

NEW

溫度控制器

E5□C/E5CB系列

OMRON

## 輕巧大方，易如反掌

壓倒業界的「清晰辨識」、「簡單操作」、「高機能控制性」  
溫度控制課題一次解決！

E5CB 48×48  
(1/16 DIN)



60mm

E5CC 48×48  
(1/16 DIN)



60mm

E5EC 48×96  
(1/8 DIN)



60mm



realizing

# E5CC/E5EC ▶ 高性能溫度制御首選



**可視No.1!**

白色字體顯示  
暗處也很清晰



**操作No.1!**

新增十進位按鍵  
設定數值更快速



**便利No.1!**

不需電源配線  
接USB即可做設定



便利機能完備、取樣週期快速的  
新世代溫控器

## 業界應用例

### 包裝機



高速PID控制：取樣週期50ms  
上下限警報：補助輸出2點

### 成型機



加熱冷卻控制：獨立PID  
上下限警報：補助輸出2點

# E5CB ▶ 經濟實惠簡易型

亮度UP!



16.2mm × 4位數顯示，是□48mm溫控器的世界最大字體

字體  
世界最大

不需配線  
即可設定

雙按鍵即可  
開始AT





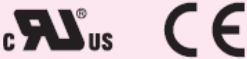
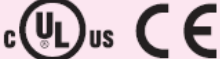
同時按雙按鍵即可執行  
【 RUN/STOP 】、【 AT開始/中止 】



不需端子台配線，接USB即可做設定

最適於簡單的加熱器控制、  
溫度警報管理的簡易型溫控器

## 溫度控制器新商品規格一覽表 **NEW**

特色		「清晰辨識」、「簡單操作」、「高機能控制性」的新世代溫控				適用於簡單加熱器控制、溫度警報管理的簡易型溫控
樣式						
		E5CC	E5EC	E5CC	E5EC	E5CB
型號		E5CC-00□ (標準型)	E5EC-00□ (標準型)	E5CC-800 (簡易型)	E5EC-800 (簡易型)	E5CB
PV 顯示字體		15.2mm	18mm	15.2mm	18mm	16.2mm
尺寸(mm)		正面 (W×H) DIN 48×48 深度60mm	正面 (W×H) DIN 48×96 深度60mm	正面 (W×H) DIN 48×48 深度60mm	正面 (W×H) DIN 48×96 深度60mm	正面 (W×H) DIN 48×48 深度60mm
顯示	segments (程式數)	11				7
	排數	2排	3排	2排	3排 (隱藏顯示2排)	2排
	位數	4位數				
取樣週期		50ms				250ms
制御方式		ON/OFF或2-PID				
輸入輸出 指示精度	熱電偶	±0.3%				±0.5%
	白金測溫體	±0.2%				±0.5%
	類比	±0.2%				—
補助輸出		0、2、3點	2、4點	2點	2點	1點 (警報輸出)
輸出類別	繼電器	○	○	○	○	○
	電壓 (SSR驅動用)	○	○	○	○	○
	電流	○	○	○	○	—
	位置比例	—	—	—	—	—
程式機能對應		○ (簡易)				—
選購	加熱器斷線警報	1、2點 (三相加熱器用)		—	—	—
	事件輸入	2、4點	2點、4點、6點	—	—	—
	通訊	RS485		—	—	—
軟體支援		○ (CX-Thermo)				○ (Thermo Mini)
電源電壓	AC100~240V	○	○	○	○	○
	AC/DC24	○	○	○	○	○
端子形狀		端子台 (M3)				端子台 (M3.5)
規格認證						

※此一覽表僅刊載概略規格，詳細內容請參照型錄。

# 數位溫度控制器 E5CC/E5EC

全新推出新世代溫度控制器！  
E5CC (48×48mm)、E5EC (48×96mm)

採用大型白色PV顯示器，提高辨識清晰度。  
無論在選擇、操作、設定各方面，好用度皆提升。  
配備多個輸出輸入點，功能·性能更豐富。  
大幅提升應用層面



尺寸48×48mm  
E5CC



尺寸48×96mm  
E5EC

另備有適合本機端子 (M3)  
使用之溫度感測器產品



**NEW**  
溫度感測器系列  
E52(符合M3螺絲規格)

## 數位溫度控制器

## E5CC (尺寸48 x 48 mm)

採用大型白色PV顯示器，提高辨識清晰度。  
無論在選擇、操作、設定各方面，好用度皆升級，  
配備多個輸出輸入點，功能·性能更豐富，  
大幅提升應用層面

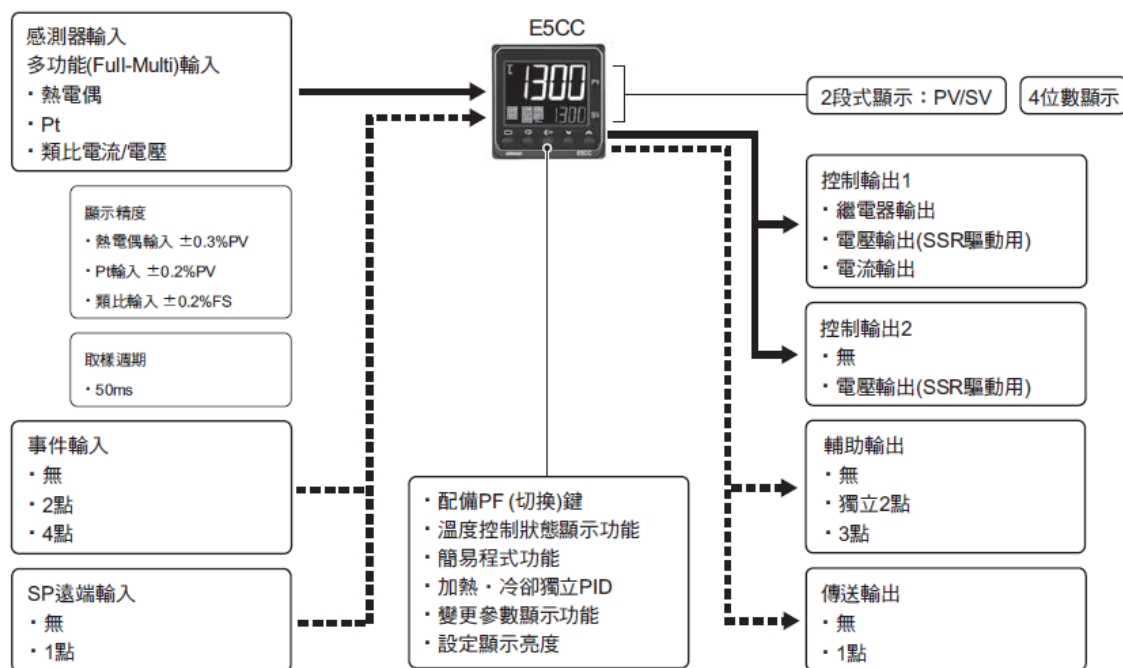


尺寸48×48mm  
E5CC

請參閱第30頁的「正確的使用方式」。

- 採用高度為15.2 mm之白色PV顯示，畫質更清晰。
- 使用CX-Thermo (選購)即可輕鬆完成設定。
- □48尺寸型(C尺寸)也配備5顆按鍵，  
操作性能與48 x 96尺寸型(E尺寸)相同。
- 達到50 ms之高速取樣。
- 新增輔助輸入(最多3點)、事件輸入(最多4點)、傳送輸出、  
SP遠端輸入等機型，配備多個輸出輸入點。
- 機身輕巧，深度僅有60 mm。
- 只要將通訊轉換連接線(選購)連接至本機上方的工具連接埠，即可透過CX-Thermo (選購)輕鬆進行設定。  
此外，還可透過PC的USB匯流排電源，提供主機設定時所需的電源。

## 主要的輸出輸入功能



本型錄可用來作為選擇產品時的參考指南。  
關於使用注意事項等使用時之重要相關內容，請參閱使用手冊之說明。  
「E5CC/E5EC型 數位溫控器 使用手冊」  
「E5CC/E5EC型 數位溫控器 通訊操作手冊」  
另外，PDF版使用手冊可經由下列網站下載取得。  
[www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

# E5CC

## 型式構成/種類

### 型式標準

E5CC-                 (例：E5CC-RX0ASM-000)

型式	①	②	③	④	⑤	⑥	內容				
	控制輸出 出1、2	輔助輸出 出點數	電源 電壓	端子 外型	輸入 類型	選配					
E5CC							尺寸48 x 48 mm				
							控制輸出1	控制輸出2			
	RX						繼電器輸出	無			
	QX						電壓輸出(SSR驅動用)	無			
* 1	CX						線性電流輸出 *3	無			
	QQ						電壓輸出(SSR驅動用)	電壓輸出(SSR驅動用)			
	* 2	0					無				
		2					獨立2點				
		3					3點(共用端子)				
			A				AC100~240V				
			D				AC/DC24V				
				S			螺絲端子台類型				
					M		多功能(Full-Multi)輸入				
							加熱器斷線、 SSR故障檢測功能	通訊	事件 輸入	SP遠端 輸入	傳送 輸出
						000	—	—	—	—	—
						* 1 001	1點	—	2點	—	—
						* 1 002	1點	RS-485	—	—	—
						* 1 003	2點(三相加熱器專用)	RS-485	—	—	—
						004	—	RS-485	2點	—	—
						005	—	—	4點	—	—
						006	—	—	2點	—	有
						007	—	—	2點	有	—

- \* 1. 當控制輸出被設定為輸出電流時，將無法選擇具有加熱器斷線・SSR故障檢測功能之(001、002、003)自訂選項。
- \* 2. 當輔助輸出為0點(無)時，選購部分只能選擇000(無)。
- \* 3. 控制輸出無法當作傳送輸出使用。

### 關於加熱、冷卻控制

#### ● 欲使用加熱、冷卻控制功能時

##### ① 關於控制輸出之配置

若系統未配置控制輸出2時：可將輔助輸出當作控制輸出(冷卻端)使用。

若系統已配置控制輸出2時：2點控制輸出則可分別作為加熱端、冷卻端使用。

(任一端皆可當作加熱端、冷卻端使用。)

##### ② 關於控制

執行PID控制時，加熱端PID、冷卻端PID可獨立進行設定。

加熱端與冷卻端亦支援回應特性相異的控制系統。

## 選購品(另購)

## USB-序列轉接線

型式
E58-CIFQ2

## 端子外蓋

型式
◎E53-COV17
◎E53-COV23

註. 本品不適用於E53-COV10型，訂購時請特別注意。  
安裝完成後之外觀尺寸請參閱第11頁之說明。

## 防水襯墊

型式
Y92S-P8

註. 本機已附防水襯墊。

## 電流檢測器(CT)

孔徑	型式
φ 5.8	◎E54-CT1
φ 12.0	◎E54-CT3

## 轉接頭

型式
◎Y92F-45

註. 本產品適合已加工之E5B□型專用面板使用。

## 防水套

型式
Y92A-48N

註. 符合IP66或NEMA4X等防水性規格。  
主機前方符合IP66規格。

## 安裝接頭

型式
◎Y92F-49

註. 本機有附安裝接頭。

## 保護前蓋

種類	型式
硬質式 保護前蓋	◎Y92A-48H
軟質式 保護前蓋	◎Y92A-48D

## 支援軟體 CX-Thermo

型式
EST2-2C-MV4

註. CX-Thermo Ver. 4.4以後版本已開始支援E5CC型。

# E5CC

## 額定/性能

### 額定

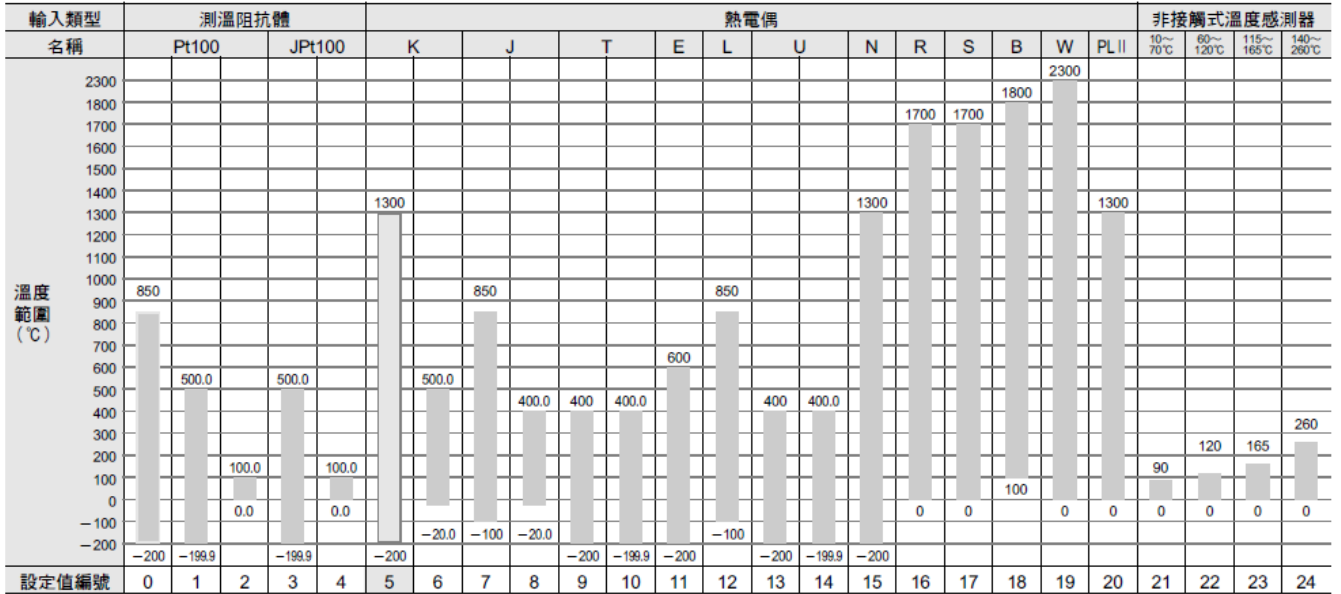
電源電壓	電源電壓A型: AC 100 ~ 240 V 50/60 Hz 電源電壓D型: AC 24 V 50/60 Hz/DC 24 V	
容許電壓變動範圍	電源電壓的85 ~ 110%	
消耗電量	選配-000型: 5.2 VA以下(AC 100 ~ 240 V)、3.1 VA以下(AC 24 V)/1.6 W以下(DC 24 V) 上述以外: 6.5 VA以下(AC 100 ~ 240 V)、4.1 VA以下(AC 24 V)/2.3 W以下(DC 24 V)	
感測器輸入	溫度輸入 熱電偶: K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、W、PL II 白金測溫阻抗體: Pt100、JPt100 非接觸式溫度感測器: 10~70°C、60~120°C、115~165°C、140~260°C 類比輸入 電流輸入: 4 ~ 20 mA、0 ~ 20 mA 電壓輸入: 1 ~ 5 V、0 ~ 5 V、0 ~ 10 V	
輸入阻抗	電流輸入小於150 Ω、電壓輸入大於1 MΩ(連接ES2-HB/THB時, 需採1:1連接方式)	
控制方式	ON/OFF或2-PID(附自動調整功能)	
控制輸出	繼電器輸出	1a AC250V 3A(抵抗負載) 電氣壽命10萬次 最小適用負載5 V 10 mA *
	電壓輸出 (SSR驅動用)	輸出電壓 DC12V±20%(PNP) 最大負載電流21 mA、附短路保護功能
	電流輸出	DC4~20mA/DC0~20mA 負載小於500 Ω 解析力 約10,000
輔助輸出	點數	2點或3點(依機型而異)
	輸出規格	繼電器輸出1a AC 250 V、2組輸出型: 3 A(抵抗負載)或3組輸出型: 2 A(抵抗負載) 電氣壽命10萬次 最小適用負載5 V 10 mA
事件輸入	點數	2點或4點(依機型而異)
	外部接點 輸入規格	有接點輸入時: ON: 1 kΩ以下 OFF: 100 kΩ以上 無接點輸入時: ON: 殘留電壓低於1.5 V OFF: 外漏電流低於0.1 mA 流出電流: 約7 mA(每個接點)
傳送輸出	點數	1點(依機型而異: 附傳送輸出型)
	輸出規格	電流輸出: DC 4 ~ 20 mA 負載: 500 Ω以下 解析力: 約10,000 線性電壓輸出: DC 1 ~ 5 V 負載: 1 kΩ以上 解析力: 約10,000
設定方式	使用前方按鍵進行數位設定	
SP遠端輸入	電流輸入: DC 4 ~ 20 mA、DC 0 ~ 20 mA(輸入阻抗低於150 Ω) 電壓輸入: DC 1 ~ 5 V、DC 0 ~ 5 V、DC 0 ~ 10 V(輸入阻抗大於1 MΩ)	
顯示方式	11位數位顯示及個別指示燈 字元高度 PV: 15.2 mm、SV: 7.1 mm	
多重SP功能	最多可記憶8個目標值(SP0 ~ SP7)、事件輸入、操作按鍵或利用序列通訊方式加以選擇	
其他功能	手動輸出、加熱冷卻控制、迴路斷線警報功能、SP遞升、警報功能、加熱器斷線檢測功能(含SSR故障)、40% AT、100% AT、操作量限制、輸入數位濾波器、自動調校、穩建調校(Robust tuning)、PV輸入修正、RUN/STOP、保護功能、平方根運算功能、操作量(MV)變化率限制、簡易運算、溫度狀態顯示功能、簡易程式功能、輸入移動平均、設定顯示亮度	
使用環境溫度	-10 ~ +55°C(但不可結露或結冰)	
使用環境濕度	相對濕度25 ~ 85%	
存放溫度	-25 ~ +65°C(但不可結露或結冰)	

