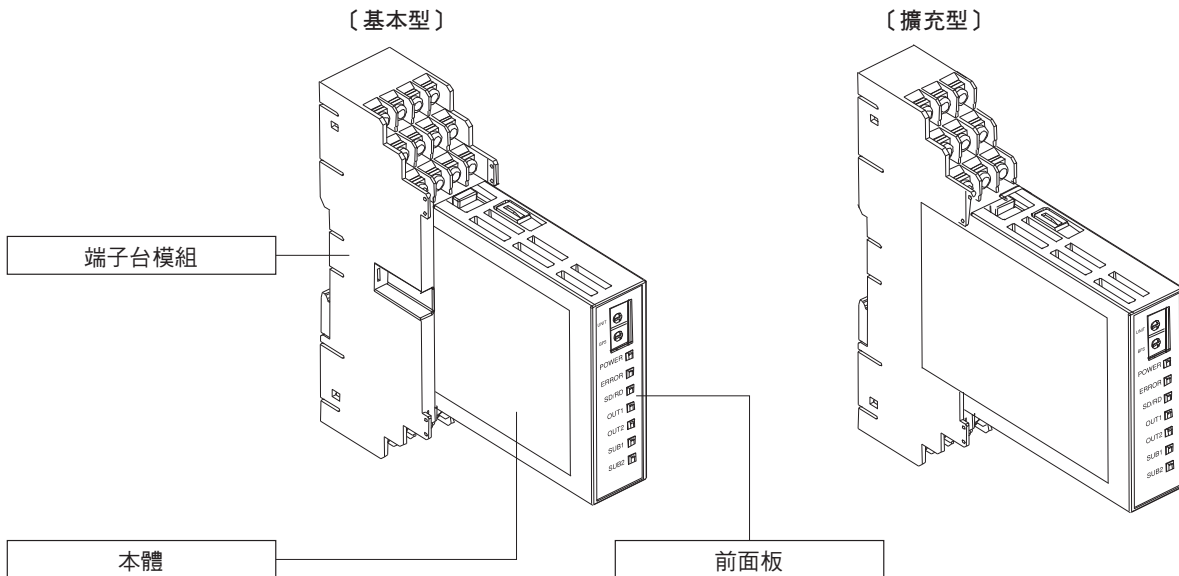


各部份名稱與功能

●E5ZN型 (E5ZN型系列預定於2019年3月底結束接單生產)

- 溫度控制器E5ZN型最大的特點在於可設置於裝置內部。
- 標準配備RS-485通訊功能，可對上位系統讀取／寫入目前值的監測及各種設定資料。
- 採用端子台模組與本體分離式構造，可直接針對本體進行維護而無須更動配線。
- 對一上位系統連接2台以上時，若使用擴充型端子台模組進行密合安裝，即具有省空間及省配線的雙重效果。



設定開關的使用方法

〔正面部分〕

模組編號設定開關

設定用於辨識上位系統及專用設定顯示器 (E5ZN-SDL型) 所連接的模組之模組編號。
 模組編號為16位數。
 開關設定0~F對應於模組編號00~15。

設定值	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
模組編號	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15

▲預設值

在RS-485通訊中連接複數台E5ZN型時，請設定互不相同的模組編號。
 同一條線路若模組編號重複，將無法進行通訊。

通訊速度設定開關

配合上位系統的通訊速度，設定模組的通訊速度。

設定值	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
通訊速度 (bps)	4800	9600	19200	38400	請勿設定					

▲預設值

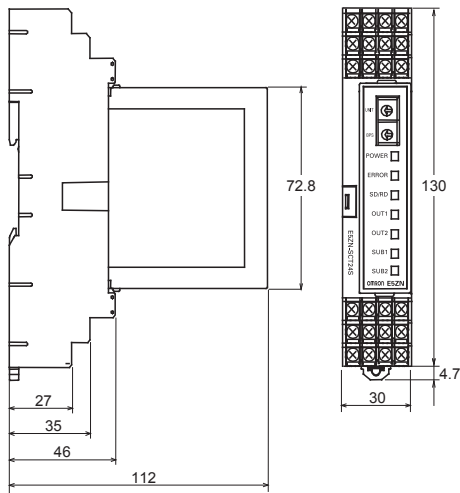
動作指示LED

- **POWER (電源)**
通電時亮燈。
- **ERROR (異常)**
記憶體異常或於某個通道發生輸入錯誤時亮燈。
- **SD/RD (Send data/Receive data)**
與上位通訊時亮燈。
- **OUT1、OUT2 (控制輸出1、控制輸出2)**
控制輸出1功能及控制輸出2功能為ON時亮燈。
- **SUB1、SUB2 (輔助輸出1、輔助輸出2)**
輔助輸出1功能及輔助輸出2功能為ON時亮燈。

