

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
Http://www.100y.com.tw

OMRON



電子溫度控制器— E5CSZ型/E5CSV型/E5CS型



E5CSZ型



E5CSV型



E5CS型

realizing

電子溫度控制器

E5CSZ型	1
E5CSV型	19
E5CS型	35

溫度控制器

E5CSZ

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

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



型式構成

■標準型式

●端子台類型

E5CSZ-□□□□-□型
① ② ③ ④ ⑤

①控制輸出

- R：繼電器
- Q：電壓輸出(SSR驅動用)

②警報器個數

- 無：無
- 1：警報輸出1點

③輸入

- T：熱電對/白金測溫阻抗體(多重輸入)

④電壓規格

- 無：AC100-240 V
- D：AC/DC 24V

⑤外殼顏色

- 無：亮灰色
- B：黑色

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

例如：

- 繼電器控制輸出、警報輸出1點、多重輸入、亮灰色外殼：E5CSZ-R1T

訂購資訊

■型式

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

註：各種型式均備有黑色外殼。外殼為黑色的型式後增加了尾碼“-B”。

■附件(另購)

●保護蓋

類型	型式
硬質式保護蓋	Y92A-48B型

●端子蓋

型式
E53-COV10型

規格

■額定值

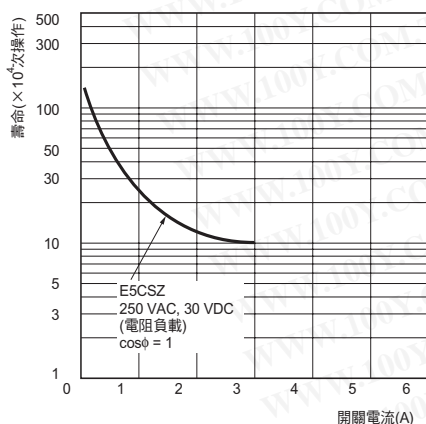
電壓規格	AC100~240V, 50/60 Hz	AC/DC 24V, 50/60 Hz
許可電壓變動範圍	電源電壓為85%~110%	
消耗電力	5 VA	3 VA/2 W
輸入	多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體)型：K·J·L·Pt100	
控制輸出	繼電輸出	SPST-NO, AC 250V, 3A (電阻負載)
	電壓輸出(SSR驅動用)	DC 12V, 21 mA (附短路保護回路)
控制方法	ON/OFF或2 自由度PID (附自動調節)	
警報輸出	SPST-NO, AC 250V, 1A (附電阻負載)	
設定方法	可使用前方按鍵進行數位設定	
指示方法	3.5位元，7段數位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

■性能

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

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

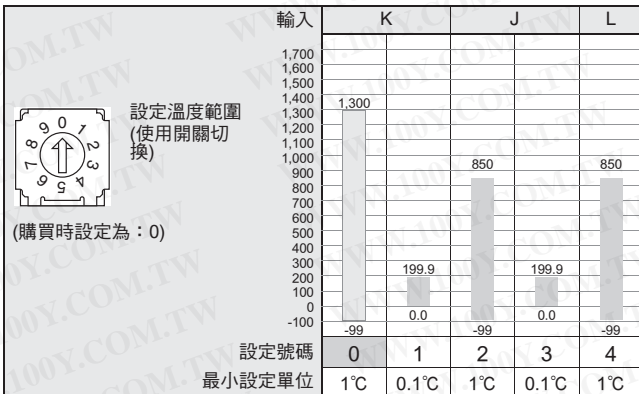
■繼電器電氣壽命曲線(參考值)