\* 無法選擇繼電器輸出、電流輸出作為控制輸出2。



輸入範圍

● 溫度輸入



□ 代表購買本機時之初始設定狀態。

各種輸入類型之通用規範如下：

K、J、T、E、N、R、S、B：JIS C1602-1995、IEC60584-1

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

L：Fe-CuNi、DIN 43710-1985

Pt100：JIS C 1604-1997 IEC60751

U：Cu-CuNi、DIN 43710-1985

PL II：依據ENGELHARD公司所制定之PLATINEL II電動勢圖表

W：W5Re/W26Re、ASTM E988-1990

● 類比輸入

輸入類型	電流		電壓		
輸入規格	4~20mA	0~20mA	1~5V	0~5V	0~10V
設定範圍	使用時需根據刻度指示，並符合下列任一範圍 -1999~9999、-199.9~999.9、 -19.99~99.99、-1.999~9.999				
設定值編號	25	26	27	28	29

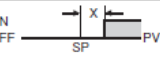
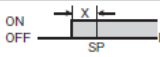
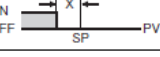
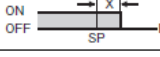
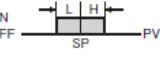

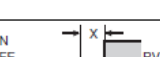
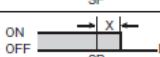
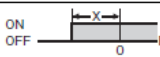
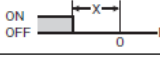
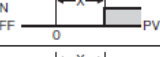
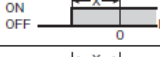
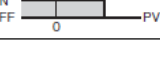
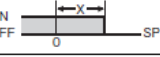
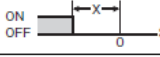

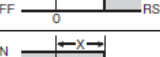
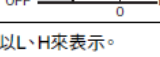
# E5CC

## 警報類型

本產品提供19種警報類型，您可根據不同警報分別進行設定。初始值為「2：上限值」。(註)

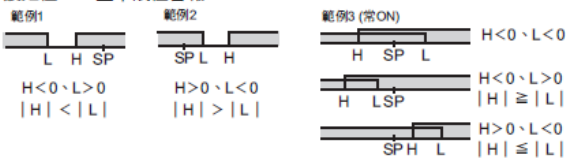
警報輸出已經被配置為輔助輸出。亦可指定為ON延遲、OFF延遲(0 ~ 999 s)。

註. 配備加熱器警報、SSR故障檢測功能之機型，其「警報1」已經被預設為「加熱器警報(HA)」，在初始狀態下將不會顯示「警報類型1」。欲啟動警報1功能時，請利用輸出配置功能來配置警報1。

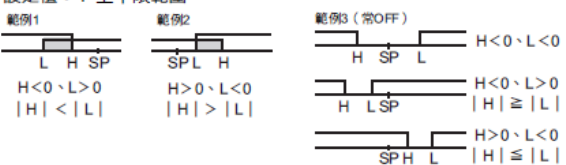
設定值	警報類型	警報輸出功能		功能說明
		警報值(X)為正	警報值(X)為負	
0	無警報功能	輸出OFF		無警報功能。
1	上下限值 *1	ON OFF 	*2	將相對於目標值(SP)上方之偏差值設定為警報上限值(H)，下方的偏差值設定為警報下限值(L)。只要超出偏差值，警報即變為ON。
2	上限值	ON OFF 	ON OFF 	將相對於目標值(SP)上方之偏差值設定為警報值(X)。只要高於偏差值，警報即變為ON。
3	下限值	ON OFF 	ON OFF 	將相對於目標值(SP)下方之偏差值設定為警報值(X)。只要低於偏差值，警報即變為ON。
4	上下限值範圍 *1	ON OFF 	*3	將相對於目標值(SP)上方之偏差值設定為警報上限值(H)，下方的偏差值設定為警報下限值(L)。只要在偏差值內，警報即變為ON。
5	附上限值及下限值待機時序功能 *1	ON OFF 	*4	「1：上下限值」的警報動作附待機時序功能。*6
6	附上限值待機時序功能	ON OFF 	ON OFF 	「2：上限值」的警報動作附待機時序功能。*6
7	附下限值待機時序功能	ON OFF 	ON OFF 	「3：下限值」的警報動作附待機時序功能。*6
8	絕對值上限值	ON OFF 	ON OFF 	無論目標值(SP)為何，只要現在值(PV)大於警報值(X)，警報即變為ON。
9	絕對值下限值	ON OFF 	ON OFF 	無論目標值(SP)為何，只要現在值(PV)小於警報值(X)，警報即變為ON。
10	附絕對值上限值待機時序功能	ON OFF 	ON OFF 	「8：絕對值上限值」的警報動作附待機時序功能。*6
11	附絕對值下限值待機時序功能	ON OFF 	ON OFF 	「9：絕對值下限值」的警報動作附待機時序功能。*6
12	LBA (僅限於警報類型1)	—		*7
13	PV變化率警報	—		*8
14	SP絕對值上限值	ON OFF 	ON OFF 	當目標值(SP)大於警報值(X)時，警報即變為ON。
15	SP絕對值下限值	ON OFF 	ON OFF 	當目標值(SP)小於警報值(X)時，警報即變為ON。
16	MV絕對值上限值 *9	ON OFF 	ON OFF 	當操作量(MV)大於警報值(X)時，警報即變為ON。
17	MV絕對值下限值 *9	ON OFF 	ON OFF 	當操作量(MV)小於警報值(X)時，警報即變為ON。
18	RSP絕對值上限值 *10	ON OFF 	ON OFF 	當SP遠端(RSP)大於警報值(X)時，警報即變為ON。
19	RSP絕對值下限值 *10	ON OFF 	ON OFF 	當SP遠端(RSP)小於警報值(X)時，警報即變為ON。

\*1. 您可針對設定值1、4、5分別設定警報類型之上、下限值，並且以L、H來表示。

\*2. 設定值：1 上下限值警報



\*3. 設定值：4 上下限範圍



\*4. 設定值：5 附上下限值待機時序警報

發生「2」之上下限值警報時  
 · 以範例1、2來說，當磁滯之上下限值重疊時，警報就會OFF  
 · 範例3為常OFF

\*5. 設定值：5 附上下限值待機時序警報

當磁滯之上下限值重疊時，警報就會OFF。

\*6. 詳細內容請參閱「E5CC/E5EC型 數位溫控器 使用手冊」

「4-11項 警報遲滯」中「待機時序」該節之相關說明。

\*7. 詳細內容請參閱「E5CC/E5EC型 數位溫控器 使用手冊」

「5-12項 迴路斷線警報」中「迴路斷線警報(LBA)」該節之相關說明。

\*8. 詳細內容請參閱「E5CC/E5EC型 數位溫控器 使用手冊」

「4-10項 如何輸出警報」中「●PV變化率警報」之相關說明。

\*9. 執行加熱冷卻控制時，MV絕對值上限警報僅針對加熱端操作量進行監控，

而MV絕對值下限警報則僅針對冷卻端操作量監控。

\*10. 只有在發生SP遠端輸入時才會顯示。無論SP模式進入SP近端/SP遠端等

任一狀態皆會啟動此警報。

## 性能

顯示精度 (環境溫度23°C)	熱電偶: *1 (指示值的± 0.3%或± 1°C,取其中數值較大者) ± 1 digit以下 白金測溫阻抗體: (指示值的± 0.2%或± 0.8°C,取其中數值較大者) ± 1 digit以下 類比輸入: ± 0.2% FS ± 1 digit以下 CT輸入: ± 5% FS ± 1 digit以下	
傳送輸出精度	± 0.3%FS以下	
SP遠端輸入精度	± 0.2% FS ± 1 digit以下	
溫度的影響 *2	熱電偶輸入(R、S、B、W、PL II):(PV的± 1%或± 10°C,取其中數值較大者) ± 1 digit以下 使用其他熱電偶輸入時:(PV的± 1%或± 4°C,取其中數值較大者) ± 1 digit以下*3 白金測溫阻抗體輸入:(PV的± 1%或± 2°C,取其中數值較大者) ± 1 digit以下	
電壓的影響 *2	類比輸入:(± 1% FS) ± 1 digit以下 CT輸入:(± 5% FS) ± 1 digit以下 SP遠端輸入:(± 1% FS) ± 1 digit以下	
輸入取樣週期	50ms	
滯後	溫度輸入:0.1~999.9°C/°F (0.1°C/°F單位) *4 類比輸入:0.01~99.99%FS (0.01%FS單位)	
比例帶(P)	溫度輸入:0.1~999.9°C/°F (0.1°C/°F單位) *4 類比輸入:0.1~999.9%FS (0.1%FS單位)	
積分時間(I)	0~9999s (1s單位)、0.0~999.9s (0.1s單位) *5	
微分時間(D)	0~9999s (1s單位)、0.0~999.9s (0.1s單位) *5	
冷卻專用比例帶(P)	溫度輸入:0.1~999.9°C/°F (0.1°C/°F單位) *4 類比輸入:0.1~999.9%FS (0.1%FS單位)	
冷卻專用積分時間(I)	0~9999s (1s單位)、0.0~999.9s (0.1s單位) *5	
冷卻專用微分時間(D)	0~9999s (1s單位)、0.0~999.9s (0.1s單位) *5	
控制周期	0.1、0.2、0.5、1~99s (1s單位)	
手動重置值	0.0~100.0% (0.1%單位)	
警報設定範圍	-1999~9999 (小數點位置依輸入類型而異)	
訊號源阻抗影響	熱電偶:0.1°C/Ω以下(100Ω以下)、白金測溫體:0.1°C/Ω以下(10Ω以下)	
絕緣阻抗	20MΩ以上(施加DC 500V電壓時)	
耐電壓	AC2,300V 50或60Hz 1min (異極充電區端子)	
震動	錯誤動作	10~55Hz 20m/s <sup>2</sup> 3軸各方向 10min
	耐久性	10~55Hz 20m/s <sup>2</sup> 3軸各方向 2h
衝擊	錯誤動作	100m/s <sup>2</sup> 3軸各方向 各3次
	耐久性	300m/s <sup>2</sup> 3軸各方向 各3次
重量	本體:約120g 轉接頭:約10g	
保護構造	前面:IP66、後蓋:IP20、端子部:IP00	
記憶體保護	非揮發性記憶體(寫入次數:100萬次)	
設定工具	CX-Thermo Ver. 4.4以上版本	
設定工具專用通訊埠	E5CC型上方:利用USB-序列埠轉接線 E58-CIFQ2型,即可將PC端的USB通訊埠與E5CC型的上方通訊埠互相連接)*6	
規格	認證標準	UL61010-1、CSA C22.2 No.61010-1 (UL認證)
	適用規格	EN61010-1 (IEC61010-1): 污染度2、過電壓類別II
EMC指令	EMI	EN61326
	放射干擾電場強度	EN55011 Group1 classA
	雜音端子電壓	EN55011 Group1 classA
	EMS	EN61326
	靜電放電抗擾性	EN61000-4-2
	電場強度抗擾性	EN61000-4-3
	無線電脈衝抗擾性	EN61000-4-4
	傳導干擾抗擾性	EN61000-4-6
	突波抗擾性	EN61000-4-5
電壓突降/電斷抗擾性	EN61000-4-11	

\*1. 當K (-200 ~ 1300°C範圍內)、T、N小於-100°C及U、L為± 2°C ± 1 digit以下。當B小於400°C時並無特別規定, 當B在400 ~ 800°C時為± 3°C以下。  
R、S在200°C以下時為± 3°C ± 1 digit以下。W為(± 0.3% PV或± 3°C之數值較大者) ± 1 digit以下。

PL II為(± 0.3% PV或± 2°C之數值較大者) ± 1 digit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. 當K感測器小於-100°C時在± 10°C以內。

\*4. EU也就是工程單位(Engineering Unit), 通常被視為量測後的單位, 溫度感測器的EU為°C或°F。

\*5. 單位依「積分/微分時間單位」之設定而異。

\*6. 您可同時透過外部序列通訊(RS-485)方式及USB-序列埠轉接線進行通訊。

# E5CC

## USB-序列轉接線規格

支援OS	Windows 2000/XP/Vista/7
適用軟體	CX-Thermo Ver. 4.4以上版本
對應機種	E5CC/E5EC型系列、E5CB型
USB I/F規格	符合USB Specification 1.1標準
DTE速度	38400bps
接頭規格	PC端:USB (Type A接頭) 溫度控制器端:專用序列接頭
電源	Bus Power (由USB主控制器供電)*
電源電壓	DC5V
消耗電流	最大450mA
輸出電壓	DC 4.7 ± 0.2 V (由USB-序列埠轉接線供電至溫度控制器端)
輸出電流	最大250 mA (由USB-序列埠轉接線供電至溫度控制器端)
使用環境溫度	0 ~ +55°C (但不可結露或結冰)
使用環境濕度	相對濕度10 ~ 80%
存放溫度	-20 ~ +60°C (但不可結露或結冰)
存放濕度	相對濕度10 ~ 80%
高度	2,000m以下
重量	約120 g

\* USB埠需使用High-Power Port。

註: PC需事先裝好驅動程式。安裝方法請參閱纜線所附之操作說明書。

## 通訊性能

傳輸路的連接	RS-485: 多點
通訊方式	RS-485 (2線式半雙工)
同步方式	非同期方式(Start/Stop Synchronization)
通訊協定	CompoWay/F、Modbus
通訊速度	9600、19200、38400、57600bps
傳送碼	ASCII
資料位元長度*	7、8位元
停止位元長度*	1、2位元
錯誤檢測	垂直同位(Vertical Parity) (無、偶數、奇數) BCC (方塊檢查字元, Block Check Character) 採用CompoWay/F時 採用CRC-16 Modbus時
流程控制	無
介面	RS-485
重新讀取功能	無
通訊緩衝區	217 byte
通訊回應時間	0~99ms
等待傳送時間	初始值: 20ms

\* 設定通訊速度、資料位元長度、結束位元長度、垂直同位元等項目時, 只要進入「通訊設定狀態」即可分別進行設定。

## 額定規格之電流檢測器(CT) (選購)

耐電壓	AC1,000V (1min)
耐震動	50Hz、98m/s <sup>2</sup>
重量	約11.5 g (E54-CT1)、約50 g (E54-CT3)
附屬品 (僅適用於E54-CT3)	接觸器(2個) 插頭(2個)

## 加熱器斷線、SSR故障

CT輸入(加熱器電流檢測專用)	單相加熱器專用檢測功能類型: 1點 單相或三相加熱器專用檢測功能類型: 2點
加熱器最大電流	AC50A
輸入電流值顯示精度	±5%FS ± 1 digit以下
加熱器斷線警報設定範圍 *1	0.1~49.9A (0.1A單位) 最小檢測ON時間: 100 ms *3
SSR故障警報設定範圍 *2	0.1~49.9A (0.1A單位) 最小檢測OFF時間: 100 ms *4