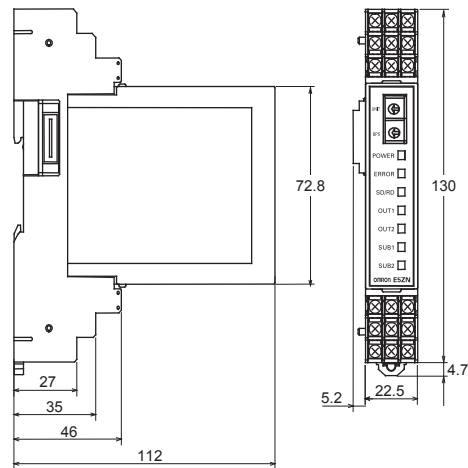
安裝方法

●外觀尺寸（單位:mm）

下圖為安裝端子台模組後的狀態。



端子台模組 E5ZN-SCT24S型 *1



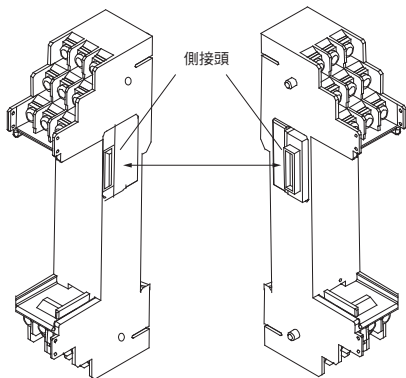
端子台模組 E5ZN-SCT18S型 *2

- *1. 如為每台模組各自裝設本機，請務必使用此型端子台。
- *2. 如以密合安裝設置於2台以上的模組，自第二台起請務必使用此型端子台。

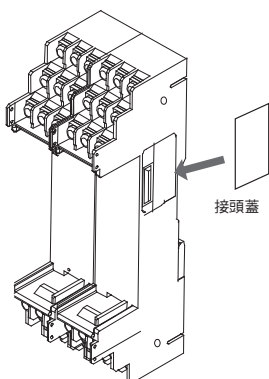
●端子台模組相互安裝

基本型的端子台模組（E5ZN-SCT24S型）可連接0~15台擴充型模組（E5ZN-SCT18S型）。

只要將端子台模組各自的側接頭扣合，即可彼此相互安裝。



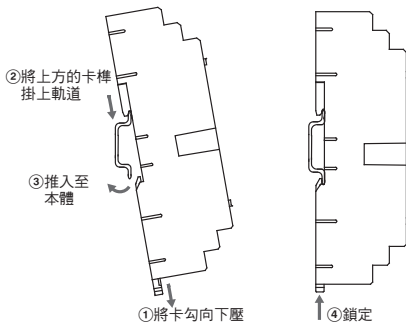
請在右端的端子台模組上貼附接頭蓋。



●安裝到鋁軌

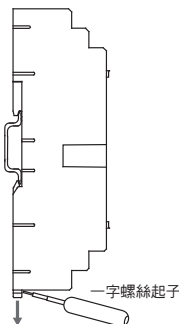
〈安裝方法〉

先拉下卡鉤，將上方卡榫掛在鋁軌上並將本體往內推，直到卡榫鎖定為止。



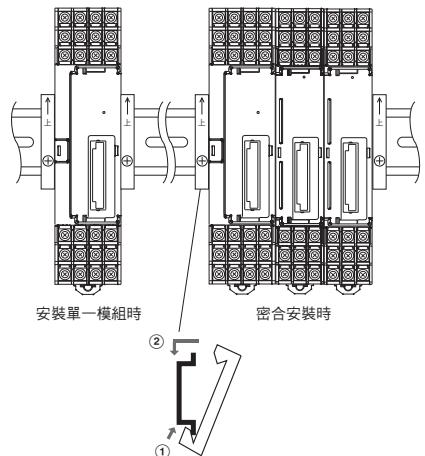
〈拆卸方法〉

利用一字螺絲起子等將卡鉤向下拉出，並將本體從下方往上提。



〈端板的安裝方法〉

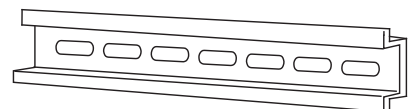
請將端板安裝於本體的兩端。



〈固定金具〉

請將E5ZN型安裝於鋁軌上。請以螺絲將鋁軌安裝在控制盤內的3處以上。

- ・ 鋁軌 PFP-50N型（50cm）
- PFP-100N型（100cm）



鋁軌請相對於地面垂直設置。

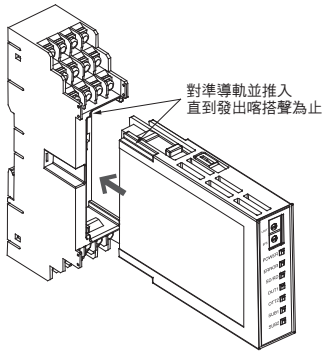


設定指南

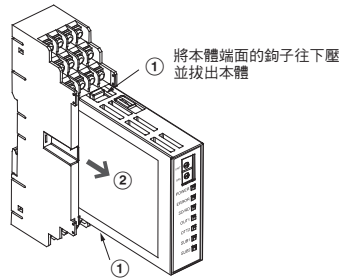
●本體安裝方法

〈安裝方法〉

請將本體對準端子台模組的導軌並確實嵌入。



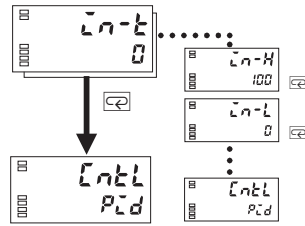
〈拆卸方法〉



以往透過指撥開關進行的產品硬體設定，如感測器輸入種類、警報類型、控制週期等，現改由E5ZN-SDL型的設定畫面進行。使用 鍵與 鍵切換設定畫面，並依按下按鍵的時間長短切換至所需的畫面。

●代表使用範例說明

變更設定資料



表示後續尚有設定資料。按住模式鍵不放，直到切換至所要的設定資料。

變更數值

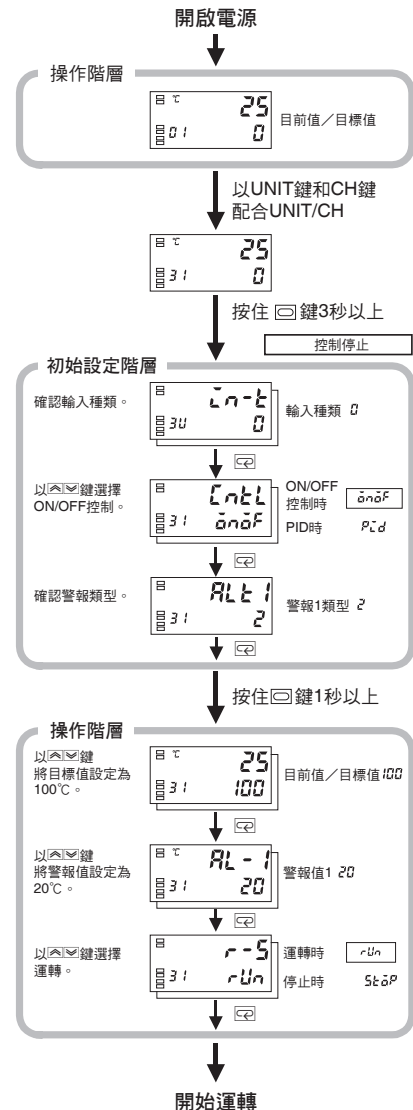
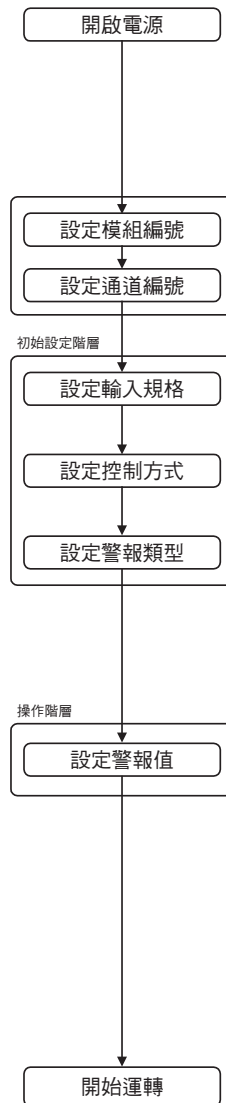