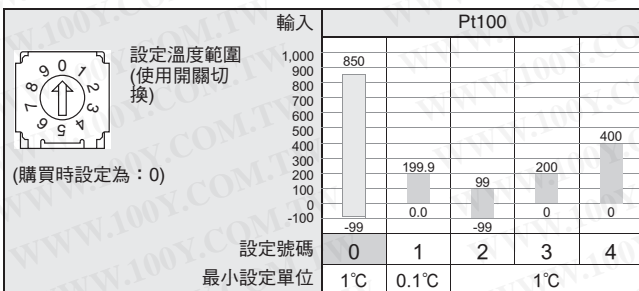
■溫度範圍

●多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體)型

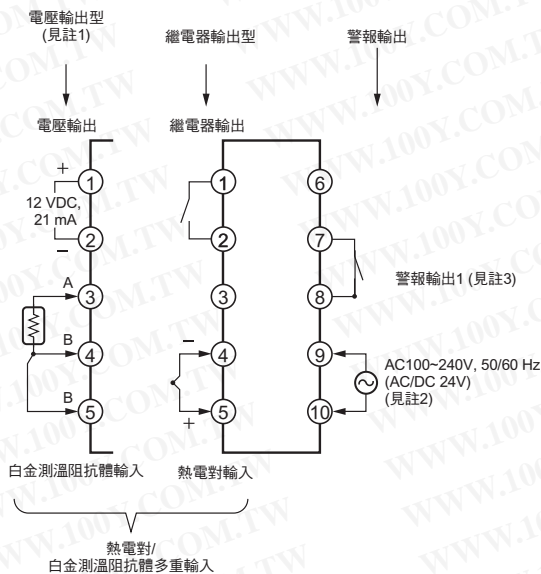
·使用熱電對感應器，控制模式開關5：OFF



·使用白金測溫阻抗體熱電對，控制模式開關5：ON



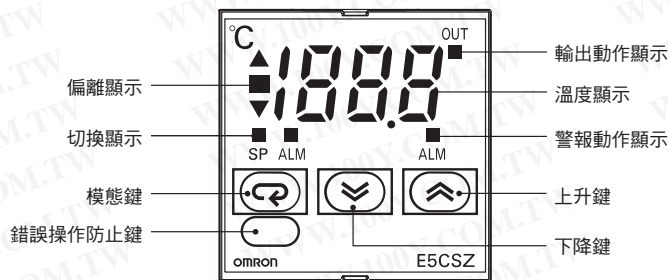
外部連接圖



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

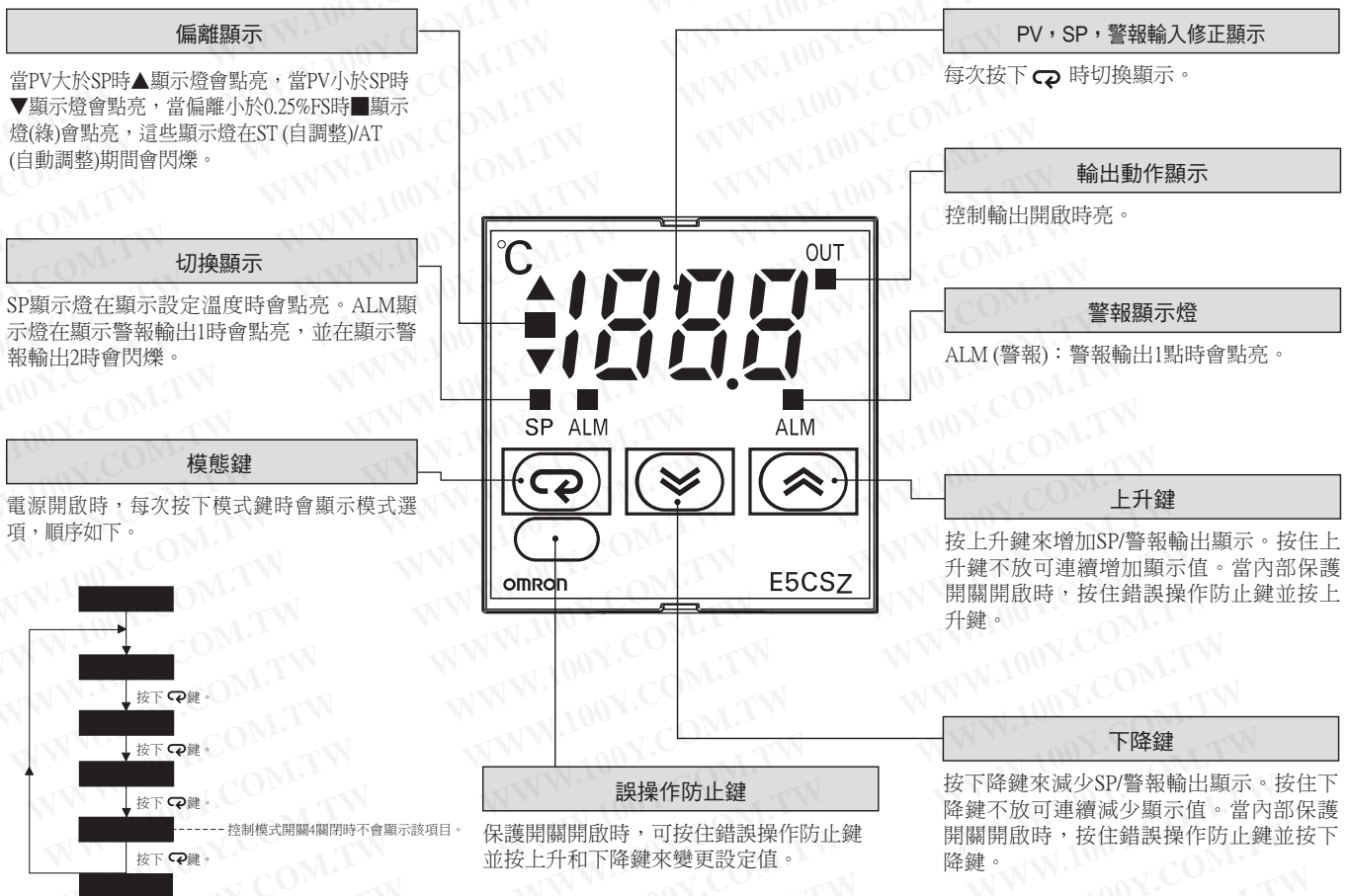
各部位名稱

■E5CSZ端子台類型



操作說明

E5CSZ

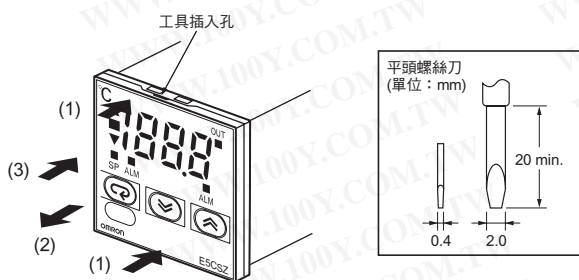


開啟電源前的設定

E5CSZ

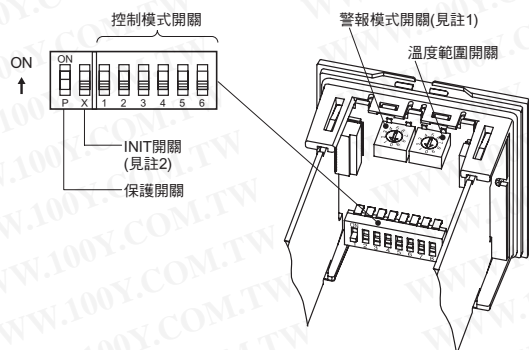
從外保護蓋中取出 E5CSZ 以進行設定。

- 將工具插入兩個工具插入孔中(一個在頂部，一個在底部)並釋放鉤子。



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

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



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

1. 感應器類型規格

選擇溫度範圍開關上的數值來變更溫度範圍。

多重輸入 (熱電對 / 白金測溫阻抗) 型

• 使用熱電對感應器，控制開關模式 5：OFF

輸入	K	J	L
1,700			
1,600			
1,500			
1,400			
1,300	1,300		
1,200			
1,100			
1,000			
900			
800		850	
700			
600			
500			
400			
300			
200			
100			
0			
-100			
設定號碼	0	1	2

