

數位溫度控制器 (程式型)

E5EC-T/E5AC-T

(尺寸48x96mm/尺寸96x96mm)

E5□C型系列全新推出程式型產品。

採用最大256段的程式容量，
支援多樣化的應用。

- 可設定最多8組程式 (模式) ×32段 (步驟) 的程式。
- 採用高25mm (E5AC-T型)、18mm (E5EC-T型) 的白色PV顯示器，提供更高的辨識清晰度。
- 除了本體上方外，正面面板亦配備工具連接埠，只要使用通訊轉換纜線 (選購) 與電腦連接，無需電源配線也能進行設定。
透過CX-Thermo (選購) 進行設定亦同樣簡便。
- 實現高速取樣50ms。
- 具備輔助輸出 (4點)、事件輸入 (最多6點) 及傳送輸出，支援廣泛層面的應用。
- 機身精巧，深度僅有60mm。
- 透過無程式通訊方式，輕鬆連接PLC。利用組合通訊功能可讓溫度控制器彼此相互連結。
- 新推出位置比例控制型，亦可支援控制閥控制。



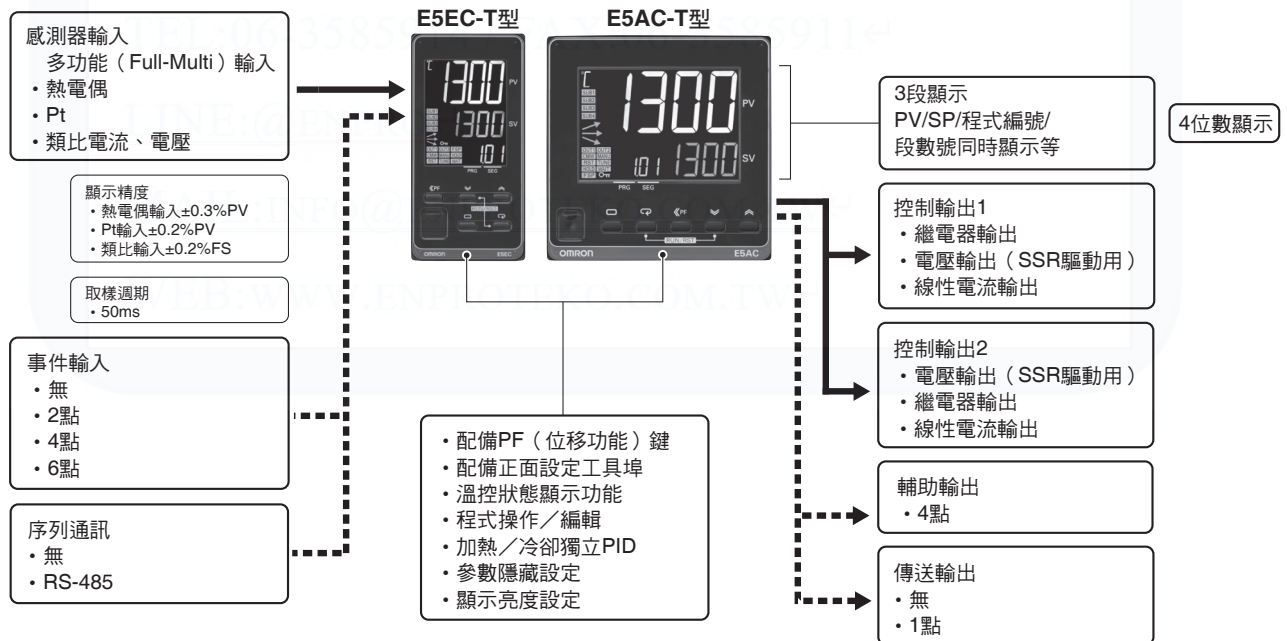
尺寸48x96mm
E5EC-T型

尺寸96x96mm
E5AC-T型

有關規格認證對象機種等最新資訊，請參閱本公司網站 (<http://www.omron.com.tw>) 的「規格認證」。

⚠ 請參閱第116頁的「正確使用須知」。

主輸出入功能



本目錄適合作為選購產品時的參考指南。
有關使用上的注意事項等使用時的重要須知，請務必閱讀下列使用手冊。

「E5□C-T型數位調節器程式型使用手冊」

「E5□C-T型數位調節器程式型通訊手冊」

PDF版使用者手冊可至以下網站下載。

<http://www.omron.com.tw>

E5EC-T/E5AC-T

型號構成／種類

■型號組成說明

●螺絲端子台型

E5EC-T □□ □□ S M-□□□□ (例：E5EC-TRX4ASM-000型)
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

E5AC-T □□ □□ S M-□□□□ (例：E5AC-TRX4ASM-000型)
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

型號	①	②	③	④	⑤	⑥	內容			
	控制輸出 1、2	輔助輸出 點數	電源電壓	端子型式	輸入種類	選購品	控制輸出1	控制輸出2		
E5EC-T							尺寸48×96程式型			
E5AC-T							尺寸96×96程式型			
*2 *2 *2	RX						繼電器輸出	無		
	QX						電壓輸出 (SSR驅動用)	無		
	CX						線性電流輸出	無		
	QQ						電壓輸出 (SSR驅動用)	電壓輸出 (SSR驅動用)		
	QR						電壓輸出 (SSR驅動用)	繼電器輸出		
	RR						繼電器輸出	繼電器輸出		
	CC						線性電流輸出	線性電流輸出		
	CQ						線性電流輸出	電壓輸出 (SSR驅動用)		
	PR						位置比例繼電器輸出	位置比例繼電器輸出		
		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			
	控制輸出1、2				M		多功能 (Full-Multi) 輸入			
選購品 選擇 條件*1	RX·QX· QQ·QR· RR·CQ時	CX·CC時	PR時				加熱器斷線、 SSR故障檢測 功能	通訊	事件輸入	傳送輸出
	可選擇	可選擇	可選擇			000	—	—	—	—
		可選擇	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					010	1點	—	4點	—
	可選擇					019	1點	—	6點	有
	可選擇					020	2點 (三相加熱器用)	RS-485	4點	有
		可選擇				021	—	—	6點	有
		可選擇	可選擇			022	—	RS-485	4點	有

* 1. 可選擇的選購品依控制輸出的種類而異。
 * 2. 無法將線性電流輸出作為傳送輸出使用。

■關於加熱與冷卻控制

●使用加熱與冷卻控制時請注意以下要點

①控制輸出的配置

無控制輸出2時：將輔助輸出作為控制輸出 (冷卻側) 使用。
 有控制輸出2時：將控制輸出2點各自用於加熱側、冷卻側。
 (何者為加熱側、冷卻側皆可。)

②關於控制

進行PID控制時，加熱側PID與冷卻側PID可分別獨立設定。
 亦可支援加熱側與冷卻側兩者的回應特性不同之控制系統。

E5GC

E5CCU

E5ACB

E5DC

E5CCT

E5ACTT

操作方法

共通事項

■選購品（另售）

USB序列轉換纜線

型號
E58-CIFQ2

通訊轉換纜線

型號
E58-CIFQ2-E

註. 請務必與E58-CIFQ2型成組使用。
使用正面面板設定工具埠時需要用到。

端子蓋

型號
E53-COV24

防水襯墊

安裝對象	型號
E5EC-T	Y92S-P9
E5AC-T	Y92S-P10

註. 本防水襯墊隨附於本體。

防水保護蓋

型號	
E5EC-T	Y92A-49N
E5AC-T	Y92A-96N

正面面板埠蓋

型號
Y92S-P7

註. 本正面面板埠蓋隨附於本體。

安裝適配器

型號
Y92F-51

註. 本安裝適配器隨附於本體。

比流器 (CT)

孔徑	型號
φ5.8	E54-CT1
φ12.0	E54-CT3

溫控支援軟體CX-Thermo (CXThermo)

型號
EST2-2C-MV4

註. E5EC-T型/E5AC-T型支援CX-Thermo Ver.4.61以上。
有關CX-Thermo的使用環境，請參閱本公司網站 (<http://www.omron.com.tw>) 的「EST2-2C-MV4型」。

E
5
G
C

E
5
C
C
/
E
5
C
C
B

E
5
E
A
C
/
E
5
E
C
B

E
5
D
C

E
5
C
C
T

E
5
E
A
C
T

操
作
方
法

共
通
事
項

E5EC-T/E5AC-T

額定/性能

■額定

電源電壓		電源電壓A類型：AC100~240V 50/60Hz 電源電壓D類型：AC24V 50/60Hz/DC24V
容許電壓變動範圍		電源電壓的85~110%
消耗電力	E5EC-T	8.7VA以下 (AC100~240V)、5.5VA以下 (AC24V) /3.2W以下 (DC24V)
	E5AC-T	9.0VA以下 (AC100~240V)、5.6VA以下 (AC24V) /3.4W以下 (DC24V)
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 白金阻抗測溫體：Pt100、JPt100 非接觸式感測器 (ES1B)：10~70°C、60~120°C、115~165°C、140~260°C 類比輸入 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以下、電壓輸入1MΩ以上 (連接ES2-HB-N/THB-N型時，請採用1:1連接方式)
控制方式		2 PID控制 (附自動調節) 或ON/OFF
控制輸出	繼電器輸出	1a AC250V 5A (電阻負載) 電氣壽命10萬次 最小適用負載 5V 10mA (參考值)
	電壓輸出 (SSR驅動用)	輸出電壓DC12V±20% (PNP) 最大負載電流40mA，附短路保護回路 (配備控制輸出2的機型其最大負載電流為21mA)
	線性電流輸出	DC4~20mA/DC0~20mA負載500Ω以下解析度約10,000
輔助輸出	點數	4點
	輸出規格	繼電器輸出 1a AC250V、4輸出型：2A (電阻負載) 電氣壽命10萬次 最小適用負載5V 10mA (參考值)
事件輸入	點數	2點、4點及6點 (視機種而定)
	外部輸入接點規格	有接點輸入時：ON：1kΩ以下 OFF：100kΩ以上 無接點輸入時：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)
傳送輸出	點數	1點 (視機種而定：有傳送輸出的型式)
	輸出規格	電流輸出：DC4~20mA 負載：500Ω以下 解析度：約10,000 線性電壓輸出：DC1~5V 負載：1kΩ以上 解析度：約10,000
電位計輸入		100Ω~10kΩ
設定方式		使用前置面板鍵數位設定
指示方式		11段數位顯示及個別指示 文字高度E5EC-T型：PV：18.0mm、SV：11.0mm、MV：7.8mm E5AC-T型：PV：25.0mm、SV：15.0mm、MV：9.5mm 3段顯示。內容：PV/SP/程式數、段數號、段殘留時間、操作量 (閥門開度) 位數：4位數
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斜率、警報功能、加熱器斷線檢測功能 (包含SSR故障檢測)、40% AT、100% AT、操作量限制、輸入數位濾波器、穩建調校(Robust tuning)、PV輸入值補正、保護功能、開平方根演算機能、操作量變化率限制、邏輯運算、溫度狀態指示功能、輸入移動平均、顯示亮度設定
使用環境溫度		-10~+55°C (不可結冰結露)
使用環境濕度		相對濕度25~85%
保存溫度		-25~+65°C (不可結冰結露)
高度		2,000m以下
建議保險絲		T2A、AC250V時間延遲低遮斷容量
設置環境		設置類別 II，污染度2 (依據IEC61010-1)

E5GC

E5CCU
E5CCBE5AC
E5CB

E5DC

E5CT

E5ACTT

操作方法

共通事項

E5EC-T/E5AC-T

E5GC

■警報類型

本產品提供以下17種警報類型，可針對各種警報分別進行設定。初始值為「2：上限值」。(註)

輸出配置為輔助輸出。亦可指定ON延遲、OFF延遲(0~999s)。

註. 具有加熱器斷線/SSR故障檢測功能的機型，其「警報1」預設為「加熱器警報(HA)」，在出廠狀態下不會顯示「警報類型1」。
若要啟動警報1功能，請透過輸出分配功能配置警報1。

E5CCU
E5CCB

E5AC
E5CB

E5DC

E5CC-T

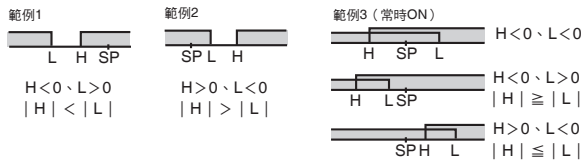
E5EAC-T

操作方法

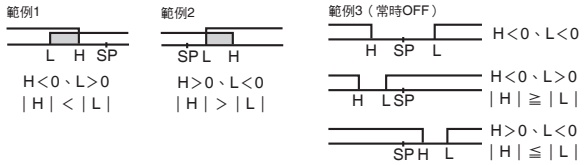
共通事項

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*1	ON OFF 	*2	以警報上限值(H)設定相對於目標值(SP)的上方偏差，以警報下限值(L)設定下方偏差。超出偏差值則警報ON。
2 (初始值)	上限	ON OFF 	ON OFF 	以警報值(X)設定相對於目標值(SP)的上方偏差。超過偏差值則警報ON。
3	下限	ON OFF 	ON OFF 	以警報值(X)設定相對於目標值(SP)的下方偏差。低於偏差值則警報ON。
4	上下限範圍*1	ON OFF 	*3	以警報上限值(H)設定相對於目標值(SP)的上方偏差，以警報下限值(L)設定下方偏差。在偏差值內則警報ON。
5	上下限待機 附待機時序 功能*1	*5 ON OFF 	*4	「1：上下限」的警報動作附有待機時序功能。*6
6	上限待機 附待機時序 功能	ON OFF 	ON OFF 	「2：上限」的警報動作附有待機時序功能。*6
7	下限待機 附待機時序 功能	ON OFF 	ON OFF 	「3：下限」的警報動作附有待機時序功能。*6
8	絕對值上限	ON OFF 	ON OFF 	無論目標值(SP)為何，只要當目前值(PV)大於警報值(X)時警報即變成ON。
9	絕對值下限	ON OFF 	ON OFF 	無論目標值(SP)為何，只要當目前值(PV)小於警報值(X)時警報即變成ON。
10	絕對值上限待機 附待機時序 功能	ON OFF 	ON OFF 	「8：絕對值上限」的警報動作附有待機時序功能。*6
11	絕對值下限待機 附待機時序 功能	ON OFF 	ON OFF 	「9：絕對值下限」的警報動作附有待機時序功能。*6
12	LBA (僅限警報1類型)	——		*7
13	PV變化率警報	——		*8
14	SP絕對值上限	ON OFF 	ON OFF 	當目標值(SP)大於警報值(X)時，警報即變成ON。
15	SP絕對值下限	ON OFF 	ON OFF 	當目標值(SP)小於警報值(X)時，警報即變成ON
16	MV絕對值上限 *9	標準控制時 ON OFF 	標準控制時 ON OFF 	當操作量(MV)大於警報值(X)時，警報即變成ON。
		加熱/冷卻控制時 (加熱操作量) ON OFF 	加熱/冷卻控制時 (加熱操作量) ON OFF 	
		常時ON		
17	MV絕對值下限 *9	標準控制時 ON OFF 	標準控制時 ON OFF 	當操作量(MV)小於警報值(X)時，警報即變成ON。
		加熱/冷卻控制時 (冷卻操作量) ON OFF 	加熱/冷卻控制時 (冷卻操作量) ON OFF 	
		常時ON		

- * 1. 設定值1、4、5可個別設定警報類型的上、下限值，分別以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附上下限待機時序警報
發生「*2」的上下限警報時
• 範例1、2時
若遲滯的上下限重疊時，警報為常時OFF
• 範例3時為常時OFF
- * 5. 設定值：5附上下限待機時序警報
若遲滯的上下限重疊時，警報為常時OFF
- * 6. 請參閱「E5□C-T型數位調節器程式型使用手冊」4-11項警報遲滯的「待機時序」。
- * 7. 請參閱「E5□C-T型數位調節器程式型使用手冊」5-10項迴路斷線警報的「迴路斷線警報(LBA)」。位置比例型無法使用。
- * 8. 請參閱「E5□C-T型數位調節器程式型使用手冊」4-10項如何輸出警報的「●PV變化率警報」。
- * 9. 進行加熱/冷卻控制時，MV絕對值上限警報僅對加熱操作量發揮作用，而MV絕對值下限警報僅對冷卻操作量發揮作用。

