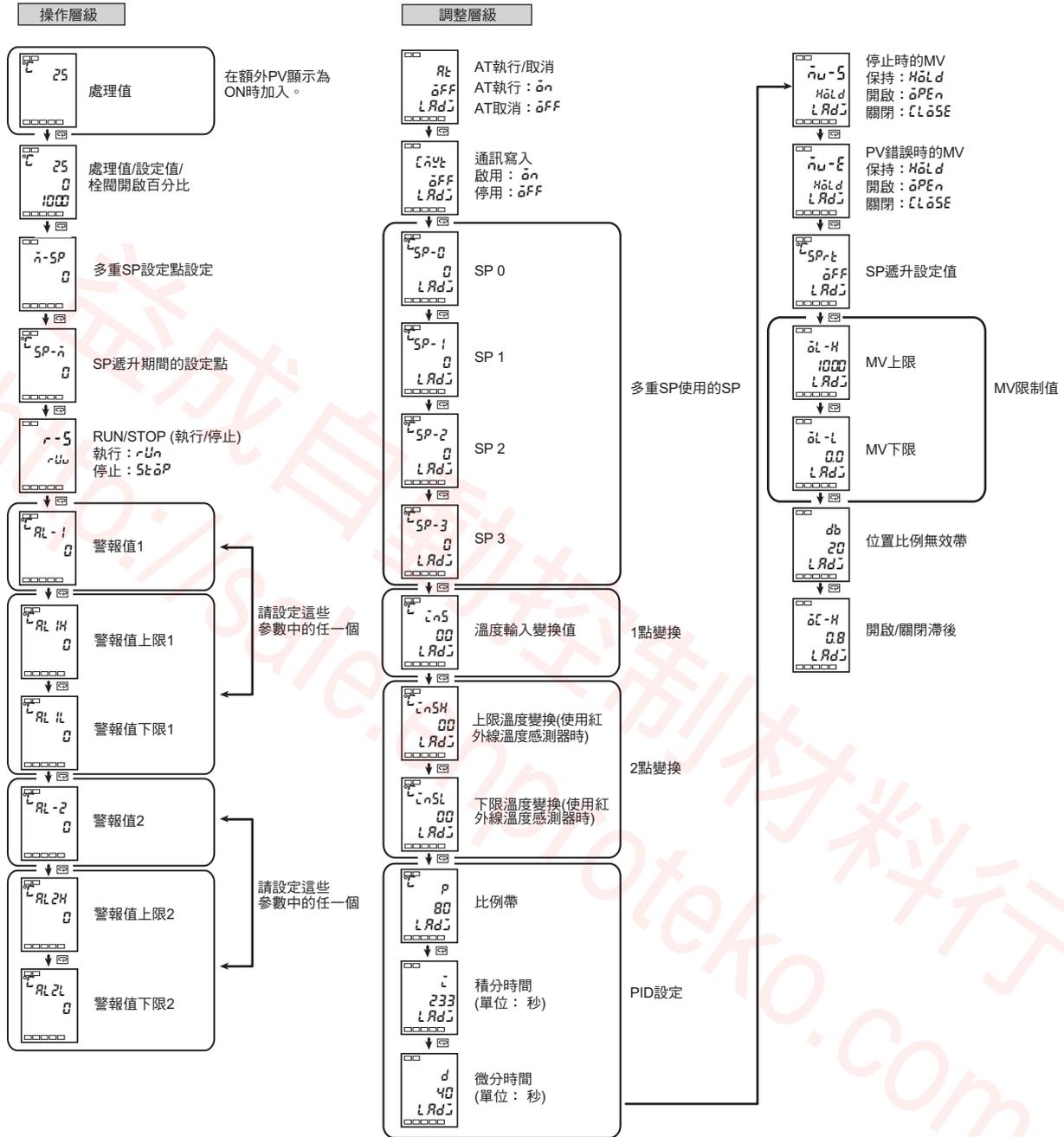
註：要選取進階功能設定層級時，您必須在初始設定層級中輸入密碼(-169)。

E5EZ-PRR

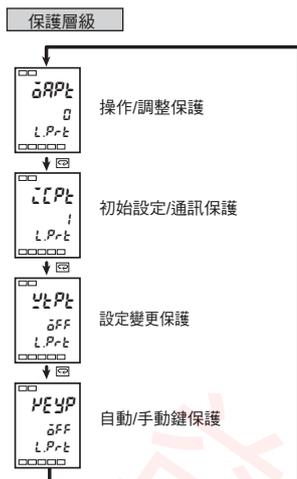
參數流程

- 在每個層級中，如果在最後一個參數處按模式鍵，會返回這個層級的第一個參數處。





E5EZ-PRR



操作/調整保護

下表顯示設定值與保護範圍之間的關係。

| 水準 | | 設定值 | | | |
|------|-------|---------|----------------|----------------|----------------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 操作層級 | PV | 可以顯示 | 可以顯示 | 可以顯示 | 可以顯示 |
| | PV/SP | 可顯示且可更改 | 可顯示且可更改 | 可顯示且可更改 | 可以顯示 |
| | 其他 | 可顯示且可更改 | 可顯示且可更改 | 可以顯示但不能切換到其他層級 | 可以顯示但不能切換到其他層級 |
| 調整層級 | | 可顯示且可更改 | 可以顯示但不能切換到其他層級 | 可以顯示但不能切換到其他層級 | 可以顯示但不能切換到其他層級 |

