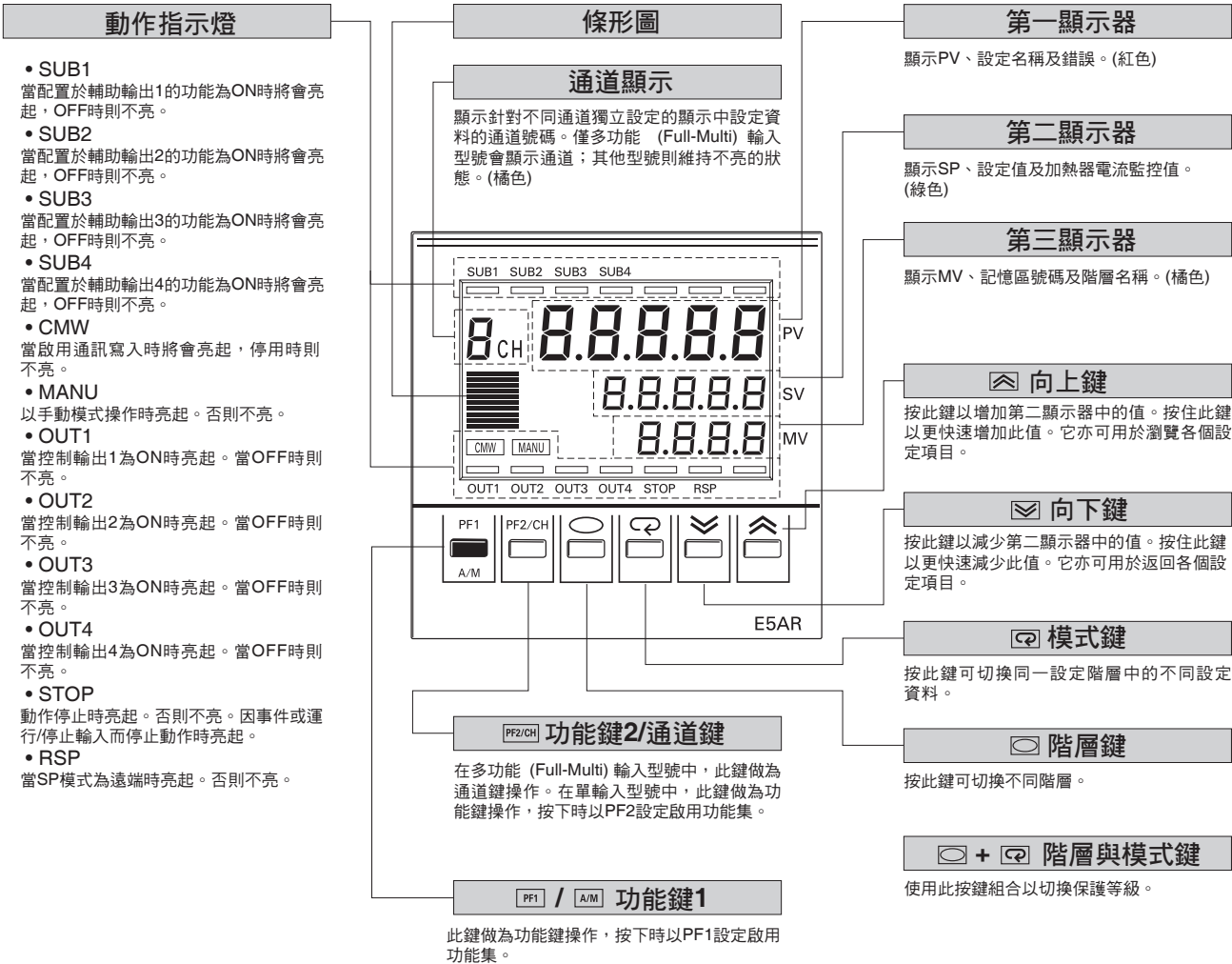


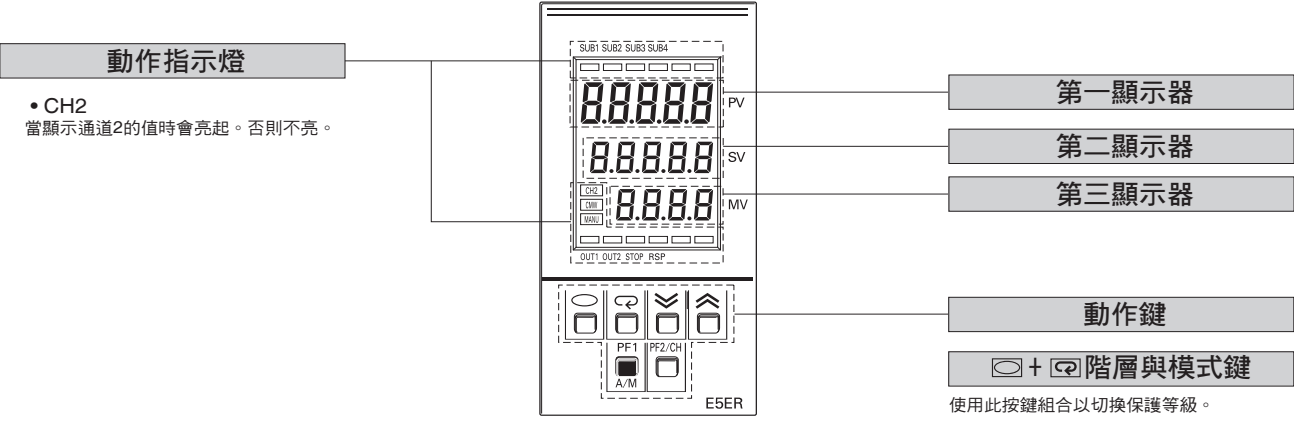
E5AR/E5ER操作 各部分名稱和功能

E5AR 型



E5ER 型

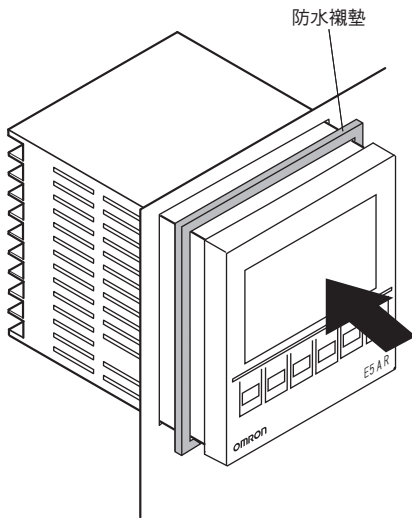
未說明的項目將在E5AR型的圖表中說明。



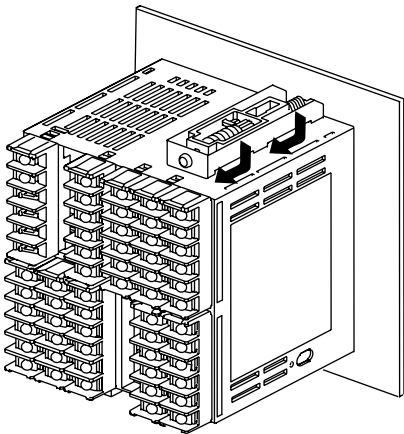
安裝

E5AR 型

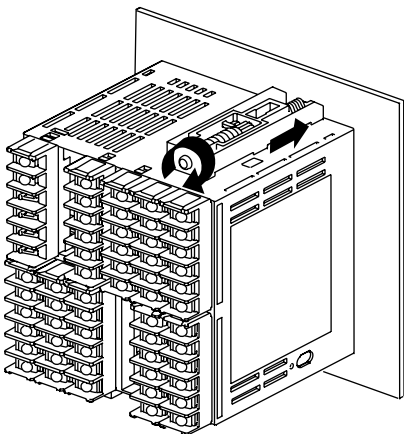
- (1) 使用防水襯墊安裝確保防水。
- (2) 將E5AR型插入安裝孔面板。



- (3) 將安裝金具插入後蓋頂部與底部的溝槽。

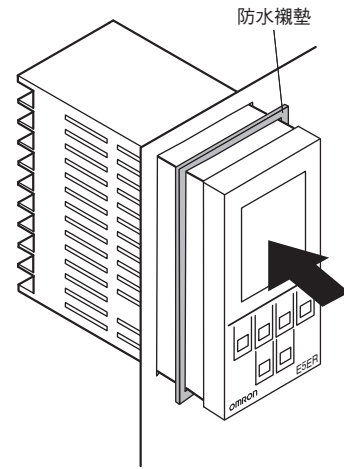


- (4) 交替鎖緊安裝金具上的各個螺絲，保持各個螺絲的均衡，直到棘輪停止鎖緊。

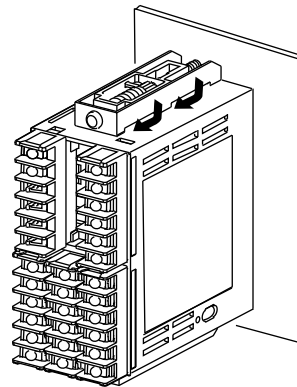


E5ER 型

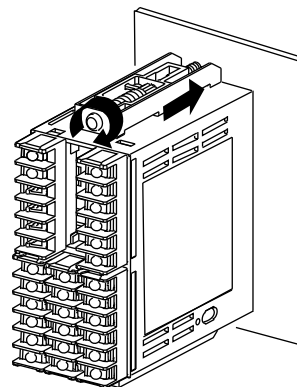