可鑫科技股份有限公司
益成自動控制材料行
TEL:06-3585914 / FAX:06-3585911
LINE:@ENPRO
MAIL:INFO@ENPROTEKO.COM.TW
WEB:WWW.ENPROTEKO.COM.TW

E5GC

E5CC/C/E5CC/B

E5AC/E5CC/B

E5DC

E5CC-T

E5EAC-T

操作方法

共通事項

E5EC-T/E5AC-T

E5GC

E5CCU
E5CCB

E5AC
E5ECB

E5DC

E5CT

E5ACTT

操作方法

共通事項

■性能

顯示精度 (環境溫度23°C)	熱電偶：(指示值的±0.3%或±1°C中以較大值為準) ±1位數以下*1 白金阻抗測溫體：(指示值的±0.2%或±0.8°C中以較大值為準) ±1位數以下 類比輸入：±0.2%FS±1位數以下 CT輸入：±5%FS±1位數以下 電位計輸入：±5%FS±1位數以下	
傳送輸出精度	±0.3%FS以下	
溫度的影響*2	輸入熱電偶 (R、S、B、W、PL II)：(指示值的±1%或±10°C中以較大值為準) ±1位數以下	
電壓的影響*2	其他輸入熱電偶：(指示值的±1%或±4°C中以較大值為準) ±1位數以下*3 白金阻抗測溫體：(以指示值±1%或±2°C中較大者為準) ±1位數以下	
電磁干擾的影響 (EN61326-1規格)	類比輸入：±1%FS±1位數以下 CT輸入：±5%FS±1位數以下	
輸入取樣週期	50ms	
感度調整	溫度輸入：0.1~999.9°C/°F (0.1°C/°F單位) 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) 類比輸入：0.1~999.9%FS (0.1%FS單位)	
積分時間 (I)	標準/加熱冷卻、位置比例 (交叉)：0~9999s (1s單位)、0.0~999.9s (0.1s單位) 位置比例 (浮動)：1~9999s (1s單位)、0.1~999.9s (0.1s單位) *4	
微分時間 (D)	0~9999s (1s單位)、0.0~999.9s (0.1s單位) *4	
冷卻比例帶(P)	溫度輸入：0.1~999.9°C/°F (0.1°C/°F單位) 類比輸入：0.1~999.9%FS (0.1%FS單位)	
冷卻積分時間(I)	0~9999s (1s單位)、0.0~999.9s (0.1s單位) *4	
冷卻微分時間(D)	0~9999s (1s單位)、0.0~999.9s (0.1s單位) *4	
控制週期	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 (小數點位置依輸入種類而定)	
信號源阻抗影響	熱電偶：0.1°C/Ω以下 (100Ω以下)，白金阻抗測溫體：0.1°C/Ω以下 (10Ω以下)	
絕緣阻抗	20MΩ min. (at 500 VDC)	
耐電壓	AC3,000V 50或60Hz 1min (異極充電部端子)	
震動	誤動作	10~55Hz 20m/s ² 3軸方向10min
	耐久	10~55Hz 20m/s ² 3軸方向2h
衝擊	誤動作	100m/s ² 3軸方向各3次
	耐久	300m/s ² 3軸方向各3次
重量	E5EC-T	本體：約210g 安裝適配器：約4g×2個
	E5AC-T	本體：約250g 安裝適配器：約4g×2個
保護構造	正面面板：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.4.61以上	
設定工具連接埠	E5EC-T型/E5AC-T型頂面：使用USB序列轉換纜線E58-CIFQ2型，與電腦側USB連接埠連接*5 E5EC-T型/E5AC-T型正面面板：使用USB-序列轉換纜線E58-CIFQ2型+通訊轉換纜線E58-CIFQ2-E型，與電腦側USB連接埠連接*5	
規格	認證規格	UL61010-1、韓國電波法 (法令第10564號)
	適用規格	EN61010-1 (IEC61010-1)：污染度2，過電壓類別II
EMC指令	EMI	EN61326 *6
	放射性危害強度	EN55011 Group 1 class A
	雜訊端子電壓	EN55011 Group 1 class A
	EMS	EN61326 *6
	靜電放電抗擾性	EN61000-4-2
	電磁場抗擾度	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. K (-200~1300°C範圍)、T、N的-100°C以下及U、L規定在±2°C±1位數以下。B的400°C以下無規定。
B的400~800°C規定在±3°C以下。R、S的200°C以下規定在±3°C±1位數以下。W為(以±0.3%PV或±3°C中較大者為準) ±1位數以下。
PL II為(以±0.3%PV或±2°C中較大者為準) ±1位數。
*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. K感測器的-100°C以下為±10°C以內。
*4. 單位以「積分/微分時間單位」的設定為準。
*5. 可同時使用外部序列通訊 (RS-485) 與USB序列轉換纜線通訊。
*6. 工業電磁環境 (EN/IEC61326-1 第2表)

■程式控制功能

程式 (模式) 數	8	
段數 (步驟)	32	
區段設定方式	時間設定 (以目標值、時間設定段) 斜率設定 (以段型式、目標值、斜率、時間設定段)	
區段時間	0小時0分~99小時59分 0分0秒~99分59秒	
警報設定	依每個程式設定	
重置動作	可從控制停止、固定指令控制中擇一	
電源投入後動作	可從繼續、重置、執行、手動模式中擇一	
PID組	組數	8組
	設定方式	依每個程式設定 (有自動PID組選項)
警報SP功能	可從執行中目標值、對象目標值中擇一	
程式控制狀態	段操作	優先、程式區段跳躍、保持、等待
	程式操作	程式重覆、程式連結
等待	等待方式	段結束時
	設定等待寬度	所有程式共通的等待寬度
時間信號	輸出點數	2點
	ON/OFF次數	各1次/點
	設定方式	依每個程式設定
程式狀態輸出	程式終端輸出 (可設定脈衝寬)、執行中輸出、階段輸出	
程式開始動作	PV啟動	可從SP啟動、PV啟動 (優先勾選) 中擇一
	待機	0小時0分~99小時59分 0日0小時~99日23小時
操作結束後動作	可從重置、繼續、固定指令SP模式中擇一	
程式SP切換	所有程式共通的程式SP切換值	

TEL:06-3585914 / FAX:06-3585911

LINE:@ENPRO

MAIL:INFO@ENPROTEKO.COM.TW

WEB:WWW.ENPROTEKO.COM.TW

E5GC

E5CCU
E5CCB

E5AC
E5ECB

E5DC

E5CCT

E5ACCT

操作方法

共通事項

E5EC-T/E5AC-T

E5GC

■USB序列轉換纜線規格

支援OS	Windows XP/Vista/7/8/10 *1
支援軟體	CX-Thermo Ver.4.61以上
支援機型	E5□C-T型系列、E5□C型系列、E5CB型系列
USB I/F規格	依據USB Specification 2.0
DTE速度	38400bps
連接器規格	電腦側：USB (Type A插頭) 溫度控制器側：專用序列連接器
電源	總線電源 (由USB主機控制器供電) *2
電源電壓	DC5V
消耗電流	最大450mA
輸出電壓	DC4.7±0.2V (由USB序列轉換纜線對溫度控制器供電)
輸出電流	最大250mA (由USB序列轉換纜線對溫度控制器供電)
使用環境溫度	0~+55°C (不可結露或結冰)
使用環境濕度	相對濕度10~80%
保存溫度	-20~+60°C (不可結露或結冰)
儲存濕度	相對濕度10~80%
高度	2,000m以下
重量	約120g

Windows為美國Microsoft Corporation於美國及其他國家的註冊商標。
*1. Windows 10支援CX-Thermo Ver. 4.65以上版本。
*2. USB連接埠請使用High-Power連接埠。
註. 必須在電腦上安裝驅動程式。安裝方法請參閱纜線隨附的操作說明書。

E5CCU
E5CCB

E5AC
E5ECB

E5DC

E5CCIT

E5EACTT

操作方法

共通事項

■通訊規格

傳輸路徑連接	RS-485：多點(Multi-drop)
通訊方式	RS-485 (2線式半雙工)
同步方式	非同步方式
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
結束位元長度*	1、2位元
錯誤檢出	垂直同位 (無、偶數、奇數) BCC (區塊檢查字元) CompoWay/F時 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位元組
通訊響應	0~99ms
傳送等待時間	初始值：20ms

* 通訊速度、資料位元長度、結束位元長度、垂直同位之設定，可透過「通訊設定層級」分別獨立設定。

■通訊功能

無程式通訊功能	此功能是透過PLC的記憶體讀寫E5□C-T型的參數，或使E5□C-T型運行/重置。 E5□C-T型會自動與PLC進行通訊，故無需編寫通訊程式。 可連接溫控器數量：最多32台 對象PLC：OMRON製PLC CS、CJ、CP系列 三菱電機製PLC MELSEC Q系列、L系列
組合通訊功能	可在相連的溫度控制器之間，從設定在主流的溫度控制器向從屬站傳送目標值及RUN/STOP指示。 可設定斜率及偏差值等作為目標值。 可連接溫控器數量：最多32台 (包含主局)
複製功能*	可在相連的溫度控制器之間，從設定在主流的溫度控制器向從屬站傳送設定參數。

MELSEC為三菱電機股份有限公司的註冊商標。
* 支援無程式通訊功能與組合通訊功能。

■額定規格之比流器 (CT) (選購)

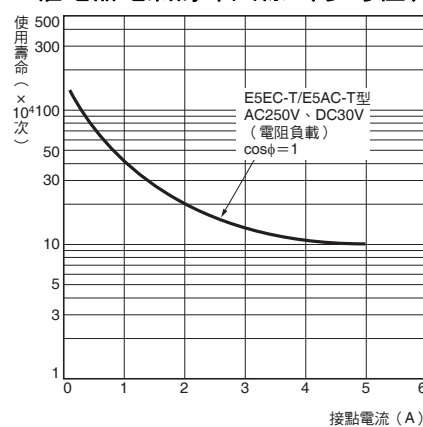
耐電壓	AC1,000V (1min)
耐震動	50Hz、98m/s ²
重量	約11.5g (E54-CT1)：約50g (E54-CT3)
選購品	接觸器 (2個)
(僅限E54-CT3型)	插頭 (2個)

■加熱器斷線/SSR故障

CT輸入 (加熱電流檢測用)	單相加熱器檢測功能型：1點 單相或3相加熱器用檢測功能型：2點
最大加熱器電流	AC50A
輸入電流值指示精度	±5%FS±1位數以下
加熱器斷線警報設定範圍*1	0.1~49.9A (0.1A單位) 檢出最小ON時間：100ms*3
SSR故障警報設定範圍*2	0.1~49.9A (0.1A單位) 檢出最小OFF時間：100ms*4

*1. 加熱器斷線警報在於量測控制輸出為ON時的加熱電流，當其值小於設定值 (加熱器斷線檢測電流值) 時，使輸出變成ON。
*2. SSR故障警報在於量測控制輸出為OFF時的加熱電流，當其值大於設定值 (SSR故障檢出電流值) 時，使輸出變成ON。
*3. 控制週期0.1s、0.2s時為30ms
*4. 控制週期0.1s、0.2s時為35ms

■繼電器電氣壽命曲線 (參考值)



E5EC-T/E5AC-T

外部連接圖

E5EC-T/E5AC-T型

E5EC-T□□□□ S M-□□□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

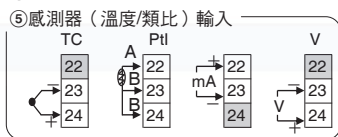
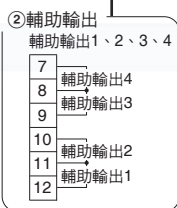
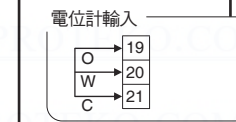
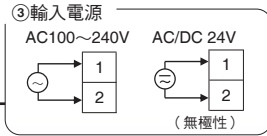
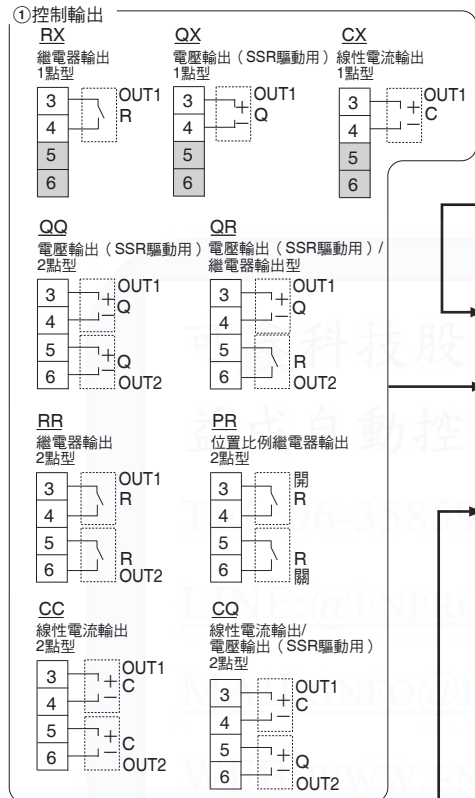
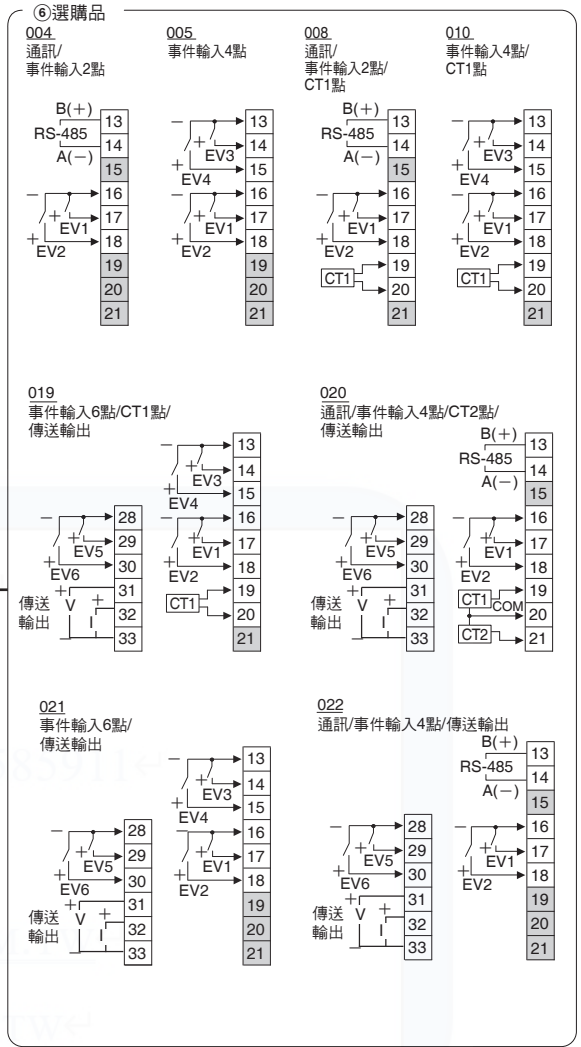
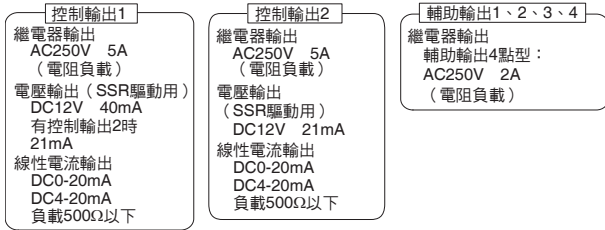
端子型式

E5AC-T□□□□ S M-□□□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

端子型式

出廠時，輸入種類已設定為「5」。輸入種類熱電偶 (K)。感測器若不相同，會發生輸入錯誤 (5.ERR)。請確認輸入種類。



- 端子的用途因機型而異。
- 請勿連接到顯示為灰色的端子。
- 為符合EMC規格，感測器的長度請使用30m以內。若超過30m則不符合EMC規格，敬請注意。
- 請使用M3連接壓接端子。