各畫面的數值資料、選項可利用 變更。

●代表使用範例1

輸入種類：0 K 熱電偶 -200~1300℃ 目標值：100℃
 控制方式：ON/OFF控制 E5ZN型模組編號：3
 警報類型：2 上限 通道編號：1
 警報值1：20℃（設定偏差）

設定步驟

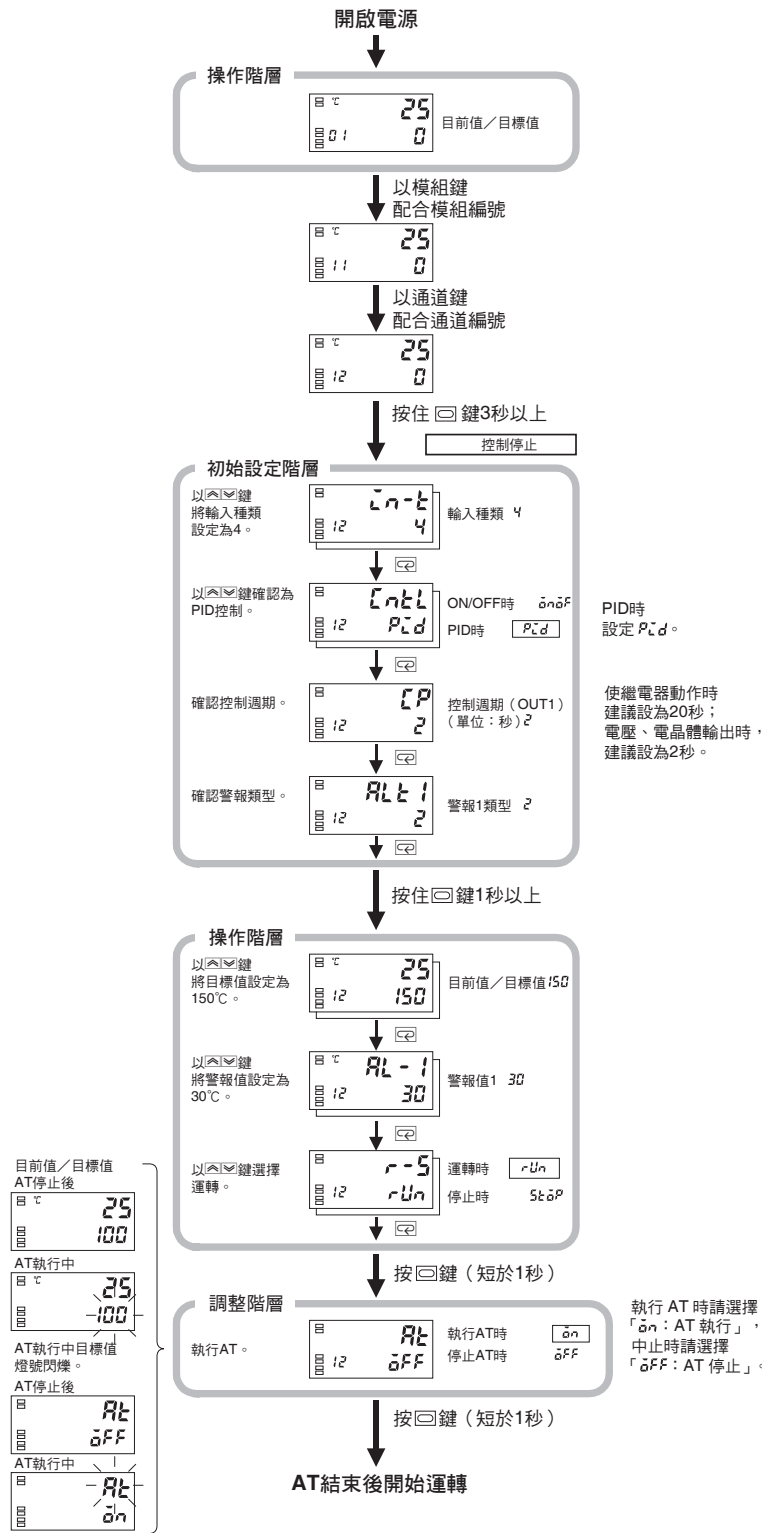
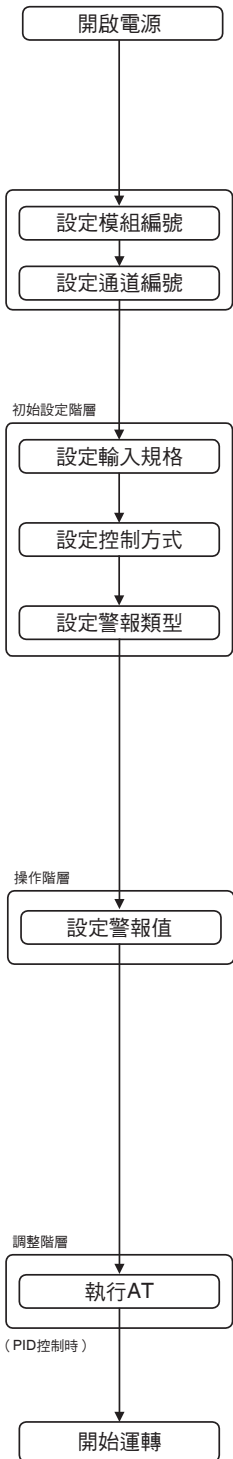