- (1) 使用防水襯墊安裝確保防水。
- (2) 將E5ER型插入安裝孔面板。



- (3) 將安裝金具插入後蓋頂部與底部的溝槽。



- (4) 交替鎖緊安裝金具上的各個螺絲，保持各個螺絲的均衡，直到棘輪停止鎖緊。



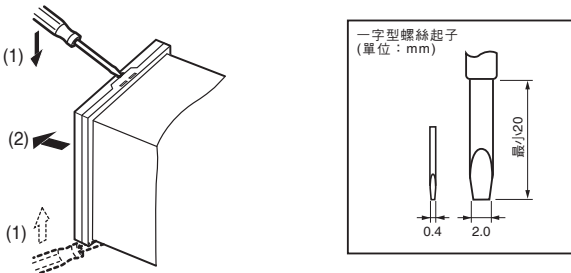
抽出

雖然無需抽出單元即可進行標準操作，但如有需要亦可抽出進行維護。

移除正面面板

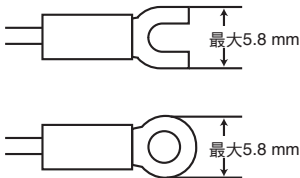
移除正面面板時需要一字型螺絲起子 (如下圖所示)。

- (1) 將螺絲起子插入正面面板頂部與底部的孔洞 (2)，然後放鬆卡榫。
- (2) 將螺絲起子插入正面面板與後蓋之間間隙，然後將正面面板稍微拉出。然後，固定住正面面板的頂部與底部，接著朝向箭頭 (下圖) 拉出即可取下。



配線注意事項

- 將輸入線路與電源線分開以避免雜訊的影響。
- 使用壓接端子。
- 將端子螺絲鎖緊到扭力0.40~0.56 N·m。
- 使用以下外觀尺寸的M3壓接端子。
- 進行配線，從端子台檢視時，使電線從左側出線。