隔離/絕緣方塊

輔助輸出4點型



：強化絕緣
：功能絕緣

註. 輔助輸出1、2之間及3、4之間無絕緣。

E5GC

E5CC/C

E5AC/B

E5DC

E5CC/T

E5AC/T

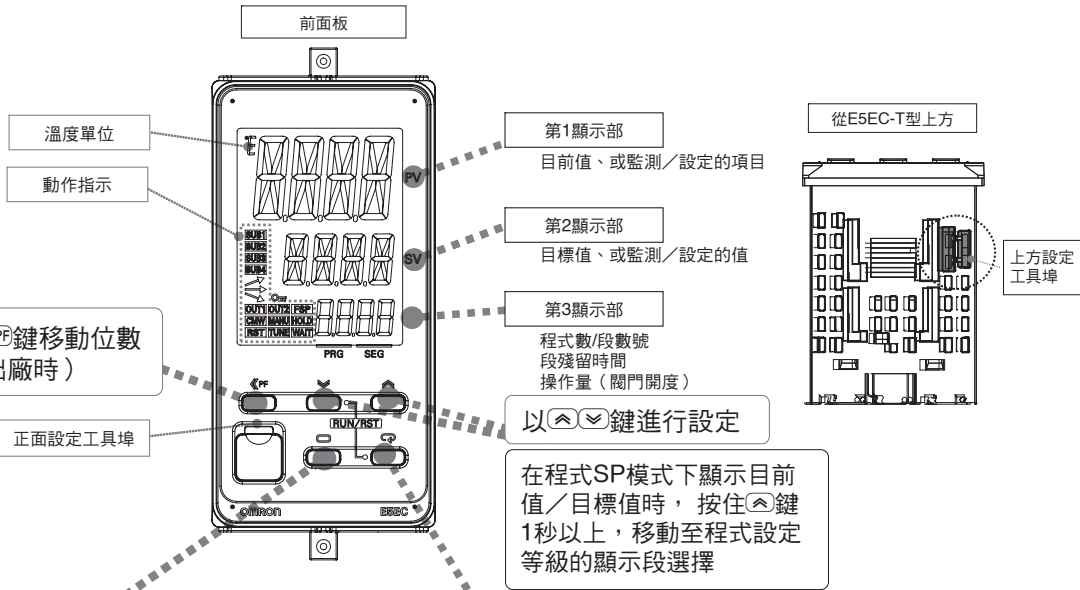
操作方法

共通事項

E5EC-T/E5AC-T

各部份名稱

E5EC-T型



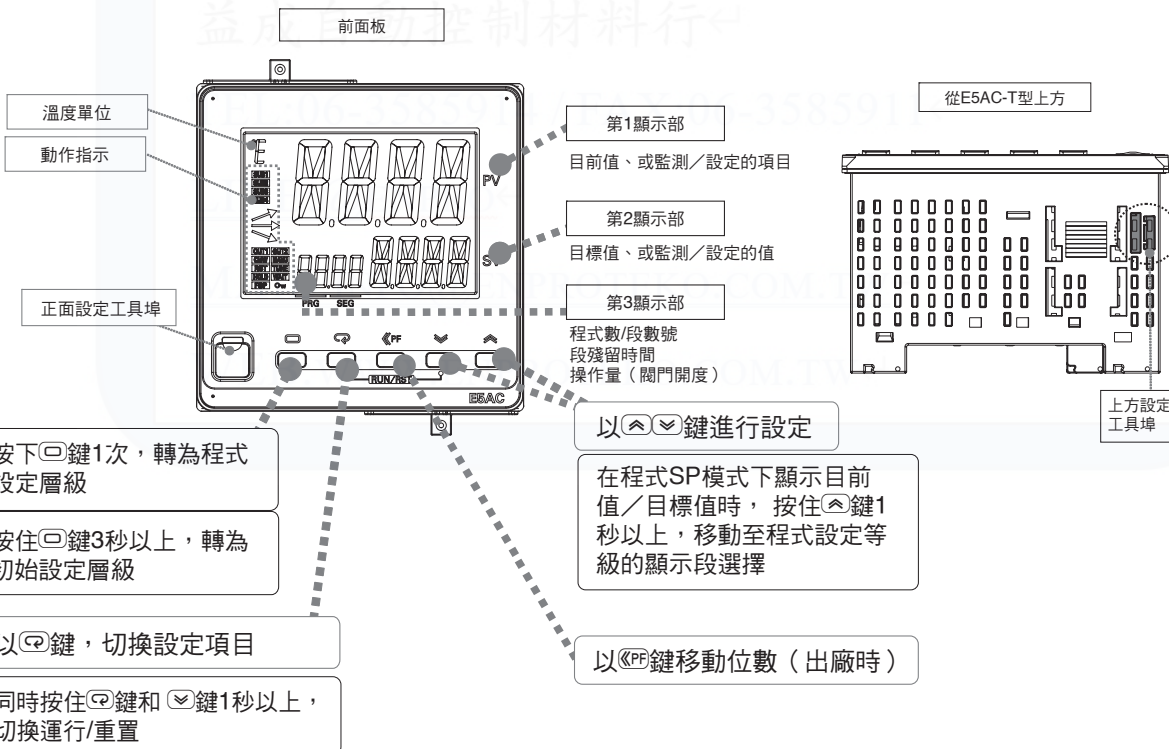
按下 ENT 鍵1次，轉為程式設定層級

按住 ENT 鍵3秒以上，轉為初始設定層級

以 ENT 鍵，切換設定項目

同時按住 ENT 鍵和 DOWN 鍵1秒以上，切換運行/重置

E5AC-T型



按下 ENT 鍵1次，轉為程式設定層級

按住 ENT 鍵3秒以上，轉為初始設定層級

以 ENT 鍵，切換設定項目

同時按住 ENT 鍵和 DOWN 鍵1秒以上，切換運行/重置

以 PF 鍵移動位數（出廠時）

E5GC

E5CCU
E5CCB

E5AC
E5CB

E5DC

E5CC
E5CT

E5AC
E5CT

操作方法

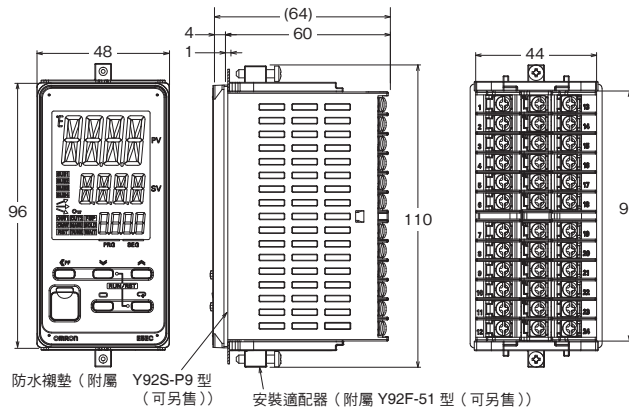
共通事項

外觀尺寸

(單位:mm)

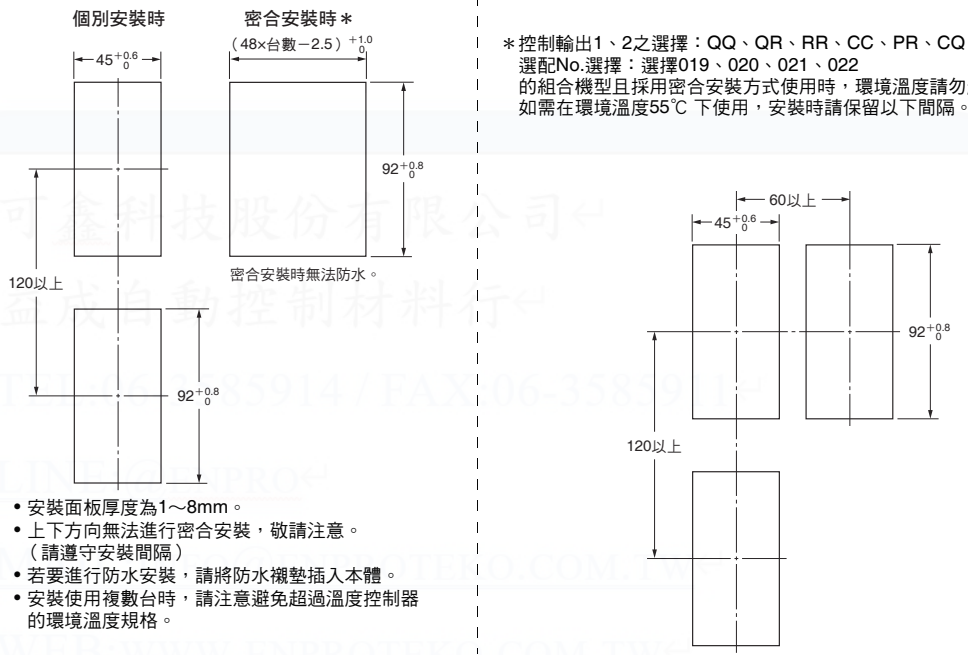
■本體

E5EC-T型



設定工具埠在本產品的正面面板與上方。該連接埠是在使用設定工具時，用來連接電腦與溫度控制器。連接時需使用專用的USB序列通訊轉換纜線 (E58-CIFQ2型)。連接方法的詳細說明，請參閱USB序列通訊轉換纜線的操作說明書。

註. 請勿在連接 USB 序列通訊轉換纜線的狀態下使用本產品。



E5GC

E5CC-C
E5CC-B

E5AC
E5CC-B

E5DC

E5CC-T

E5AC-T

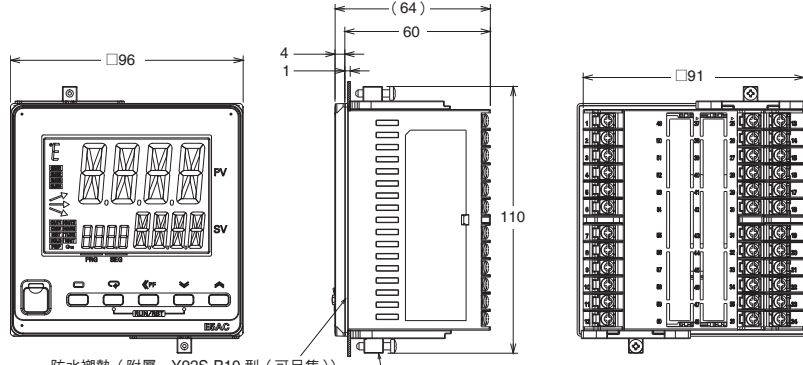
操作方法

共通事項

E5EC-T/E5AC-T

E5GC

E5AC-T型



防水襯墊 (附屬 Y92S-P10 型 (可另售))

安裝適配器 (附屬 Y92F-51 型 (可另售))

設定工具埠位在本產品的正面面板與上方。
該連接埠是在使用設定工具時，用來連接電腦與溫度控制器。
連接時需使用專用的USB序列通訊轉換纜線 (E58-CIFQ2型)。
連接方法的詳細說明，請參閱USB序列通訊轉換纜線的操作說明書。

註. 請勿在連接USB序列通訊轉換纜線的狀態下使用本產品。

E5AC

E5DC

E5CC-T

E5AC-T

個別安裝時

密合安裝時
(96×台數-3.5) +1.0/0

密合安裝時無法防水。

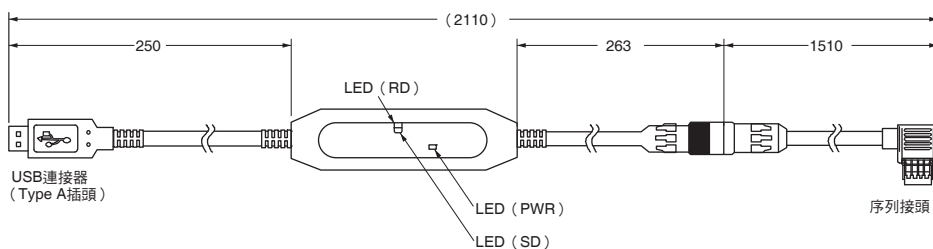
- 安裝面板厚度為1~8mm。
- 上下方向無法進行密合安裝，敬請注意。(請遵守安裝間隔)
- 若要進行防水安裝，請將防水襯墊插入本體。
- 安裝使用複數台時，請注意避免超過溫度控制器的環境溫度規格。

操作方法

共通事項

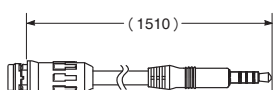
■選購品 (另售)

●USB序列轉換纜線
E58-CIFQ2型

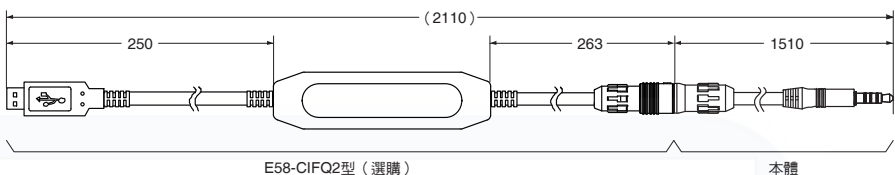


●通訊轉換纜線
E58-CIFQ2-E型

本體

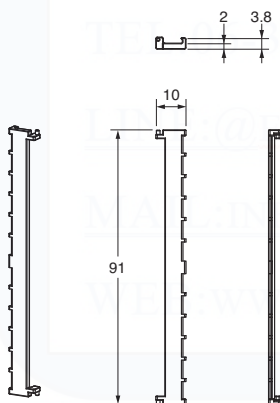


連接USB序列轉換纜線 (E58-CIFQ2型) 時



註. 請務必與E58-CIFQ2型成組使用。

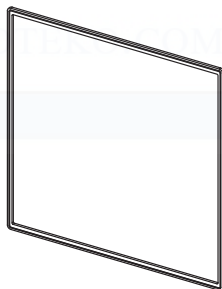
●端子蓋
E53-COV24型 (3入)



●防水襯墊
Y92S-P9型 (DIN48x96用)



Y92S-P10型 (DIN96x96用)



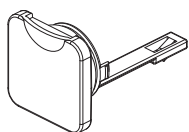
隨附於產品。

若防水襯墊遺失、損毀時請另行訂購。

使用防水襯墊時，保護構造為IP66。

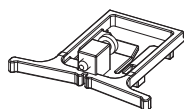
此外，E5EC-T型/E5AC-T型的正面設定工具埠蓋供頂部面板請確實關閉。(防水襯墊及正面設定工具埠蓋供頂部面板會因使用環境而劣化、收縮或硬化，為確保IP66的防水等級，建議您定期更換。定期更換時期因使用環境而異。請客戶自行確認。請以3年以內為基準。) 如不需要防水構造，則無需安裝防水襯墊。

●設定工具埠蓋供頂部面板
Y92S-P7型



設定工具埠蓋供頂部面板如有遺失、破損，請另行訂購。
此選購品會因使用環境而劣化、收縮或硬化，建議您定期更換。

●安裝適配器
Y92F-51型 (2入)



整組隨附於產品。
安裝適配器如有遺失、損毀時請另行訂購。

E5GC

E5CC/C
E5CC/B

E5AC
E5CC/B

E5DC

E5CC/T

E5EAC/T

操作方法

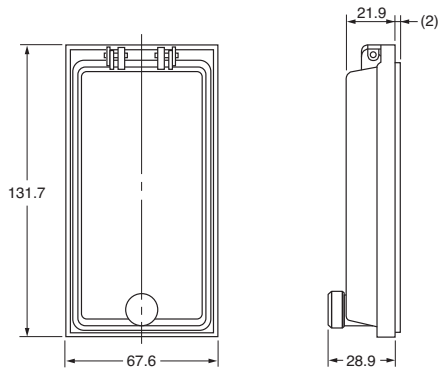
共通事項

E5EC-T/E5AC-T

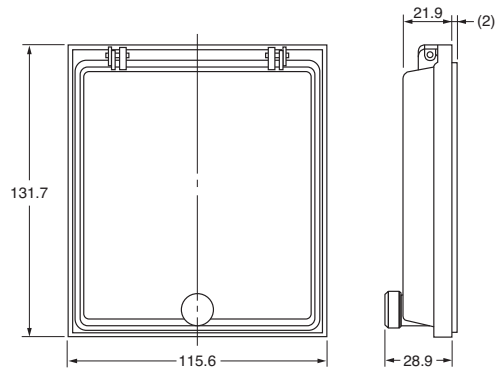
E5GC

●防水保護蓋

Y92A-49N型 (48×96用)