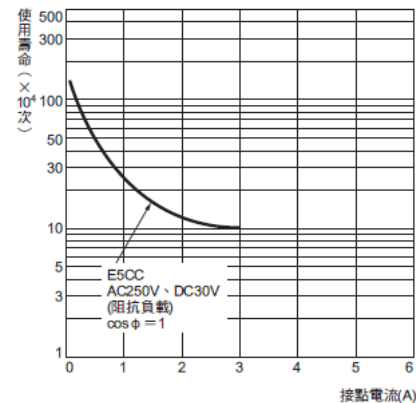
\*1. 加熱器斷線警報會在控制輸出ON時測量加熱器電流, 當電流小於設定值(用來檢測加熱器斷線之電流值)時, 輸出即變為ON。

\*2. SSR故障警報會在控制輸出OFF時測量加熱器電流, 當電流大於設定值(用來檢測SSR故障之電流值)時, 輸出即變為ON。

\*3. 當控制週期為0.1 s、0.2 s時為30 ms

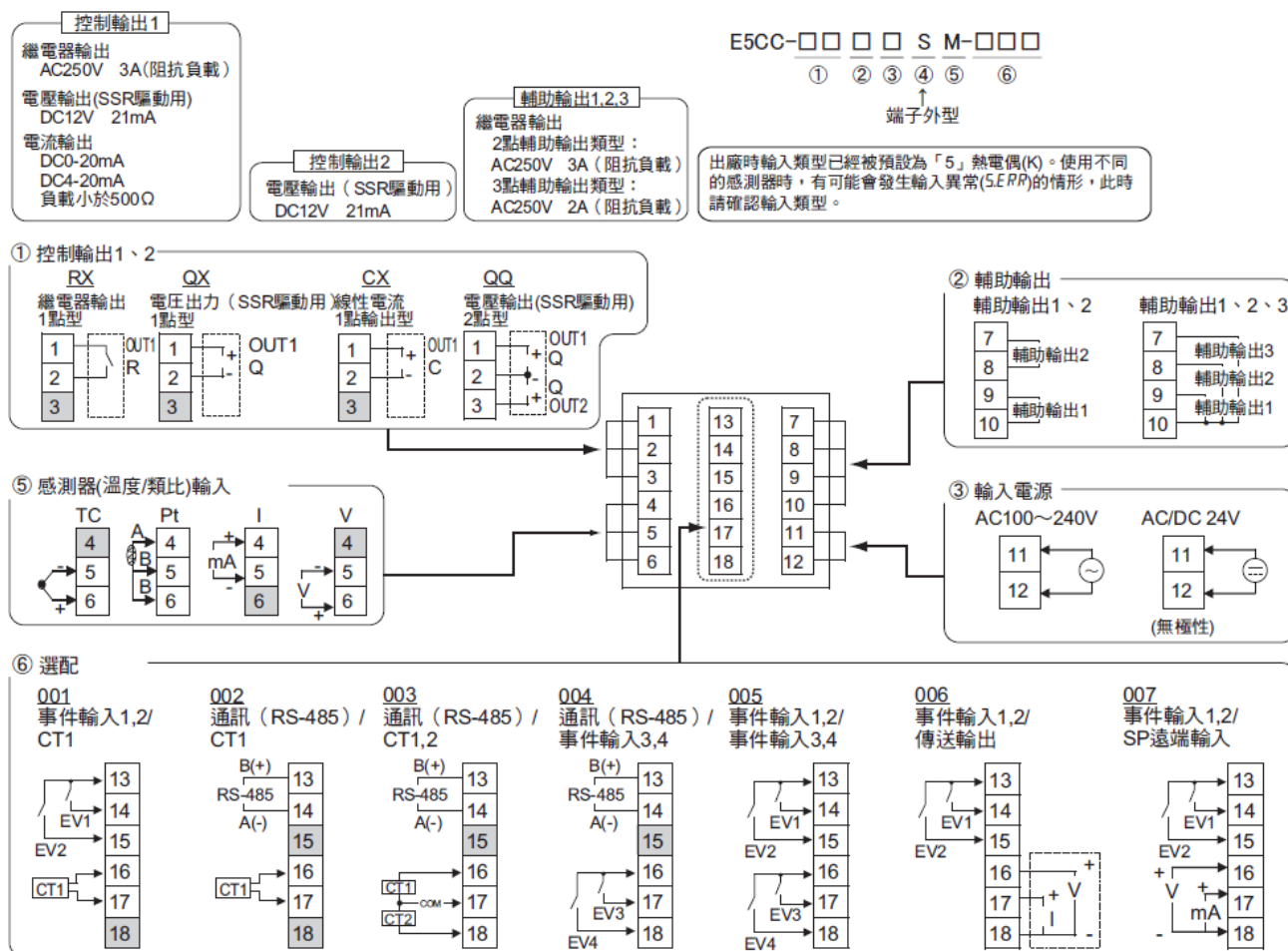
\*4. 當控制週期為0.1 s、0.2 s時為35 ms

## 繼電器電氣壽命曲線(參考值)



## 外部連接圖

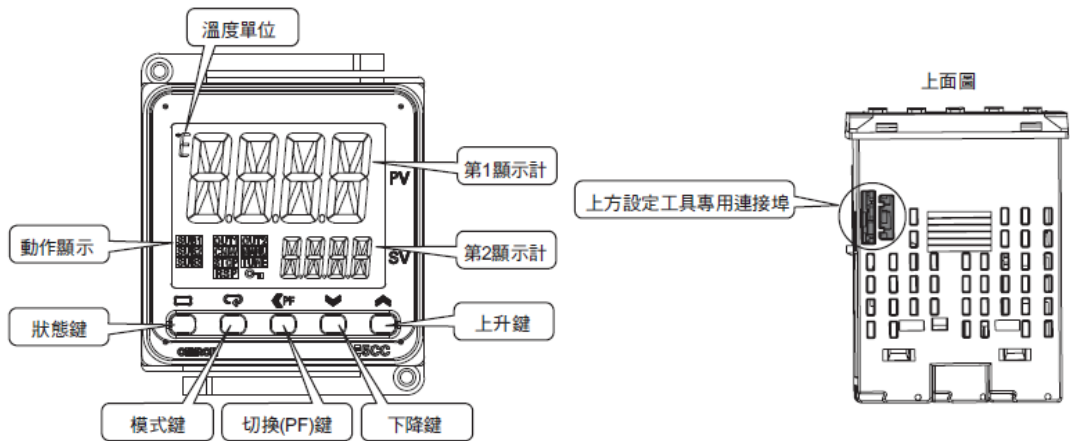
E5CC



# E5CC

## 各部位的名稱

E5CC



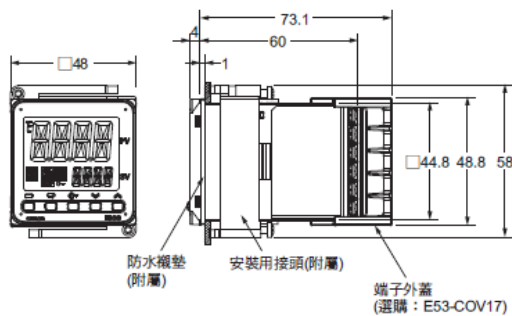
## 外觀尺寸

**CAD資料** 附有此標記之產品有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。  
CAD之相關資料可於www.fa.omron.co.jp下載。

(單位:mm)

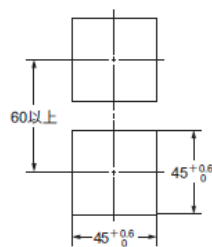
## 本體

E5CC

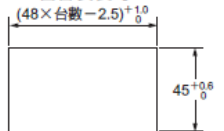


面板加工尺寸

個別安裝時



密合安裝時



採取密合安裝時，本產品  
不具備防水功能。

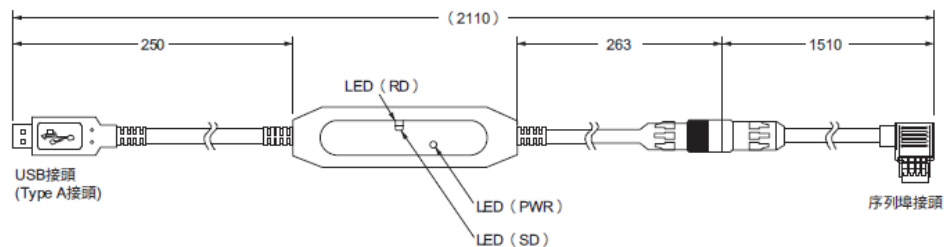
- 安裝面板的厚度為1~5 mm。
- 垂直方向無法採密合安裝方式，此點需特別注意。(請遵守安裝間隔之相關規定)
- 安裝時請將防水襯墊插入本體中，以達到防水效果。
- 同時安裝多組控制器時，請注意避免讓本機的環境溫度超過本說明書規格之規定。

## CAD資料

## 選購品(另購)

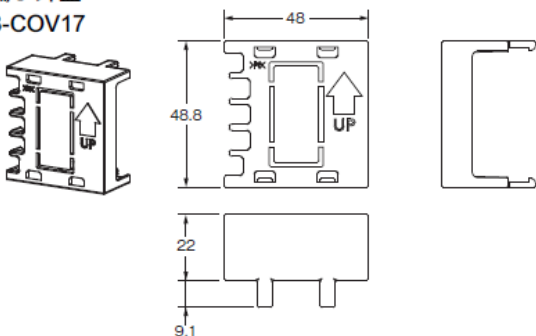
### ● USB-序列轉接線

E58-CIFQ2



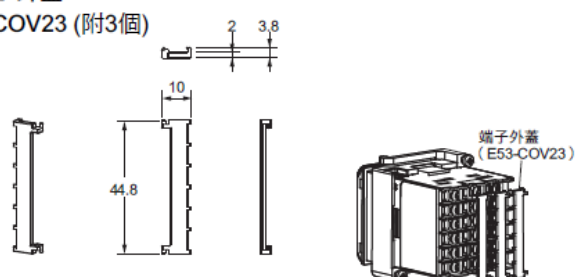
### ● 端子外蓋

E53-COV17



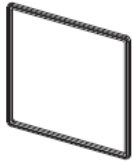
### ● 端子外蓋

E53-COV23 (附3個)



● 防水襯墊

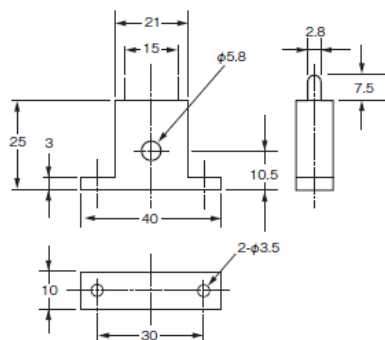
Y92S-P8 (DIN48×48用)



防水襯墊遺失或毀壞時，請另行訂購此型式之產品取代之。  
倘端子台型使用防水襯墊時，其所採用的保護規格為 IP66。  
(為確保 IP66 的防水水準，且襯墊會因使用環境而老舊、收縮或硬化，建議定期更換。定期更換的時間因使用環境而不異。請顧客自行確認。建議 3 年之內就應更換。如未定期更換，本公司將不為防水等級負任何責任。)  
若不需要防水結構，就無需安裝防水襯墊。

● 電流檢測器

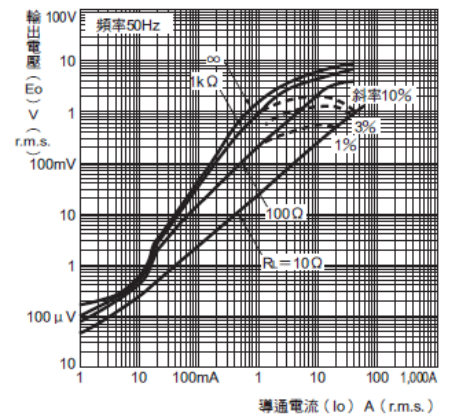
E54-CT1



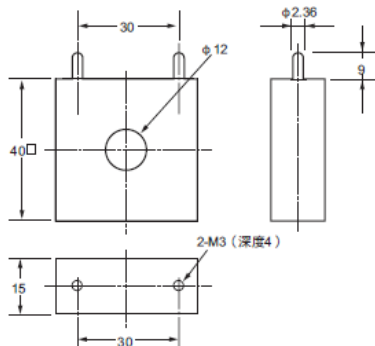
導通電流(Io)對輸出電壓比(Eo)特性(參考值)

E54-CT1

加熱器連續最高電流：50A (50/60Hz)  
線圈數：400 ± 2捲  
線圈阻抗：18 ± 2 Ω



E54-CT3

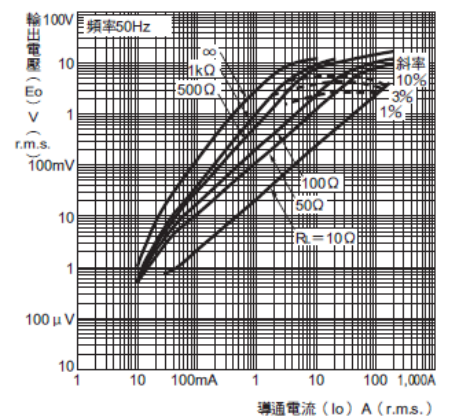


導通電流(Io)對輸出電壓比(Eo)特性(參考值)

E54-CT3

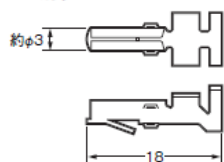
加熱器連續最高電流：120A (50/60Hz)  
(但是，OMRON溫度控制器的加熱器連續最高電流值為50A。)

線圈數：400 ± 2捲  
線圈阻抗：8 ± 0.8 Ω

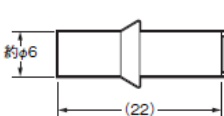


E54-CT3附屬品

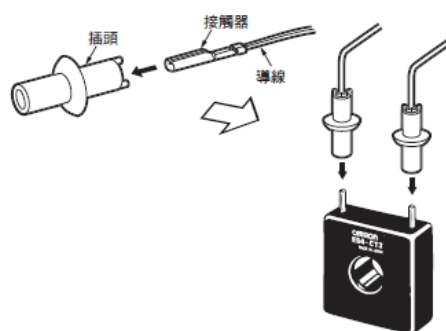
• 接觸器



• 插頭



<連接範例>

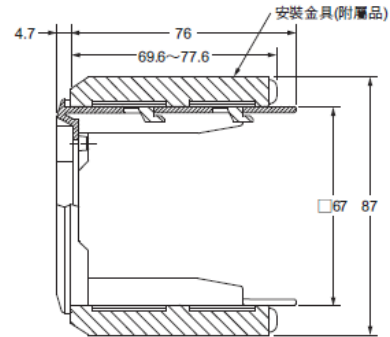
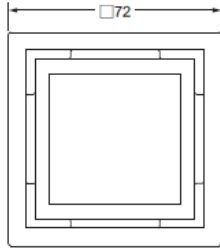
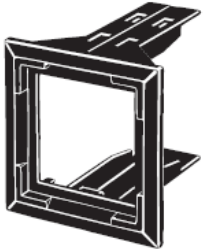


# E5CC

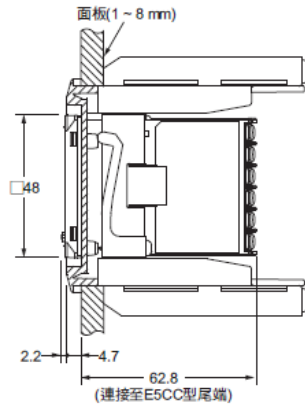
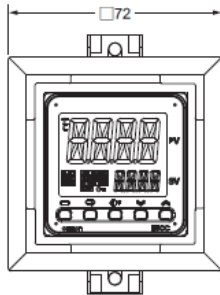
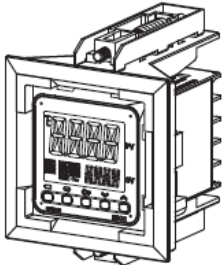
## ●轉接頭

Y92F-45

- 註1. 本產品適合已加工之E5B□型專用面板使用。
2. 接頭僅提供黑色。
3. 使用Y92F-45型時，無法使用E58-CIFQ2型USB-序列埠轉接線。若須利用USB-序列埠轉接線進行設定，請在安裝面板前使用。