●代表使用範例2

輸入種類：4 T 熱電偶 -200~400°C
 控制方式：PID控制
 執行AT（自動調節）求取
 PID常數。
 警報類型：2 上限

警報值1：30°C
 目標值：150°C
 E5ZN型模組編號：1
 通道編號：2

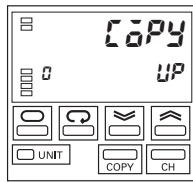
設定步驟



複製模式的使用方法

本功能僅於控制停止期間有效。複製設定值時，請在一般模式下完成溫度控制器的設定後，再以複製模式進行上傳及下載。

●上傳（從溫度控制器向設定顯示器傳送資料）



〈步驟1〉

按住COPY鍵1秒以上，切換到複製模式。

〈步驟2〉

利用 \leftarrow/\rightarrow 鍵將第2顯示區選定為「UP」。按下UNIT鍵，選擇下載對象的模組編號。

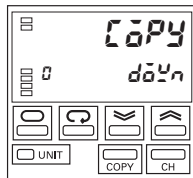
選擇範圍為「0~F」（選擇個別模組）及「-」（所有模組）。

〈步驟3〉

在此狀態下按住 \square （階層）鍵1秒以上，開始上傳。

- ※1. 上傳過程中「UP」（第2顯示區）閃爍。
- ※2. 上傳完成後，自動返回操作階層。

●下載（從設定顯示器向溫度控制器傳送資料）



〈步驟1〉

按住COPY鍵1秒以上，切換到複製模式。

〈步驟2〉

利用 \leftarrow/\rightarrow 鍵將顯示區選定為「DOWN」。

選擇範圍為「UP」（上傳）與「DOWN」（下載）。

〈步驟3〉

按下UNIT鍵，選擇已上傳資料的模組編號。選擇範圍為「0~F」（選擇個別模組）。若顯示器中沒有已上傳的資料，將不會顯示對應的模組編號。此外，若上傳到顯示器中的資料以所有模組為對象，選擇狀態將成為「-」而無法執行選擇操作。

- ※ 例如，欲將模組1的設定資料下載到模組2時，請將本體的模組編號從2更改為1。
- 此時，為避免同一個系統中存在複數個模組編號相同的本體，請將模組1改為其他模組編號，或從插座上拔除。

〈步驟4〉

在此狀態下按住階層鍵1秒以上，開始下載。

- ※1. 下載過程中「DOWN」（第2顯示區）閃爍。
- ※2. 下載完成後，自動返回操作階層。

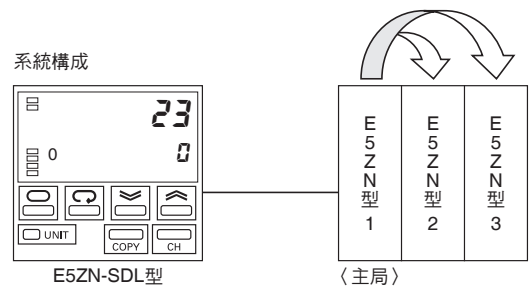
〈補充〉

以所有模組為對象進行下載時，請將構成設為與上傳時的構成一致。遇下列情形時則無法下載。遇到無法下載的情形時，「DOWN」閃爍，之後變成上傳畫面。

- 剛上傳之後又新增或刪除E5ZN型。
- 連接台數雖與上傳時相同，但模組編號有異。
- 測溫阻抗體／熱電偶型的構成與上傳時不同。

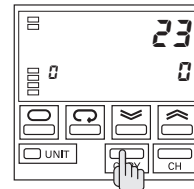
●以1台為主局，將其參數複製到其他複製台

在下圖的系統中，以模組編號1為主局，將其參數複製到模組編號2和3，其方法說明如下。



E5ZN-SDL型上傳的資料，只能對所上傳的模組編號下載。因此，如要複製主局的參數，需暫時先將下載目標的模組編號變更為已執行上傳的模組編號（主局的模組編號）後再行下載。

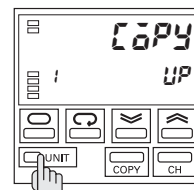
〈步驟1〉



選擇複製模式。

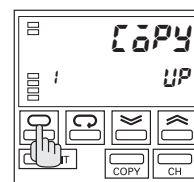
按住COPY鍵1秒以上，選擇複製模式。

〈步驟2〉



按下UNIT鍵，選擇作為主局的模組編號。在本例中，因以模組編號1作為主局，故選擇「1」。

〈步驟3〉



上傳主局的所有參數。

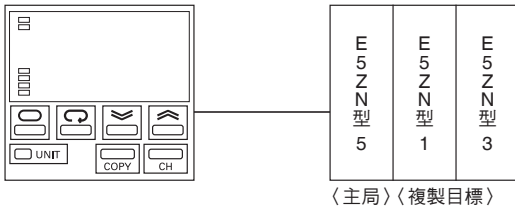
在本例中，將模組編號1的所有參數上傳到E5ZN-SDL型。按住階層鍵1秒以上，開始上傳。上傳過程中「UP」閃爍。上傳成功後，返回操作模式。

〈步驟4〉

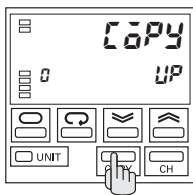
將下載目標的模組編號變更為已執行上傳的模組編號。上傳完成後，為避免下載時模組編號重複，請暫時先關閉電源，將已執行上傳的本體（模組編號1）從插座拔除，或者變更模組編號。