- 當設定值設定為0時參數將沒有保護。
- 預設值為0。

初始設定/通訊保護

這個保護層級可以限制切換到初始設定、通訊設定及進階功能設定層級。

| 設定值 | 初始設定層級 | 通訊設定層級 | 進階功能設定層級 |
|-----|--------|--------|----------|
| 0 | 可切換 | 可切換 | 可切換 |
| 1 | 可切換 | 可切換 | 不可切換 |
| 2 | 不可切換 | 不可切換 | 不可切換 |

- 預設值為1。

設定變更保護

這個保護層級會限制按鍵操作。

| 設定值 | 說明 |
|-----|----------------------------------|
| OFF | 可以透過按鍵操作來變更設定。 |
| ON | 不可以透過按鍵操作來變更設定。(不過，保護層級的設定可以變更。) |

- 預設為OFF。

自動/手動鍵保護

這個保護層級會限制按鍵操作。

| 設定值 | 說明 |
|-----|---|
| OFF | 可以透過操作 Δ 按鍵，來變更自動與手動模式之間的設定。 |
| ON | 不可以透過操作 Δ 按鍵，來變更自動與手動模式之間的設定。(不過，保護層級的設定可以變更。) |

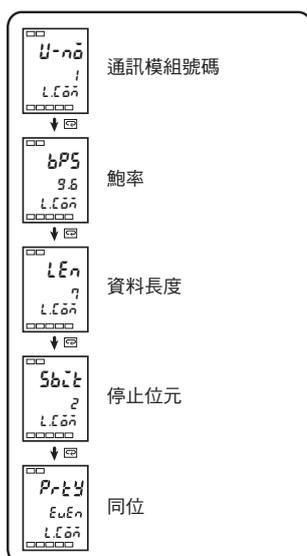
- 預設為OFF。

設定通訊參數

- 在電源重置時每個參數都會啟用。
- 請配合E5EZ-PRR與主機電腦的通訊規格。如果連接有多個裝置，請確定系統中所有裝置的通訊規格(通訊模組號碼除外)是否都相同。

| 參數 | 符號 | 設定(監控)值 | 設定 | 預設值 | 單元 |
|--------|------|--------------------------|--------------------------|-----|------|
| 通訊模組號碼 | U-Nō | 0 ~ 99 | | 1 | 無 |
| 鮑率 | bP5 | 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2 | 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2 | 9.6 | Kbps |
| 資料長度 | LEN | 7, 8 | | 7 | 長度 |
| 停止位元 | Sbct | 1, 2 | | 2 | 位元 |
| 同位 | PRty | 無、偶數、奇數 | nōnE, EUEn, ōdd | 偶數 | 無 |

通訊設定層級



錯誤顯示

在發生一個錯誤時，第1顯示器會顯示錯誤內容。
本節將說明如何檢查顯示器上的錯誤碼，以及應採取什麼措施來修正問題。



入力錯誤

意義

輸入值超過輸入指示範圍 (-1999 (-199.9) 到 9999 (999.9))。

作用

檢查輸入的配線是否有配線不當、斷路及短路並檢查輸入類型。
如果配線及輸入類型沒有發現異常，請將電源關閉(OFF)然後再開啟(ON)。
如果顯示仍然相同，則必須更換控制器。如果顯示恢復正常，則可能的原因是電氣雜訊影響到控制系統。請檢查是否有電氣雜訊。

錯誤時的操作

在發生錯誤後，會顯示出錯誤，而警報輸出功能會如同超過上限。
當進階功能層級中的「input error output」(輸入錯誤輸出)參數設定為 ON 時，每次發生輸入錯誤時警報 1 輸出都會開啟 (ON)。
在顯示 PV 或 PV/SV/ 栓閥開啟百分比時會顯示出錯誤訊息。
註：在設定手動 MV、停止時的 MV、或 PV 錯誤時的 MV 時，控制輸出會與設定值相同。