• 控制範圍為輸入溫度範圍，介於 -20°C~+20°C。

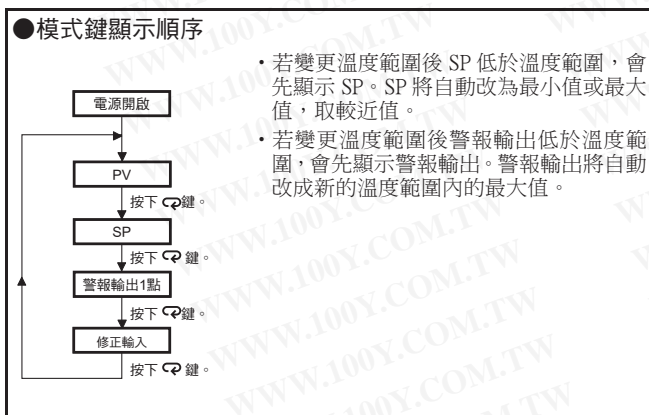
- 註.
1. 輸入顯示範圍可顯示控制範圍(-99~1999)的範圍。若輸入數值在控制範圍內但是超過了顯示範圍(-99~1999)，小於-99的數值將顯示為"ccc"，大於1999的數值則顯示為"9999"。
 2. 若在溫度範圍的SP和警報輸出以0.1為單位顯示0.0~199.9或0.0~99.9時單位改為1，數值將被乘以10(例，0.5變為5)。若單位要換算回來，數值將被除以10。改變範圍後，重新設定SP和警報輸出。
 3. 請不要將設定號碼設定為5~9。

• 使用白金測溫阻抗體，控制模式開關 5：ON

輸入	Pt100			
1,000				
900				
800	850			
700				
600				
500				
400				
300				
200				
100				
0				
-100				
設定號碼	0	1	2	3

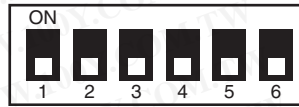
• 控制範圍輸入為溫度範圍，介於 -20°C~+20°C。

- 註.
1. 輸入顯示範圍可顯示控制範圍(-99~1999)的範圍。若輸入數值在控制範圍內但是超過了顯示範圍(-99~1999)，小於-99的數值將顯示為"ccc"，大於1999的數值則顯示為"9999"。
 2. 若在溫度範圍的SP和警報輸出以0.1為單位顯示0.0~199.9或0.0~99.9時單位改為1，數值將被乘以10(例，0.5變為5)。若單位要換算回來，數值將被除以10。改變範圍後，重新設定SP和警報輸出。
 3. 請不要將設定號碼設定為5~9。



2. 操作設定


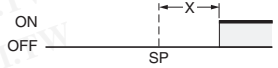
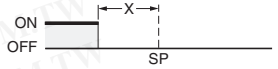
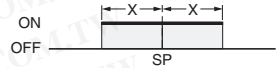
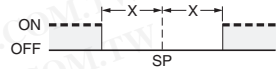
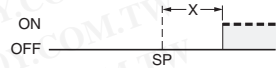
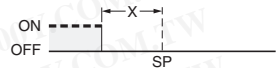
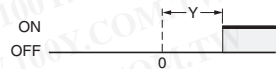
使用控制模式開關 () 來變更控制模式 (所有開關購買時的設定均為 OFF)。



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

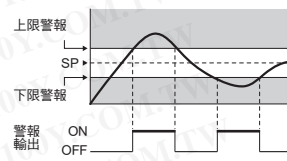
3. 警報模式

變更警報模式時選擇警報模式開關  的數字 (購買時的設定為 2)。

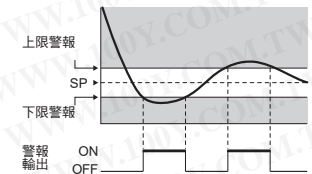
設定值	警報類型	警報輸出操作
0, 9	關閉警報功能	OFF
1	上限和下限	
2	上限	
3	下限	
4	上限和下限範圍	
5	待機順序的上限和下限(見註2)	
6	待機順序的上限(見註2)	
7	待機順序的下限(見註2)	
8	絕對值上限	