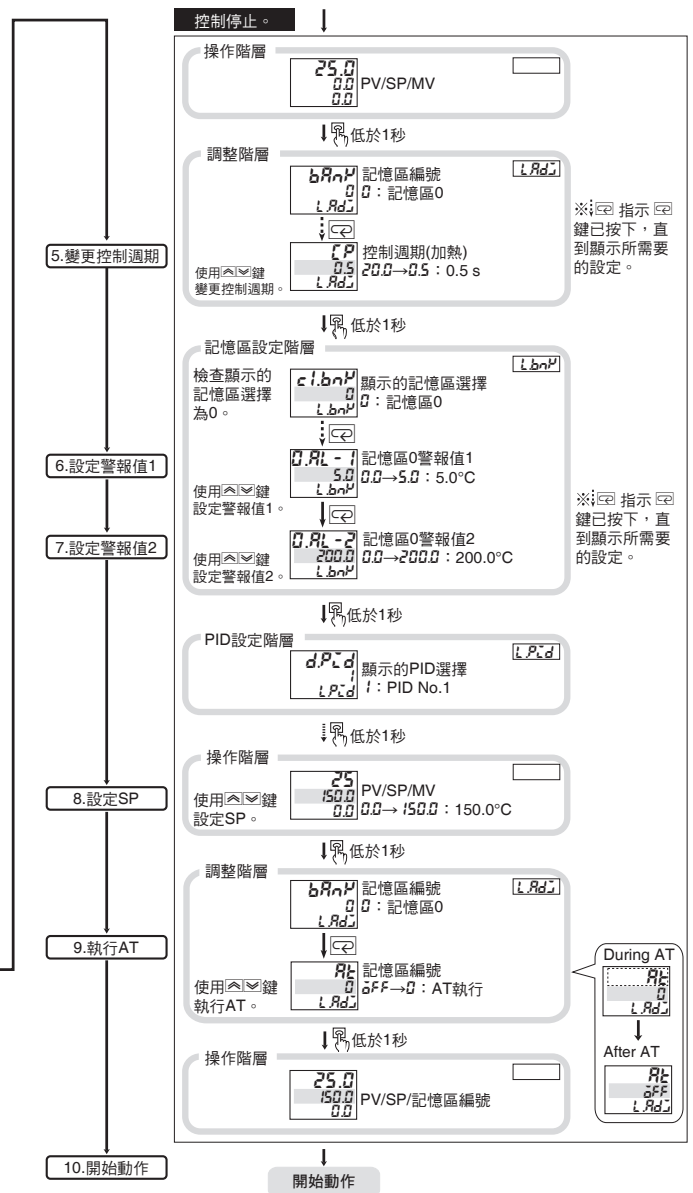
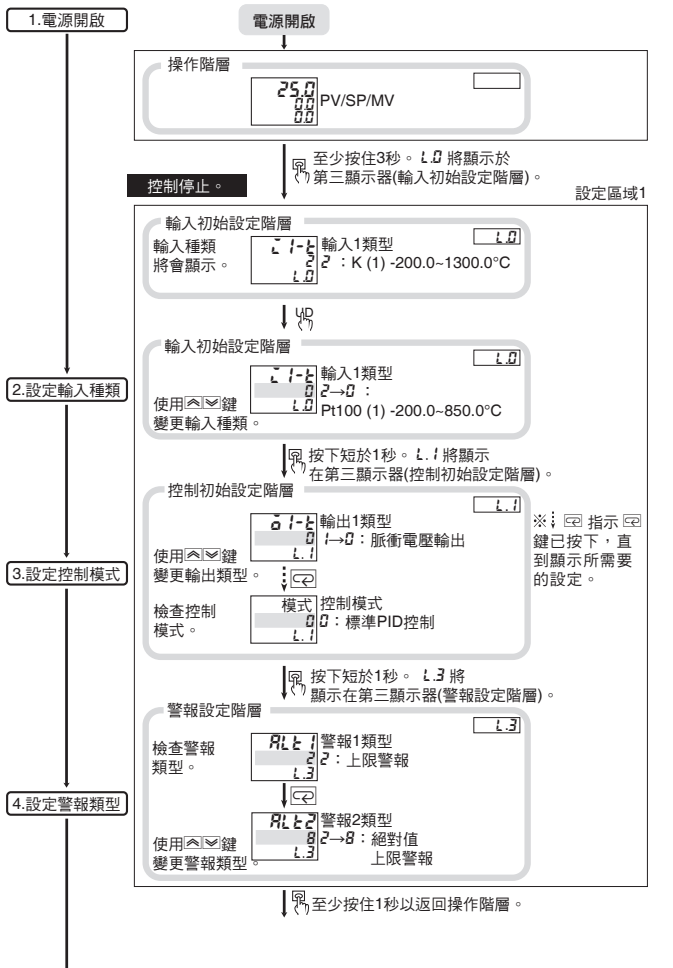
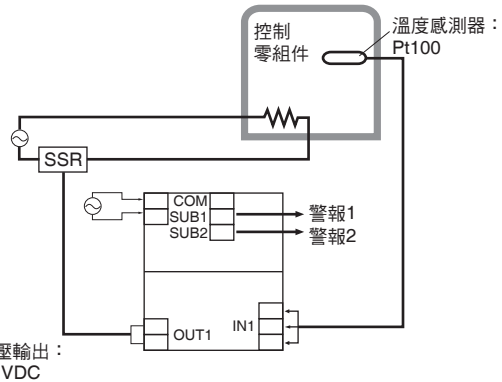


設定指南

代表例

此範例顯示如何執行E5AR-Q4B型(100~240 VAC)的初始設定，並且是依據下列情況。

- 輸入種類： Pt100 (-200.0~850.0°C)
- 控制方式： PID控制
- 輸出： 脈衝電壓輸出
- 控制週期： 0.5 s
- 警報1： 上限警報於5.0°C
- 警報2： 絕對值上限警報於200.0°C
- PID： 藉由自動調節(AT)取得
- SP： 150.0°C