Y92A-96N型 (□96用)



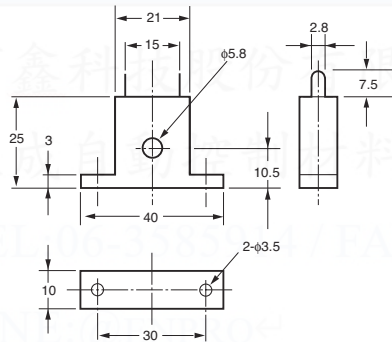
E5CCU

E5ACB

E5DC

●比流器

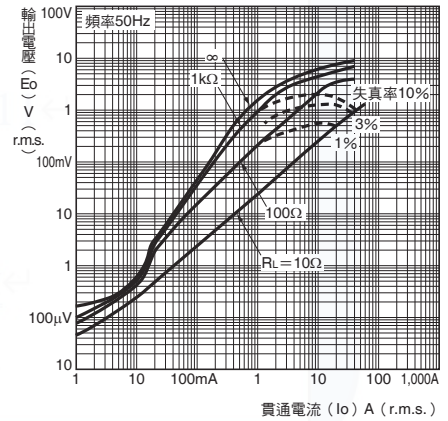
E54-CT1型



貫通電流 (Io) 對輸出電壓 (Eo) 特性 (參考值)

E54-CT1型

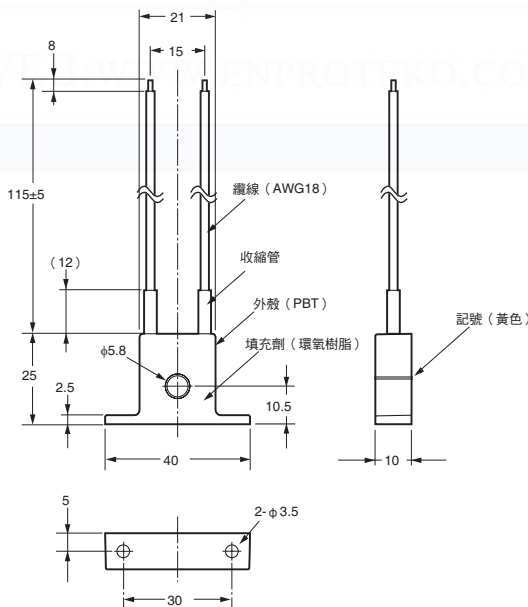
- 連續最高加熱電流 : 50A (50/60Hz)
- 匝數 : 400±2圈
- 繞線電阻 : 18±2Ω



E5CCIT

E5EACTT

E54-CT1L型

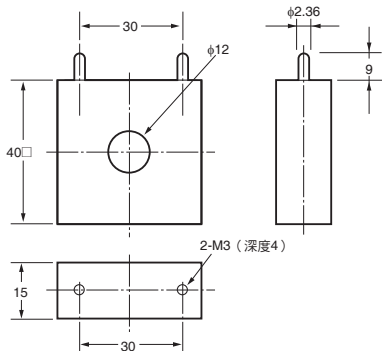


操作方法

共通事項

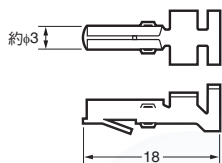
E5EC-T/E5AC-T

E54-CT3型

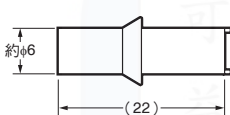


E54-CT3型選購品

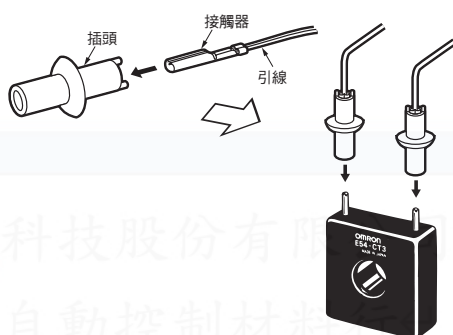
• 接觸器



• 插頭



〈連接例〉



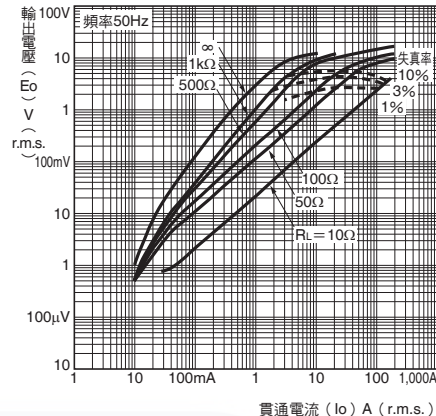
貫通電流 (Io) 對輸出電壓 (Eo) 特性 (參考值)

E54-CT3型

連續最高加熱電流：120A (50/60Hz)
(但 OMRON 的溫度控制器之連續最高加熱電流值為 50A。)

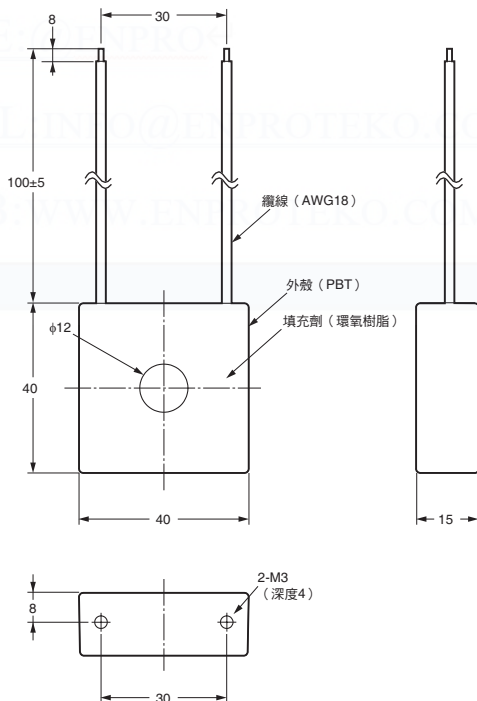
匝數：400±2圈

繞線電阻：8±0.8Ω



可鑫科技股份有限公司
益成自動控制材料行
TEL:06-3585914 / FAX:06-3585911

E54-CT3L型



E5GC

E5CC/C
E5CC/B

E5AC
E5AC/B

E5DC

E5CC/T

E5EAC/T

操作方法

共通事項

E5□C/E5□C-T

操作方法

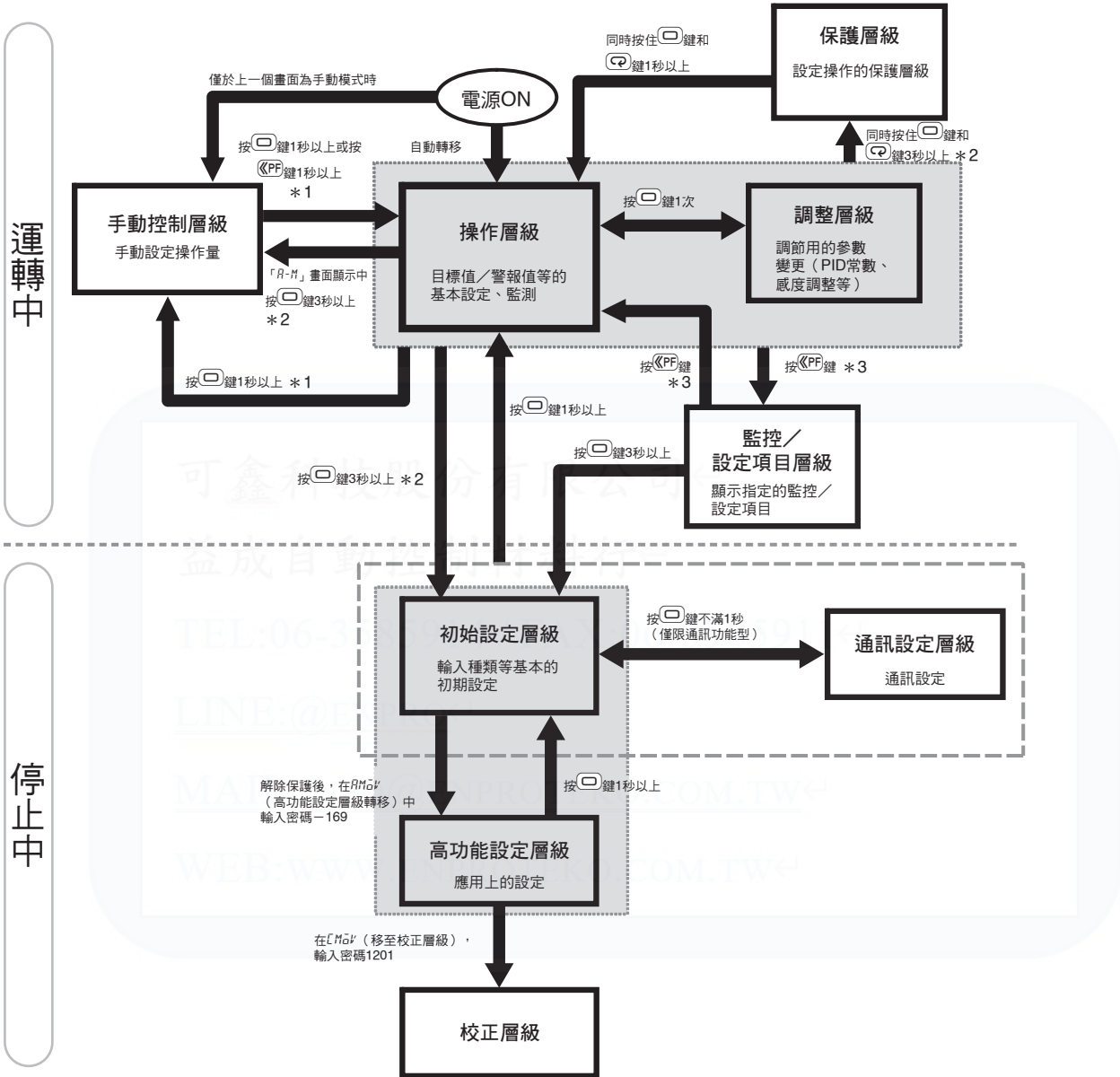
■設定層級圖

E5□C型系列

本節將介紹所有的設定狀態。如欲進入高功能設定層級及校正層級，需要輸入密碼。

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。

當本產品由運轉層級進入初始設定階段時，將停止控制動作。



- *1. 請將「PF設定」設定為「R-M (自動/手動)」。
- *2. 按住1秒以上後第1顯示部開始閃爍。
- *3. 請將「PF設定」設定為「PFdP (監控/設定項目)」。

E5GC

E5CCU

E5EAC

E5DC

E5CIT

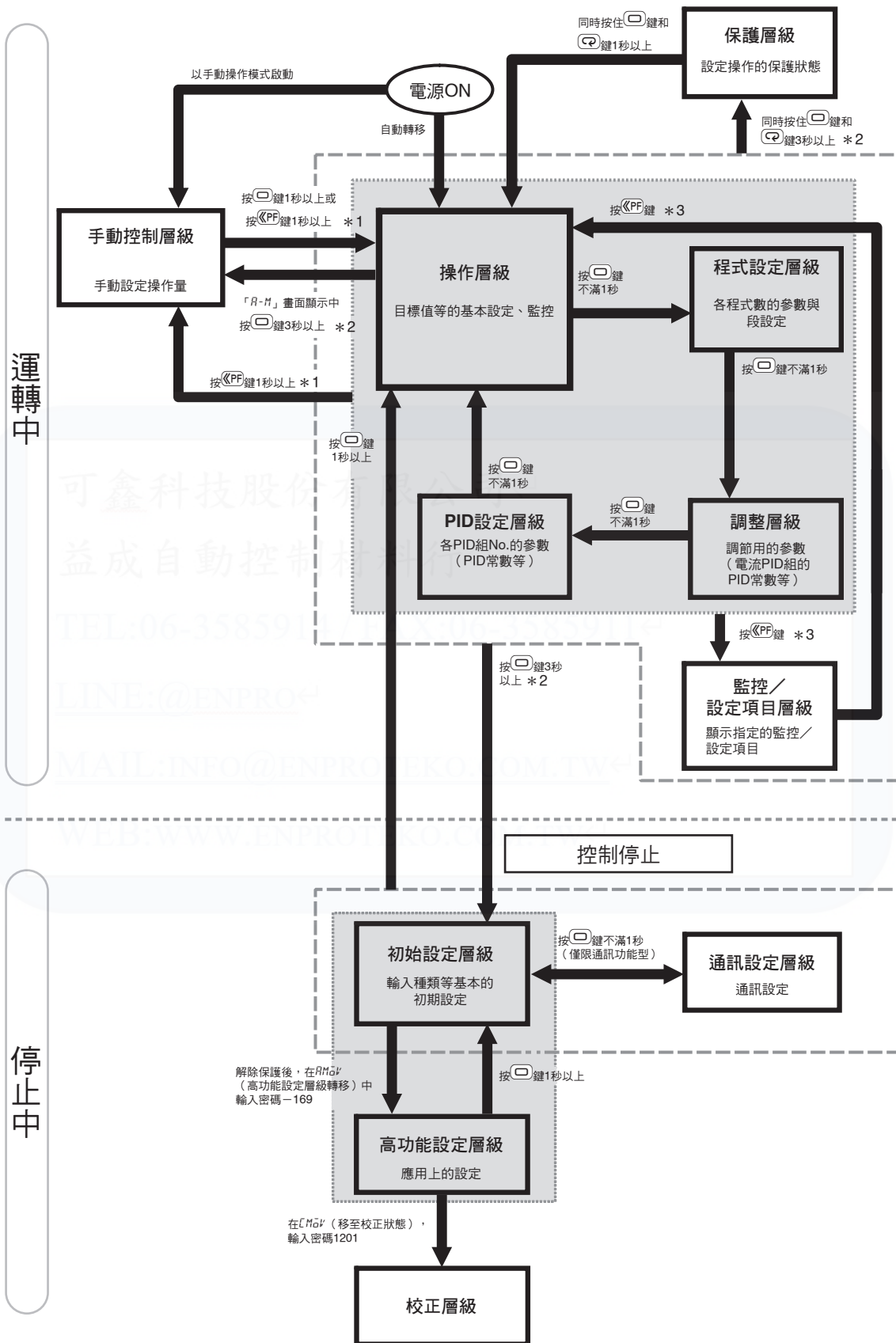
E5EACIT

操作方法

共通事項

E5□C-T型系列 (程式型)

本節將介紹所有的設定層級。如欲進入高功能設定層級及校正層級，需要輸入密碼。某些保護內容及使用條件，可能造成設定資料無法顯示的情形。



*1. 請將「PF設定」設定為「R-M (自動/手動)」。
*2. 按住1秒以上後第1顯示部開始閃爍。
*3. 請將「PF設定」設定為「PFdP (監控/設定項目)」。