超過顯示範圍

意義

雖然這並不是一項錯誤，但當控制範圍大於顯示範圍時如果處理值超過顯示範圍，則會顯示。

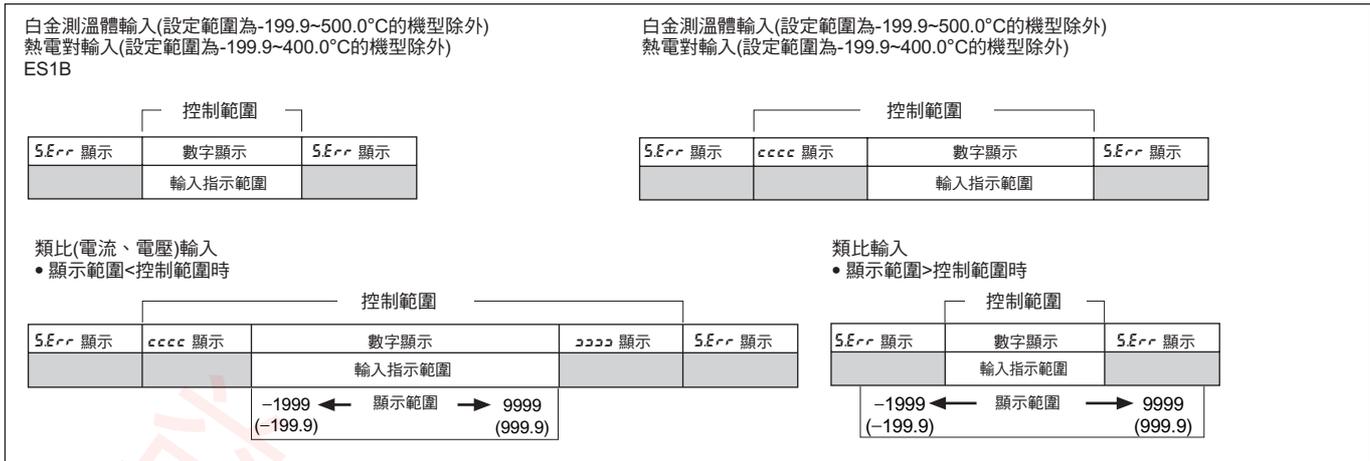
顯示範圍如以下所示。

- 小於 -1,999 (-199.9) 時 
- 大於 9,999 (999.9) 時 

錯誤時的操作

控制會繼續，可進行正常操作。訊息會在顯示PV或PV/SV/栓閥開啟百分比時影像出來。

E5EZ-PRR



記憶體錯誤

意義 內部記憶體運作錯誤時。

作用 首先，將電源關閉(OFF)然後再開啟(ON)。如果顯示仍然相同，則必須修理控制器。如果顯示恢復正常，則可能的原因是電氣雜訊影響到控制系統。請檢查是否有電氣雜訊。

錯誤時的操作 控制輸出及警報輸出會關閉(OFF)。

電位計輸入錯誤

意義 控閥開度超過-10%~110%的正常範圍。

作用 檢查是否有任何配線錯誤、燒毀、或電位計短路。如果配線沒有問題，您可以重新開啟電源。如果顯示仍然相同，則必須更換控制器。如果顯示恢復正常，則可能的原因是干擾，應加以避免。