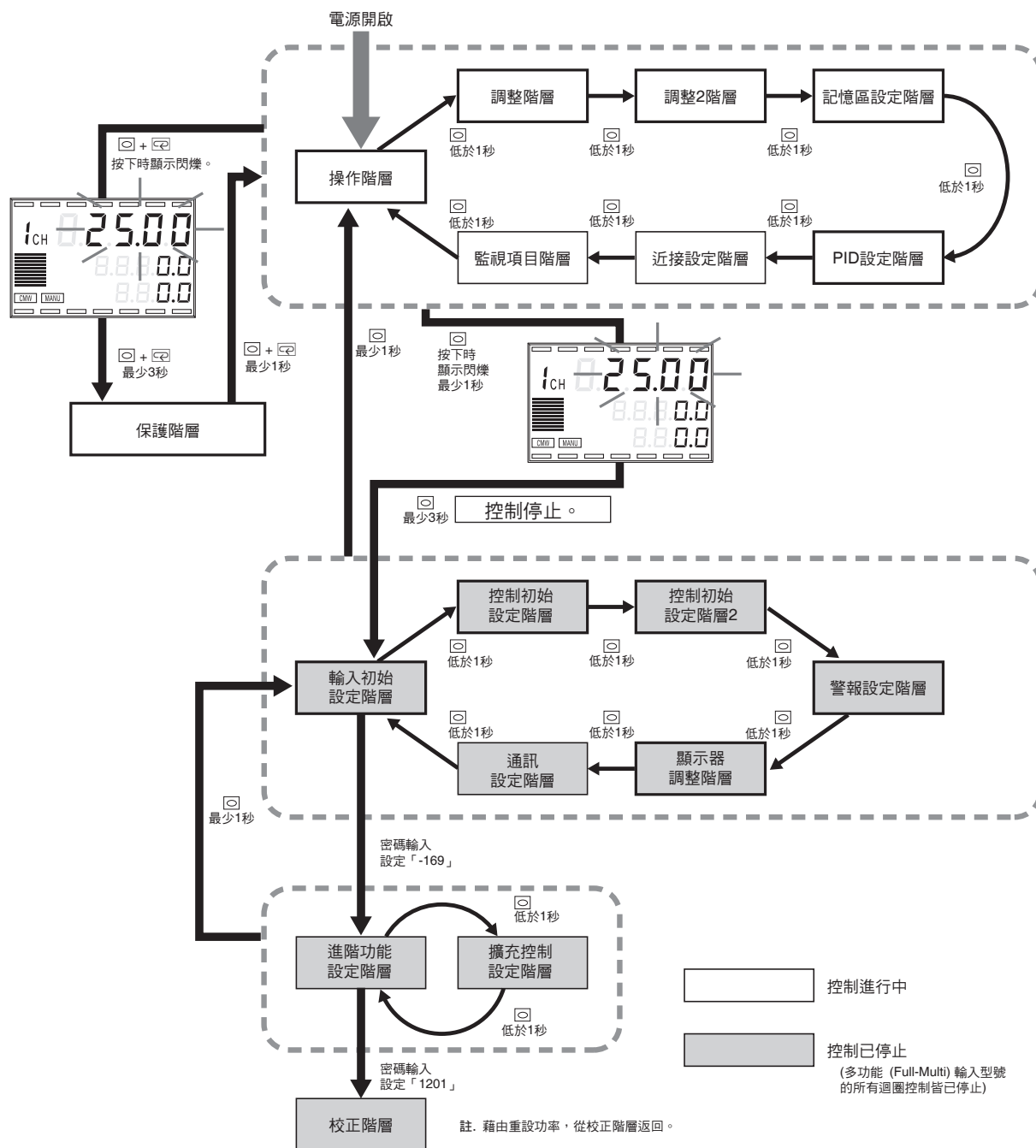


註：使用數位控制器之前，請務必閱讀以下使用手冊中有關正確使用的注意事項以及其他注意事項。
E5AR/E5ER型數位溫度控制器使用手冊。

開啟電源後的規格設定



設定階層組態及按鍵操作

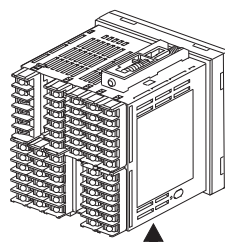
設定項目分為各個「階層」，設定內容則稱為「參數」。若使用E5AR/E5ER型，設定項目分為以下所示的17種類型。電源開啟時，所有指示燈亮起約1分鐘，然後模組即進入操作階層。



註. 依據型號或設定，部分階層可能不會顯示。

輸入種類

設定值	輸入種類名稱	輸入範圍		輸入種類開關
		(°C)	(°F)	
0	Pt100 (1)	-200.0~850.0	-300.0~1500.0	設為TC.PT 
1		-150.00~150.00	-199.99~300.00	
2	K	-200.0~1300.0	-300.0~2300.0	
3		-20.0~500.0	0.0~900.0	
4	J	-100.0~850.0	-100.0~1500.0	
5		-20.0~400.0	0.0~750.0	
6	T	-200.0~400.0	-300.0~700.0	
7	E	0.0~600.0	0.0~1100.0	
8	L	-100.0~850.0	-100.0~1500.0	
9	U	-200.0~400.0	-300.0~700.0	
10	N	-200.0~1300.0	-300.0~2300.0	
11	R	0.0~1700.0	0.0~3000.0	
12	S	0.0~1700.0	0.0~3000.0	
13	B	100.0~1800.0	300.0~3200.0	
14	W	0.0~2300.0	0.0~4100.0	
15	4~20 mA	以下範圍將依scaling顯示。		設為類比 
16	0~20 mA	-19999 - 99999	-1999.9 - 9999.9	
17	1~5 V	-199.99 - 999.99	-19.999 - 99.999	
18	0~5 V	-1.9999 - 9.9999		
19	0~10 V			

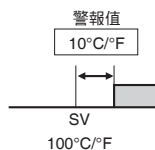


輸入種類開關 (底部)

以下範例顯示當溫度超過110°C/°F時開啟警報所需要的設定。

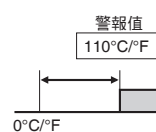
絕對值警報以外的警報 (警報類型1~7)

將警報值設為從SP起算的偏差值。



絕對值警報 (警報類型8~11)

將警報值設為相對於0°C/°F的絕對值。

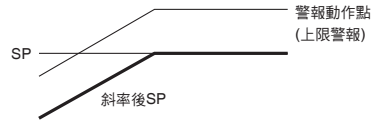


· 初始設定值為2，工廠設定的輸入種類開關為TC.PT。

警報類型清單

下表以「X」表示警報值。在分別設定上下限的情況下，上限以「H」表示，下限以「L」表示。若選擇上/下限、上/下限範圍或上/下限含待機程序做為警報類型，則同時設定警報上限值與警報下限值。針對其他任何選擇，設定(單一)警報值。

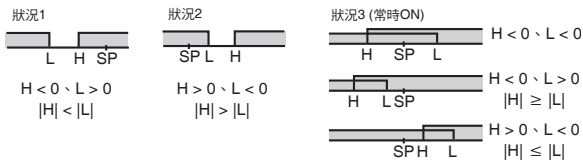
- 設定值5：上/下限含待機程序
如果上限與下限值因為感度調整而有效重疊，操作將維持OFF。
- 如需有關待機時序的詳細資訊，請參閱使用手冊。
- 若使用SP斜率，警報功能將依據操作期間斜率之後的SP進行操作，並將在操作已停止時依據SP進行操作。



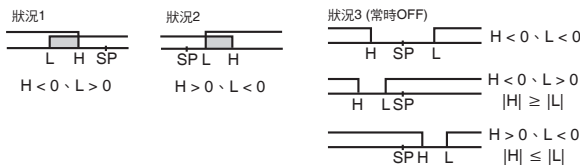
設定值	警報類型	警報輸出功能	
		正警報值 (X)	負警報值 (X)
0	無警報功能	輸出OFF	
1 (請參閱註1。)	上/下限	ON OFF	(請參閱註2。)
2	上限	ON OFF	ON OFF
3	下限	ON OFF	ON OFF
4 (請參閱註1。)	上/下限範圍	ON OFF	(請參閱註3。)
5 (請參閱註1與6。)	上/下限含待機程序	ON OFF	(請參閱註4。)
6 (請參閱註6。)	上限含待機程序	ON OFF	ON OFF
7	下限含待機程序	ON OFF	ON OFF
8	絕對值上限	ON OFF	ON OFF
9	絕對值下限	ON OFF	ON OFF
10 (請參閱註6。)	絕對值上限含待機程序	ON OFF	ON OFF
11 (請參閱註6。)	絕對值下限含待機程序	ON OFF	ON OFF