E5GC

E5CCU

E5EAC

E5DC

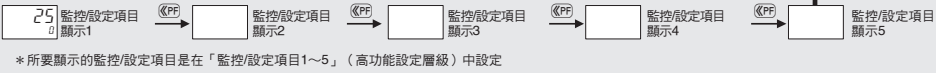
E5CCT

E5EACCT

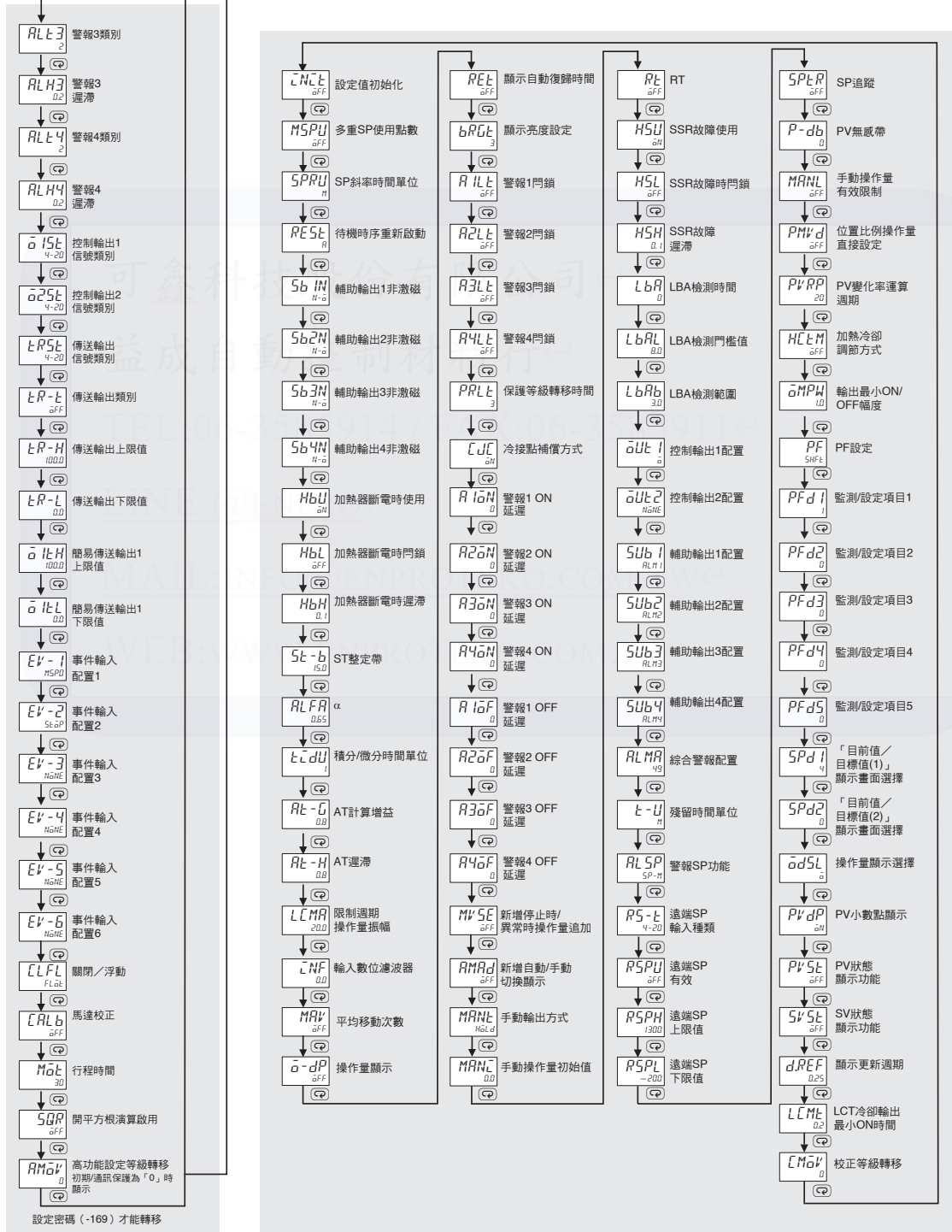
操作方法

共通事項

監控/設定項目層級



按鍵1秒以上 高功能設定層級



設定密碼 (-169) 才能轉移

E5□C/E5□C-T

■E5□C-T型（程式型）的設定資料一覽

設定資料可能因機種或設定內容而不顯示。

E5GC

E5CCU

E5EAC

E5DC

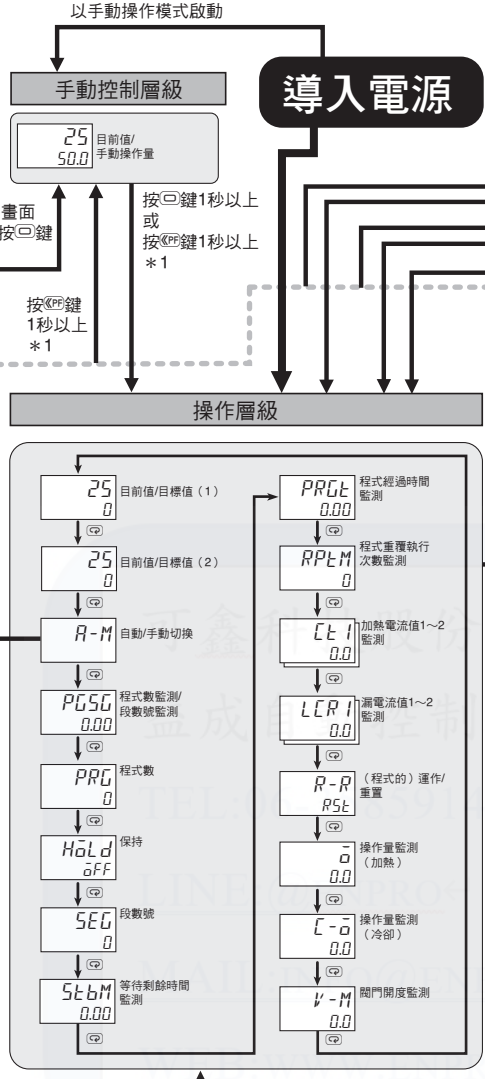
E5CCIT

E5EACIT

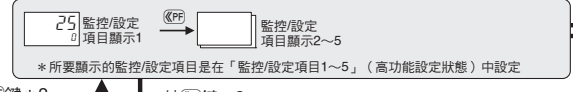
操作方法

共通事項

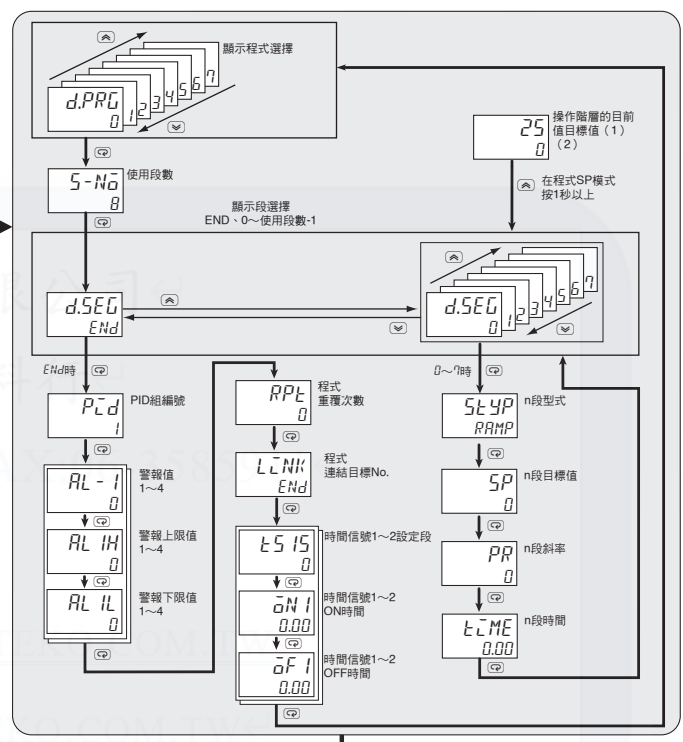
導入電源



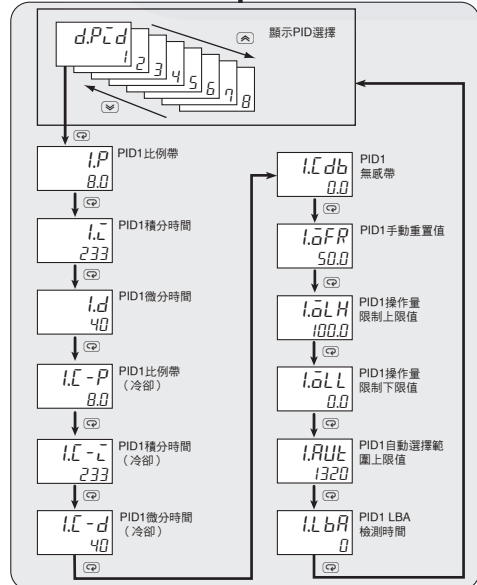
監控/設定項目層級



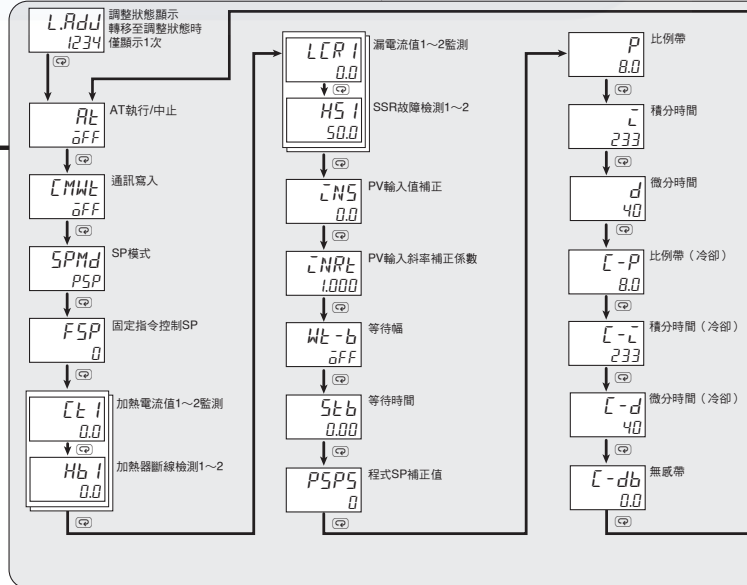
程式設定層級

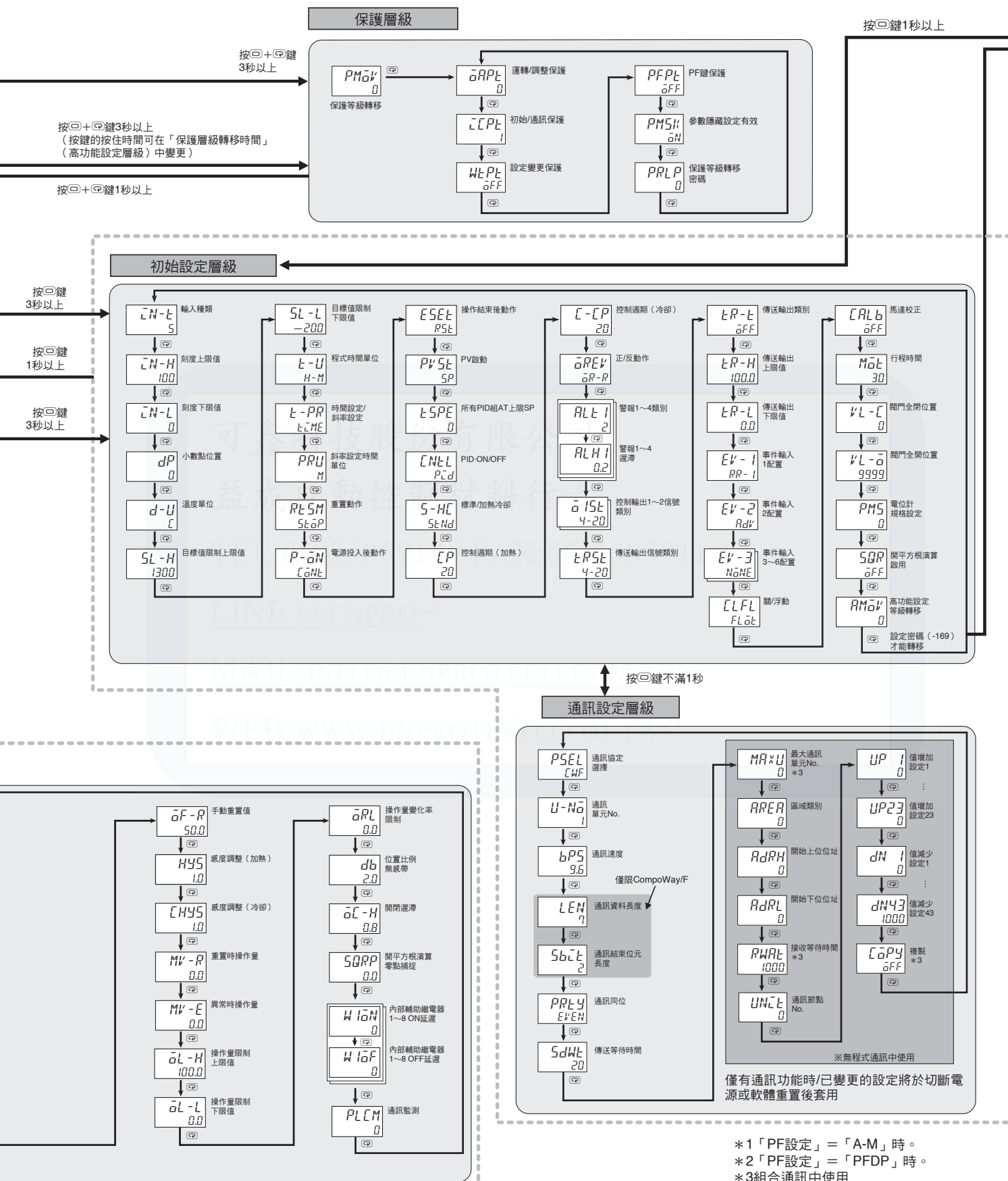


PID設定層級



調整層級





*1 「PF設定」 = 「A-M」時。
*2 「PF設定」 = 「PFDP」時。
*3組合通訊中使用

E5□C/E5□C-T

E5GC

E5CCCU

E5EACC

E5DC

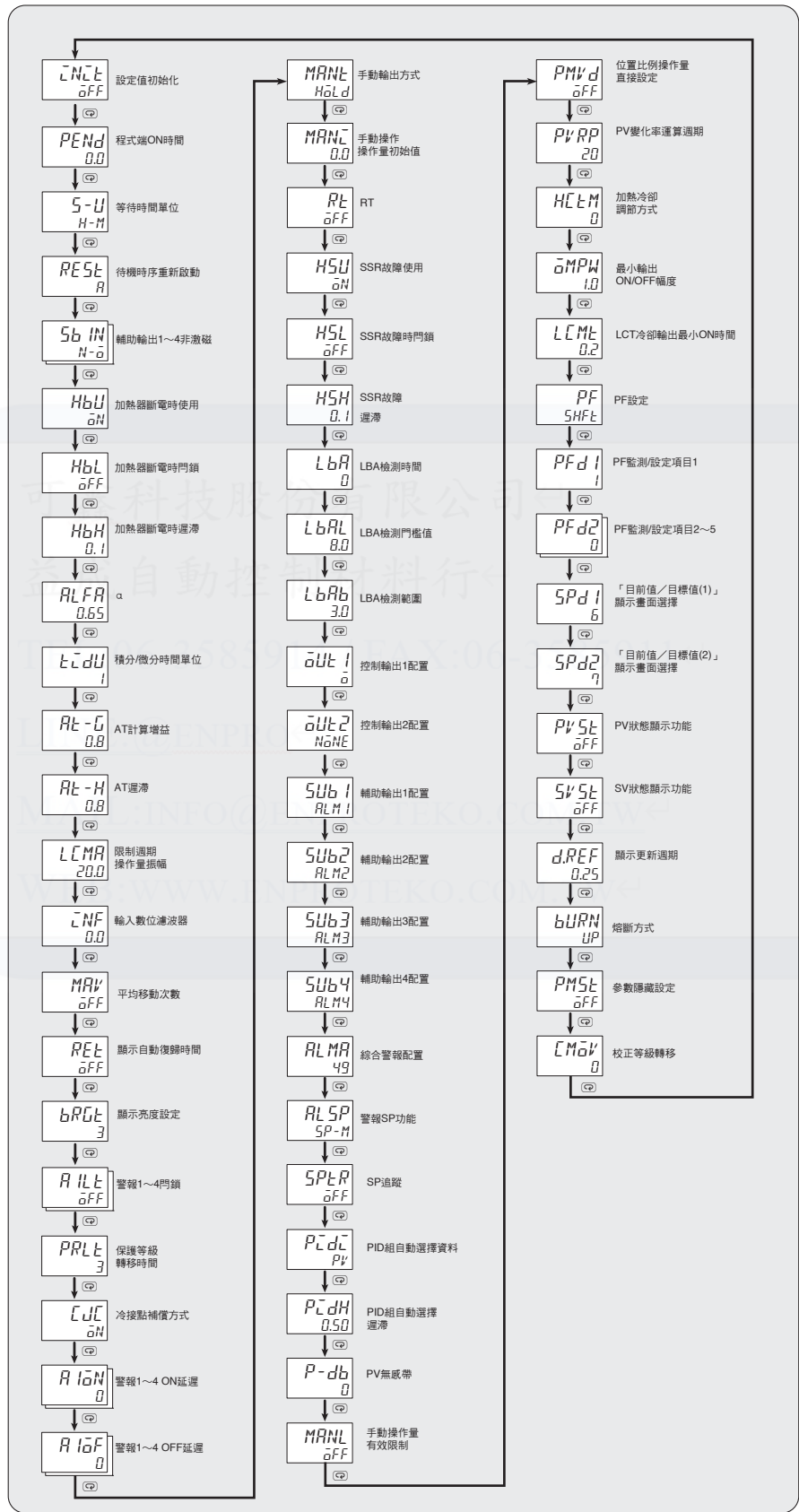
E5CCIT

E5EACITT

操作方法

共通事項

高性能設定層級



異常時的顯示（故障排除）

發生異常的情形時，於第1顯示區或第2顯示區中顯示錯誤內容。
請根據錯誤顯示確認錯誤的內容，並根據該內容進行適當的處理。

顯示	內容	意義	處置	動作	
E5ERR	輸入錯誤	輸入值超出控制範圍*。 輸入種類的設定不正確。 感測器斷線、短路。 感測器的配線不正確。 感測器未連接配線。 * 控制範圍 測溫阻抗體、熱電偶輸入： 溫度設定下限-20℃～ 溫度設定上限+20℃ (溫度設定下限-40°F～ 溫度設定上限+40°F) ES1B型輸入： 與輸入指示範圍相同。 類比輸入： 刻度範圍的-5%~105%	請確認有無輸入配線錯誤、斷線、 短路，以及確認輸入種類。 配線及輸入種類無異常，請重 新開啟電源。 如果顯示內容仍未改變，則必須加 以更換。 如果顯示恢復正常，則可能是雜訊 的影響，請確認有無外部雜訊。 註. 如為測溫阻抗體，A、B、B' 的中一條斷 線，皆視為斷線。	發生錯誤後出現異常顯示，且 於超過警報的上限值時啟動警 報輸出。 此外，傳送輸出亦設為超過上 限值時啟動。 對控制輸出或輔助輸出分配有 輸入錯誤的情形時，一旦發生 輸入錯誤，所分配的輸出即變 成ON。 於顯示「目前值」的畫面中顯 示錯誤訊息。 註1. 控制輸出（加熱側）與控制輸出 （冷卻側）變成OFF。 2. 如設定有手動操作操作量、停止時 操作量、重置時操作量、異常時操 作量，將根據其設定而輸出。	
CCCC	超出顯示 範圍	小於 -1999時	雖然不是錯誤，但若控 制範圍大於顯示範圍， 會在目前值超過顯示範 圍時顯示此畫面。 當顯示範圍為左列（不 含小數點的數值）情形 時顯示。	—	控制持續且正常動作。 於顯示「目前值」的畫面中顯 示異常。 有關可控制範圍的詳細內容， 請參閱「E5□C型數位調節器 使用手冊」，或「E5□C-T型數 位調節器程式型使用手冊」。
JJJJ		大於9999時			
E333	AD轉換器 異常	內部回路發生異常。	請確認輸入錯誤後，重新開啟電源。 如果顯示內容仍未改變，則必須維修。 如果顯示恢復正常，則可能是雜訊 的影響，請確認有無外部雜訊。	控制輸出、輔助輸出、傳送輸 出變成OFF（電流輸出約 0mA，線性電壓輸出約0V）。	
E111	記憶體異常	內部記憶體動作異常。	首先請重開電源。 如果顯示內容仍未改變，則必須維 修。 如果顯示恢復正常，則可能是雜訊 的影響，請確認有無外部雜訊。	控制輸出、輔助輸出、傳送輸 出變成OFF（電流輸出約 0mA，線性電壓輸出約0V）。	
FFFF	過電流	尖峰電流值超過55.0A時，顯示此異常。	—	控制持續且正常動作。 於以下情形時顯示錯誤訊息。 「加熱電流值1監視器」 「加熱電流值2監視器」 「漏電流值1監視器」 「漏電流值2」	
EE1 EE2 LCP1 LCP2	加熱器斷線、 SSR故障	發生加熱器斷線、SSR故障時，對應 於該設定層級的第1顯示部閃爍。	—	對應於「操作階層」及「調整 階層」的以下第1顯示部閃爍。 「加熱電流值1監視器」 「加熱電流值2監視器」 「漏電流值1監視器」 「漏電流值2監視器」 但控制仍持續且正常動作。	
----	電位計輸入 異常（位置 比例模式）	發生下列任一情形時，閥門開度監 視器畫面會變成「----」。 • 無法執行馬達校正。 • 電位器的配線錯或斷線。 • 電位計輸入出現異常值（超出輸入 範圍或故障等）	請確認左列事項。	關閉控制：控制輸出切換成 OFF，或輸出異常時操作量。 浮動控制：正常運作。	

E5GC

E5CCCU

E5EACC

E5DC

E5CCIT

E5EACITT

操作方法


共通事項

E5□C/E5□C-T

正確使用須知

●有關共通注意事項，請參閱www.omron.com.tw。

警告標示說明

 注意	●注意等級 如未正確操作，可能因警告所述的危險而導致輕傷或中度傷害，或遭受財物損失。
安全要點	指出基於安全使用產品的目的所應實施或避免的事項。
使用注意事項	指出為防產品無法動作、誤動作或對性能／功能造成不良影響所應實施或避免的事項。

圖標記號說明

	●注意觸電 告知在特定條件下有可能觸電。
	●一般禁止圖標記號 告知非特定的一般性禁止事項。
	●禁止拆解 告知禁止拆解機器，否則有可能引起觸電等傷害。
	●一般注意圖標記號 告知非特定的一般性注意事項、警告及危險。
	●一般強制圖標記號 指示使用者應遵循的非特定一般性的事項。

注意

在極少情況下，可能因觸電而造成輕度傷害。請勿在通電狀態下觸碰端子。



否則有可能觸電。請勿在手潮濕時觸碰纜線或連接器部。



有時可能引起輕度觸電、起火、機器故障。請避免金屬、導線或安裝加工中的切屑等進入產品內部或設定工具埠的內部。



不使用正面設定工具埠時，請確實緊閉保護蓋以免上述異物進入。

在極少情況下，可能因爆炸而造成輕度傷害。請勿在具有可燃性、爆炸性氣體的場所使用。



在極少情況下可能會引起起火。請避免髒污等進入本體的設定工具埠內或纜線連接器部的接腳之間。



偶有可能引起輕度觸電或起火。請勿於纜線受損的狀態下使用。



有時可能引起輕度觸電、起火、機器故障。請勿拆解、改造、修理或觸碰內部。



注意：有火災或觸電的危險

- a) 本機以開路式製程控制器取得 UL Listing * 1 的認證，請務必在不會噴出火花的構造之控制盤內使用。
- b) 使用2個以上的電源切斷開關時，於檢修前請關閉所有的開關，使產品處於無通電狀態。
- c) 信號輸入為SELV、限制回路。*2
- d) 注意：為減低火災或觸電的危險，請勿於內部連接不同的 Class 2回路輸出。*3



若於超過使用壽命的狀態下使用，偶有可能導致接點熔融或燒毀。

請務必考量實際的使用條件，並在額定負載及電氣壽命次數內使用。

繼電器輸出的使用壽命因開閉容量、開閉條件而大有不同。



如為E5DC型，當僅更換主要單元的情形時，亦請確認端子單元的狀態。

若端子金具已腐蝕而繼續使用，可能因接觸不良而導致溫度控制器內部的溫度上升而起火。該情形時，請一併更換端子單元。



若螺絲鬆動，偶有可能引發起火。端子螺絲請以規定扭力0.43~0.58N·m鎖緊。*4