錯誤時的操作 控制輸出會根據「MV during error」(錯誤時的MV)設定位置輸出MV。警報輸出會如常作用。

馬達校正錯誤

意義 馬達校正沒有完全完成。

作用 在確認馬達驅動控閥的電位計和配線後，再次執行馬達校正。

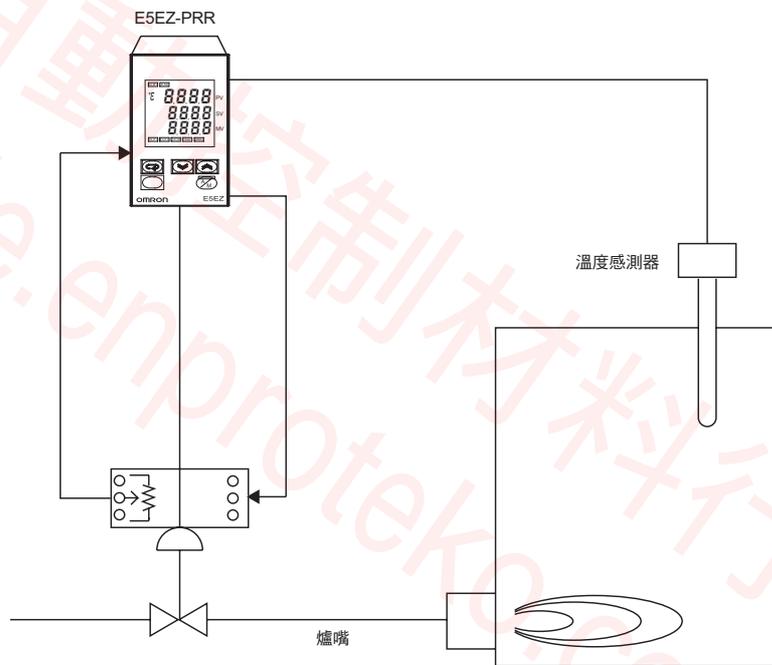
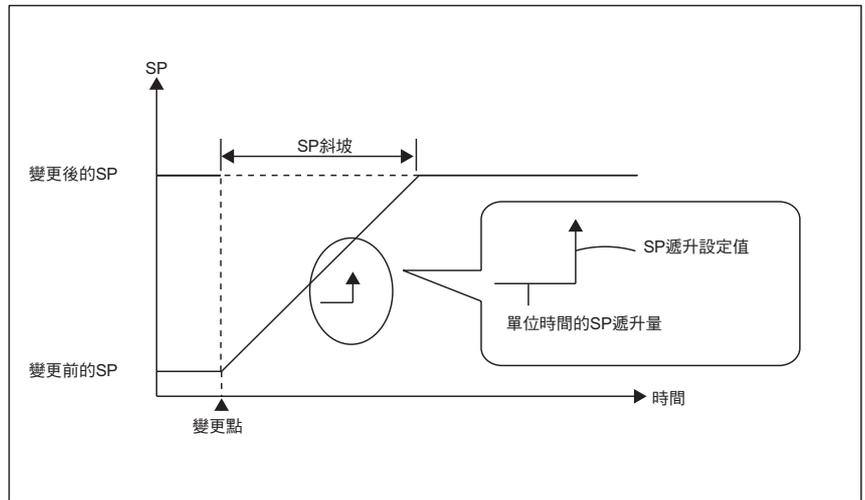
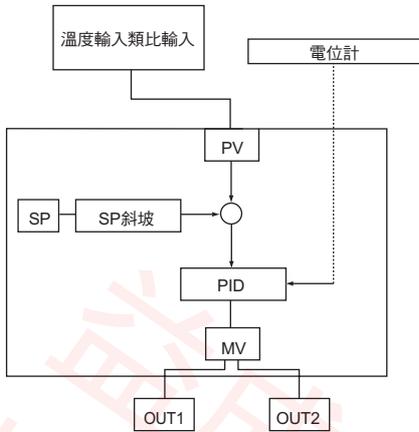
錯誤時的操作 將控制輸出和警報輸出設定為OFF。

窯爐的位置比例控制

使用電位計來讀取閘閥的開啟量，然後利用所安裝的控制馬達來開啟或關閉閘閥的控制方法，稱為位置比例控制或ON/OFF伺服控制。

應用

要使用位置比例控制閘來控制一個瓦斯窯時，請選擇控制閘控制類型並如下列範例所示來設定儀器。



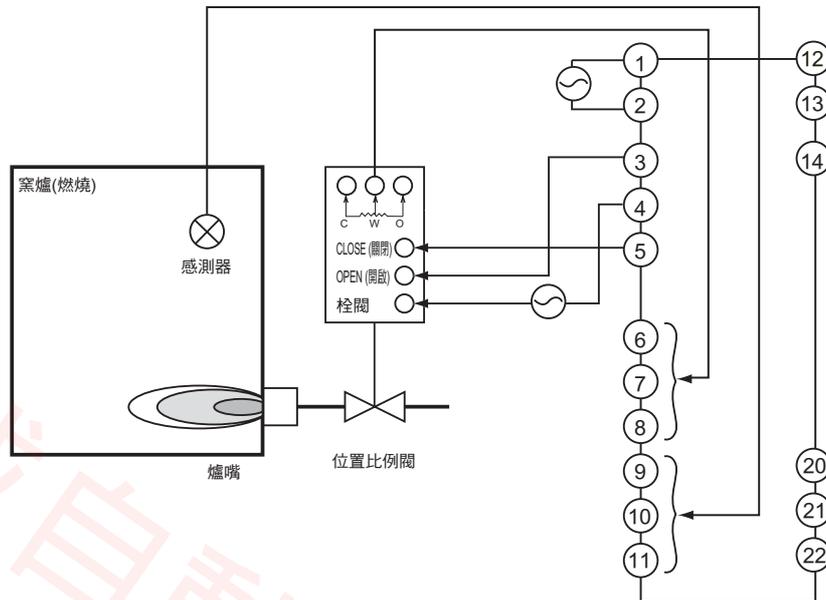
註：

SP遞升功能對溫度的變化，加以限制來將溫度控制在特定範圍內。這對於因嚴重的溫度變化可能會造成損壞或崩毀的窯爐來說相當有用。

E5EZ-PRR

接線

根據輸入類型，輸入應連接到端子 9、10 及 11。將位置比例閥的開啟側連接到 OUT1，並將關閉側連接到 OUT2。



設定

選擇數值控制類別，並使用移動時間*為45秒的位置比例值來執行浮動控制。設定SP遞升來以每分鐘10.0°C以內的幅度變更SP。

*從完全開啟到完全關閉的時間。

相關的設定資料及設定如下：

| | |
|-----------|----------------------------|
| 正向 / 反向操作 | = <i>arr</i> : 反向操作 (初始設定) |
| 關閉 / 浮點 | = <i>Flt</i> : 浮動 (初始設定) |
| 移動時間 | = 45 秒 |
| SP 遞升設定值 | = "10" |