註1. 使用設定值1、4及5時，可分別設定上限與下限值。它們分別顯示為「H」及「L」。

2. 設定值1：上/下限警報



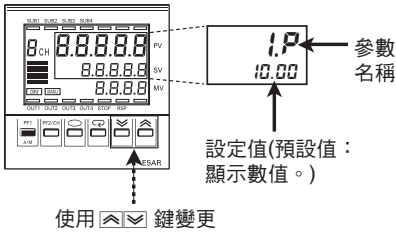
3. 設定值4：上/下限範圍



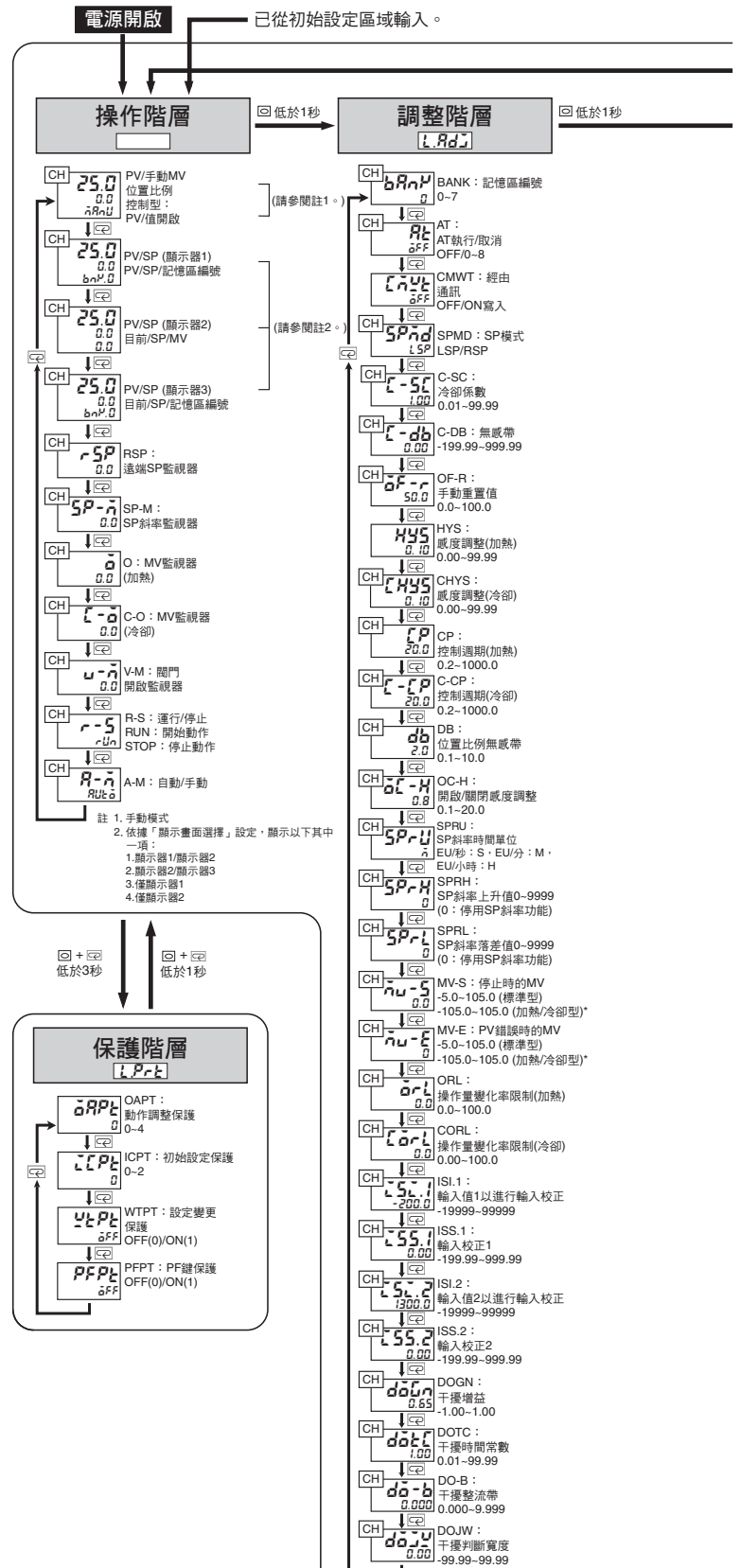
4. 設定值5：上/下限含待機程序。依據上述有關上/下限警報的說明，若為情況1與2，如果上限與下限值因為感度調整而有效重疊，操作將維持OFF；若為情況3，操作將維持OFF。