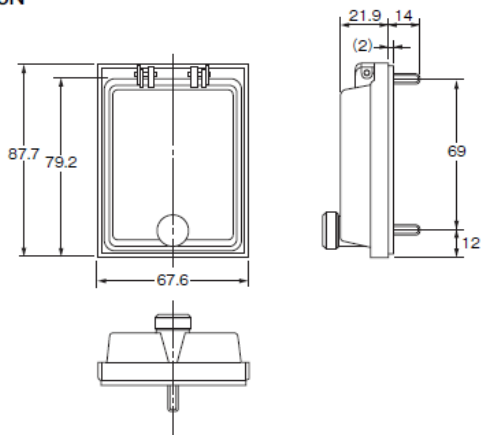


## <E5CC型安裝範例>



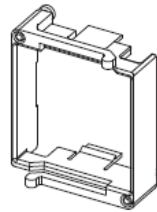
## ●防水套

Y92A-48N



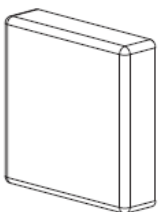
## ●安裝用接頭

Y92F-49



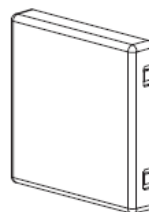
## ●保護前蓋

Y92A-48D



## ●保護前蓋

Y92A-48H







# 數位溫度控制器 E5CC/E5EC

全新推出新世代溫度控制器！  
E5CC (48×48mm)、E5EC (48×96mm)

採用大型白色PV顯示器，提高辨識清晰度。  
無論在選擇、操作、設定各方面，好用度皆提升。  
配備多個輸出輸入點，功能·性能更豐富。  
大幅提升應用層面



尺寸48×48mm  
E5CC



尺寸48×96mm  
E5EC

另備有適合本機端子 (M3)  
使用之溫度感測器產品



溫度感測器系列  
E52(符合M3螺絲規格)



## 數位溫度控制器

## E5EC (尺寸48 x 96 mm)

採用大型白色PV顯示器，提高辨識清晰度。  
無論在選擇、操作、設定各方面，好用度皆升級，  
配備多個輸出輸入點，功能·性能更豐富，  
大幅提升應用層面

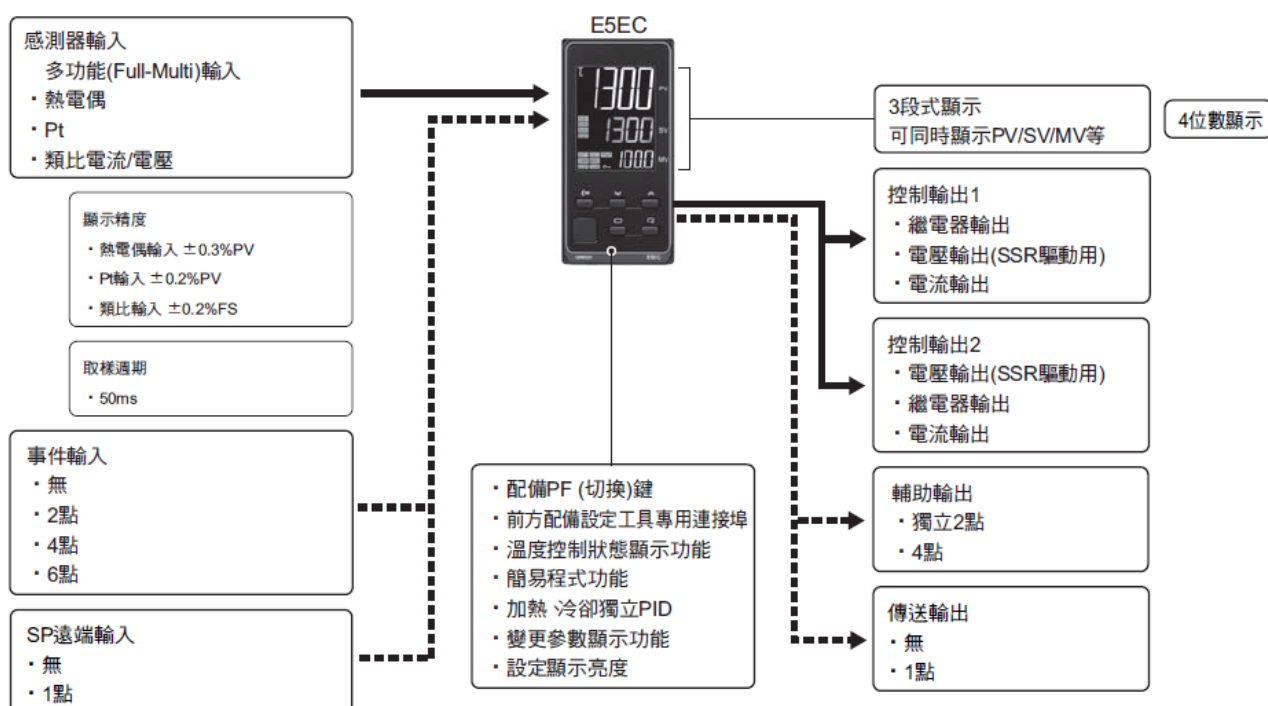


尺寸48×96mm  
E5EC

- 採用高度為18 mm之白色PV顯示，畫質更清晰。
- 只要將通訊轉換線連接至本體上方的工具連接埠或前方的設定工具專用連接埠，即可利用CX-Thermo (選購)輕鬆完成設定。此外，還可透過PC的USB Bus Power，提供主機設定時所需的電源。
- 主機不需要電源配線，只要透過CX-Thermo或面板進行設定即可。
- 達到50 ms之高速取樣。
- 新增輔助輸入(最多4點)、事件輸入(最多6點)、傳送輸出、SP遠端輸入等機型，配備多個輸出輸入點。
- 機身輕巧，深度僅有60 mm。

⚠ 請參閱第30頁的「正確的使用方式」。

## 主要的輸出輸入功能



本型錄可用來作為選擇產品時的參考指南。

關於使用注意事項等使用時之重要相關內容，請參閱使用手冊之說明。

「E5CC/E5EC型 數位溫控器 使用手冊」

「E5CC/E5EC型 數位溫控器 通訊操作手冊」

另外，PDF版使用手冊可經由下列網站下載取得。

[www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

## 型式構成/種類

## 型式標準

E5EC-      -    (例：E5EC-RX2ASM-000)

型式	①		②	③	④	⑤	⑥	內容				
	控制輸出1、2		輔助輸出點數	電源電壓	端子外型	輸入類型	選配					
E5EC								尺寸48×96				
								控制輸出1	控制輸出2			
*1 RX								繼電器輸出	無			
*1 QX								電壓輸出(SSR驅動用)	無			
*1、*2 CX								線性電流輸出	無			
*1 QQ								電壓輸出(SSR驅動用)	電壓輸出(SSR驅動用)			
*1 QR								電壓輸出(SSR驅動用)	繼電器輸出			
*1 RR								繼電器輸出	繼電器輸出			
*1、*2 CC								線性電流輸出	線性電流輸出			
			2					獨立2點				
			4					4點(輔助輸出1、2共用端子、輔助輸出3、4共用端子)				
				A				AC100~240V				
				D				AC/DC24V				
					S			螺絲端子台型				
						M		多功能(Full-Multi)輸入				
選配之選擇條件 *1	控制輸出1、2							加熱器斷線、SSR故障檢測功能	通訊	事件輸入	SP遠端輸入	傳送輸出
	使用RX、QX、QQ、QR、RR時	使用CX、CC時										
	可選擇	可選擇					000	—	—	—	—	—
		可選擇					004	—	RS-485	2點	—	—
		可選擇					005	—	—	4點	—	—
	可選擇						008	1點	RS-485	2點	—	—
	可選擇						009	2點 (三相加熱器專用)	RS-485	2點	—	—
	可選擇						010	1點	—	4點	—	—
	可選擇						011	1點	—	6點	有	有
	可選擇						012	1點	RS-485	4點	有	有
	可選擇					013	—	—	6點	有	有	
	可選擇					014	—	RS-485	4點	有	有	

\*1. 可選擇之選項依控制輸出類型而異。  
\*2. 控制輸出無法當作傳送輸出使用。

## 關於加熱、冷卻控制

## ● 欲使用加熱、冷卻控制功能時

## ① 關於控制輸出之配置

若系統未配置控制輸出2時：可將輔助輸出當作控制輸出(冷卻端)使用。

若系統已配置控制輸出2時：2點控制輸出則可分別作為加熱端、冷卻端使用。

(任一端皆可當作加熱端、冷卻端使用。)

## ② 關於控制

執行PID控制時，加熱端PID、冷卻端PID可獨立進行設定。

加熱端與冷卻端亦支援回應特性相異的控制系統。

# E5EC

## 選購品(選購)

### USB-序列轉接線

型式
E58-CIFQ2

### 轉換線

型式
E58-CIFQ2-E

註. 本品需搭配E58-CIFQ2型使用。

### 端子外蓋

型式
◎E53-COV24

### 防水襯墊

型式
Y92S-P9

註. 本機已附防水襯墊。

### 防水套

型式
Y92A-49N

註. 符合IP66或NEMA4X等防水性規格。  
主機前方符合IP66規格。

### 前方連接埠外蓋

型式
Y92S-P7

註. 本品已附在主機中。

### 安裝接頭

型式
◎Y92F-51

註. 本機有附安裝接頭。

## 電流檢測器(CT)

孔徑	型式
φ 5.8	◎E54-CT1
φ 12.0	◎E54-CT3

## 支援軟體 CX-Thermo

型式
EST2-2C-MV4

註. CX-Thermo Ver. 4.4以後版本已開始支援E5EC型。

## 額定/性能

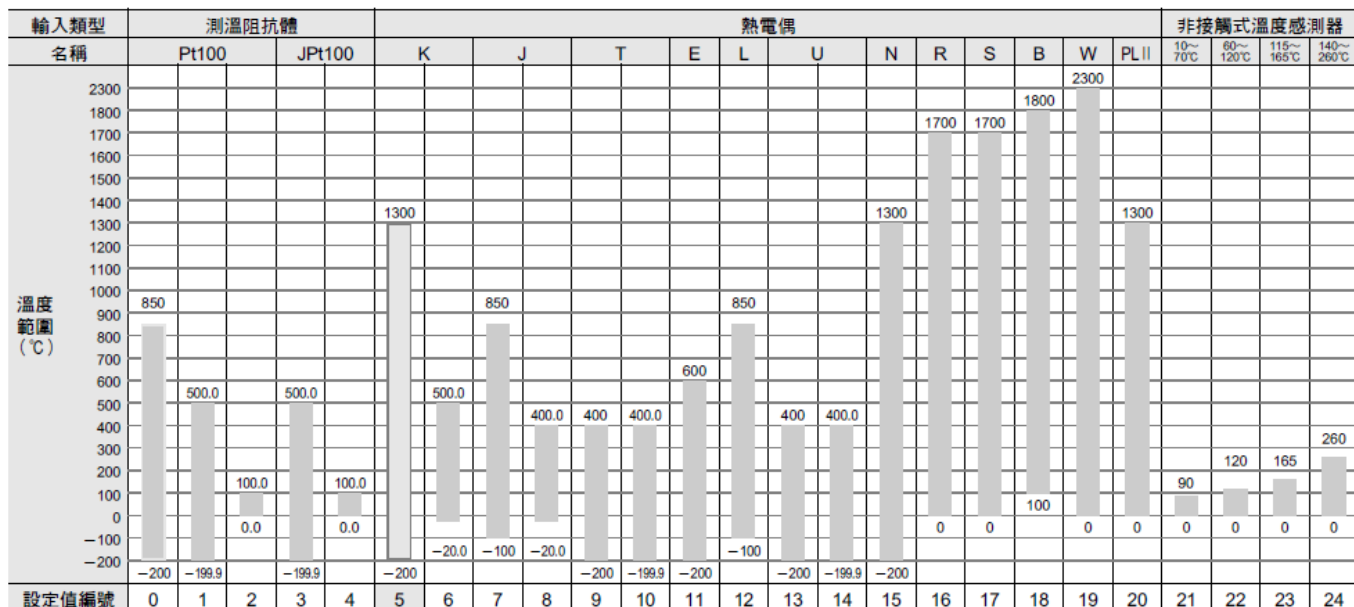
## 額定

電源電壓	電源電壓A型:AC 100 ~ 240 V 50/60 Hz 電源電壓D型:AC 24 V 50/60 Hz/DC 24 V	
容許電壓變動範圍	電源電壓的85 ~ 110%	
消耗電量	選配-000型:6.6 VA以下(AC 100 ~ 240 V)、4.1 VA以下(AC 24 V)/2.3 W以下(DC 24 V) 上記以外:8.3 VA以下(AC 100 ~ 240 V)、5.5 VA以下(AC 24 V)/3.2 W以下(DC 24 V)	
感測器輸入	溫度輸入 熱電偶:K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、W、PL II 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、140~260°C 類比輸入 電流輸入:4 ~ 20 mA、0 ~ 20 mA 電壓輸入:1 ~ 5 V、0 ~ 5 V、0 ~ 10 V	
輸入阻抗	電流輸入小於150 Ω、電壓輸入大於1 MΩ(連接ES2-HB/THB時,需採1:1連接方式)	
控制方式	ON/OFF或有2輸出之機種為2-PID(附自動調整功能)	
控制輸出	繼電器輸出	1a AC 250 V 5 A(阻抗負載) 電氣壽命10萬次 最小適用負載5 V 10 mA
	電壓輸出 (SSR驅動用)	輸出電壓DC 12 V ± 20% (PNP) 最大負載電流40 mA、附短路保護功能 (配備控制輸出2之機型其最大負載電流為21 mA)
	電流輸出	DC 4 ~ 20 mA/DC 0 ~ 20 mA 負載小於500 Ω 解析力 約10,000
輔助輸出	點數	2點或4點(依機型而異)
	輸出規格	繼電器輸出1a AC 250 V、2組輸出型:3 A(阻抗負載)或4組輸出型:2 A(阻抗負載) 電氣壽命10萬次 最小適用負載5 V 10 mA
事件輸入	點數	2點、4點或6點(依機型而異)
	外部接點 輸入規格	有接點輸入時:ON:1 kΩ以下 OFF:100 kΩ以上 無接點輸入時:ON:殘留電壓低於1.5 V OFF:外漏電流低於0.1 mA 流出電流:約7 mA(每個接點)
傳送輸出	點數	1點(依機型而異;附傳送輸出型)
	輸出規格	電流輸出:DC 4 ~ 20 mA 負載:500 Ω以下 解析力:約10,000 線性電壓輸出:DC 1 ~ 5 V 負載:1 kΩ以上 解析力:約10,000
SP遠端輸入	電流輸入:DC 4 ~ 20 mA、DC 0 ~ 20 mA(輸入阻抗低於150 Ω) 電壓輸入:DC 1 ~ 5 V、DC 0 ~ 5 V、DC 0 ~ 10 V(輸入阻抗大於1 MΩ)	
設定方式	使用前方按鍵進行數位設定	
顯示方式	11段數位顯示及個別指示燈 字元高度 PV:18.0 mm、SV:11.0 mm、MV:7.8 mm 3段式顯示。內容:PV/SV/MV、PV/SV/多重SP或殘餘持溫時間(Soak time) 位數:PV、SV、MV皆為4位數	
多重SP功能	最多可記憶8個目標值(SP0 ~ SP7)、事件輸入、操作按鍵或利用序列通訊方式加以選擇	
BANK切換功能	無	
其他功能	手動輸出、加熱冷卻控制、迴路斷線警報功能、SP遞升、警報功能、加熱器斷線檢測功能(含SSR故障)、40% AT、100% AT、操作量限制、輸入數位濾波器、自動調校、穩建調校(Robust tuning)、PV輸入修正、RUN/STOP、保護功能、平方根運算功能、操作量變化率限制、簡易運算、溫度狀態顯示功能、簡易程式功能、輸入移動平均、設定顯示亮度	
使用環境溫度	-10 ~ +55°C(但不可結露或結冰)	
使用環境濕度	相對濕度25 ~ 85%	
存放溫度	-25 ~ +65°C(但不可結露或結冰)	