以下將設定移動時間和 SP 遞升設定值，而其他參數則使用初始設定。

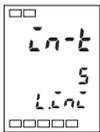
1. 按 鍵至少 3 秒，來從操作層級切換到初始設定層級。

2. 反覆按 鍵來選擇「*trt*: Travel time」(*trt*: 移動時間)。按 鍵來將設定值設定為「45」。

3. 按 鍵至少 1 秒，可返回「operation level」(操作層級)。當「present value/ set value/valve open percentage」(現行值/設定值/閘閥開啟百分比)顯示時，按 鍵來將設定值設定為「250」。

4. 按 鍵 1 秒以下來從操作層級切換到調整層級。

5. 反覆按 鍵來選取 *SPrt*: SP 遞升設定值。按 鍵來將設定值設定為「10」。



調整

要調整PID常數時，請執行AT。

位置比例控制的設定

在選取位置比例控制時，可以使用「Closed/Floating」（封閉/浮動）、「Motor calibration」（馬達校正）、「Travel time」（移動時間）、「Position proportional dead band」（位置比例不感帶）、「Open/Close hysteresis」（開啟/關閉遲滯）、「Operation at potentiometer input error」（電位計輸入錯誤時的動作）以及「PV dead band」（PV不感帶）。

關閉/浮點

- 封閉控制
連接電位計來回饋柵閥開啟量的控制。
- 浮動控制
沒有柵閥開啟量回饋的控制。不需連接電位計即可進行控制。

馬達校正與移動時間

在連接電位計進行封閉控制或進行監控柵閥開啟量的浮動控制時，執行「Motor calibration」（馬達校正）。

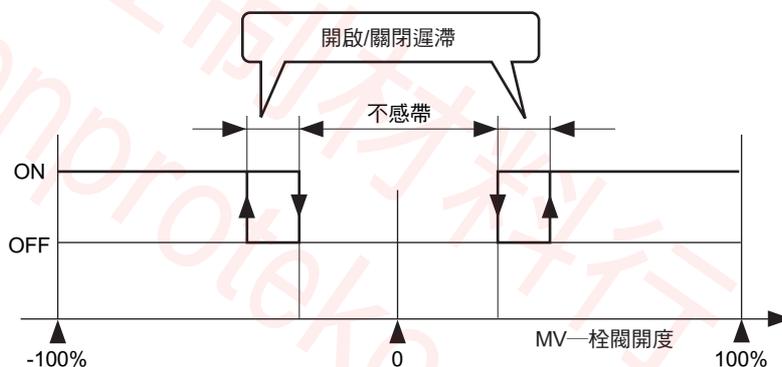
這也會自動設定「Travel time」（移動時間），也就是從柵閥完全開啟到柵閥完全關閉的時間量。

在沒有使用電位計的浮動控制時，則需要手動設定「Travel time」（移動時間）。請將移動時間設定為從柵閥完全開啟到柵閥完全關閉的時間量。

位置比例不感帶及開啟/關閉遲滯

柵閥輸出保持間隔(開啟輸出與關閉輸出的ON/OFF切換時間量)在「Position proportional dead band」（位置比例不感帶)中設定，而遲滯則在「Open/Close hysteresis」（開啟/關閉遲滯)中設定。

與柵閥開度的關係如下所示。



PV不感帶

當現行值在PV不感帶範圍以內時，這個功能可用來執行PV = SP的控制，並在PV接近SP時停止不必要的輸出。

電位計輸入錯誤時的動作

使用者這個設定可選擇在封閉控制中發生一個電位計錯誤時，是否要停止控制或切換到浮動控制並繼續。

E5EZ-PRR

符合您各種應用範圍的溫度控制需求

ES1B紅外線溫度感測器

可用最少的成本使用免接觸感測器來執行測量！



- 可輸出與熱電對完全相同的電動勢，可以直些連接到一般使用熱電對輸入的溫度控制器上。
- 有4種規格。可用於所有的溫度測量應用，從食品、包裝到成品，一直到電氣工程。
- 300 ms高速反應(63%反應時間)，±1%以及PV的重訂能力，確保高精確度的溫度測量。
- 相較於熱電對，本產品具有耐老化的優點，並且可以維持穩定的即時控制。

註：更詳細的資訊，請參閱其他與ES1B有關的資料。

| 形狀、視覺特性 | 規格(溫度測試範圍) | 類型 |
|---------|-------------|------|
| | 10 ~ 70°C | ES1B |
| | 60 ~ 120°C | |
| | 115 ~ 165°C | |
| | 140 ~ 260°C | |