在本例中，將主局的模組編號從1改成5，並將下載對象的模組編號從2改成1。

如此，將系統構成暫時設為下圖的情況。



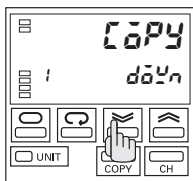
〈步驟5〉



選擇複製模式。

開啟電源後，按住COPY鍵1秒以上，選擇複製模式。

〈步驟6〉

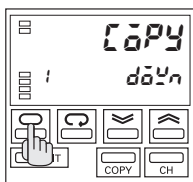


設定下載模式與複製目標模組編號。

利用☑鍵將第2顯示區選定為「down」。

按下UNIT鍵，模組編號即變成1。（於下載模組編號顯示區中，顯示已上傳的模組編號中最小的編號。出廠時由於尚無上傳資料，因此模組編號顯示區為空白。）

〈步驟7〉



進行下載。

按住階層鍵1秒以上，開始下載。

下載過程中「down」閃爍。

下載成功後，返回操作模式。

〈步驟8〉

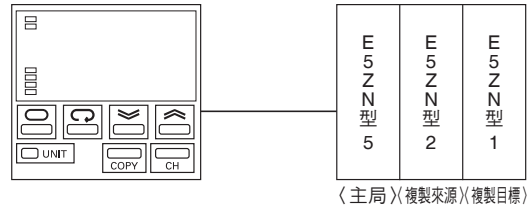
複製到其他模組

依照步驟4~7，進行同樣的複製動作。

在此示例複製到模組編號3的情形。

暫時關閉電源，將模組編號1改回模組編號2。

然後，將下載對象模組編號3的模組編號變更為1。如此，將系統構成暫時設為下圖的情況。開啟電源，依照步驟4~7進行對模組編號3的複製。



〈步驟9〉

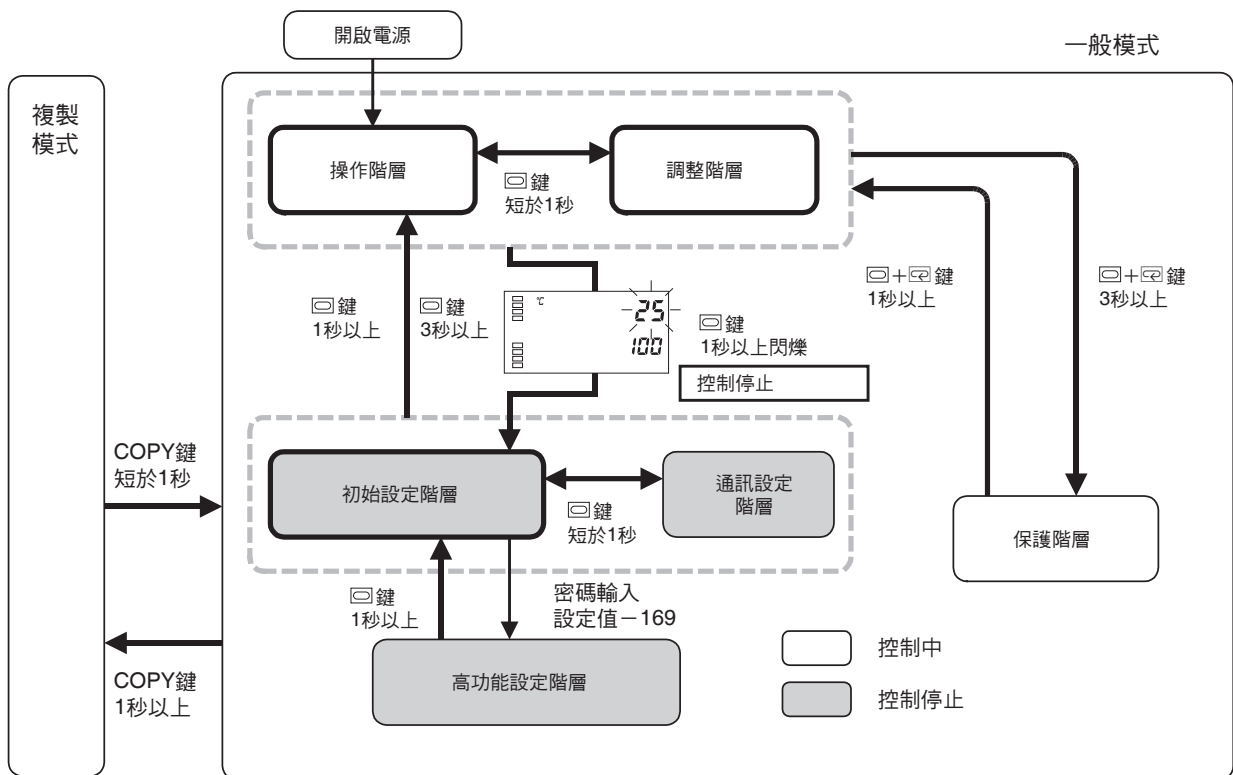
將模組編號復原。

複製完成後，關閉電源，將模組編號復原。

在本例中，關閉電源後將模組編號從5改回1、1改回3。

運轉上的操作方法概要

將設定項目分組後的結果稱作階層，而各個設定值（設定項目）稱作設定資料。
在E5ZN型中，將設定項目分成以下7種類別。



設定項目		控制中	控制停止
一般模式	保護階層	○	—
	操作階層	○	—
	調整階層	○	—
	初始設定階層	—	○
	高功能設定階層	—	○
	通訊設定階層	—	○
複製模式		—	○

○：可設定

※ 若要轉換至高功能設定階層，請將「保護階層」的「初始／通訊保護」設定值設為「0」。



在一般模式下，初始設定階層、通訊設定階層、高功能設定階層只能在停止控制狀態下使用。

若切換到該等階層則控制停止，敬請注意。

於控制中雖可轉換到複製模式，但唯有在停止控制（狀態）下才能執行複製操作（上傳、下載）。

各模式內容說明


●保護階層

- 如要切換到保護階層，請從操作階層或調整階層同時按住  鍵與  鍵3秒以上。此階層中包含為防止不慎操作按鍵而設定的資料。受保護的階層不會顯示，因此設定資料的變更會受到限制。




●操作階層

- 開啟E5ZN型的電源時，預設顯示此階層。可從操作階層轉換至保護階層、初始設定階層、調整階層。
- 運轉中可監控目前值、操作量等。且可監控及變更目標值、警報值、以及警報上／下限值。

●調整階層

- 若要轉換至調整階層，請按一次  鍵（短於1秒）。
- 此階層用來輸入所要進行控制的設定值或補正值。除了AT（自動調節）、切換通訊覆寫的允許／禁止、設定感度調整、設定多重SP、設定輸入補正值之外，並有加熱器斷線警報設定、PID常數等。可從調整階層轉換至初始設定階層、保護階層、以及操作階層的開頭。


●初始設定階層

- 若要轉換至初始設定階層，請從操作階層或調整階層按住  鍵3秒以上。中途按住1秒以上，則第1顯示區閃爍。此階層用於設定輸入種類、選擇控制方式，以及設定控制週期、正／反動作、警報類型等。可從初始設定階層轉換至高功能階層或通訊設定階層。若要返回操作階層，請按住  鍵1秒以上。若要轉換至通訊設定階層，請按一次  鍵。
(從初始設定階層轉換至操作階層時，顯示區將成為無效顯示「----」。)

●高功能設定階層

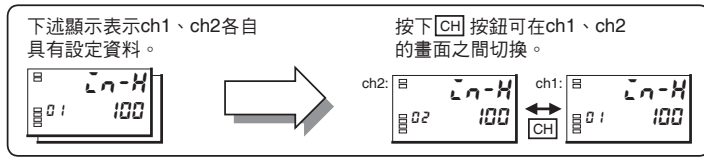
- 若要轉換至高功能設定階層，請先將「保護階層」的「初始／通訊保護」設定值設為「0」，再從初始設定階層輸入密碼（-169）。
- 可從高功能設定階層轉換至初始設定階層。
- 此階層用於設定操作量限制值、分配事件輸入、待機時序、警報遲滯等。