參數清單

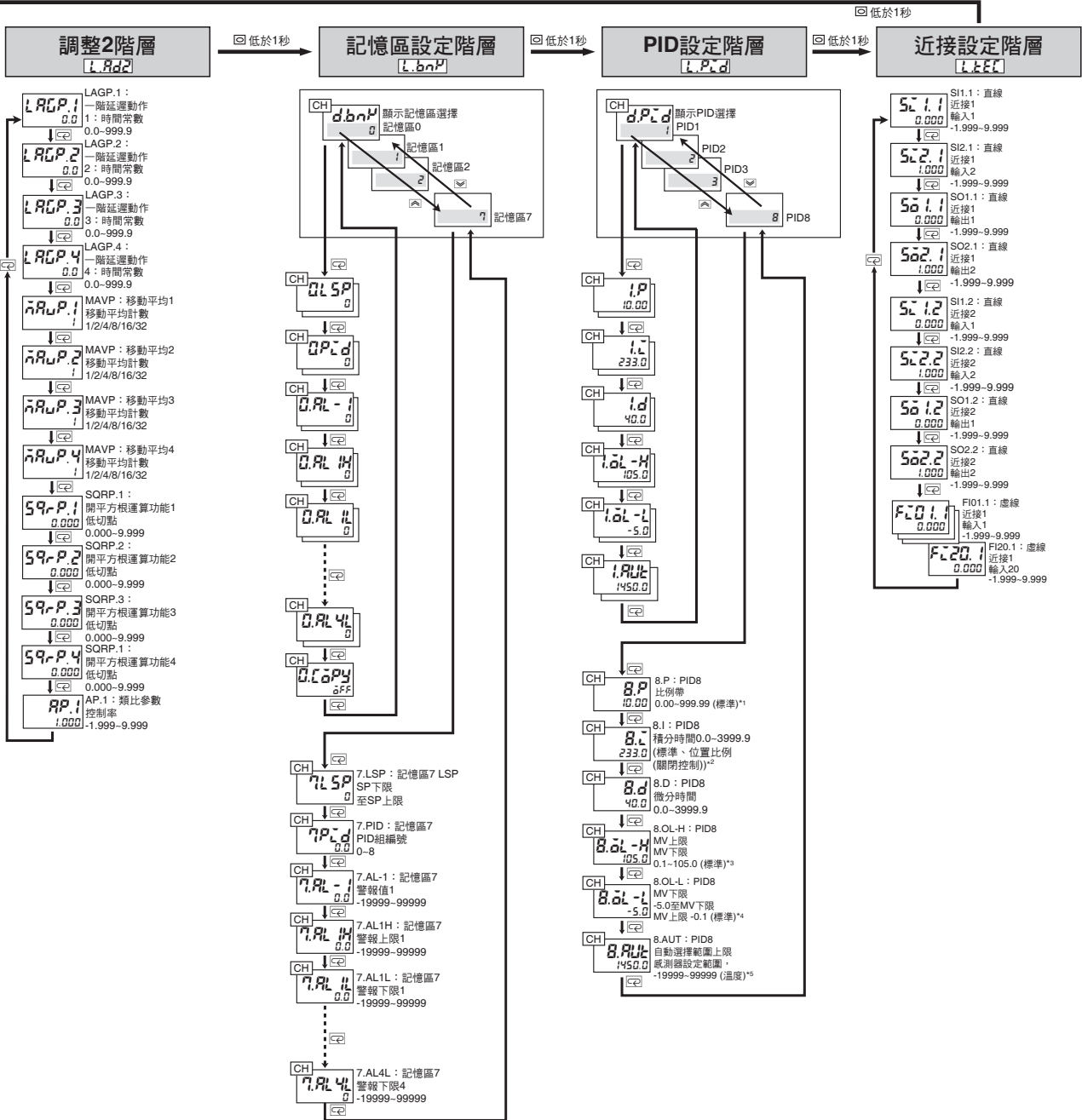
顯示參數名稱與設定值



註. 雖然此處列出所有參數, 但依據型號及/或所使用的功能而定, 實際顯示的參數仍可能不同。



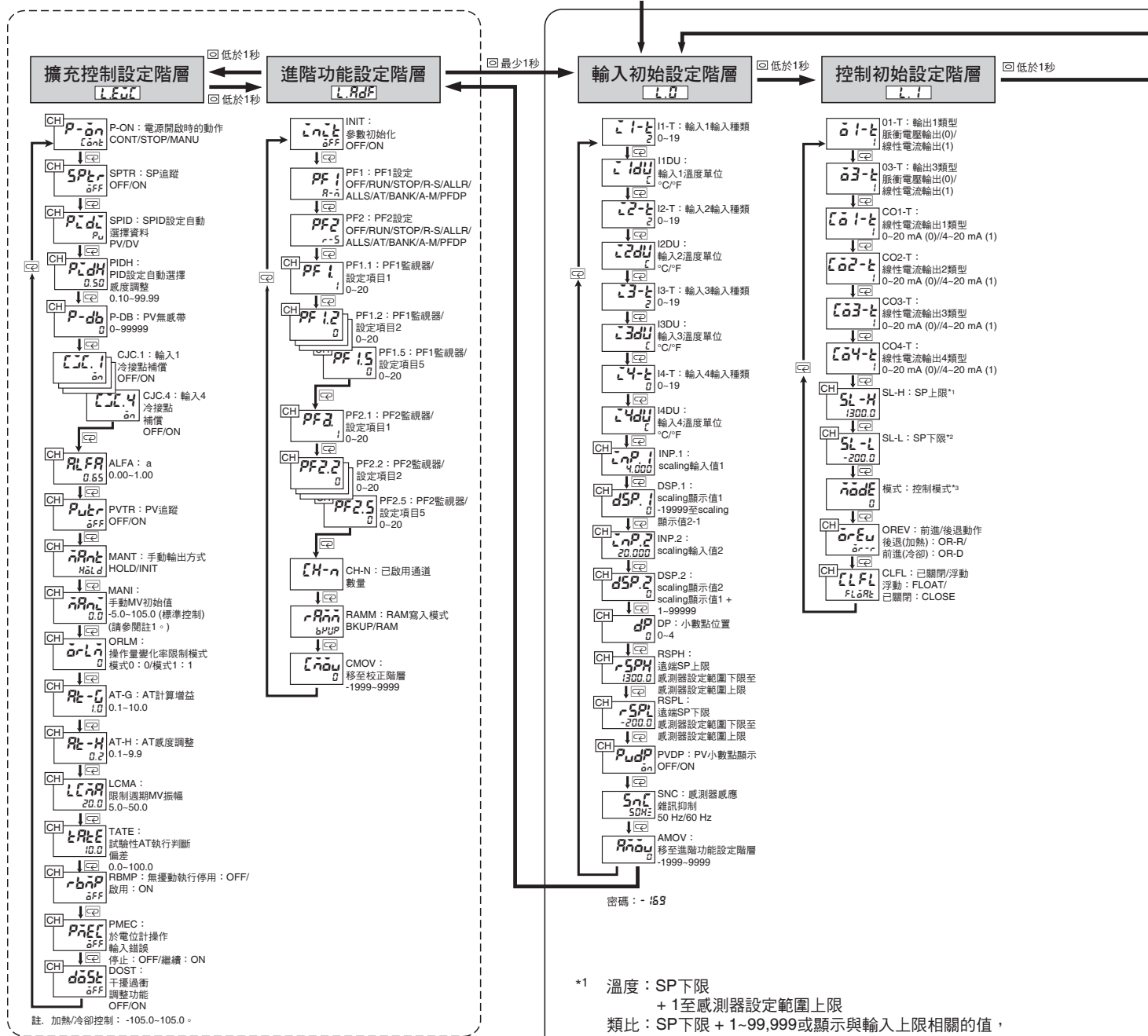
* 位置比例型: 關閉/保持/開啟(-1/0/1)



- *1 位置比例型: 0.01~999.99。
- *2 位置比例(浮點控制)型: 0.1~3999.9。
- *3 加熱與冷卻控制: 0.0~105.0。
- *4 加熱與冷卻控制: -105.0~0.0。
- *5 類比型: -10%~110%比例顯示範圍, 最大值为 -19999~99999。