# E5EC

## 輸入範圍

### ● 溫度輸入



代表購買本機時之初始設定狀態。

各種輸入類型之適用規範如下：

K、J、T、E、N、R、S、B：JIS C 1602-1995、IEC60584-1

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

L：Fe-CuNi、DIN 43710-1985

Pt100：JIS C 1604-1997 IEC60751

U：Cu-CuNi、DIN 43710-1985

PL II：依據ENGELHARD公司所制定之PLATINEL II電動勢圖表

W：W5Re/W26Re、ASTM E988-1990

### ● 類比輸入

輸入類型	電流		電壓		
輸入規格	4~20mA	0~20mA	1~5V	0~5V	0~10V
設定範圍	使用時需根據刻度指示，並符合下列任一範圍 -1999~9999、-199.9~999.9、 -19.99~99.99、-1.999~9.999				
設定值編號	25	26	27	28	29



**警報類型**

本產品提供19種警報類型，您可根據不同警報分別進行設定。初始值為「2：上限值」。(註)

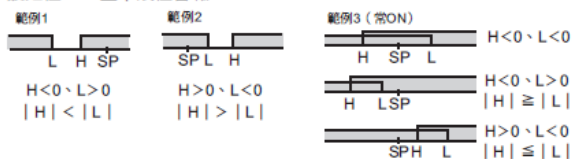
警報輸出已經被配置為輔助輸出。亦可指定為ON延遲、OFF延遲(0 ~ 999 s)。

註. 配備加熱器警報・SSR故障檢測功能之機型，其「警報1」已經被預設為「加熱器警報(HA)」，在初始狀態下將不會顯示「警報類型1」。欲啟動警報1功能時，請利用輸出配置功能來配置警報1。

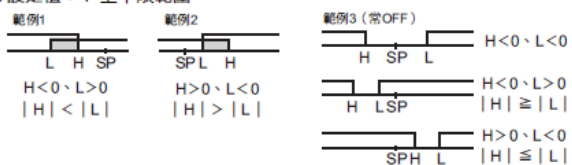
設定值	警報類型	警報輸出功能		功能說明
		警報值(X)為正	警報值(X)為負	
0	無警報功能	輸出OFF		無警報功能。
1	上下限值 * 1		* 2	將相對於目標值(SP)上方之偏差值設定為警報上限值(H)，下方的偏差值設定為警報下限值(L)。只要超出偏差值，警報即變為ON。
2	上限值			將相對於目標值(SP)上方之偏差值設定為警報值(X)。只要高於偏差值，警報即變為ON。
3	下限值			將相對於目標值(SP)下方之偏差值設定為警報值(X)。只要低於偏差值，警報即變為ON。
4	上下限值範圍 * 1		* 3	將相對於目標值(SP)上方之偏差值設定為警報上限值(H)，下方的偏差值設定為警報下限值(L)。只要在偏差值內，警報即變為ON。
5	附上限值及下限值待機時序功能 * 1		* 4	「1: 上下限值」的警報動作附待機時序功能。* 6
6	附上限值待機時序功能			「2: 上限值」的警報動作附待機時序功能。* 6
7	附下限值待機時序功能			「3: 下限值」的警報動作附待機時序功能。* 6
8	絕對值上限值			無論目標值(SP)為何，只要現在值(PV)大於警報值(X)，警報即變為ON。
9	絕對值下限值			無論目標值(SP)為何，只要現在值(PV)小於警報值(X)，警報即變為ON。
10	附絕對值上限值待機時序功能			「8: 絕對值上限值」的警報動作附待機時序功能。* 6
11	附絕對值下限值待機時序功能			「9: 絕對值下限值」的警報動作附待機時序功能。* 6
12	LBA (僅限於警報類型1)	——		* 7
13	PV變化率警報	——		* 8
14	SP絕對值上限值			當目標值(SP)大於警報值(X)時，警報即變為ON。
15	SP絕對值下限值			當目標值(SP)小於警報值(X)時，警報即變為ON。
16	MV絕對值上限值 * 9			當操作量(MV)大於警報值(X)時，警報即變為ON。
17	MV絕對值下限值 * 9			當操作量(MV)小於警報值(X)時，警報即變為ON。
18	RSP絕對值上限值 * 10			當SP遠端(RSP)大於警報值(X)時，警報即變為ON。
19	RSP絕對值下限值 * 10			當SP遠端(RSP)小於警報值(X)時，警報即變為ON。

\* 1. 您可針對設定值1、4、5分別設定警報類型之上、下限值，並且以L、H來表示。

\* 2. 設定值：1 上下限值警報



\* 3. 設定值：4 上下限範圍



\* 4. 設定值：5 附上下限值待機時序警報

發生「\*2」之上下限值警報時  
 • 以範例1、2來說，當磁滯之上下限值重疊時，警報就會堂OFF  
 • 範例3為堂OFF

\* 5. 設定值：5 附上下限值待機時序警報

當磁滯之上下限值重疊時，警報就會堂OFF。

\* 6. 詳細內容請參閱「E5CC/E5EC型 數位溫控器 使用手冊」

「4-11項 警報遲滯」中「待機時序」該節之相關說明。

\* 7. 詳細內容請參閱「E5CC/E5EC型 數位溫控器 使用手冊」

「5-12項 迴路斷線警報」中「迴路斷線警報(LBA)」該節之相關說明。

\* 8. 詳細內容請參閱「E5CC/E5EC型 數位溫控器 使用手冊」

「4-10項 如何輸出警報」中「●PV變化率警報」之相關說明。

\* 9. 執行加熱冷卻控制時，MV絕對值上限警報僅針對加熱端操作量進行監控，

而MV絕對值下限警報則僅針對冷卻端操作量監控。

\* 10. 只有在發生SP遠端輸入時才會顯示。無論SP模式進入SP近端/SP遠端等

任一種狀態皆會啟動此警報。



# E5EC

## 性能

顯示精度 (環境溫度23°C)	熱電偶: (指示值的± 0.3%或± 1°C,取其中數值較大者) ± 1 digit以下*1 白金測溫阻抗體: (指示值的± 0.2%或± 0.8°C,取其中數值較大者) ± 1 digit以下 類比輸入: ± 0.2% FS ± 1 digit以下 CT輸入: ± 5% FS ± 1 digit以下	
傳送輸出精度	±0.3%FS以下	
SP遠端輸入精度	± 0.2% FS ± 1 digit以下	
溫度的影響 *2	熱電偶輸入(R、S、B、W、PL II):(PV的± 1%或± 10°C,取其中數值較大者) ± 1 digit以下 使用其他熱電偶輸入時:(PV的± 1%或± 4°C,取其中數值較大者) ± 1 digit以下*3 白金測溫阻抗體輸入:(PV的± 1%或± 2°C,取其中數值較大者) ± 1 digit以下	
電壓的影響 *2	類比輸入:(± 1% FS) ± 1 digit以下 CT輸入:(± 5% FS) ± 1 digit以下 SP遠端輸入:(± 1% FS) ± 1 digit以下	
輸入取樣週期	50ms	
滯後	溫度輸入:0.1~999.9°C/°F (0.1°C/°F單位) *4 類比輸入:0.01~99.99%FS (0.01%FS單位)	
比例帶(P)	溫度輸入:0.1~999.9°C/°F (0.1°C/°F單位) *4 類比輸入:0.1~999.9%FS (0.1%FS單位)	
積分時間(I)	0~9999s (1s單位)、0.0~999.9s (0.1s單位) *5	
微分時間(D)	0~9999s (1s單位)、0.0~999.9s (0.1s單位) *5	
冷卻專用比例帶(P)	溫度輸入:0.1~999.9°C/°F (0.1°C/°F單位) *4 類比輸入:0.1~999.9%FS (0.1%FS單位)	
冷卻專用積分時間(I)	0~9999s (1s單位)、0.0~999.9s (0.1s單位) *5	
冷卻專用微分時間(D)	0~9999s (1s單位)、0.0~999.9s (0.1s單位) *5	
控制周期	0.1、0.2、0.5、1~99s (1s單位)	
手動重置值	0.0~100.0% (0.1%單位)	
警報設定範圍	-1999~9999 (小數點位置依輸入類型而異)	
訊號源阻抗影響	熱電偶:0.1°C/Ω以下(100Ω以下)、白金測溫體:0.1°C/Ω以下(10Ω以下)	
絕緣阻抗	20MΩ以上(施加DC 500 V電壓時)	
耐電壓	AC2,300V 50或60Hz 1min (異極充電區端子)	
震動	錯誤動作	10~55Hz 20m/s <sup>2</sup> 3軸各方向 10min
	耐久性	10~55Hz 20m/s <sup>2</sup> 3軸各方向 2h
衝擊	錯誤動作	100m/s <sup>2</sup> 3軸各方向 各3次
	耐久性	300m/s <sup>2</sup> 3軸各方向 各3次
重量	本體:約210 g 轉接頭:每個約4 g x 2個	
保護構造	前面:IP66、後蓋:IP20、端子部:IP00	
記憶體保護	非揮發性記憶體(寫入次數:100萬次)	
設定工具	CX-Thermo Ver. 4.4以上版本	
設定工具專用通訊埠	E5EC型上方:	使用E58-CIFQ2型USB-序列埠轉接線,即可將PC端的USB連接埠與E5EC型上方的連接埠互相連接 *6
	E5EC型前方:	E5EC型前方:使用E58-CIFQ2型USB-序列埠轉接線+E58-CIFQ2-E型轉接線,即可將PC端的USB連接埠與E5EC型前方的連接埠互相連接 *6
規格	認證標準	UL61010-1、CSA C22.2 No.61010-1 (UL認證)
	適用規格	EN61010-1 (IEC61010-1): 污染度2、過電壓類別II
EMC指令	EMI	EN61326
	放射干擾電場強度	EN55011 Group1 classA
	雜音端子電壓	EN55011 Group1 classA
	EMS	EN61326
	靜電放電抗擾性	EN61000-4-2
	電場強度抗擾性	EN61000-4-3
	無線電脈衝抗擾性	EN61000-4-4
	傳導干擾抗擾性	EN61000-4-6
突波抗擾性	EN61000-4-5	
電壓突降/電斷抗擾性	EN61000-4-11	

- \*1. 當K(-200~1300°C範圍內)、T、N小於-100°C及U、L為±2°C±1 digit以下。當B小於400°C時並無特別規定。  
當B在400~800°C時為±3°C以下。R、S在200°C以下時為±3°C±1 digit以下。W為(±0.3% PV或±3°C之數值較大者)±1 digit以下。  
PL II為(±0.3% PV或±2°C之數值較大者)±1 digit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. 當K感測器小於-100°C時在±10°C以內。
- \*4. EU也就是工程單位(Engineering Unit),通常被視為量測後的單位,溫度感測器的EU為°C或°F。
- \*5. 單位依「積分/微分時間單位」之設定而異。
- \*6. 您可同時透過外部序列通訊(RS-485)方式及USB-序列埠轉接線進行通訊。

## USB-序列轉接線規格

支援OS	Windows 2000/XP/Vista/7
適用軟體	CX-Thermo Ver. 4.4以上版本
對應機種	E5CC/E5EC型系列、E5CB型
USB I/F規格	符合USB Specification 1.1標準
DTE速度	38400bps
接頭規格	PC端:USB (Type A接頭) 溫度控制器端:專用序列接頭
電源	Bus Power (由USB主控制器供電)*
電源電壓	DC5V
消耗電流	最大450mA
輸出電壓	DC 4.7 ± 0.2 V (由USB-序列埠轉接線供電至溫度控制器端)
輸出電流	最大250 mA (由USB-序列埠轉接線供電至溫度控制器端)
使用環境溫度	0 ~ +55°C (但不可結露或結冰)
使用環境濕度	相對濕度10 ~ 80%
存放溫度	-20 ~ +60°C (但不可結露或結冰)
存放濕度	相對濕度10 ~ 80%
高度	2,000m以下
重量	約120 g

\* USB埠需使用High-Power Port。

註. PC需事先裝好驅動程式。安裝方法請參閱纜線所附之操作說明書。

## 通訊性能

傳輸路的連接	RS-485: 多點
通訊方式	RS-485 (2線式半雙工)
同步方式	非同期方式(Start/Stop Synchronization)
通訊協定	CompoWay/F、Modbus
通訊速度	9600、19200、38400、57600bps
傳送碼	ASCII
資料位元長度*	7、8位元
停止位元長度*	1、2位元
錯誤檢測	垂直同位(Vertical Parity) (無、偶數、奇數) BCC (方塊檢查字元, Block Check Character) 採用CompoWay/F時 採用CRC-16 Modbus時
流程控制	無
介面	RS-485
重新讀取功能	無
通訊緩衝區	217 byte
通訊回應時間	0~99ms
等待傳送時間	初始值: 20ms

\* 設定通訊速度、資料位元長度、結束位元長度、垂直同位元等項目時, 只要進入「通訊設定狀態」即可分別進行設定。

## 額定規格之電流檢測器(CT) (選購)

耐電壓	AC1,000V (1min)
耐震動	50Hz、98m/s <sup>2</sup>
重量	約11.5 g (E54-CT1)、約50 g (E54-CT3)
附屬品 (僅適用於E54-CT3)	接觸器(2個) 插頭(2個)

## 加熱器斷線、SSR故障

CT輸入(加熱器電流檢測專用)	單相加熱器專用檢測功能類型: 1點 單相或三相加熱器專用檢測功能類型: 2點
加熱器最大電流	AC50A
輸入電流值顯示精度	±5%FS ±1 digit以下
加熱器斷線警報設定範圍 *1	0.1~49.9A (0.1A單位) 最小檢測ON時間: 100 ms *3
SSR故障警報設定範圍 *2	0.1~49.9A (0.1A單位) 最小檢測OFF時間: 100 ms *4

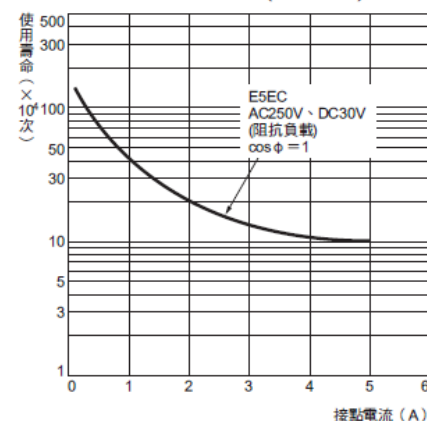
\*1. 加熱器斷線警報會在控制輸出ON時測量加熱器電流, 當電流小於設定值(用來檢測加熱器斷線之電流值)時, 輸出即變為ON。

\*2. SSR故障警報會在控制輸出OFF時測量加熱器電流, 當電流大於設定值(用來檢測SSR故障之電流值)時, 輸出即變為ON。

\*3. 當控制週期為0.1 s、0.2 s時為30 ms

\*4. 當控制週期為0.1 s、0.2 s時為35 ms

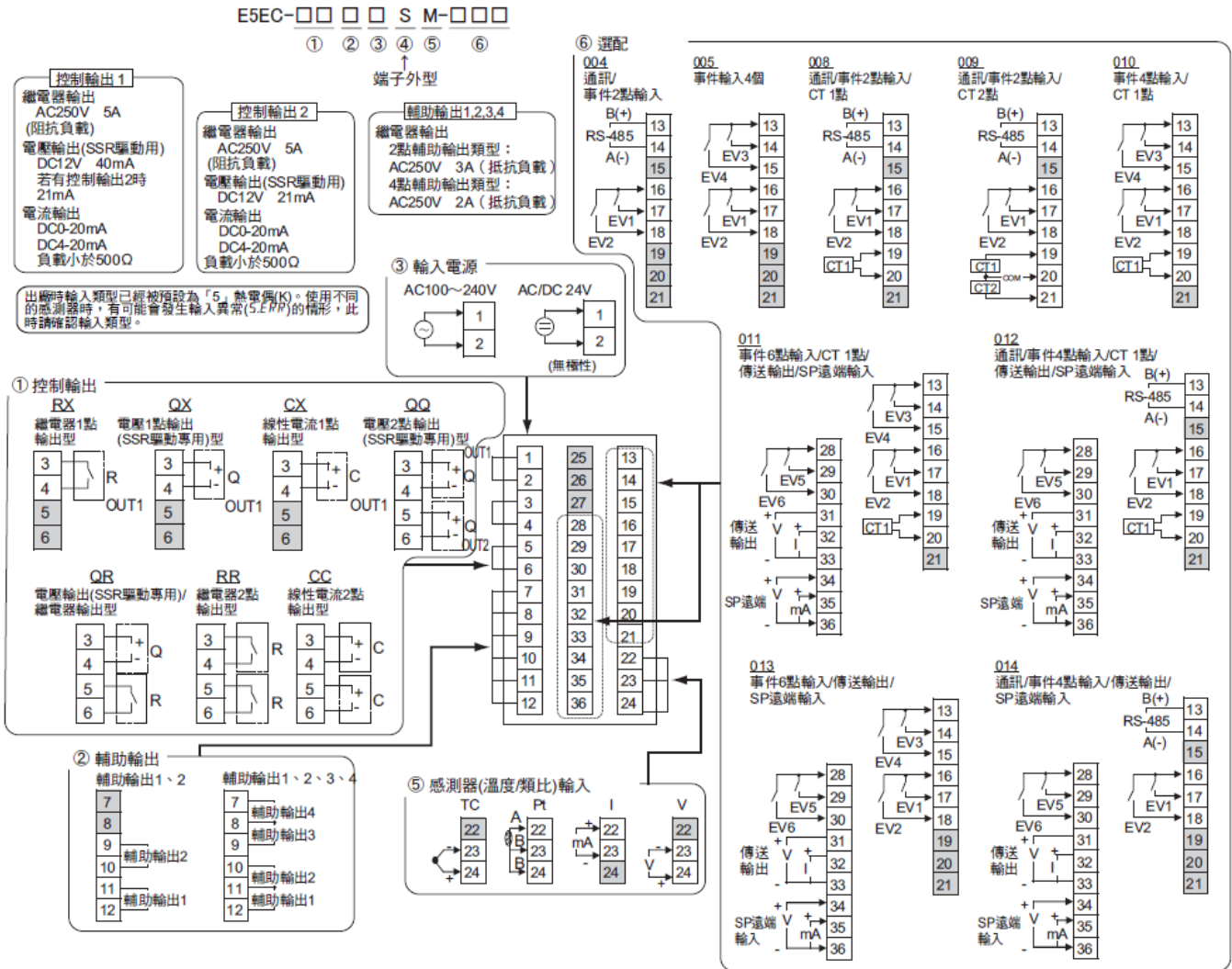
## 繼電器電氣壽命曲線(參考值)