●通訊設定階層

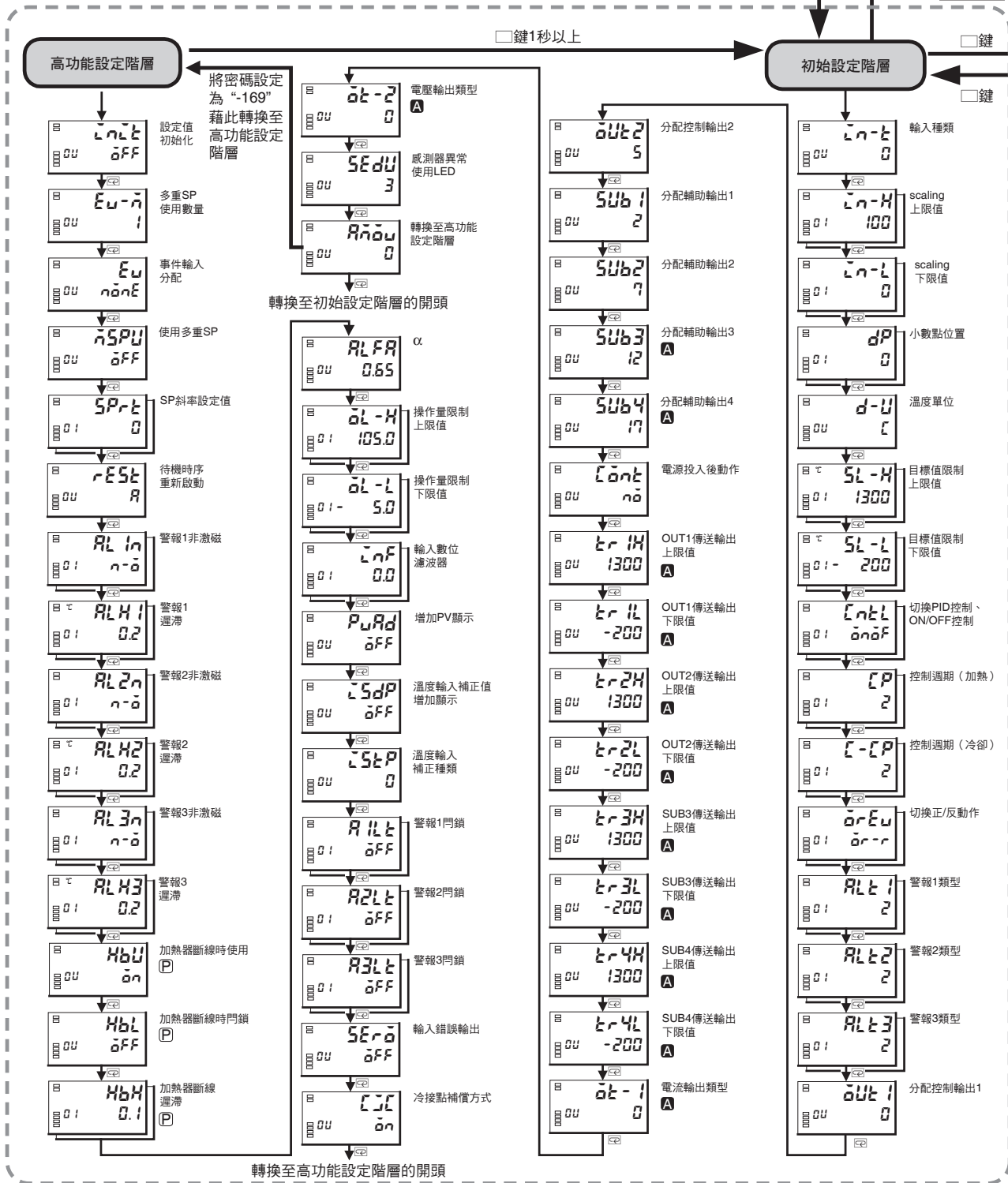
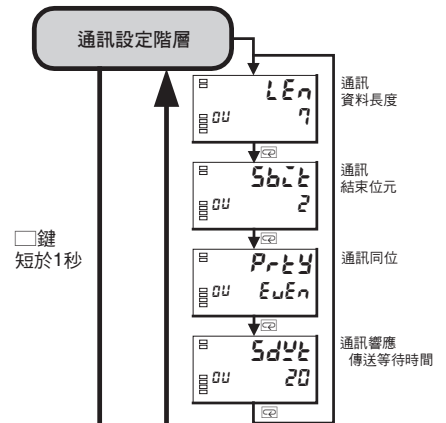
- 若要轉換至通訊設定階層，請從初始設定階層按一次  鍵（短於1秒）。如要使用通訊設定功能，請於此階層設定通訊條件。透過與上位機種（電腦）之間的通訊，可讀取／寫入目標值以及監控操作量等。