若設定內容與控制對象的內容不同，偶有可能因非預期的動作導致裝置損壞或事故發生。請配合控制對象正確設定溫度控制器的各項設定值。



若因溫度控制器故障而無法進行控制或輸出警報時，偶有可能造成與本機連接中的設備、機器等物品損害。本機故障時為安全起見，請在其他系統安裝監控機器等，實施必要的安全對策。



- * 1. E5CC/E5EC/E5AC/E5DC型中2013年11月出廠者已取得UL Recognition。
- * 2. SELV是指「輸出入之間經雙重或強化絕緣，且輸出電壓為30Vr.m.s及峰值42.4V、或DC60V以下的電源」。
- * 3. Class 2回路表示「產品二次側輸出為電流、電壓皆限制在某種程度，經測試後取得UL認證的回路」。
- * 4. 但E5CC-U型為0.5N·m。

E5GC

E5CCU

E5EAC

E5DC

E5CCT

E5EACTT

操作方法

共通事項

安全要點

為防止產品的動作不良、誤動作，或對性能、功能造成不良影響，請遵守下列事項。偶有可能引起異常狀況。請勿在額定規格以外進行操作。

- (1) 本產品為室內專用機器，故請務必在室內使用。請勿於下述環境中使用或存放。
 - 直接受到加熱機器的輻射熱之處
 - 容易潑濺到水或油之處
 - 日光直射之處
 - 容易接觸到灰塵、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、衝擊影響較大之處
- (2) 請於符合環境溫度及濕度的額定範圍內使用及存放。以複數台溫度控制器進行密合安裝，或採用上下排列安裝方式時，會因溫度控制器發熱使得內部溫度上升，導致使用壽命變短。該情形時，請利用風扇對溫度控制器送風等以強制進行冷卻。
- (3) 未避免阻礙散熱，請勿阻塞溫度控制器的周邊。請勿阻塞溫度控制器本體的通風孔。
- (4) 請確認端子的信號名稱與極性，並進行正確配線。
- (5) 裸線連接的配線材請使用銅製的絞線或是單芯線。

建議使用之電線

型號	建議使用之電線	電線剝線長度
E5CC/E5EC/E5AC/E5DC/ E5□C-T/E5GC (螺絲端子台型)	AWG24 - 18 (0.21 - 0.82mm ²)	6 ~ 8mm
E5GC (Push-in端子台型)		8 ~ 12mm
E5CC-U (插入型)	AWG24 - 14 (0.21 - 2.08mm ²)	5 ~ 6mm
E5□C-B (Push-In Plus端子台型)	0.25 - 1.5mm ² (AWG24-16同級)	歐式端子 未使用時: 8 mm

選擇E5CC/E5EC/E5AC/E5DC/E5GC型(螺絲端子台型)/E5□C-T和E5CC-U型(插入型)配線專用壓接端子時，請依照本手冊中所規定之尺寸。

壓接端子尺寸

型號	壓接端子尺寸
E5CC/E5EC/E5AC/E5DC/E5□C-T/ E5GC(螺絲端子台型)	M3, 寬度小於5.8 mm
E5CC-U(插入型)	M3.5, 寬度7.2 mm以下

E5□C-B型(Push-in Plus型)每個端子最多只能配1條線。在其他產品上，單一端子應使用相同尺寸、相同類型之線材，最多可配2條線，壓接端子可以連接2個。但使用E5GC型(Push-in簧片夾式端子台型)時，若每個端子要連接2條配線，棒狀端子(歐式端子)請使用線徑為 $\phi 0.8 \sim \phi 1.4$ mm且外露的導電部位長度為8mm ~ 12mm的2條壓接型產品。*

* E5GC型(Push-in端子台型)在連接1條絞線的狀態已通過UL測試。

- (6) 請勿對未使用的端子進行任何連接。
- (7) 電源電壓輸入中的AC輸入型請使用商用電源。
輸出規格方面，根據變頻器而有部分產品的輸出頻率顯示為50/60Hz，但可能因產品內部溫度上升而導致冒煙、燒毀，因此請勿將變頻器的輸出作為電源使用。
- (8) 為避免產生電感雜訊，對溫度控制器的端子進行配線時，請與高電壓、大電流的動力線分開配線。此外，請避免與動力線平行配線或配置在同一條線。在配管或配線槽之外另行使用屏蔽線等方法亦有效。
對於會發出雜訊的周邊設備（尤其是馬達、變壓器、電磁閥、磁線圈等具有電感成分者），請安裝突波吸收器或雜訊濾波器。
對電源使用雜訊濾波器時，請確認電壓與電流，並盡量安裝在靠近溫度控制器的位置。
設置位置請盡量遠離發出高頻率的機器（高頻焊機、高頻鋸機等）或是會發出突波的機器。
- (9) 請在電源電壓及負載的額定範圍內使用。
- (10) 請透過開關、繼電器等接點一次施加足量的電源電壓，使其在2秒內達到額定電壓。若緩慢增加電壓，可能導致電源未重置或輸出誤動作。
- (11) 溫度控制器從接通電源到顯示正確溫度為止需時 30 分鐘。（請在實際開始控制的時間前及早接通電源）
- (12) E5□C型中使用自動調校功能時，請同時接通溫度控制器與負載（加熱器等）的電源，或是先接通負載的電源。若先接通溫度控制器的電源後，再接通負載的電源，自動調校功能將無法正常運作，且無法進行最佳控制。
- (13) 請設置開關或斷路器並加以適當標示，以利作業者於必要時可立即切斷電源
- (14) 本產品髒污時請以乾的軟布擦拭。請勿使用稀釋劑、輕油精、酒精等含有溶劑的化學藥品等。否則可能導致變形、變色。
- (15) 接通電源後到溫度控制器的輸出穩定為止需時2秒。設計時（控制盤等）請將此時間納入考量。
- (16) 轉移到初始設定層級時輸出會變成OFF，進行控制時請將此轉變納入考量。
- (17) 非揮發性記憶體有寫入次數的使用壽命。透過通訊等頻繁進行資料覆寫時，請使用RAM模式。
- (18) 請先觸摸接地的金屬等以去除靜電後，再觸碰產品。
- (19) 請使用工具進行報廢產品的分類。以免內部零組件的尖銳部分造成人員受傷。
- (20) 適用 E5CC/E5CC-B/E5CC-U/E5EC/E5EC-B/E5AC/E5DC型的Lloyd規格時，請依照「船舶規格之適用性」中規定的條件進行設置。

E5GC

E5CC-U

E5EACC

E5DC

E5CC-T

E5EACITT

操作方法

共通事項

E5□C/E5□C-T

E5GC

(21) 設定工具埠為2個的機型 (E5EC/E5EC-B/E5AC/E5DC/E5GC型) 中, 請勿對兩個連接同時連接纜線。以免引起故障或誤動作。

(22) 請勿於USB序列轉換纜線上載放重物, 或過度彎折、拉扯。

(23) 請勿在通訊狀態下插拔通訊轉換纜線及USB序列轉換纜線。以免引起故障或誤動作。

(24) 請避免本體的金屬部分接觸到外部的電源端子等。

(25) 有關E5□C型的通訊距離規格與纜線, 請參閱「E5□C型數位調節器使用手冊」。

有關E5□C-T型, 請參閱「E5□C-T型數位調節器程式型使用手冊」。

(26) 請勿過度彎折或拉扯通訊纜線。

(27) 在USB序列轉換纜線連接於溫度控制器的狀態下, 請勿接通或切斷溫度控制器本體的電源。以免導致溫度控制器誤動作。

(28) 請確認USB序列轉換纜線的指示器是否正常動作。接頭、纜線可能因使用狀況而加速劣化, 導致無法正常進行通訊, 請定期檢修並更換。

(29) 強行壓入可能導致損壞。連接接頭時, 請確認接頭的方向以正確連接。若無法順暢裝入, 請勿強行推壓。

(30) 纜線可能產生雜訊, 導致機器誤動作。請勿在常時連接於機器的狀態下使用通訊轉換纜線及USB序列轉換纜線。

(31) 將E5DC型的主機組件安裝於端子組件時, 請確認端子組件是否確實插入主機組件的卡勾。

(32) 將E5CC-U型安裝於插座時, 請確認插座的卡勾是否確實插入溫度控制器本體。

(33) 鋁軌請相對於地面垂直設置。

(34) 將E5DC型的主機組件對端子組件裝卸時, 請先關閉電源, 切勿以手觸碰端子或電子零組件、或賦予衝擊。插入時請勿使電子零組件接觸到外蓋。

(35) 拆卸或拔出E5GC型的端子台時, 請遵守下列要點:

- 請務必依照「E5□C型數位調節器使用手冊」的步驟實施。
- 請先關閉電源, 切勿以手觸碰端子或電子零組件、或賦予衝擊。插入時請勿使電子零組件接觸到外蓋。
- 請確認端子有無腐蝕情形。
- 將本體插入後蓋時, 請確實扣緊上下的卡勾。

(36) E5□C-B型在配線時需遵守以下規定。

- 請依照第124頁「●配線注意事項/E5□C-B型(Push-in Plus端子台型)」所規定的步驟進行配線。
- 請勿將配線連接至釋放孔。
- 將一字起子壓入釋放孔時, 請避免一字起子傾斜或彎曲。請注意下列事項, 否則有可能會造成端子台損壞。
- 將一字起子壓入釋放孔時, 請以傾斜方式插入。筆直插入時, 可能會造成端子台的損壞。
- 請注意避免讓插入釋放孔中一字起子掉落。
- 請避免以不當的力道折彎或是拉扯通訊電線。否則將造成裝置損壞。
- 輸入電源與通訊以外之用途請勿採用分歧配線。

關於船舶規格之適用性

E5CC/E5CC-B/E5CC-U/E5EC/E5EC-B/E5AC/E5DC型的產品適用Lloyd規格。適用本規格時, 請在滿足使用條件的設置環境下進行安裝。

■使用條件

●設置條件

E5CC/E5CC-B/E5CC-U/E5EC/E5EC-B/E5AC/E5DC型的產品適用Lloyd規格的設置類別ENV1、ENV2, 因此對象範圍限於設置環境的空調設備齊全之場所。此外, 無法使用於艦橋(Bridge)、甲板(Deck)、及震動劇烈的場所, 敬請注意。

使用注意事項

●為確保長期使用

(1) 請在下列溫度範圍內使用:

溫度: -10~+55°C

(不可結冰及結露)

相對濕度: 25~85%

設置於盤內時, 溫度控制器的周圍請勿超過55°C

(非控制盤的環境溫度)。

(2) 溫度控制器等電子機器的產品使用壽命根據其內部使用的電子零組件的壽命而定, 而非以繼電器的開關次數計算的使用壽命。而零組件的使用壽命取決於環境溫度, 若環境溫度較高則壽命較短, 環境溫度較低則壽命較長。因此降低溫度控制器內部的溫度, 可延長使用壽命。

(3) 以複數台溫度控制器進行密合安裝、或採用上下排列安裝方式時, 會因溫度控制器發熱使得溫度控制器內部的溫度上升, 導致壽命變短。該情形時必須考慮採取利用風扇對溫度控制器送風等強制冷卻措施。但請注意避免冷卻端子部。以免導致量測誤差。

E5CC-U

E5EACC

E5DC

E5CC-T

E5EACITT

操作方法

共通事項

● 為進行高精度的量測

- (1) 如要將熱電偶的引線延長，請務必配合熱電偶的種類而使用補償導線。
- (2) 延長白金阻測溫體的引線時，請使用電阻值較小的引線，並使3線引線的電阻值相等。
- (3) 安裝角度請水平進行安裝。
- (4) 發生誤差較大的情形時，請確認輸入值補正是否正確設定。

● 關於防水性 (E5CC-U/E5DC型除外)

保護構造如下所述。對於未註明為保護構造、或是IP□0的部分，不具有防水性。

正面面板：IP66，後蓋：IP20，端子部：IP00

若要進行防水安裝，請將防水襯墊插入本體。此外，請確實關閉E5EC/E5EC-B/E5AC/E5EC-T/E5AC-T型的設定工具埠蓋供頂部面板。

使用防水襯墊時，保護構造相當於IP66。(防水襯墊及設定工具埠蓋供頂部面板會因使用環境而劣化、收縮或硬化，為確保IP66的防水等級，建議您定期更換。定期更換時期因使用環境而異。請客戶自行確認。請以3年以內為基準。此外，對於未定期更換的防水襯墊，本公司恕不負責。)如不需要防水構造，則無需安裝防水襯墊。

● 操作注意事項

- (1) 使用自動調校功能時，請同時接通溫度控制器與負載(加熱器等)的電源，或是先接通負載的電源。若先接通溫度控制器的電源後，再接通負載的電源，自動調校功能將無法正常運作，且無法進行最佳控制。
暖機後開始運轉時，請於暖機完成後先暫時切斷電源，再同時接通溫度控制器與負載的電源。(除了重新接通溫度控制器的電源外，亦可改採從STOP轉移至RUN的方式)
- (2) 若於廣播、電視、無線設備的附近使用，可能導致收訊不良。

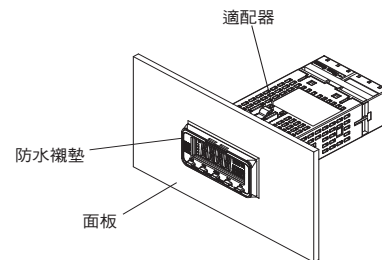
● 其他

- (1) 電腦有誤動作的可能。請勿在短時間內反覆裝卸USB序列轉換纜線的USB連接器。
- (2) 將USB連接器連接於電腦時，電腦需要一段時間辨識纜線，並非故障。請先確認COM埠號，再開始進行通訊。
- (3) 以免USB序列轉換纜線誤動作。請勿經由USB Hub連接到電腦。
- (4) 以免USB序列轉換纜線誤動作。請勿使用延長纜線等將USB部分連接到電腦。

● 安裝方法

安裝於安裝面板的方法

E5GC型



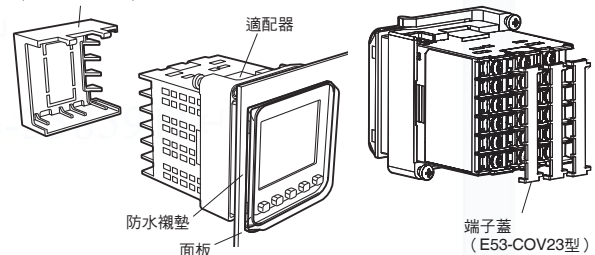
- (1) 若要進行防水安裝，請將防水襯墊插入本體。密合安裝時無法防水。
如不需要防水功能，則無需安裝防水襯墊。
- (2) 將E5GC型插入面板上的安裝孔。
- (3) 適配器請在上下或左右各使用2個。
- (4) 將適配器從端子部側插入直到抵住面板，將本體暫時固定。
- (5) 鎖緊適配器的固定螺絲(2處)。鎖緊時，請將2處的螺絲力道平均地交替循序鎖緊。鎖緊扭力請採用0.29~0.39N·m。

E5CC/E5CC-B/E5CC-U/E5CC-T型

● E5CC/E5CC-B/E5CC-T型

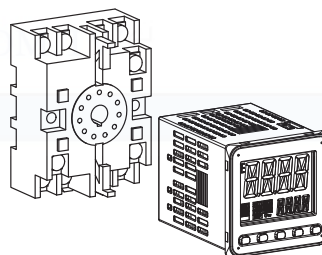
E5CC/E5CC-T型有2種端子蓋可使用。

端子蓋
(E53-COV17型)



● E5CC-U型

E5CC-U型的連接插座請另選購P2CF-11型或P3GA-11型。



- (1) 若要進行防水安裝，請將防水襯墊插入本體。密合安裝時無法防水。
如不需要防水功能，則無需安裝防水襯墊。
E5CC-U型即使插入防水襯墊，亦無防水作用。
- (2) 將E5CC/E5CC-B/E5CC-U/E5CC-T型插入面板上的安裝孔。
- (3) 將適配器從端子部側插入直到抵住面板，將本體暫時固定。
- (4) 鎖緊適配器的固定螺絲(2處)。鎖緊時，請將2處的螺絲力道平均地交替循序鎖緊。鎖緊扭力請採用0.29~0.39N·m。

E5GC

E5CC-U

E5EA

E5DC

E5CC-T

E5EACTT

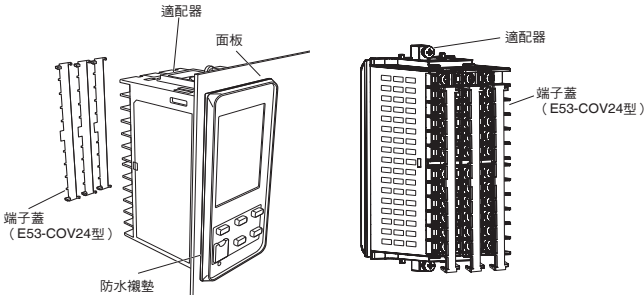
操作方法

共通事項

E5□C/E5□C-T

E5GC

E5EC/E5EC-B/E5AC/E5EC-T/E5AC-T型



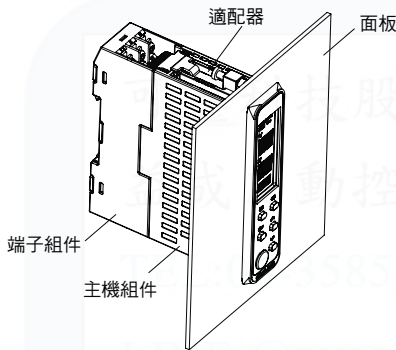
- (1) 若要進行防水安裝，請將防水襯墊插入本體。密合安裝時無法防水。
如不需要防水功能，則無需安裝防水襯墊。
- (2) 將 E5EC/E5EC-B/E5AC/E5EC-T/E5AC-T 型插入面板上的安裝孔。
- (3) 將適配器從端子部側插入直到抵住面板，將本體暫時固定。
- (4) 鎖緊適配器的固定螺絲（2處）。鎖緊時，請將2處的螺絲力道平均地交替循序鎖緊。鎖緊扭力請採用0.29~0.39N·m。

E5CCU

E5EAC

E5DC

E5DC型



- (1) 將 E5DC 型插入面板上的安裝孔。（請先插入主機組件後，再插入端子組件。）
- (2) 將適配器從端子組件側插入直到抵住面板，將本體暫時固定。
- (3) 鎖緊適配器的固定螺絲（2處）。鎖緊時，請將2處的螺絲力道平均地交替循序鎖緊。鎖緊扭力請採用0.29~0.39N·m。

E5CCT

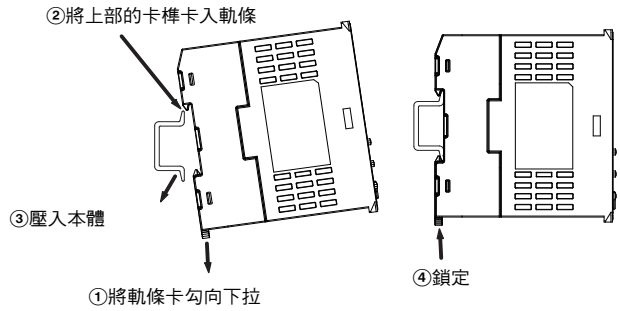
E5EACTT

操作方法

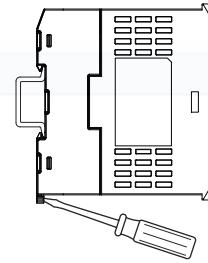
共通事項

對鋁軌的裝卸方法 E5DC型

- 安裝
將端子組件的軌條卡勾向下拉，將上部的卡樁扣入軌條。
將本體往內壓，直到軌條卡勾可勾住為止，然後鎖緊軌條卡勾。

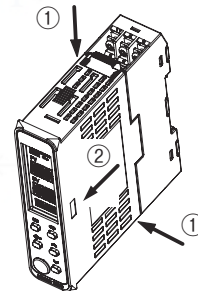


- 拆卸
以一字起等將軌條卡勾向下拉出，並將本機從下側往上提。



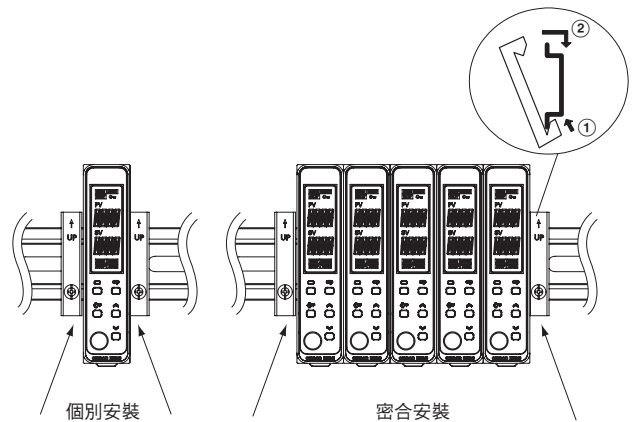
主機組件的拆卸方法

請按壓主機組件的2個卡勾，將主機組件從端子組件上拆起。



端板的安裝方法

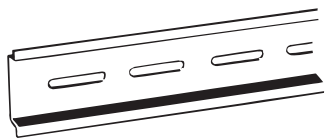
端板PFP-M型請務必安裝於本體的兩端。



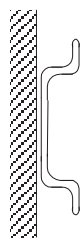
鋁軌的安裝方法

請以螺絲將鋁軌安裝在控制盤內的3處以上。

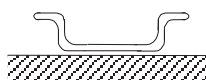
- 鋁軌 (選購)
PFP-50N型 (50cm) / PFP-100N型 (100cm)



鋁軌請相對於地面垂直設置。



垂直 O

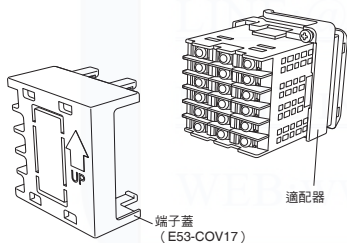


水平 X

端子蓋的安裝方法 E5CC/E5CC-T型

將端子蓋E53-COV23型如下圖般以彎曲的狀態安裝至端子台。方向顛倒則無法安裝。此外，亦可使用端子蓋E53-COV17型。確認端子蓋E53-COV17型的「UP」文字，將端子蓋嵌入上下方的孔中。

E53-COV17型時



端子蓋 (E53-COV17)

適配器

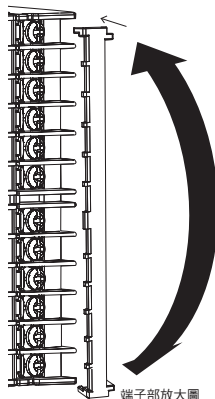
E53-COV23型時



端子部放大圖

E5EC/E5AC/E5EC-T/E5AC-T型

將端子蓋E53-COV24型如下圖般以彎曲的狀態安裝至端子台。方向顛倒則無法安裝。

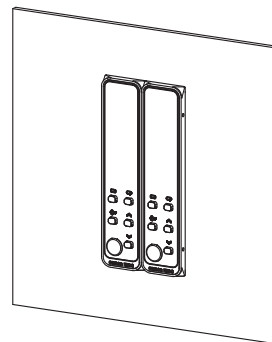


端子部放大圖

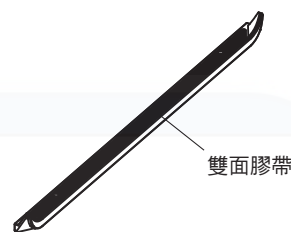
請朝箭頭方向使端子蓋彎折並插入

前端外蓋的安裝方法 E5DC

- (1) 將E5DC型設置於面板。

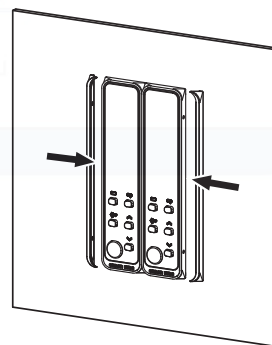
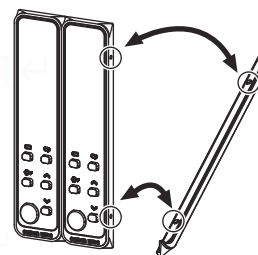