紅外線溫度感測器ES1-L系列

不需接觸即可測量溫度。

可進行無損壞、免清潔、有效的溫度管理。

- 具備兩種光點直徑：直徑3 mm與直徑8 mm
- 重建精確度維持在±0.5°C以內，反應速度高達0.4秒鐘(95%)，同時具備高精確度，實現快速的測量。
- 除了原先適用於中溫(0~+500°C)的機型之外，另外還有適用於中到低溫(-50~+500°C)以及高溫(0~+1000°C)的新機型。
- 新式長距離型可測量500 mm及1000 mm以外的溫度。
- 透過可程式裝置(另售)，可以監控溫度並可進行放射率變更，切換功能、輸出範圍。(照片所示為安裝在ES1模組上的可程式裝置。)



| 類型 | 溫度測量範圍 | 光點直徑(請參閱註2。) | 類型 |
|---------|----------------------|---------------------|------------|
| 適用於高溫 | 0 ~ +1,000°C | 直徑35 mm(距離1000 mm) | ES1-LW100H |
| | | 直徑40 mm以下(距離500 mm) | ES1-LW50H |
| 適用於中到低溫 | -50 ~ +500°C(請參閱註1。) | 直徑35 mm(距離1000 mm) | ES1-LW100 |
| | | 直徑40 mm以下(距離500 mm) | ES1-LW50 |
| 適用於中溫 | 0 ~ +500°C | 直徑3 mm(距離30 mm) | ES1-LP3 |
| | | 直徑8 mm(距離100 mm) | ES1-LP10 |

註： 1. 出廠時，ES1-PRO機型的範圍必須變更為0到+500°C、-50°C。

2. 這個值以90%的能量限制為根據。實際商品至少大1.5倍。

註：更詳細的資訊，請參閱其他與ES1-L有關的資料。

溫度感測器E52系列

提供各式各樣的高精確度溫度感測器

- 可用來作為溫度控制器的感測器。
- 確保客戶可根據溫度、位置及環境工作條件輕鬆選擇最合適的機型。
- 可提供多種不同等級、機殼、長度及端子形狀的機型。
- 可提供低成本訂製機型，以及適合一般用途的機型。

註：更詳細的資訊，請參閱其他與E52有關的資料。



安全注意事項

⚠ 注意

通電時，請勿觸摸端子。否則可能會因電擊而受到輕傷。



請正確操作溫度控制器。不當的操作可能導致輕度或中度傷害或財產損害。



安裝時，切勿讓金屬片、剪斷的導線或細金屬屑掉入本產品。否則可能會導致電擊、起火或故障。



切勿在易燃燒或有爆炸性氣體的地方使用本產品。否則可能會因發生爆炸而受到輕傷。



切勿拆解，修改或維修本產品，或接觸任何內部零件。否則可能發生輕微的電擊、起火或故障。



注意—可能造成火災或電擊危險

- 本產品經UL認證為開放式製程控制設備。必須安裝於即使內部起火也不會向外擴散的機殼中。
- 進行本產品維修之前，可能需要切斷一個以上的開關以切斷設備電源供應。
- 訊號輸入為SELV，限定電力。(請參閱註1。)
- 注意：為減少引發火災或電擊的危險，請勿將不同等級2電路的輸出互連。(請參閱註2。)



如果使用的輸出繼電器已超過預期壽命，接點有可能會熔黏或燒毀。請務必考量應用條件，並在額定負載及預期電氣壽命範圍之內使用輸出繼電器。輸出負載及開/關情況會相當程度影響輸出繼電器的預期壽命。



螺絲鬆脫可能導致起火。

將端子螺絲鎖緊到0.74~0.90 N·m的規定扭力。



如果設定不適合於所控制的系統，非預期的操作可能導致設備損壞或意外事故。請依照下列說明來設定溫度控制器：



溫度控制器故障可能會使控制無法操作或防止警報輸出，進而導致溫度控制器損壞。為了在溫度控制器發生故障時保持安全，請採取適當的安全措施，例如在另一條線上安裝監控裝置。



請確定白金測溫阻抗體的類別與溫度控制器上設定的輸入類型是否相同。



- 註：
- SELV電路以雙重絕緣或強化絕緣與電源隔離，且不超過30 V r.m.s.及42.4 V峰值或60 VDC。
 - 等級2電源供應應經UL測試及認證，具有限制於指定水準的二次輸出電流及電壓。