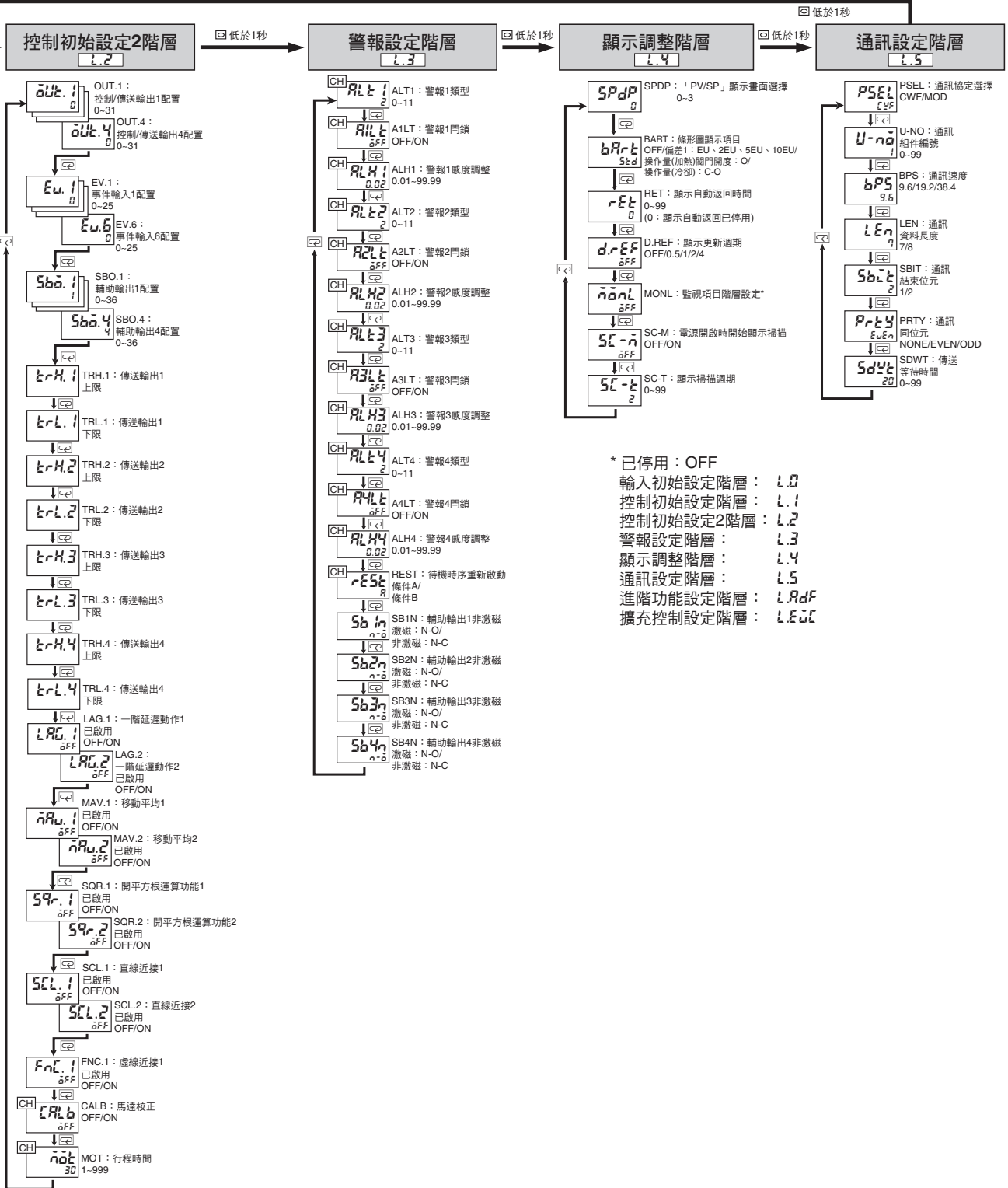
按下 鍵3秒以移動至輸入初始設定階層(第10頁)。
控制停止。

已從動作調整區域輸入。



密碼: - i59

- *1 溫度: SP下限 + 1至感測器設定範圍上限
類比: SP下限 + 1~99,999或顯示與輸入上限相關的值, 取其中較小者
- *2 溫度: 感測器設定範圍下限至SP上限 - 1
類比: -1,999或顯示與輸入下限相關的值
- *3 1/4輸入 標準(0)/加熱或冷卻(1)
2輸入 標準(0)/加熱或冷卻(1)
標準與遠端SP (2)/
加熱或冷卻(3)與遠端SP/
比例(4)/串接標準(5)/
串接加熱或冷卻(6)



按下 **↩** 鍵至少1秒以移動至操作階層 (第8頁)。

■ 保護階層

保護功能可用於限制可變更的設定項目，以避免無意變更設定。可用的保護功能包括動作調整保護、初始設定階層、設定變更保護，以及PF鍵保護。

動作 / 調整保護

操作階層的按鍵操作、調整階層、調整階層2、記憶區設定階層、PID設定階層、近接設定階層，以及監視項目階層，可限制使用以下所示的設定。

設定值	操作		調整、調整 2	記憶區設定、PID 設定、近接設定、監視項目
	PV/SP	其他		
0	○	○	○	○
1	○	○	○	×
2	○	○	×	×
3	○	×	×	×
4	○	×	×	×

○：可顯示及變更

○：可顯示

×：無法顯示且無法移動階層。

預設設定值：0

初始設定階層保護

移動至輸入初始設定階層、控制初始設定階層、控制初始設定階層 2、警報設定階層、顯示調整階層，以及通訊設定階層，可限制使用以下所示的設定。

設定值	移動至輸入初始設定階層	移動至控制初始設定階層、控制初始設定階層 2、警報設定階層、顯示調整階層，以及通訊設定階層
0	允許：移至進階功能設定階層已顯示。	允許
1	允許：移至進階功能設定階層未顯示。	允許
2	禁止	禁止

- 若初始設定階層保護的設定值設為2，當嘗試按下階層鍵至少1秒鐘，從操作階層、調整階層、調整階層2、記憶區設定階層、PID設定階層、近接設定階層或監視項目階層進入輸入初始設定階層時，將不會發生任何結果。(另外，顯示器將不會像平時變更階層時一樣地閃爍。)
- 初始設定階層保護的預設設定值為0。

設定變更保護

可保護設定值，避免利用以下所示的設定透過向上鍵及向下鍵進行變更。

設定值	說明
OFF	可使用按鍵操作變更的設定。
ON	無法使用按鍵操作變更的設定 (保護階層中的設定除外)。

- 預設設定值：OFF

PF 鍵保護

使用以下所示的設定，可啟用/停用PF1與PF2鍵。

設定值	說明
OFF	PF1與PF2鍵已啟用。
ON	PF1與PF2鍵已停用。(禁止做為功能鍵或迴圈鍵操作。)

- PF鍵保護的預設設定值為OFF。

通訊設定階層

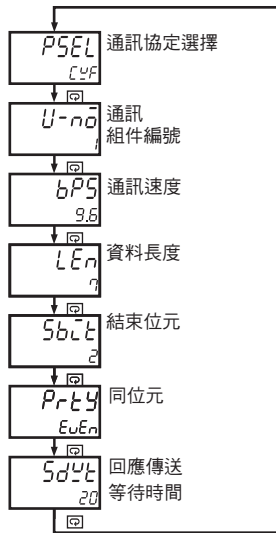
使用面板操作，設定通訊設定階層中的通訊規格。通訊參數及其設定項目列於下表。

參數	顯示的字元	設定值	顯示的設定值
通訊協定選擇	PSEL	CompoWay/F、Modbus	CF / nōd
通訊組件編號	U-nō	0~99	0、 1 ~99
通訊速度	bPS	9.6/19.2/38.4 (kbps)	9.6 /19.2/38.4
資料長度	LEN	7/8 (位元)	7 /8 (位元)
結束位元	Sbct	1/2 (位元)	1/ 2
同位元	PrtY	無/偶數/奇數	nōnE/ EvEn /ōdd
應答傳送等待時間	SdYt	0~9,999 s	0~ 20 ~99

註：反白值表示預設設定。

執行通訊之前，以下述方式使用按鍵操作以設定通訊組件編號、通訊速度及其他通訊參數。其他操作的詳細資訊，請參閱使用手冊。

- (1) 按下階層鍵至少3秒，從操作階層移至初始設定階層。
- (2) 按下階層鍵，從初始設定階層移至通訊設定階層。
- (3) 按下模式鍵，以下列所示的方式在各參數之間移動。
- (4) 視需要使用向上及向下鍵變更參數設定。



設定通訊參數
以符合要進行通訊
之電腦的通訊參數。

通訊速度 (bPS)

使用此參數設定與主機電腦的通訊速度。可設為以下數值之一：9.6 (9,600 bps)、19.2 (19,200 bps)或38.4 (38,400 bps)。當電源關閉並再次開啟時，設定即生效。