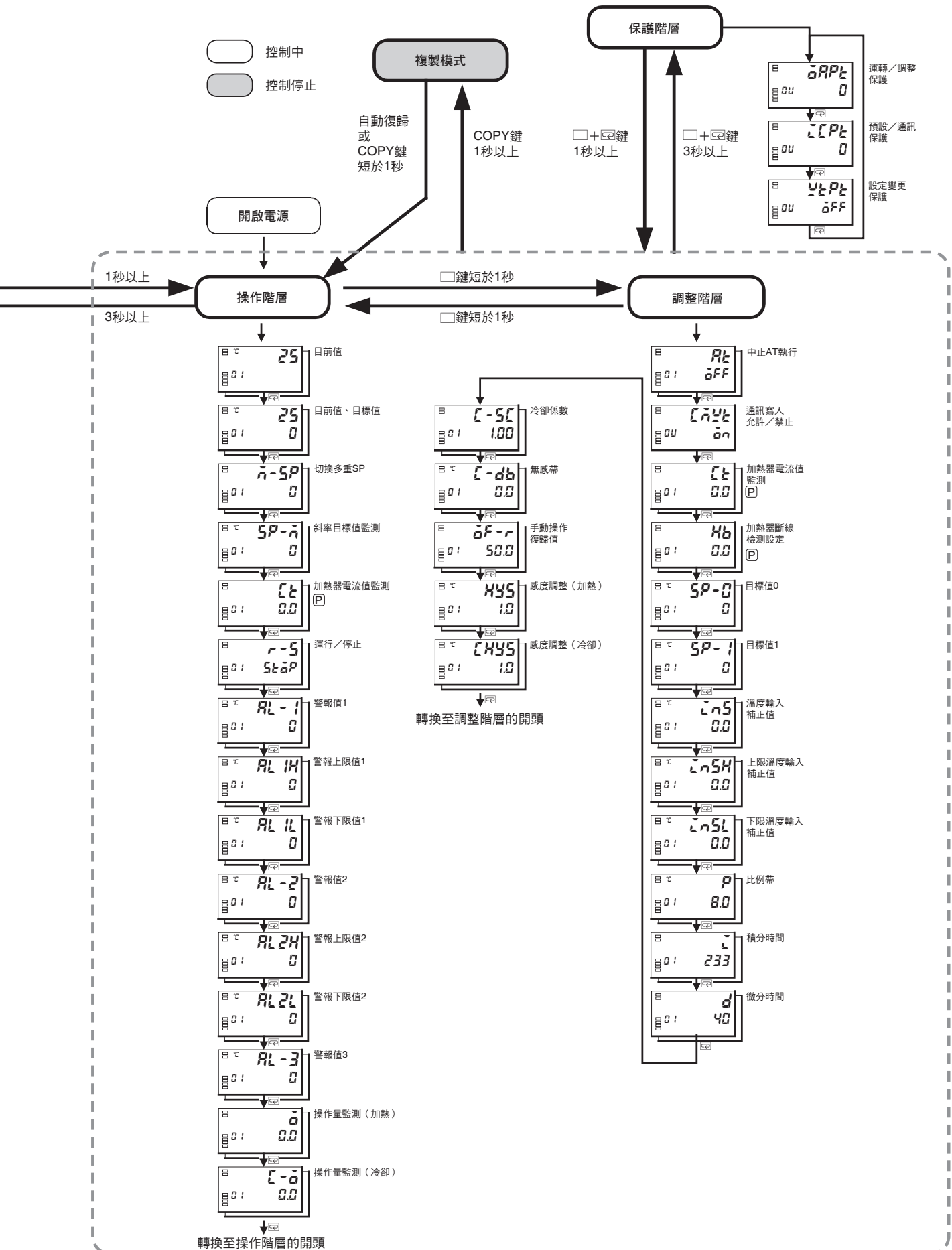
設定資料一覽表

下圖為可透過設定顯示器E5ZN-SDL型設定的設定資料。
 可顯示的設定資料依保護內容及使用條件而異。
 如要轉換至高功能設定階層，必須輸入密碼。



- Ⓟ：僅於脈衝輸出型中顯示的設定資料。
(將電壓輸出型及電晶體輸出型簡稱作脈衝輸出型。)
- Ⓐ：僅於類比輸出型中顯示的設定資料。





●輸入種類

請依據所使用的感測器設定輸入種類。產品規格上有測溫阻抗體輸入型與熱電偶輸入型，其設定值互不相同。請參閱下表，配合所使用的感測器溫度範圍設定正確的值。ch1和ch2的輸入種類為共通。

測溫阻抗體輸入型

輸入種類	規格	設定值	輸入溫度設定範圍
測溫 阻抗體	Pt100	0	-200~850 (°C) / -300~1500 (°F)
		1	-199.9~500.0 (°C) / -199.9~900.0 (°F)
	JPt100	2	0.0~100.0 (°C) / 0.0~210.0 (°F)
		3	-199.9~500.0 (°C) / -199.9~900.0 (°F)
		4	0.0~100.0 (°C) / 0.0~210.0 (°F)

熱電偶輸入型

輸入種類	規格	設定值	輸入溫度設定範圍
熱電偶	K	0	-200~1300 (°C) / -300~2300 (°F)
		1	-20.0~500.0 (°C) / 0.0~900.0 (°F)
	J	2	-100~850 (°C) / -100~1500 (°F)
		3	-20.0~400.0 (°C) / 0.0~750.0 (°F)
	T	4	-200~400 (°C) / -300~700 (°F)
		17	-199.9~400.0 (°C) / -199.9~700.0 (°F)
	E	5	0~600 (°C) / 0~1100 (°F)
	L	6	-100~850 (°C) / -100~1500 (°F)
	U	7	-200~400 (°C) / -300~700 (°F)
		18	-199.9~400.0 (°C) / -199.9~700.0 (°F)
	N	8	-200~1300 (°C) / -300~2300 (°F)
R	9	0~1700 (°C) / 0~3000 (°F)	
S	10	0~1700 (°C) / 0~3000 (°F)	
B	11	100~1800 (°C) / 300~3200 (°F)	
非接觸 溫度 感測器 ES1A型	K10~70°C	12	0~90 (°C) / 0~190 (°F)
	K60~120°C	13	0~120 (°C) / 0~240 (°F)
	K115~165°C	14	0~165 (°C) / 0~320 (°F)
	K160~260°C	15	0~260 (°C) / 0~500 (°F)
類比 輸入	0~50mV	16	根據scaling，在-1999~9999、-199.9~999.9的範圍內使用。

※ 預設值為「0」。

●輸出分配

· 在初始狀態下，各輸出端子已分配為以下功能。

名稱	端子編號	設定內容
OUT1 (控制輸出1)	⑦ ⑧	ch1 控制輸出 (加熱)
OUT2 (控制輸出2)	① ②	ch2 控制輸出 (加熱)
SUB1 (輔助輸出1)	⑬ ⑮	ch1 警報1與加熱器斷線警報的OR輸出
SUB2 (輔助輸出2)	⑭ ⑯	ch2 警報1與加熱器斷線警報的OR輸出
SUB3 (輔助輸出3)	⑰ ⑱	ch1 傳送輸出 (目前值) * 1
SUB4 (輔助輸出4)	⑰ ⑱	ch2 傳送輸出 (目前值) * 1