# E5EC

## 外部連接圖

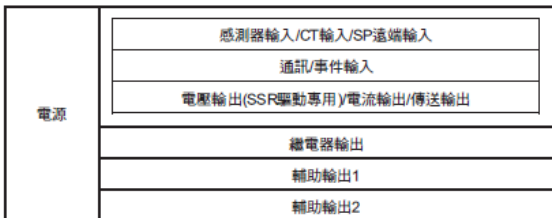
### E5EC



- 註1. 端子用途依機型而異。  
 註2. 請勿連接至顯示為灰色的端子。  
 註3. 根據EMC規範，使用時感測器長度不得超過30 m。  
 使用時一旦超過30 m，有可能會造成不符合EMC規範的情形，此點需特別注意。  
 註4. 連接時，需選擇M3規格的壓接端子。

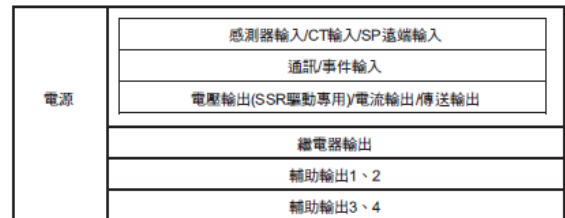
## 絕緣方塊圖

### 2點輔助輸出類型



- 強化絕緣  
 功能絕緣

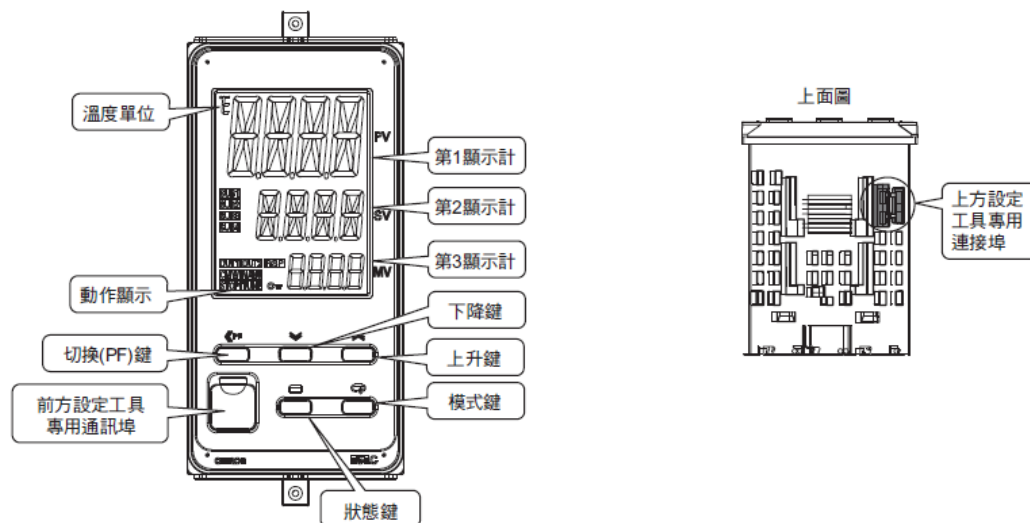
### 4點輔助輸出類型



- 強化絕緣  
 功能絕緣

各部位的名稱

E5EC



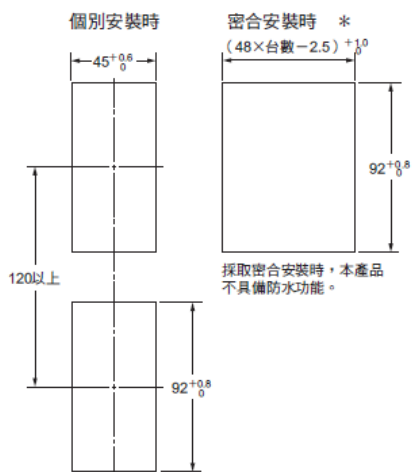
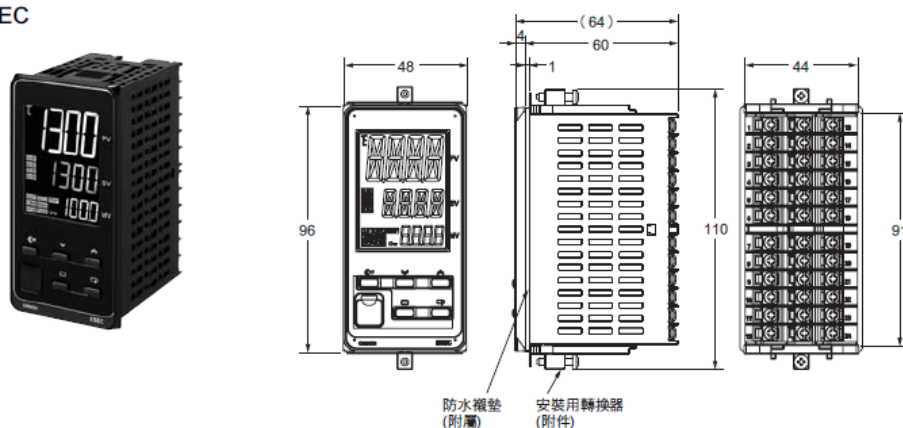
外觀尺寸

**CAD資料** 附有此標記之產品有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。  
CAD之相關資料可於www.fa.omron.co.jp下載。

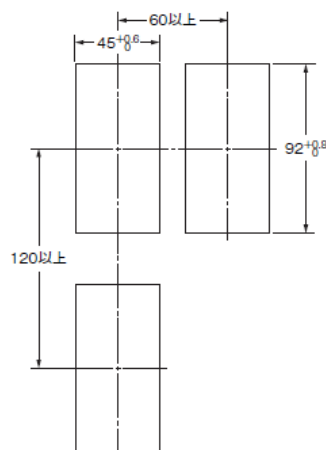
(單位:mm)

本體

E5EC



\* 選擇控制輸出1、2：QQ、QR、RR、CC  
選擇選配編號：011、012、013、014  
若選擇上述機型配對，並採密合安裝方式時，環境溫度最高不得超過45℃。  
如果要在55℃的環境下使用，安裝時必須依照下圖，預留適當的間隔。

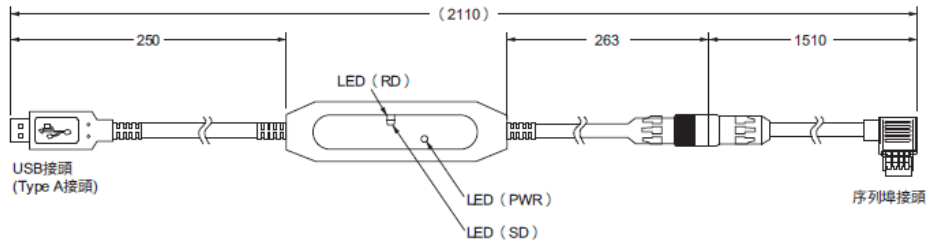


- 安裝面板的厚度為1~8 mm。
- 垂直方向無法採密合安裝方式，此點需特別注意。(請遵守安裝間隔之相關規定)
- 安裝時請將防水襯墊插入本體中，以達到防水效果。
- 同時安裝多組控制器時，請注意避免讓本機的環境溫度超過本說明書規格之規定。

# E5EC

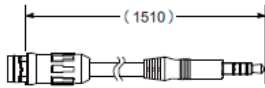
## 選購品(另購)

### ● USB-序列轉接線 E58-CIFQ2

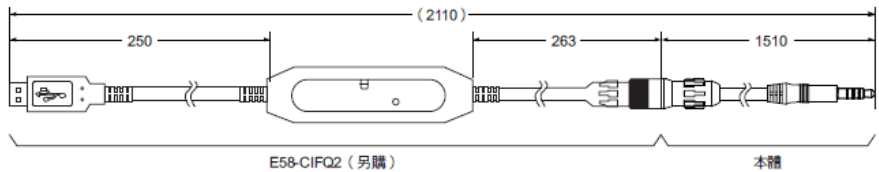


### ● 轉換線 E58-CIFQ2-E

本體

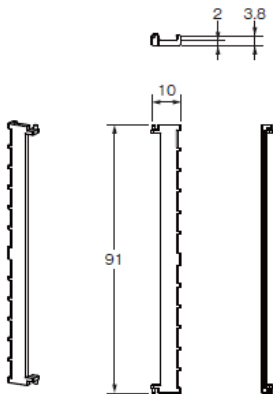


連接USB-序列埠轉接線(E58-CIFQ2型)時

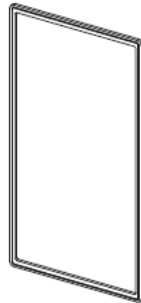


註. 本品需搭配E58-CIFQ2型使用。

### ● 端子外蓋 E53-COV24 (附3個)

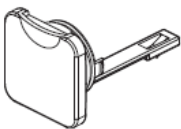


### ● 防水襯墊 Y92S-P9 [ DIN48×96專用 ]



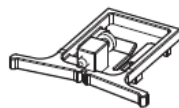
本產品所採用的防護規格如下，若未標示防護規格或是標示為 IP □ 0 的部分，表示並不具有防水性。  
前面：IP66、後蓋：IP20、端子部：IP00  
安裝時請將防水襯墊插入主機中，以達防水效果。此外，E5EC型前方設定工具專用連接埠保護蓋必須確實處於關閉狀態。使用防水襯墊時，保護結構為IP66。(防水襯墊會因使用環境而出現老舊、收縮或硬化等情形，建議您最好定期更換，以確保IP66的防水性能，定期更換的時間依使用環境而異，請顧客自行確認。建議3年之內就應更換。此外，若未定期更換襯墊，在這種情況下，本公司不對防水能力負任何責任。)若不需要防水結構，就無需安裝防水襯墊。

### ● 前方設定工具專用連接埠保護蓋 Y92S-P7



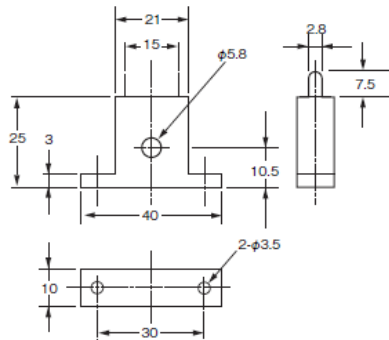
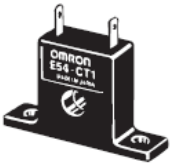
若前方設定工具專用連接埠保護蓋遺失或損壞時，可另行訂購。  
可能因使用環境而老舊、收縮或硬掉，建議應定期更換。

### ● 安裝接頭 Y92F-51(附2個)



● 電流檢測器

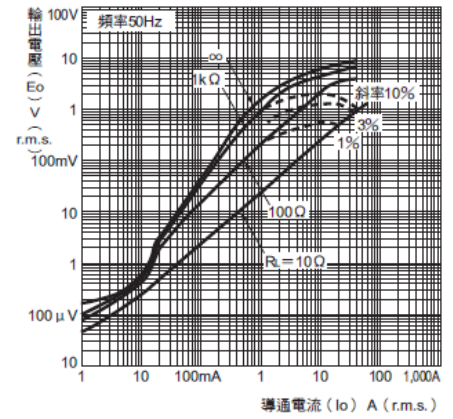
E54-CT1



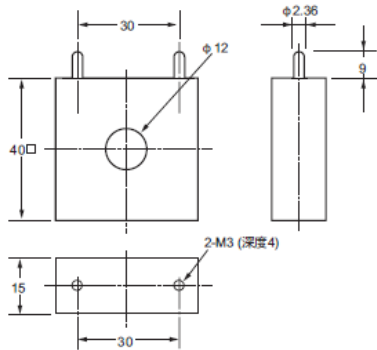
導通電流(Io)對輸出電壓比(Eo)特性(參考值)

E54-CT1

加熱器連續最高電流：50A (50/60Hz)  
 線圈數：400±2捲  
 線圈阻抗：18±2Ω



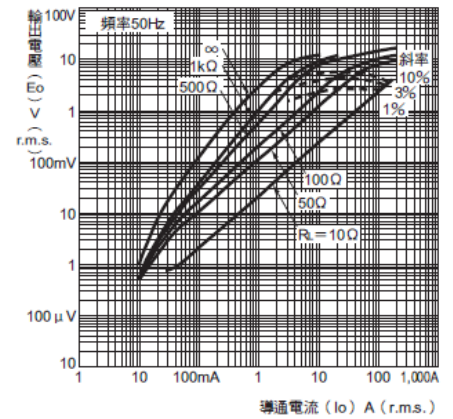
E54-CT3



導通電流(Io)對輸出電壓比(Eo)特性(參考值)

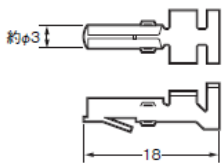
E54-CT3

加熱器連續最高電流：120A (50/60Hz)  
 (但是，OMRON溫度控制器的加熱器連續最高電流值為50A。)  
 線圈數：400±2捲  
 線圈阻抗：8±0.8Ω