安全使用注意事項

請務必遵守下列注意事項，以避免操作錯誤、故障、或對產品性能或功能造成不良影響，否則有可能會導致意外事件。

- 產品的設計只適用於室內使用。請勿將產品用於室外或下列任何位置。
 - 會直接受到加熱設備所產生熱輻射的地方。
 - 會被液體或油氣濺到的地方。
 - 有直接日照的地方。
 - 有灰塵或腐蝕性氣體（尤其是硫化物氣體與氨氣）的地方。
 - 溫度會驟變的地方。
 - 會結冰與凝結的地方。
 - 會遭受震動或巨大晃動的地方。
- 產品須在規定的溫度與溼度範圍內使用與存放。將兩個以上的溫度控制器彼此緊靠或上下疊置安裝，可能會使溫度控制器內部的溫度上升，進而縮短其使用壽命。若有這種情況，請採用風扇強制冷卻或其他通風手段，來冷卻溫度控制器。
- 為了散熱，產品周圍的區域不得堆放物品。切勿阻塞產品上的排氣孔。
- 使用指定尺寸(M3.5，寬度7.2 mm以下)的壓接端子來接線。要在端子台開關連接裸線時，請使用線徑為AWG24~AWG14（相當於斷面積0.205~2.081 mm²）的包銅線或實心線。（剝線長度為5~6 mm。）一個端子最多可插入兩條相同大小及種類的電線或兩個壓接端子。
- 確定端子的極性連接正確。不可誤連任何I/O端子。
- 請勿連接未使用的端子。
- 電壓輸出(控制輸出)與內部電路並沒有電氣絕緣。在使用接地溫度感測器時，請勿將任何控制輸出端子接地。否則可能會構成迴路而造成測量錯誤。
- 為避免產生互感雜訊，溫度控制器端子台的配線應遠離輸送高電壓或大電流的電力線纜。同時，電力線路配線不可與溫度控制器配線收束在一起或並排。建議採用遮蔽線纜，並使用分開的導線管或導管。會產生雜訊的週邊裝置(尤其是馬達、變壓器、電磁開關、電磁線圈、或具有電感元件的其他設備)請加裝突波抑制器或雜訊濾波器。若電源供應線路使用雜訊濾波器，請先檢查電壓或電流，並將雜訊濾波器裝在盡可能靠近本溫度控制器的位置。溫度控制器會產生強力高頻(高周波熔接設備、高周波縫紉機械等)或突波的裝置之間應盡可能預留較大的間距。
- 為減少引發火災或電擊的危險，請將溫度控制器安裝在良好控制且較無汙染的環境中。
- 在切換到特定層級時可能會關閉輸出(OFF)。在執行控制必須考慮到這一點。
- 在關閉電源時，請透過開關或繼電器來確保電壓立即下降。如果電壓緩慢下降，可能會造成不正確的操作以及資料儲存錯誤。
- 請確定任何選購模組是否都正確安裝。安裝選購模組時不可拆除內部PCB。
- 在將溫度控制器裝入機殼時，不可用力推入機殼內部，否則會造成內部元件損壞。
- EEPROM的寫入壽命有限制。需要頻繁覆寫資料(如經由通訊)時，請使用RAM模式。
- 產品須在額定的負載與電源內使用。
- 請使用可使電源電壓在2秒內達到額定電壓的開關、繼電器或其他接點。如果緩慢達到額定電壓，電源可能無法重置或者可能發生輸出故障。
- 使用PID操作(自動調諧)時，請在開啟溫度控制器電源(ON)的同時或之前開啟供應給負載(如加熱器)的電源(ON)。如果在開啟負載的電源(ON)之前先開啟溫度控制器的電源(ON)，自動調諧將無法正確執行請無法達到最佳化的控制

E5EZ-PRR

18. 系統設計(如控制面板)時,應在電源開啟後預留2秒鐘的延遲以便讓溫度控制器的輸出趨於穩定。
19. 開關或斷電器臂須設置在靠近模組的位置。開關或斷電器必須裝在操作員容易接觸到的地方,且必須標示為此設備的斷電裝置。
20. 在開啟溫度控制器的電源(ON)之後,可能需要約30分鐘的時間才能顯示正確的溫度。請在開始進行控制操作之前至少30分鐘開啟電源(ON)。
21. 延長熱電對的導線時,請務必使用適合於熱電對型式的互補導體。不可延長白金測溫阻抗體的導線。導線只能使用低電阻線(每條線最多5),並確定所有導線的電阻是否相同。
22. 在從機殼中抽出溫度控制器時不可過度用力,否則可能會造成溫度控制器變形或改變。
23. 在從機殼中抽出溫度控制器來更換溫度控制器時,請檢查端子的狀況。如果使用遭受腐蝕的端子,端子的接觸不良可能會造成溫度控制器內部溫度升高而導致起火。如果端子已經遭到腐蝕,請同時更換後機殼。
24. 在從機殼中抽出溫度控制器時,請先關閉電源,並絕對不可碰觸端子或電子元件或施加震動。在裝入溫度控制器時,請勿讓電子元件碰觸到機殼。
25. 靜電可能會損壞內部元件。在持取溫度控制器之前,請務必碰觸接地的金屬來釋放任何靜電。在從機殼中抽出溫度控制器時,不可用手碰觸電子元件或電路板上的迴路。持取時,請從前面板邊緣握持溫度控制器。
26. 請勿使用油漆稀釋劑或類似的化學品來清潔。請使用標準等級的酒精。
27. 分解零件進行報廢處置時請使用工具。接觸銳利的內部零件可能會造成傷害。