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

溫度上升



溫度下降



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

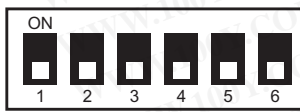
關於溫度範圍開關、控制模式開關和警報模式開關的位置，請參閱第6頁。

4. 控制模式切換開關的使用方式

① 使用ON/OFF控制、PID控制時

●使用ON/OFF控制時

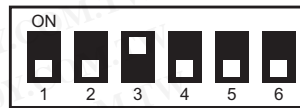
購入時的調節模式設定為ON/OFF動作。



No.1 OFF：進行ON/OFF動作。



以冷凍機等設備進行冷卻控制時，請將No.3設定在ON的狀態下使用。



●使用PID控制時

以PID動作使用時，請將No.1設定在ON的狀態使用。

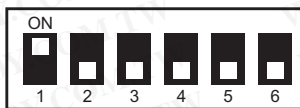


No.1 ON：進行PID動作。

① 控制周期

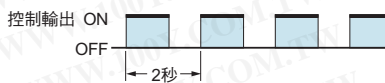
<透過繼電器輸出或外部的繼電器或接觸器控制時>

No.2：OFF，將控制周期調整為20秒。



<使用SSR時，特別需要早期控制回應時>

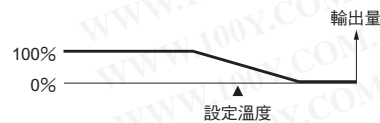
No.2：ON，將控制周期調整為2秒。



② 輸出的正反方向

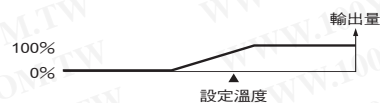
<以加熱器等設備進行加熱控制時>

No.3：OFF



<以冷凍機等設備進行冷卻控制時>

No.3：ON



ST (自我調諧)的特點

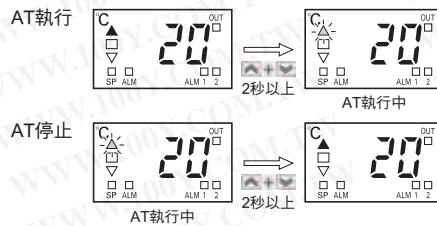
ST (自我調諧)係指藉由溫度調節器的運轉開始時與目標變更時的階段回應方式(SRT)以求得PID定數的功能。

一旦利用ST得到PID定數後，只要目標值未被變更，下次的運轉開始時ST將不會被執行。

ST動作時，請與溫度調節器開始運作同時或之前，將連接於控制輸出的負載位置電源投入。

AT (自動調諧)的執行方式

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

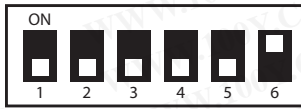


※ 在AT執行中，偏差LED ▲■▼中的其一將會閃爍。

② 使用於出口的機器設備時

<以 °F 顯示時>

將No.6調整為ON狀態即可變更為 °F 顯示。



選擇 °F 時的溫度範圍

使用與 °C 相同的溫度範圍開關將溫度設為 °F。

多重輸入 (熱電對 / 白金測溫
阻抗體)
控制模式開關 5 : OFF

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

多重輸入 (熱電對 / 白金測溫
阻抗體)
控制模式開關 5 : ON

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

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

③ 設定入力補正時

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



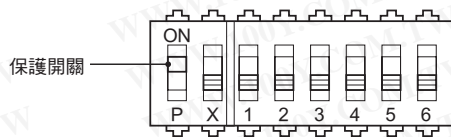
補正範例

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

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

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

5. 按鍵保護開關



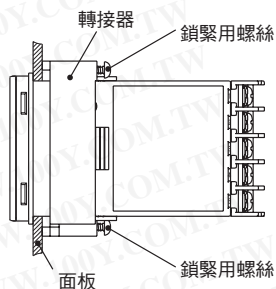
將按鍵保護開關設定為ON時，模式鍵可進行動作，但上升/下降鍵則不產生動作。
可用來防止錯誤操作。