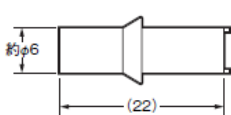


E54-CT3附屬品

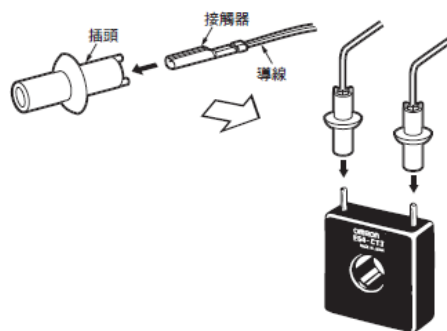
・接觸器



・插頭



<連接範例>





# E5CC/E5EC

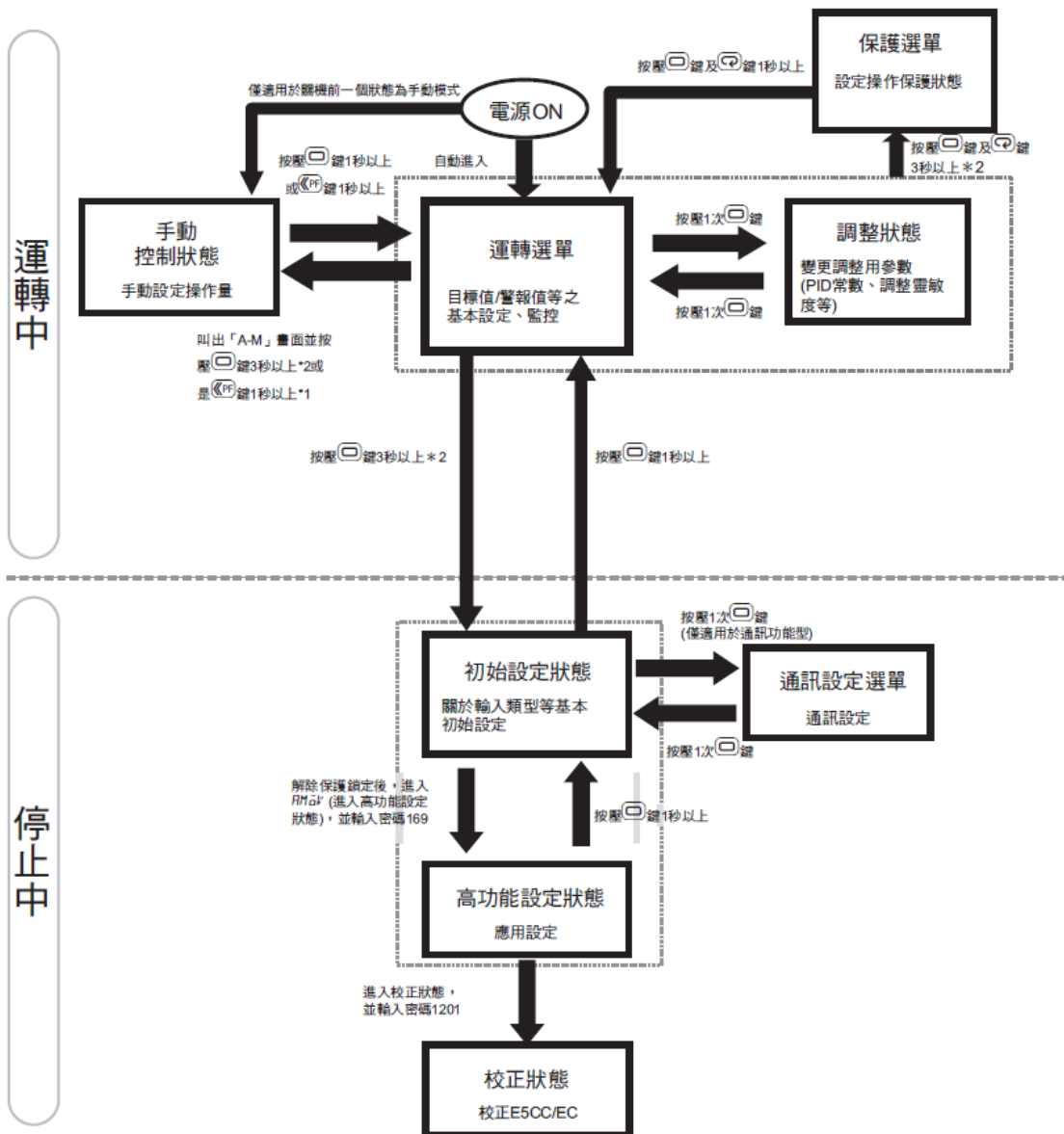
## 操作方法

### 運轉時的操作方法概要

本節將介紹所有的設定狀態。如欲進入高功能設定狀態及校正狀態，需要先輸入密碼。

某些保護內容及使用條件，可能會造成設定資料無法顯示的情形。

當本產品由運轉狀態進入初始設定階段時，將停止控制動作。



- \* 1. 如果要利用按鍵操作方式進入手動控制狀態時，請將「Auto/Manual Select Addition(新增自動/手動切換顯示)」設定為「ON」，或是將「PF設定」設定為「R-M(自動/手動)」。
- \* 2. 按壓按鍵超過1秒時，第1顯示區即開始閃爍。

## 關於異常時之顯示畫面(故障排除)

出現異常時，第 1 顯示區或第 2 顯示區將顯示錯誤內容。  
請根據錯誤顯示畫面確認錯誤內容，並根據該內容進行適當的處理。

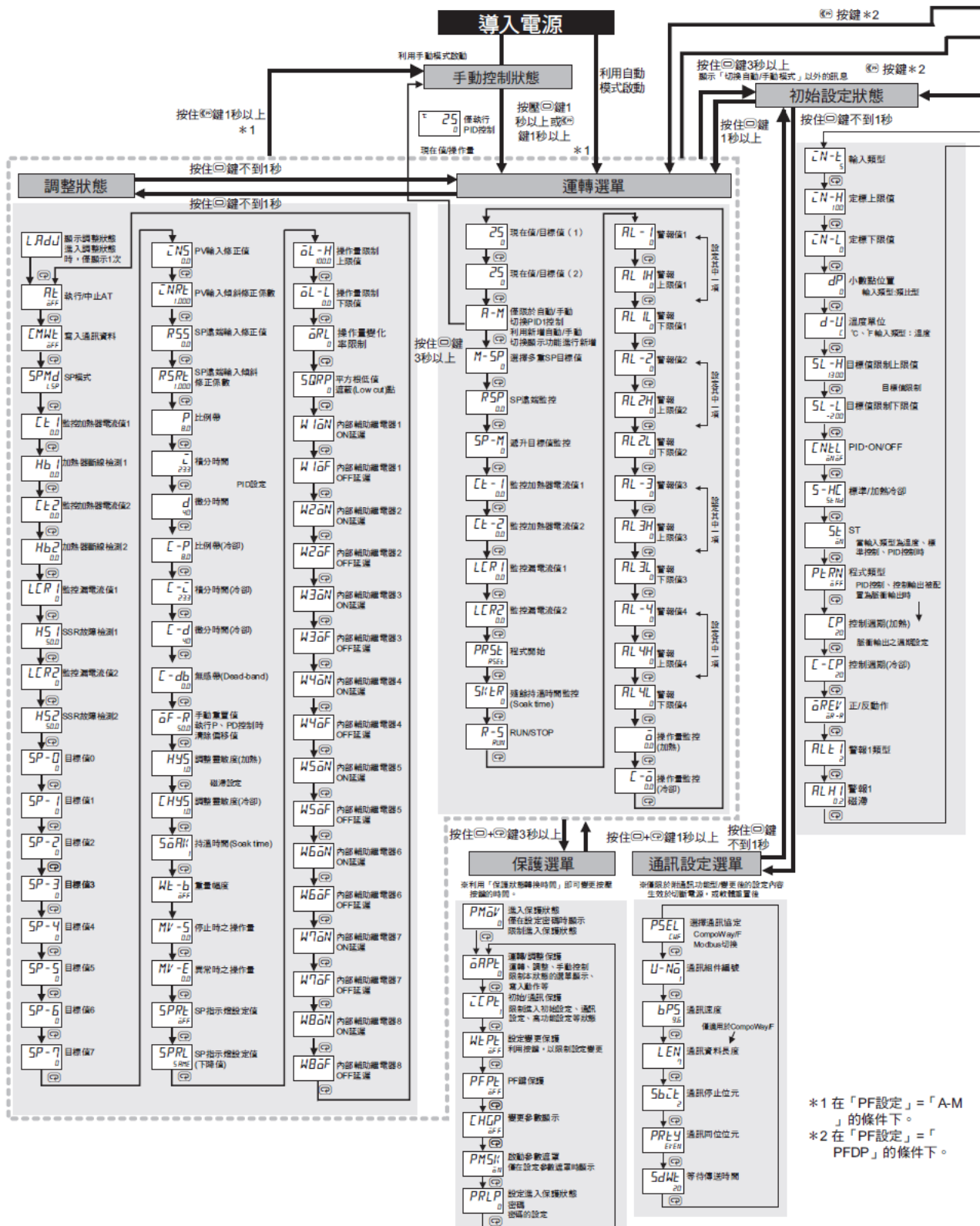
顯示	內容	意義	處理	動作
5ERR	輸入異常	輸入值超過控制範圍*。 輸入類型的設定不正確。 感測器斷線或短路。 感測器未正確配線。 感測器尚未配線。  * 控制範圍 測溫阻抗體、熱電偶輸入： 溫度設定下限-20°C ~溫度設定上限+20°C (溫度設定下限-40°F ~溫度設定上限+40°F) ES1B型輸入： 與輸入顯示範圍相同。 類比輸入： 定標範圍的-5% ~ 105%	請確認輸入是否發生配線錯誤、斷線、短路並確認輸入類型。 若配線及輸入類型出現異常時，這時候就必須重新啟動電源 持續出現同樣的顯示內容時，表示本產品需要更換。 若檢查結果正常，則有可能是受到雜訊影響，此時請確認是否有雜訊發生。 註. 使用測溫阻抗體時，只要A、B、B' 其中任一條線斷線，即被視為斷線。	發生此錯誤時，畫面上將顯示異常，輸出警報將因超過上限值而動作。 另外，傳送輸出也會因為超過上限值而開始動作。 當控制輸出或輔助輸出備配置為輸入異常功能時，一旦發生輸入異常，所配置的輸出就會變為 ON。此時，錯誤訊息將顯示於「PV」顯示畫面。 註1. 控制輸出(加熱端)及控制輸出(冷卻端)將變為OFF。 2. 當手動MV、停止MV、異常時MV設定完成後，主機就會根據設定內容進行輸出。
CCCC	超出顯示範圍	當數值小於-1999時	雖然並非錯誤，但是只要控制範圍大於顯示範圍，而且PV超出顯示範圍時，就會顯示此錯誤訊息。顯示範圍為左列(不含小數點)數值時可顯示。	此時主機將持續進行控制並正常動作。 畫面上將顯示「PV」。 關於控制範圍之相關說明，請參閱「E5CC/E5EC型數位溫度控制器使用手冊。」
3333		當數值大於1999時		
E333	AD轉換器異常	內部電路發生異常。	首先，請重新啟動電源。若持續出現同樣的顯示內容時，表示本產品需要送修。 若檢查結果正常，則有可能是受到雜訊影響，此時請確認是否有雜訊發生。	控制輸出、輔助輸出、傳送輸出變為OFF (輸出電流約為0 mA、輸出線性電壓約0 V)。
E111	記憶體異常	內部記憶體動作發生異常。	首先，請重新啟動電源。若持續出現同樣的顯示內容時，表示本產品需要送修。 若檢查結果正常，則有可能是受到雜訊影響，此時請確認是否有雜訊發生。	控制輸出、輔助輸出、傳送輸出變為OFF (輸出電流約為0 mA、輸出線性電壓約0 V)。
FFFF	電流值超出規格	當加熱器電流值超過55.0 A時，顯示此訊息。	—	此時主機將持續進行控制並正常動作。 錯誤訊息會在下列情況下出現。 「監控加熱器電流值 1」 「監控加熱器電流值 2」 「監控漏電流值 1」 「監控漏電流值 2」
LE1 LE2 LER1 LER2	加熱器斷線、SSR故障	當加熱器斷線、SSR故障時，所對應的設定狀態第1顯示區即開始閃爍。	—	與下列「運轉狀態」及「調整狀態」相關之第一顯示區開始閃爍。 「監控加熱器電流值 1」 「監控加熱器電流值 2」 「監控漏電流值 1」 「監控漏電流值 2」 此時主機將持續執行控制，並正常動作。

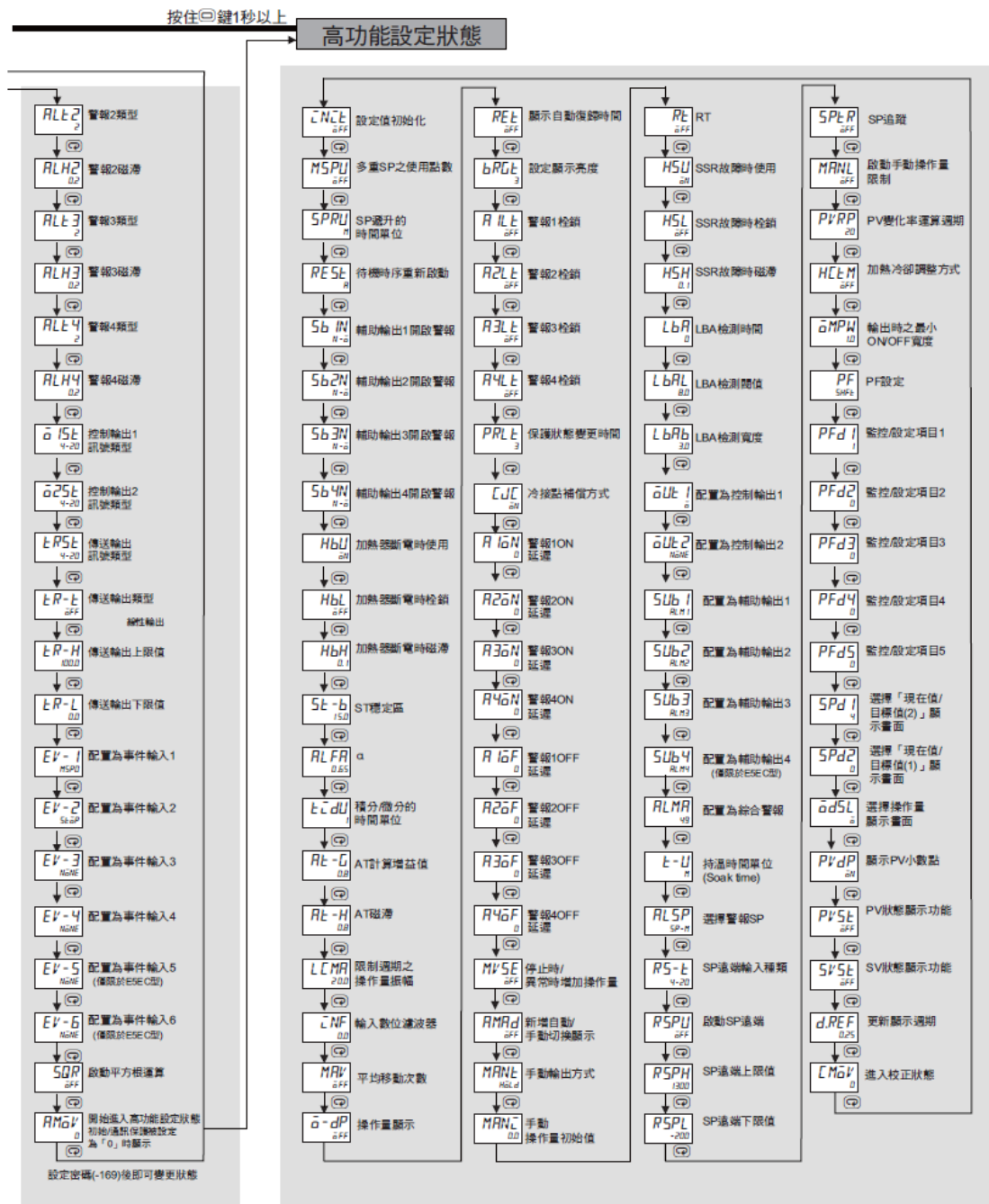
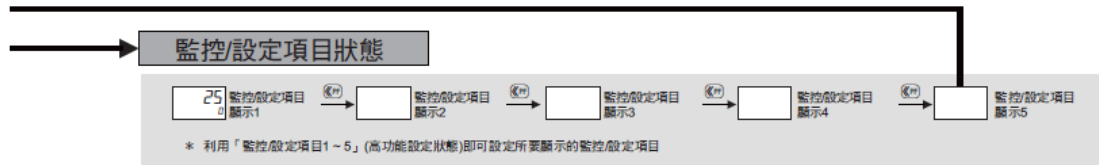
# E5CC/E5EC

## 操作方法

### 設定資料一覽表

接下來將利用框線框出與每種狀態的設定項目相關的部分並加以說明。在設定項目最後的位置按下模式鍵，即可回到每種狀態的第一個設定項目。





# E5CC/E5EC

## 正確使用須知

●關於共通注意事項，請參閱「控制元件綜合型錄」之詳細說明。

### 注意

在很少見的情況，可能因觸電而造成輕度傷害。  
請勿在通電狀態下碰觸端子。



請勿在手部潮溼狀態下，觸摸纜線或接頭部分。否則有可能會導致觸電意外。



在很少見的情況下，可能會引起觸電以及輕度受傷、起火、機器故障。請避免讓金屬、導線、安裝過程中所產生的粉屑或水等進入產品或是設定工具專用連接埠中。  
未使用前方設定工具專用連接埠時，請確實將外蓋關閉，以避免上述異物不慎進入。