資料長度 (LEN)

通訊資料長度可設為7或8位元。

結束位元 (Sbct)

通訊結束位元數可設為1或2。

同位元 (PrtY)

通訊同位元可設為無、偶數或奇數。

應答傳送等待時間 (SdYt)

在軟體重置後或電源關閉並再次開啟時，可啟用變更應答傳送等待時間。

通訊協定選擇 (PSEL)

選擇CompoWay/F或Modbus做為通訊協定。CompoWay/F是由OMRON開發的通用統一通訊協定。Modbus是符合Modicon Inc. Modbus通訊協定的RTU模式的通訊協定(規格：PI-MBUS-300 Rev. J)。

通訊組件編號 (U-nō)

與主機電腦通訊時，組件編號必須設定於各個控制器，如此主機電腦才能識別各控制器。此編號可設定為0~99範圍的任何整數值。預設設定為1。使用一個以上的控制器時，請注意不要重複使用相同的編號。重複的設定將導致誤動作。當電源關閉並再次開啟時，設定值即生效。

錯誤顯示 (故障排除)

發生錯誤時，第一顯示器及/或第二顯示器中顯示錯誤碼。檢查錯誤內容並採取適當的措施。

顯示器 1	顯示器 2	錯誤說明	解決方法	錯誤時的輸出狀態	
				控制輸出	警報輸出
Unit	Err	單元錯誤	請先重新開啟電源。若顯示內容未變更，則需要維修。若錯誤已移除，則原始錯誤可能是雜訊造成的。請檢查是否有可能的雜訊來源。	OFF	OFF
Unit	CHG	單元變更			
dLSP	Err	顯示單元錯誤			
SYS	Err	主要單元錯誤	請先重新開啟電源。若顯示內容未變更，則需要維修。若錯誤已移除，則原始錯誤可能是雜訊造成的。請檢查是否有可能的雜訊來源。	OFF	OFF
EEP	Err	EEPROM 錯誤	請先重新開啟電源。若顯示內容未變更，則需要維修。若錯誤已移除，則原始錯誤可能是雜訊造成的。請檢查是否有可能的雜訊來源。	OFF	OFF
S.Err	正常顯示	感測器輸入錯誤	檢查輸入配線是否正確，輸入種類開關是否設定正確、是否有斷線或短路，以及輸入種類是否正確。若無上述異常，請重新啟動電源。若顯示內容未變更，則需要維修。若錯誤已移除，則原始錯誤可能是雜訊造成的。請檢查是否有可能的雜訊來源。	MV是依據「PV錯誤時的MV」設定的輸出。	與超過上限時的動作相同。
cccc cccc	正常顯示	顯示範圍之外(以下) 顯示範圍之外(以上)	這並非錯誤，但是目前值在顯示範圍之外(-19999~99999)。	正常操作	正常操作
正常顯示	RSP執行 指示燈閃爍	RSP輸入 錯誤	檢查RSP輸入的配線是否斷線或短路。	MV是依據「PV錯誤時的MV」設定的輸出。	OFF
正常顯示	-----	電位計輸入 錯誤	檢查電位計配線。	正常操作	正常操作
RLb	Err	馬達校正 錯誤	檢查電位計及閥門驅動器馬達的配線，然後再次執行馬達校正。	OFF	OFF
L1-t L2-t L3-t L4-t	設定值閃爍	輸入種類 開關錯誤	確定輸入種類及顯示的「輸入種類」設定符合您將使用的輸入種類。	OFF	OFF

註. 若在設定之後，控制器的動作未如預期，請檢查配線與設定。若控制器的動作仍未如預期，可能是參數設定不正確。建議將控制器初始化，然後再次進行設定。(初始化控制器將使所有設定值皆恢復為預設值。在執行初始化之前，請記下各設定值。)

故障排除

若溫度未上升、輸出未開啟，或溫度發生大幅度的差異，請執行下表所列的檢查項目。

問題	檢查項目與可能的原因	解決方法
溫度未上升。 輸出未開啟。	1. 控制是否已停止？若STOP指示燈亮起，表示控制已停止。	設定 $rUn/St\bar{o}P$ 以運行於操作階層。 rUn 指示燈將會熄滅。
	2. 控制是否設為向前動作？控制必須設為先後動作以進行加熱控制。	在初始設定階層中，將 $\bar{o}rEu$ 設為 $\bar{o}r-r$ 。
	3. 控制輸出的OUT指示燈為亮起或閃爍？若控制輸出並非電流輸出，OUT指示燈將與輸出同步亮起。	若OUT指示燈並未亮起，請檢查項目1與2。 若OUT指示燈持續亮起，請檢查感測器、加熱器及其他周邊裝置的連線。
	4. 若使用PID控制，有可能是因為PID常數不適合。	若有可能，請使用自動調節以取得PID常數。 (自動調節使用相對於負載的100%輸出，因此有可能發生過衝。)
溫度有很大的差異。	1. 使用的感測器類型是否正確？	檢查感測器類型之後，在初始設定階層中檢查輸入種類的設定($\bar{c}*t$)。(*: 1~4)
	2. 是否已設定輸入校正值？	在調整階層中檢查輸入校正的設定($\bar{c}5\bar{c}*、\bar{c}55*$)。($\bar{c}5\bar{c}、*$: 1~4) 若要顯示感測器所測量到的溫度，請設為0.0。
	3. 是否已使用補償導線以延長熱電偶的連線？	請確定所使用的補償導線適合所使用的感測器。
	4. 感測器是否隔開長距離？插入長度是否過短？	檢查感測器相對於測量物件的安裝位置。感測器的插入長度必須至少是保護管直徑的20倍。
	檢查溫度控制器輸入： <u>熱電偶</u> 使輸入端子短路以顯示室溫。 <u>白金測溫阻抗體</u> 將阻抗體連接至輸入端子並檢查顯示器。 連接100 Ω至A-B並短路B-B：0°C 連接140 Ω至A-B並短路B-B：約100°C	

將參數初始化為預設值

執行此程序，使所有參數恢復為預設設定。如需詳細資訊，請參閱第8頁的參數清單。

初始化進階功能設定階層中的參數。

進入進階功能設定階層(頂部顯示： $\bar{c}n\bar{c}E$)。將底部顯示設為「ON」。幾秒之後，初始化將會完成，底部顯示將自動返回「OFF」。

若要進入進階功能設定階層，必須在保護階層中解除初始設定/通訊保護。若要解除保護，請進入保護階層，然後將初始設定通訊保護參數設為0。

本文顯示的外觀尺寸皆為毫米。

若要將毫米轉換為英寸，請乘以0.03937。若要將公克轉換為盎司，請乘以0.03527。

規格可能因產品改良而隨時變更，恕不另行通知。