安裝

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

■E5CSZ型的安裝方法

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



異常時的顯示原因

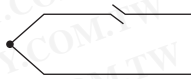
除緊急時的顯示之外，另具有告知異常狀況的顯示功能。
請迅速排除造成異常原因。

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

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

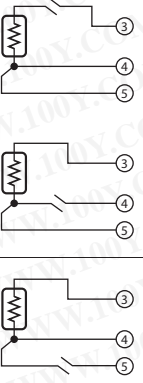
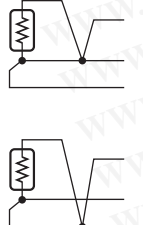
測溫體異常時的顯示與原因

■熱電對型

狀態	顯示	控制輸出
斷線 	FFF 閃爍	OFF

註. 將輸入加以短路時，將顯示室溫。

■白金測溫阻抗體型

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

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

與E5CST比較

■標準型式

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

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

■顯示部份

變更前	E5CSZ 型

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

■功能面

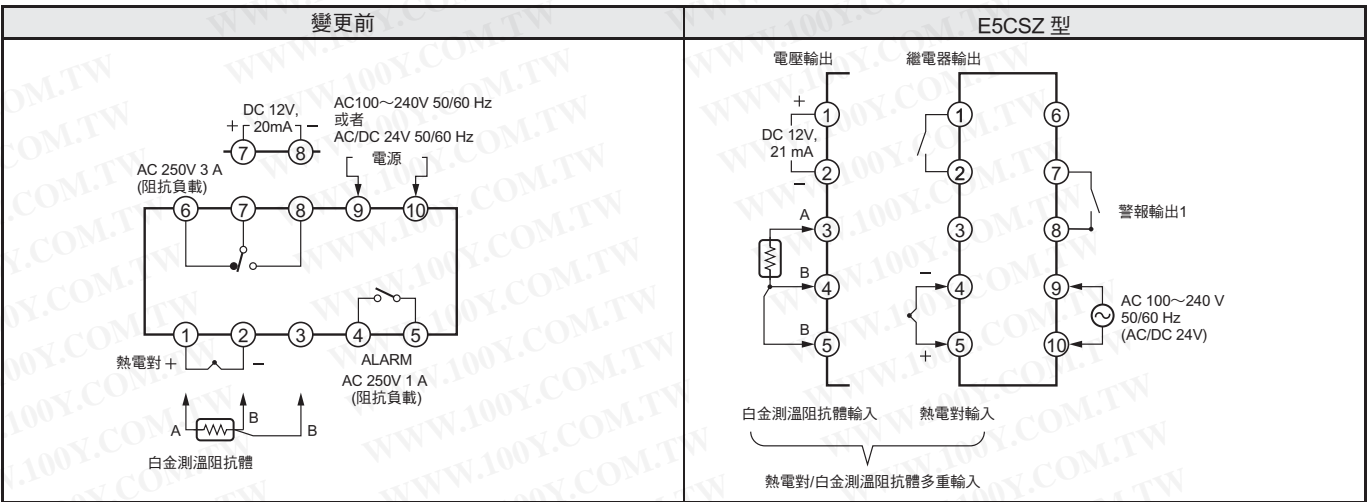
繼電器輸出的控制輸出已從SPDT (單極、雙投)改為SPST-NO (單極、單頭、通常為開啟)接點。
 將控制方法變更為2自由度PID控制方式。
 增加自我調諧功能。
 “自我調諧中”以及“自動調諧中”的偏差顯示將會閃爍。
 將控制演算周期由2秒高速提高到0.5秒。