正確使用注意事項

使用壽命

1. 在下列的溫度與溼度範圍內使用產品：
溫度：-10~55°C (無結冰或結露)
濕度：25% ~ 85%
如果產品安裝在一個控制盤內部,環境溫度包括產品周圍的溫度都必須保持在 55°C 以下。
2. 溫度控制器的使用壽命決定於繼電器的開關次數和內部電子零件的使用壽命。零件使用壽命受周圍溫度的影響。溫度越高,使用壽命越短,溫度越低,使用壽命越長。因此,降低溫度控制器的溫度,即可延長使用壽命。
3. 兩組以上的溫度控制器採水平或垂直排列安裝且彼此緊靠時,會由於溫度控制器散熱而導致內部溫度升高,減低使用壽命。若有這種情況,請採用風扇強制冷卻或其他通風手段,來冷卻溫度控制器。不過,在提供強制冷卻時,請注意不可單獨冷卻端子部份以避免測量錯誤。

測量精確度

1. 當延伸或連接熱電對導線時,請務必使用配合該熱電對型式的補償線。
2. 當延伸或連接白金測溫阻抗體導線時,請務必使用低電阻的導線,並讓三條線的電阻保持相同。
3. 安裝產品時,須確保水平。
4. 若量測精度低,請檢查輸入端是否設定正確。

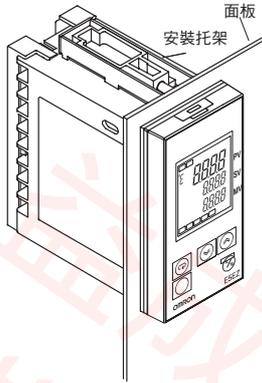
操作注意事項

1. 在電源開啟(ON)之後,需要經過約2秒鐘的時間才會開啟(ON)輸出。當溫度控制器使用於順序控制迴路時,須充分考慮此時間延遲。
2. 在使用自動調諧時,請在對溫度控制器供應電源的同時或之前開啟負載(如加熱器)的電源(ON)。如果在開啟負載的電源(ON)之前先開啟溫度控制器的電源(ON),自動調諧將無法正確執行請無法達到最佳化的控制。
3. 在溫度控制器暖機後開始操作時,請關閉電源(OFF)然後在開啟負載電源(ON)的同時重新開啟電源(ON)。(若不將溫度控制器關閉(OFF)然後再開啟(ON),也可以將它從STOP(停止)模式切換到RUN(執行)模式。)
4. 請避免在靠近收音機、電視機、或無線電設備的位置使用控制器。這些裝置可能會產生無線電干擾,而對控制器的性能造成不良影響。

安裝 (E5EZ-PRR)

1. 將E5EZ-PRR從正面裝入面板上的安裝孔中。
2. 將安裝托架從端子側沿著E5EZ-PRR本體向上推壓到面板上，並暫時固定。
3. 輪流鎖緊每個安裝托架上的固定螺絲，直到棘輪扳手無法再鎖緊為止。

E5EZ-PRR

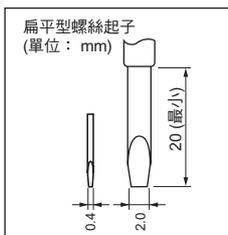
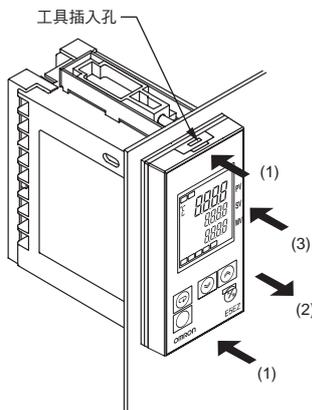


從機殼中拆出溫度控制器

要從機殼拆下溫度控制器時，請使用適合於前面板底部螺絲的十字螺絲起子。

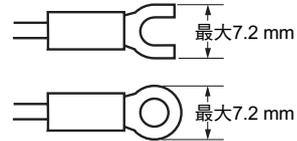
1. 將工具(參閱上圖)插入槽孔中(一個在頂部、一個在底部)來解開扣鉤。
2. 將工具插入前後面板之間的空隙，並將前面板稍微拉出。扶住前面板的頂部和底部，並朝您身體的方向拉來將它拆下。
3. 將上下扣爪對正連接點，並插入選購模組。將選購模組安裝在中央。
4. 將模組插入後機殼中，直到聽到喀噠一聲。在插入模組時，請壓下後機殼的頂部及底部扣鉤，使它確實扣住插入的模組。請確定電子元件是否沒有與機殼接觸。

E5EZ-PRR



配線注意事項

- 請分開輸入導線及電力線路，以防止產生外部雜訊。
- 請使用線徑為AWG24 (斷面積: 0.205 mm²)~AWG14 (斷面積: 2.081 mm²)的雙絞線(剝線長度: 5~6 mm)。
- 在進行端子配線時請使用壓接端子。
- 以0.74 ~ 0.39 N·m的力矩鎖緊端子螺絲。
- 請使用適用於M3.5螺絲的下列壓接端子種類。



- 請勿拆下端子台，否則可能會造成故障或損壞。