* 1. 僅限類比輸出型。

· 此功能可藉由輸出分配的設定而自由變更。有關可分配的功能，請參閱下表。亦可對不同的輸出分配相同功能。

設定值	功能
0	ch1 控制輸出 (加熱)
1	ch1 控制輸出 (冷卻)
2	ch1 警報1與加熱器斷線警報的OR輸出
3	ch1 警報2輸出
4	ch1 警報3輸出
5	ch2 控制輸出 (加熱)
6	ch2 控制輸出 (冷卻)
7	ch2 警報1與加熱器斷線警報的OR輸出
8	ch2 警報2輸出
9	ch2 警報3輸出
10	ch1 傳送輸出 (目標值) * 2
11	ch1 傳送輸出 (斜率目標值) * 2
12	ch1 傳送輸出 (目前值) * 2
13	ch1 傳送輸出 (加熱端操作量) * 2
14	ch1 傳送輸出 (冷卻端操作量) * 2
15	ch2 傳送輸出 (目標值) * 2
16	ch2 傳送輸出 (斜率目標值) * 2
17	ch2 傳送輸出 (目前值) * 2
18	ch2 傳送輸出 (加熱端操作量) * 2
19	ch2 傳送輸出 (冷卻端操作量) * 2

* 2. 無法對SUB1、SUB2分配功能。

· 對輸出分配「ch1 控制輸出 (冷卻)」時，ch1成為加熱/冷卻控制，分配「ch2 控制輸出 (冷卻)」時，ch2成為加熱/冷卻控制。

如欲對輔助輸出 (SUB2) 分配ch1的警報2輸出

使用上位通訊或設定顯示器 (E5ZN-SDL型)，對「分配輔助輸出2」設定「3」。

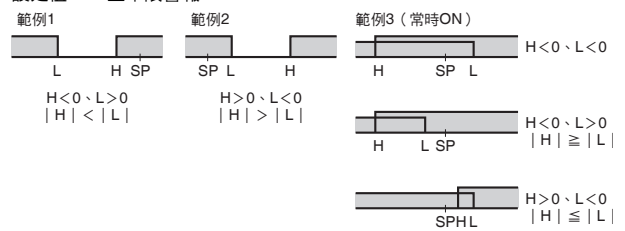
●警報類型

〈警報1、2〉

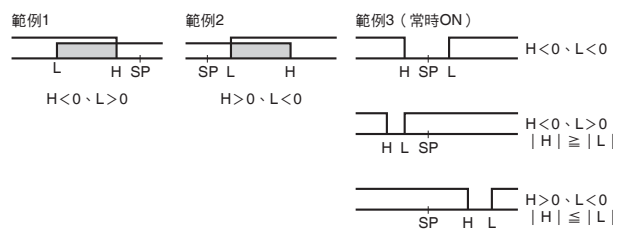
設定值	警報類型	警報輸出功能	
		警報值 (X) 為正	警報值 (X) 為負
0	無警報功能	輸出OFF	
1	上下限 * 1	ON OFF L H SP	* 2
2	上限	ON OFF X SP	ON OFF X SP
3	下限	ON OFF X SP	ON OFF X SP
4	上下限範圍 * 1	ON OFF L H SP	* 3
5	附上下限 待機時序 * 1 * 6	ON OFF L H SP * 5	* 4
6	附上限 待機時序 * 6	ON OFF X SP	ON OFF X SP
7	附下限 待機時序	ON OFF X SP	ON OFF X SP
8	絕對值上限	ON OFF 0 X	ON OFF 0 X
9	絕對值下限	ON OFF 0 X	ON OFF 0 X
10	附絕對值上限 待機時序 * 6	ON OFF 0 X	ON OFF 0 X
11	附絕對值下限 待機時序 * 6	ON OFF 0 X	ON OFF 0 X

* 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

上述的上下限警報中
· 如為範例1、2，且遲滯為上下限重疊時，警報為常時OFF
· 如為範例3，警報為常時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. 待機時序的詳情請參閱「警報遲滯」。

〈警報3〉

設定值	警報類型	警報輸出功能	
		警報值(X)為正	警報值(X)為負
0	無警報功能	輸出OFF	
1	上下限		始終ON
2	上限		
3	下限		
4	上下限範圍		始終OFF
5	附上下限 待機時序		始終OFF
6	附上限 待機時序		
7	附下限 待機時序		
8	絕對值上限		
9	絕對值下限		
10	絕對值上限 附待機時序		
11	絕對值下限 附待機時序		

註. 設定值「1」~「7」的警報類型中，警報值為設定相對於 SP (目標值) 的偏差。

對於警報類型，請使用上位通訊或設定顯示器 (E5ZN-SDL型)，將「警報1~3類型」針對各個警報獨立設定。預設值為「2: 上限」。警報類型請於各ch個別設定。

異常時的顯示

發生異常時，設定顯示器 (E5ZN-SDL型) 會顯示錯誤內容。
請根據下述錯誤顯示確認錯誤內容，並根據該內容進行適當處理。

PV顯示	異常內容	警告標示說明	處置	動作
5Err	輸入錯誤	輸入值超出控制範圍*。 * 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) ES1A型輸入 : 與輸入指示範圍相同。 類比輸入 : scaling範圍的-5%~105%	請確認有無輸入配線錯誤、斷線、短路，並確認輸入種類。 配線及輸入種類若無異常，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。	發生異常後出現此顯示，且控制輸出變成OFF。 警報輸出亦設為超過上限值時啟動。 畫面顯示「目前值」或「目前值/目標值」時，顯示錯誤訊息。
cccc jjjj	超出顯示範圍	非錯誤，但若控制範圍大於顯示範圍(-1999(-199.9)~9999(999.9))，會在目前值超過顯示範圍時顯示。 · 小於-1999(-199.9)時 cccc · 大於9999(999.9)時 jjjj	—	控制持續且正常動作。畫面顯示「目前值」或「目前值/目標值」時顯示。
E111	記憶體異常	設定顯示器 (E5ZN-SDL型) 的內部記憶體動作發生異常。	首先請重開電源。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。	無法使用按鍵操作。
FFFF	過電流	加熱器電流值超過55.0A時顯示。	—	控制持續且正常動作。畫面顯示「監控加熱器電流值」時，顯示錯誤訊息。
----	無效狀態	與E5ZN型連接中發生如下異常時顯示。 · 與E5ZN型之間的連接纜線脫落 · 在切換到複製模式的狀態下關閉E5ZN-SDL型的電源 · E5ZN型本體的記憶體發生異常 (發生異常的E5ZN型中，控制輸出、警報輸出變成OFF)	—	非無效狀態的模組仍持續控制，且正常動作。顯示選定的模組及通道的狀態。