■外觀尺寸

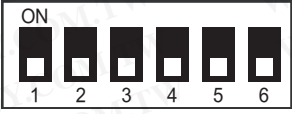
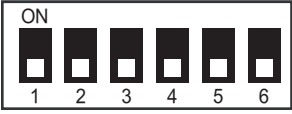

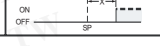

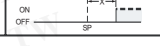

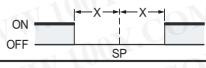


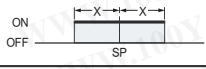
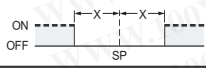

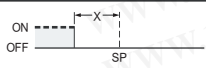
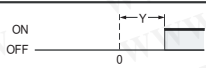
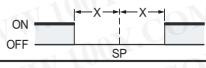


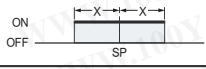
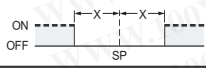

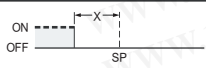
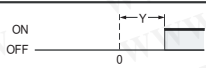

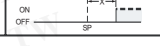
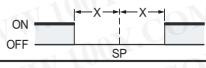


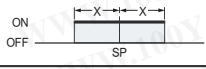
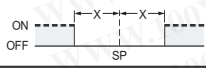

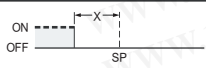
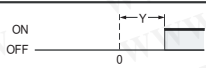