- (2) 撕掉前端外蓋的雙面膠帶襯紙。

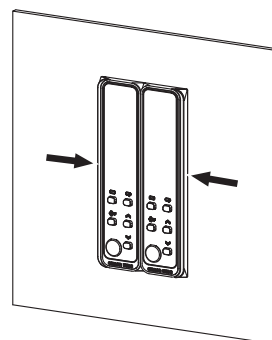


雙面膠帶

- (3) 設置時請將E5DC型的凹部與前端外蓋的凸部對合。



- (4) 請將雙面膠黏牢以確實固定。



E5GC

E5CC-U

E5EACC

E5DC

E5CC-T

E5EAC-TT

操作方法

共通事項

E5□C/E5□C-T

E5GC

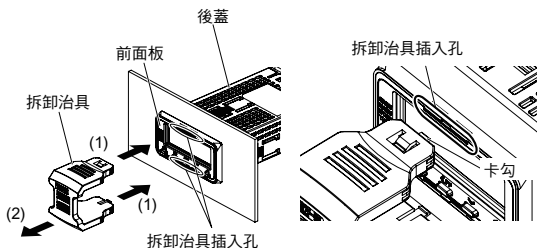
利用延伸機構更換溫度調節器主機的方法

E5GC型

維護時利用拆卸治具(Y92F-55型)，可單獨拔除本體而不需要拆卸端子配線。拆卸治具僅限使用於E5GC型。拆卸時，請確認外蓋與本體的規格。

1.將本體從後蓋拔除的方法

(1) 請將拆卸治具的卡鉤朝水平方向慢慢地插入拆卸治具插孔(上下2個)，直到發出「喀-」一聲為止(在單側卡鉤卡入的狀態下強行拔取時，可能會造成產品的損壞)。



(2) 連同拆卸治具一起拔出正面面板。此時，請勿過度施力，並慢慢地朝水平方向拔除(斜向拔取時，有可能會造成產品損壞)。
(3) 本體從後蓋脫離後，以單手扶住本體，呈水平向慢慢拔出。

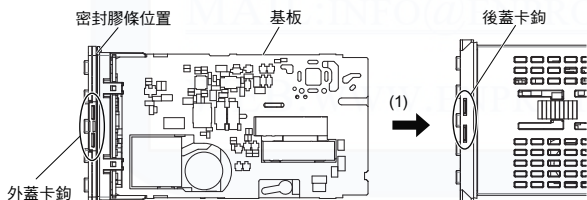
E55EACC

E5DC

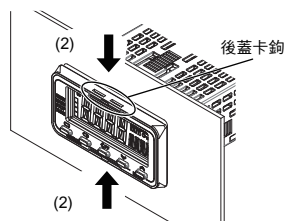
2.將本體插入後蓋的方法

(1) 將本體插入後蓋時，務必和已安裝密封膠條的機板互相平行，插入本體時應避免密封膠條位置偏移。
(2) 請用手按住後蓋卡鉤(上下2個)，讓上下蓋卡鉤確實卡緊。若未依照正常程序安裝，恐將影響機器本身的防水性。此外，將本體插入後蓋時，基板的電子零件不可與後蓋相互接觸。

【上面圖】



*插入後蓋時，必須和上下基板平行。



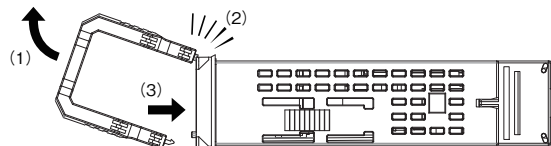
E55EACIT

操作方法

共通事項

卡鉤僅單側卡入拆卸治具插孔時的卸除方法

(1) 請依圖示方向慢慢地拉出拆卸治具。(卡鉤卡入位置相反時，作法亦同)
(2) 確認拆卸治具是否已從拆卸治具插孔中拔除。
(3) 若已從後蓋拔除時，請以水平方向慢慢地將本體插入。未遵守上述步驟操作時，恐將造成產品損壞。



●配線須知

- 為避免雜訊干擾，訊號線與電力線請分開配線。
- 為螺絲端子台進行配線時，請使用壓接端子。
- 配線材及壓接工具請使用適合壓接端子者。
- 端子螺絲的鎖合扭力需設定為0.43 ~ 0.58 N·m。但E5CC-U型為0.5 N·m。

●關於E5CC/E5EC/E5AC/E5DC/E5GC型(螺絲端子台型)/E5□C-T·形E5CC-U (Push-in型)

配線線材

所使用的配線線材需符合下表所示之規格。

型號	建議使用之電線	電線剝線長度
E5CC型/E5EC型/E5AC型/E5DC型/E5GC型(螺絲端子台型)/E5□C-T型	AWG24 ~ AWG18 (0.21 - 0.82mm ²)	6 ~ 8mm (未使用壓接端子時)
E5CC-U型	AWG24 ~ AWG14 (0.21 - 2.08mm ²)	5 ~ 6mm (未使用壓接端子時)

- 使用壓接端子時的電線包覆剝除長度，應遵照您所使用之壓接端子廠牌的建議長度。
- 訊號線需使用遮蔽式雙絞線，以避免受到雜訊干擾影響。

壓接端子

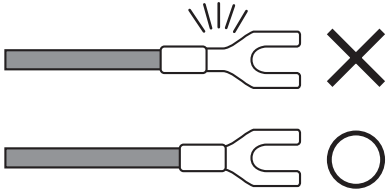
E5CC/E5EC/E5AC/E5DC/E5GC (螺絲端子台型)/E5□C-T型的壓接端子請使用以下形狀的M3。



E5CC-U型的壓接端子請使用以下形狀的M3.5。



- 在 E5DC 型中使用壓接端子時，請使用附有絕緣包覆的壓接端子。若直接使用裸壓接端子，可能導致上下端子間短路。使用裸壓接端子時，請以具絕緣功能的套管加以覆蓋。此外，請實施套管的固定措施，以免套管脫落。



1個端子上最多可連接2個附絕緣包覆的壓接端子，但無法使用絕緣包覆徑較大者。

建議使用的E5DC型附絕緣包覆壓接端子

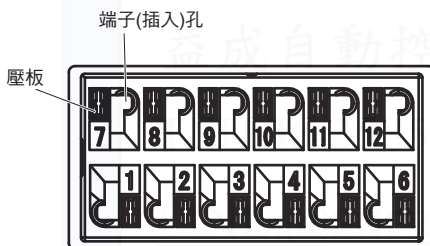
製造商	型號
日本壓接端子製造	V1.25-B3A V0.5-3A

●關於E5GC型(Push-in簧片夾式端子台型)

1. Push-in簧片夾式端子台的接線方法

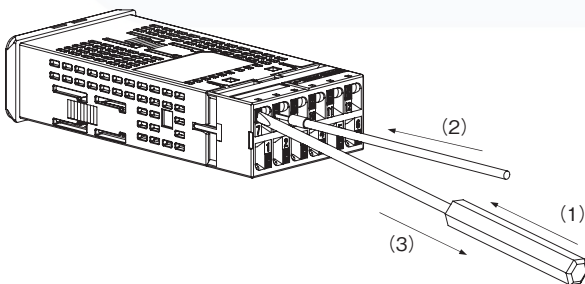
接線方法和絞線/單芯線/棒狀端子(歐式端子)相同。

· 端子台各部位名稱



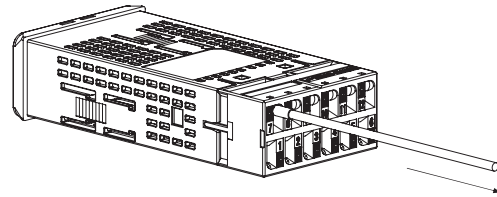
· 連接方法

- 請使用一字起子壓入壓板。
- 在以一字起子壓入壓板的狀態下，將纜線插入端子孔(插孔)中。
- 移開一字起子。



· 連接的確認方法

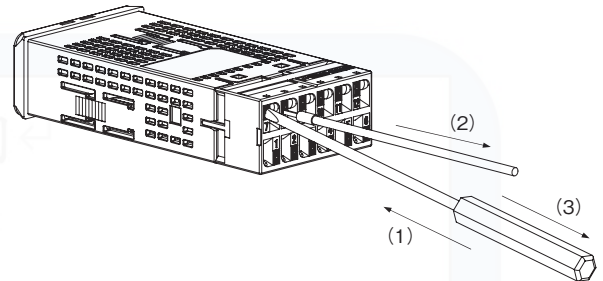
- 插入後輕拉纜線，纜線不得出現鬆脫的情形(請確認纜線是否已確實固定於端子上)。



2. 從Push-in簧片夾式端子台卸除的方法

卸除方法和絞線/單線/棒狀端子(歐式端子)相同。

- 使用一字起子壓入壓板。
- 在一字起子壓入壓板的狀態下，將纜線從端子孔(插孔)中拔出。
- 移開一字起子。



3. 建議使用的配線線材·棒狀端子(歐式端子)

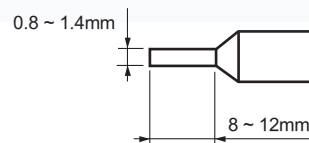
· 配線線材

所使用的配線線材需符合下表所示之規格。

建議使用之電線	電線剝線長度
AWG24 ~ AWG18 (0.21 - 0.82mm ²)	8 ~ 12mm

· 棒狀端子(歐式端子)

使用棒狀端子時，線徑規格應為 $\phi 0.8 \sim \phi 1.4\text{mm}$ 。此外用來插入端子的外露導電部位長度應為8 ~ 12mm。



· 建議棒狀端子(歐式端子)

製造商	型號	
Altech Corp.	2623.0	
大同端子製造	AVA-0.5	
日本壓接端子製造	TUB-0.5	
NICHIFU	單 (1條)	TGNTC-1.25-9T
		TGVTC-1.25-11T
		TGNTC-1.25-11T
	雙 (2條)	TC0.3-9.5
		TC1.25-11S-ST
		TC1.25-11S
雙 (2條)	TGWTC-1.25-9T	
	TGWTC-1.25-11T	

E5GC

E5CCU

E5EAC

E5DC

E5CCT

E5EACCT

操作方法

共通事項

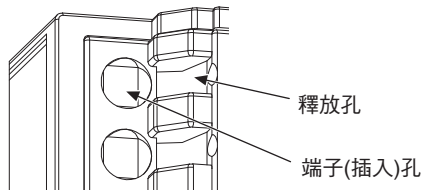
E5□C/E5□C-T

E5GC

●關於E5□C-B型(Push-In Plus端子台型)

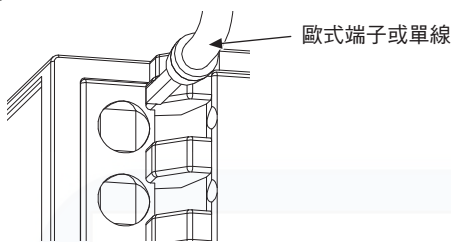
1. 連接至Push-In Plus端子台

- 端子台各部位名稱



附歐式端子電線、單線之接線方法

連接端子台時，請筆直插入，直到單線或歐式端子前端碰觸到端子台為止。

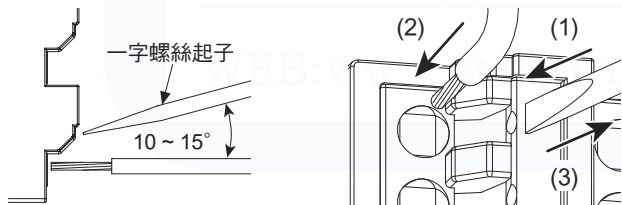


若實心線較細而不易連接時，與絞線接線相同，請使用一字起子進行連接。

絞線的接線方法

連接端子台時，請依照下述步驟來操作。

- (1) 將一字起子斜向壓入釋放孔中。
壓入的適當角度為 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 。筆直將一字起子壓入後，可能會造成釋放孔內的簧片出現反彈力。
- (2) 在一字起子已壓入釋放孔的狀態下，將電線前端筆直插入，直到碰觸到端子台為止。
- (3) 將一字起子由釋放孔中拔出。



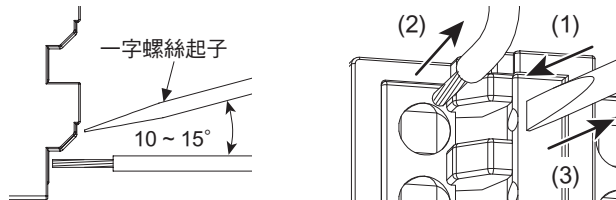
連接確認

- 插入後輕拉纜線，纜線不得出現鬆脫的情形(請確認纜線是否已確實固定於端子台上)。
- 使用導體長10mm的歐式 (ferrule) 端子，插入端子台後，雖然有可能看見部分機身外露，不過仍然符合產品的絕緣距離。

2. 將纜線從Push-In Plus端子台卸除

將電線從端子台卸除時，請依照以下步驟來進行。卸除方法和絞線/實心線/歐式端子相同。

- (1) 將一字起子斜向壓入釋放孔中。
- (2) 在一字起子已壓入釋放孔的狀態下，將電線從端子(插入)孔中取出。
- (3) 將一字起子由釋放孔中拔出。

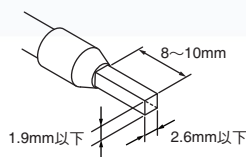


3. 建議使用之歐式端子/工具

建議使用之歐式端子

適用電線		歐式端子導體長度 (mm)	剝線長度 (mm) (使用棒型端子時)	建議使用之歐式端子		
(mm ²)	(AWG)			Phoenix Contact製	WEIDMULLER製	WAGO製
0.25	24	8	10	AI 0,25-8	H0.25/12	216-301
		10	12	AI 0,25-10	-	-
0.34	22	8	10	AI 0,34-8	H0.34/12	216-302
		10	12	AI 0,34-10	-	-
0.5	20	8	10	AI 0,5-8	H0.5/14	216-201
		10	12	AI 0,5-10	H0.5/16	216-241
0.75	18	8	10	AI 0,75-8	H0.75/14	216-202
		10	12	AI 0,75-10	H0.75/16	216-242
1/1.25	18/17	8	10	AI 1-8	H1.0/14	216-203
		10	12	AI 1-10	H1.0/16	216-243
1.25/1.5	17/16	8	10	AI 1,5-8	H1.5/14	216-204
		10	12	AI 1,5-10	78/5/16	216-244
建議使用之壓接工具				CRIMPFOX6 CRIMPFOX6T-F CRIMPFOX10S	PZ6 roto	Variocrimp4

- 註1. 請確認電線被覆層外徑必須小於歐式端子絕緣套管的內徑。
2. 請依照以下的形狀來確認歐式端子的加工尺寸。



E5CCU

E5EAC

E5DC

E5CCT

E5EACIT

操作方法

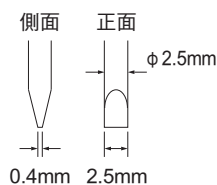
共通事項

建議使用之一字起子

拔除電線時，請使用一字起子。

請使用下表所示之一字起子。

下表中為2015年12月當時之廠牌及型號。



型號	製造商
ESD 0,40x2,5	Wera製
SZS 0,4x2.5	Phoenix Contact製
SZF 0-0,4x2,5 *	
0.4x2.5x75 302	Wiha製
AEF.2,5x75	Facom製
210-719	WAGO製
SDI 0.4x2.5x75	WEIDMULLER製

*SZF 0-0,4x2,5 (PHOENIX CONTACT製) 備有OMRON專用購買型號 (XW4Z-00B型) 可供購買。

保固期與保固範圍

請閱讀手冊末尾的「選購時的約定事項」。

● 1年保固時

在符合以下條件的原則下，本公司將提供一年的保固服務。

【保固期間】

交貨產品的保固期間為本公司工廠出貨之日起1年。

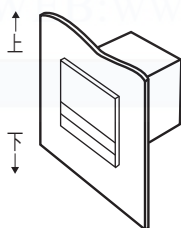
【保固範圍】

以如下範圍為使用條件：

(1) 平均使用溫度*：-10~+50°C

(2) 安裝方法：標準單體安裝

(已安裝面板或鉛軌狀態)



範例：面板安裝狀態

* 平均使用溫度的確認方法

在產品安裝於控制盤及各機器的狀態下，使周邊機器及溫度控制器動作且趨於穩定，然後將溫度控制器的熱電對輸入端子(⊕⊖)短路，在此狀態下，請以輸入規格設為K感測器時的顯示溫度為基準。但此情形假設溫度控制器的周圍溫度大致平均。

於上述保固期間內如發生歸屬於出貨方的責任之故障時，由出貨方負起該機器的故障部分之更換或修理之責。

E5GC

E5CCU

E5EACC

E5DC

E5CCT

E5EACCT

操作方法

共通事項