在很少見的情況下，可能會因爆炸而造成輕度傷害。  
請勿在容易起火或含有爆炸性氣體的地方使用。



在很少見的情況，可能會造成起火。請避免讓碎屑等物體進入主機設定工具專用連接埠內部或纜線接頭的Pin腳中。



請勿在纜線受損的狀態下繼續使用。否則仍有極低的可能性會造成輕微的觸電、起火的情形。



在很少見的情況下，可能會引起觸電以及輕度受傷、起火、機器故障。請勿自行分解、改造、修理或碰觸內部。



注意：有可能導致火災或觸電危險

- a) 本裝置已通過UL對開放系統製程控制器之認證，必須在火不會竄出之控制面板內使用。
- b) 使用2個以上的斷電開關時，請於維修前將所有的開關關閉，並將產品調整為未通電的狀態。
- c) 訊號輸入為SELV或是限流電路。<sup>\*1</sup>
- d) 注意：為減少火災或觸電的危險，請勿於內部連接不同於Class 2輸出電路。<sup>\*2</sup>



若在超過使用壽命的狀態下使用，仍有極低的可能性會造成接點溶化或燒毀的情形。

請務必考量實際的使用條件，使用時須遵守額定負載並且避免超過電氣使用壽命的次數。

輸出繼電器的壽命會因開閉容量、開閉條件之不同而造成很大的差異。



一旦螺絲鬆脫，仍有極低的可能性會造成火災發生。鎖合端子螺絲時，請依規定的扭力 $0.43 \sim 0.58 \text{ N} \cdot \text{m}$ 進行鎖合。



當設定內容及控制對象的內容不同時，不經意的動作仍有極低的可能性會造成裝置損壞並導致事故發生。因此當您在設定溫度控制器的各項設定值時，需依不同的控制對象正確設定。



如因溫度控制器故障，造成無法控制或無法輸出警報時，仍有極低的可能性會造成連接至本產品的設備、裝置發生硬體損壞等情形。為了在本機器故障時仍能維護安全，請務必採取以其他系統來安裝監控裝置等安全措施。



\*1. 所謂「SELV電源」就是「在輸出與輸入區域採取強化絕緣，而且輸出電壓為 $30 \text{ V r.m.s}$ 以及峰值為 $42.4 \text{ V}$ 或是電源小於 $\text{DC } 60 \text{ V}$ 者」。

\*2. 所謂「Class 2電源」係指「通過UL認證之電源，其產品之二次側的輸出電流、電壓均經過某種程度的限制測試」。

### 安全上的要點

請遵守下列事項，以免本產品發生無法動作、誤動作或是對性能及裝置等造成不良影響，否則仍有極低的可能性會造成故障發生。因此，使用時請勿超出本說明書所規範之規格。

- (1) 本產品為室內專門機，請務必於室內使用，不過，下列環境則不適合使用或存放本產品。
  - 直接受到加熱機器所散發出的幅射熱之處
  - 容易潑濺到水分或油污之處
  - 直接受到日光照射之處
  - 含有灰塵、腐蝕性氣體(尤其是硫化氣體、氨氣等)之處
  - 溫度變化劇烈之處
  - 可能結冰、結露之處
  - 震動、衝擊等影響較為劇烈之處
- (2) 請在規格規定範圍內的週圍溫度及濕度下使用及保存。將多組數位溫度控制器採密合安裝方式或是上下並排安裝方式時，溫度控制器可能會因為發熱導致內部溫度上升，因而縮短使用壽命，因此請使用風扇對溫度控制器送風以達強制冷卻效果。
- (3) 請勿在溫度控制器的四周覆蓋任何物品，以避免影響散熱功能。而且，也請勿將溫度控制器主機的通風孔塞住。
- (4) 請確認所有端子的極性，以便能夠正確地完成配線。
- (5) 配線專用的壓接端子需依規定使用指定尺寸(M3、寬度小於5.8 mm)的產品。
 

連接裸線的配線必須為銅製材質，同時請使用符合AWG 24 (剖面積為0.205 mm<sup>2</sup>) ~ AWG18 (剖面積為0.8231 mm<sup>2</sup>)之雙絞線或單線。(電線剝皮厚度：6 ~ 8 mm)配線至同一個端子時線材尺寸及種類必須相同，而且必須小於2條，所連接的壓接端子也不得大於2個。
- (6) 請勿在不使用的端子上進行任何連接。
- (7) 輸入電源電壓時，請使用AC輸入型作為商用電源。
 

依變頻器不同，在輸出規格的輸出頻率上有可能會顯示為50/60 Hz，一旦電源供應器的內部溫度上升，有可能會發生冒煙或燒毀的情形，因此請勿將變頻器輸出用來當作電源供應器的電源。
- (8) 為避免電感雜訊發生，請將溫度控制器的端子配線和高電壓、大電流的動力線分開配線；並避免採取與動力線平行或是相同的配線方式。將配管和導管分開，或是使用隔離線等方法亦非常有效。
 

請在有可能產生雜訊的週邊設備(尤其是指馬達、變壓器、螺線管、磁線圈等具有感應係數者)上安裝突波吸收器或雜訊過濾器。

對電源使用雜訊過濾器時，請先確認電壓與電流，並盡量將雜訊過濾器安裝於靠近溫度控制器的位置。

設置本產品時，需盡量遠離容易產生高頻(如高頻電焊機、高頻縫紉機等)或是突波之裝置。
- (9) 電源電壓及負載，必須在符合規格及額定範圍內使用。
- (10) 請透過開關、繼電器等接點一次給予能使電源電壓在2秒內即可達到額定電壓的電力。緩慢增加電壓的話，會使電源無法復歸或造成輸出上的錯誤。
- (11) 溫度控制器由導入電源到顯示出正確溫度為止需要30分鐘。(請在實際要開始控制前導入電源)
- (12) 使用自我調節功能時，請同時導入溫度控制器與負載端的電源，或者是先導入負載端的電源。若先導入溫度控制器的電源，然後再導入負載端的電源，有可能會讓自我調節功能無法正常動作，或是造成裝置無法達到最佳控制狀態。
- (13) 請正確安裝開關或電路斷路器，並加以適當標示，以之作業人員能夠立即關閉電源。
- (14) 清潔時需使用市面上所販售的酒精，嚴禁使用稀釋劑類產品。
- (15) 導入電源到溫度控制器確定輸出為止需 2 秒的時間，因此，進行設計(控制面板等)時，必須考量此步驟所需的時間。
- (16) 本裝置只要一進入初始設定狀態，輸出就會變為 OFF，控制前請考量此項因素所造成之影響。
- (17) 非揮發性記憶體在寫入次數上有其壽命，如需頻繁寫入資料時，請使用RAM模式。
- (18) 請使用工具進行報廢產品之分類，否則，內部零件銳利的部分有可能會造成人身傷害。
- (19) 請勿將纜線連接在前方設定工具專用連接埠與上方設定工具專用連接埠的兩端，否則可能會導致產品故障或發生錯誤動作。
- (20) 請避免在 USB- 序列埠轉接線上放置重物，或是用力彎折、拉扯纜線。
- (21) 請勿在通訊狀態下，裝卸轉接線或是 USB- 序列埠轉接線，否則可能會導致產品故障或發生錯誤動作。
- (22) 請避免讓主機的金屬部分接觸到外部的電源端子等。
- (23) 使用時，通訊距離必須符合本說明書之規範，並且使用指定的纜線作為通訊線。另外，關於通訊距離規格、纜線等請參閱「E5CC/E5EC型數位溫控器使用手冊」之詳細說明。
- (24) 請避免以不當的力道折彎或是拉扯通訊纜線。
- (25) 當USB-序列埠轉接線已經連接至溫度控制器後，請勿再導入或是切斷溫度控制器主機電源，否則可能會造成溫度控制器動作錯誤。
- (26) 請確認USB-序列埠轉接線的顯示燈是否正常動作，在某些使用狀況下，可能會造成接頭、纜線品質提早劣化，因而導致無法正常進行通訊，因此需要定期保養及更換零件。
- (27) 以不當的力道強行壓入接頭，可能會造成裝置損壞，連接接頭前，請先確認接頭方向後再以正確方式連接。無法順利插入時，請勿過度施力，
- (28) 當纜線出現雜訊干擾時，有可能會因此造成裝置動作錯誤，使用時，需避免轉接線、USB-序列埠轉接線與裝置隨時保持連接狀態。

# E5CC/E5EC

## 使用注意事項

### ●如何延長本產品的使用壽命

- (1) 請在以下溫度、濕度範圍內使用  
溫度：-10~+55°C  
(但不可結冰和結露)  
濕度：25~85%  
若將本產品設置於控制面板內時，溫度控制器的溫度必須控制於55°C以下，而非控制面板內的環境溫度。
- (2) 不同於繼電器係依開閉次數來決定使用壽命，溫度控制器等電子設備的使用壽命係根據其內部所使用的電子零件來決定，而零件壽命與環境溫度息息相關，環境溫度愈高則壽命短，溫度低則壽命長。因此，只要將溫度控制器的內部溫度調低，即可延長產品的使用壽命。
- (3) 將多組數位溫度控制器採密合安裝方式或是上下並排安裝方式時，溫度控制器可能會因為發熱導致內部溫度上升，因而縮短使用壽命，因此必須考慮是否使用風扇送風，對溫度控制器採取強制冷卻等措施。但要注意，請避免僅對端子部進行冷卻，否則有可能會造成測量上的誤差。

### ●如何提高測量精確度

- (1) 如需延長熱電偶的導線時，請依照熱電偶的種類，使用補償導線。
- (2) 如需延長白金測溫阻抗體的導線時，請選擇阻抗值較小的導線，採用3線式接法時，其導線的阻抗值必須相同。
- (3) 安裝角度必須保持水平。
- (4) 當誤差過大時，請確認輸入修正值的設定是否正確。

### ●關於防水性

本產品所採用的防護規格如下：若未標示防護規格或是標示為IP□0的部分，表示並不具有防水性。

前面：IP66、後蓋：IP20、端子部：IP00

### ●運轉時之注意事項

- (1) 從導入電源到輸出ON需要大約2秒的時間，因此如果要將溫度控制器嵌入時序電路中時，必須考慮此項因素。
- (2) 溫度控制器由導入電源到顯示出正確溫度為止需要 30 分鐘。(請在實際要開始控制前導入電源)
- (3) 使用自我調節功能時，請同時導入溫度控制器與負載端的電源，或者是先導入負載端的電源。若先導入溫度控制器的電源，然後再導入負載端的電源，有可能會讓自我調節功能無法正常動作，或是造成裝置無法達到最佳控制狀態。
- (4) 如需先熱機再開始運轉，請在熱機完成後先將電源 OFF，再同時導入溫度控制器與負載的電源。(除了重新導入溫度控制器的電源外，也可以採用由STOP進入RUN模式的方式)
- (5) 如在收音機、電視機、無線裝置附近使用本產品，有可能會造成訊號接收不良的情形。

### ●其他

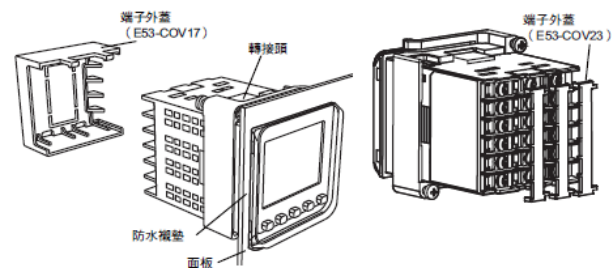
- (1) 請勿頻繁地裝卸USB-序列埠轉接線的USB接頭，否則有可能會導致PC發生錯誤動作。
- (2) 將PC連接至USB接頭時，PC端需要一些時間來辨識USB-序列埠轉接線，此種狀態並不代表產品發生故障，此時請確認COM Port編號後，再開始進行通訊。
- (3) 連接至PC時，請勿使用USB集線器，否則有可能會造成USB-序列埠轉接線發生錯誤動作。
- (4) 請避免利用延長線等將USB部分連接至PC。否則有可能會造成USB-序列埠轉接線發生錯誤動作。

### ●安裝方式

#### 安裝面板之安裝方法

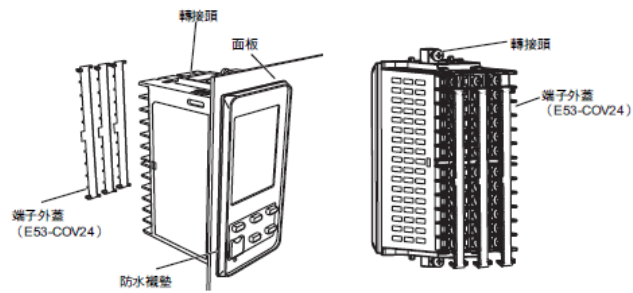
#### E5CC

適用於E5CC型的端子外蓋有2種。



- (1) 安裝時請將防水襯墊插入本體中，以達到防水效果。採取密合安裝時，本產品不具備防水功能。倘不需防水功能時，則不必使用防水襯墊。
- (2) 將E5CC型插入面板的安裝孔中。
- (3) 從端子側將接頭按入直到碰到面板為止，即可暫時將主機固定住。
- (4) 將接頭的固定螺絲(2顆)鎖緊，鎖緊時，必須讓此2顆螺絲互相保持平衡，此外，旋轉扭力應設定在0.29 ~ 0.39 N·m之間。

## E5EC



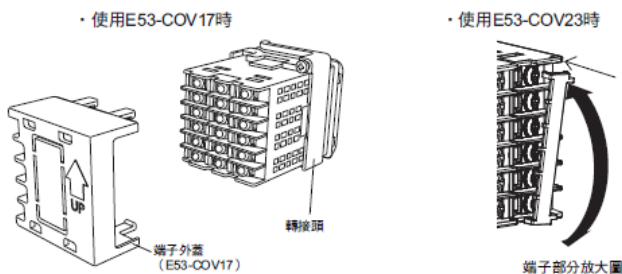
- (1) 安裝時請將防水襯墊插入本體中，以達到防水效果。採取密合安裝時，本產品不具備防水功能。倘不需防水功能時，則不必使用防水襯墊。
- (2) 將E5EC型插入面板的安裝孔中。
- (3) 從端子側將接頭按入直到碰到面板為止，即可暫時將主機固定住。
- (4) 將接頭的固定螺絲(2顆)鎖緊，鎖緊時，必須讓此2顆螺絲互相保持平衡，此外，旋轉扭力應設定在 $0.29 \sim 0.39 \text{ N} \cdot \text{m}$ 之間。

### 端子外蓋的安裝方法

#### E5CC

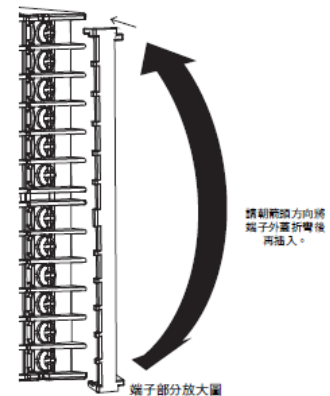
請依下圖所示，一面將E53-COV23型端子外蓋折彎，同時安裝在端子台上，注意安裝方向不要錯誤，或者，也可以使用E53-COV17型端子外蓋。

請確認E53-COV17型端子外蓋的「UP」字樣後，再將端子外蓋嵌入上下方的孔中。



## E5EC

請依下圖所示，一面將E53-COV24型端子外蓋折彎，同時安裝在端子台上，注意安裝方向不要錯誤。



### ● 配線時之注意事項

- 為了避免干擾所造成的影響，訊號線與電力線需分別配線。
- 纜線需使用隔離雙絞線(AWG 24 (剖面積 $0.205 \text{ mm}^2$ ) ~ AWG 18 (剖面積 $0.8231 \text{ mm}^2$ ))。
- 電線剝皮厚度為 $6 \sim 8 \text{ mm}$ 。
- 端子部分需使用壓接端子來配線。
- 所選擇之配線材料及壓接工具必須適合壓接端子。
- 鎖合端子螺絲時，扭力應保持 $0.43 \sim 0.58 \text{ N} \cdot \text{m}$ 之間。
- 壓接端子需選擇下列符合M3規格之外型。