減少深度，由先前的100mm變更為76mm。

■端子的排列方式

- 變更端子的排列方式，由先前的橫向變更為橫向。



DIP開關和旋轉開關設定方法

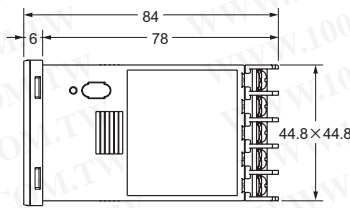
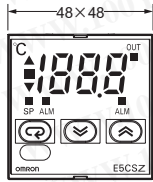
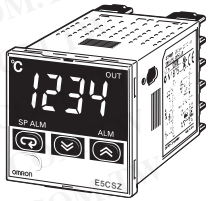
變更前(E5CST)				E5CSZ型																																																																																																																																							
控制模式開關 				控制模式開關 																																																																																																																																							
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">功能選擇</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">ON/OFF PID</td> <td>PID控制</td> <td>ON</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ON/OFF控制</td> <td>OFF</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">控制周期</td> <td>2 s</td> <td></td> <td>ON</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20 s</td> <td></td> <td>OFF</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">正向/反向操作</td> <td>正向操作(冷卻)</td> <td></td> <td></td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>反向操作(加熱)</td> <td></td> <td></td> <td>OFF</td> </tr> </table>				功能選擇		1	2	3	ON/OFF PID	PID控制	ON			ON/OFF控制	OFF			控制周期	2 s		ON		20 s		OFF		正向/反向操作	正向操作(冷卻)			ON	反向操作(加熱)			OFF	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">功能選擇</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">ON/OFF PID</td> <td>PID</td> <td>ON</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ON/OFF</td> <td>OFF</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">控制周期</td> <td>2 s</td> <td></td> <td>ON</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20 s</td> <td></td> <td>OFF</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">正向/反向操作</td> <td>正向操作(冷卻)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ON</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>反向操作(加熱)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OFF</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">輸入移動顯示</td> <td>允許</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>禁止</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">溫度感應器選擇</td> <td>多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體輸入)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>熱電對輸入</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">溫度單位</td> <td>°F</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>°C</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OFF</td> </tr> </table>						功能選擇		1	2	3	4	5	6	ON/OFF PID	PID	ON						ON/OFF	OFF						控制周期	2 s		ON					20 s		OFF					正向/反向操作	正向操作(冷卻)				ON			反向操作(加熱)				OFF			輸入移動顯示	允許						ON	禁止						OFF	溫度感應器選擇	多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體輸入)						ON	熱電對輸入						OFF	溫度單位	°F						ON	°C						OFF
功能選擇		1	2	3																																																																																																																																							
ON/OFF PID	PID控制	ON																																																																																																																																									
	ON/OFF控制	OFF																																																																																																																																									
控制周期	2 s		ON																																																																																																																																								
	20 s		OFF																																																																																																																																								
正向/反向操作	正向操作(冷卻)			ON																																																																																																																																							
	反向操作(加熱)			OFF																																																																																																																																							
功能選擇		1	2	3	4	5	6																																																																																																																																				
ON/OFF PID	PID	ON																																																																																																																																									
	ON/OFF	OFF																																																																																																																																									
控制周期	2 s		ON																																																																																																																																								
	20 s		OFF																																																																																																																																								
正向/反向操作	正向操作(冷卻)				ON																																																																																																																																						
	反向操作(加熱)				OFF																																																																																																																																						
輸入移動顯示	允許						ON																																																																																																																																				
	禁止						OFF																																																																																																																																				
溫度感應器選擇	多重輸入(熱電對/白金測溫阻抗體輸入)						ON																																																																																																																																				
	熱電對輸入						OFF																																																																																																																																				
溫度單位	°F						ON																																																																																																																																				
	°C						OFF																																																																																																																																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4">功能選擇</th> <th>4</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">警報模式</td> <td>下限</td> <td></td> <td></td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>上限</td> <td></td> <td></td> <td>OFF</td> </tr> </table>				功能選擇				4	警報模式	下限			ON	上限			OFF	<p> 警報模式開關(僅警報模式)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>設定值</th> <th>警報類型</th> <th>警報輸出操作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0~9</td> <td>關閉警報類型</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>上限和下限</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>上限</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>下限</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>上下限範圍</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>待機順序的上限和下限(見註2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>待機順序的上限(見註2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>待機順序的下限(見註2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>絕對值上限</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						設定值	警報類型	警報輸出操作	0~9	關閉警報類型		1	上限和下限		2	上限		3	下限		4	上下限範圍		5	待機順序的上限和下限(見註2)		6	待機順序的上限(見註2)		7	待機順序的下限(見註2)		8	絕對值上限																																																																																							
功能選擇				4																																																																																																																																							
警報模式	下限			ON																																																																																																																																							
	上限			OFF																																																																																																																																							
設定值	警報類型	警報輸出操作																																																																																																																																									
0~9	關閉警報類型																																																																																																																																										
1	上限和下限																																																																																																																																										
2	上限																																																																																																																																										
3	下限																																																																																																																																										
4	上下限範圍																																																																																																																																										
5	待機順序的上限和下限(見註2)																																																																																																																																										
6	待機順序的上限(見註2)																																																																																																																																										
7	待機順序的下限(見註2)																																																																																																																																										
8	絕對值上限																																																																																																																																										
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4">功能選擇</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> <tr> <td rowspan="8">溫度範圍</td> <td rowspan="4">KJ</td> <td>J</td> <td>0 300</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>0 999</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>0 300</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>0 500</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">P</td> <td>—</td> <td></td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Pt100</td> <td>0 300</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Pt100</td> <td>0.0 99.0</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Pt100</td> <td>0.0 50.0</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </table>				功能選擇				5	6	溫度範圍	KJ	J	0 300	ON	ON	K	0 999	ON	ON	K	0 300	ON	ON	K	0 500	ON	ON	P	—		OFF	OFF	Pt100	0 300	OFF	OFF	Pt100	0.0 99.0	OFF	OFF	Pt100	0.0 50.0	OFF	OFF	<p> 溫度範圍開關</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>設定值</th> <th>溫度範圍</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>K 0~1300°C/-99~1999°F</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td>控制模式開關S: OFF</td> </tr> <tr> <td>K 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F</td> </tr> <tr> <td>J -99~850°C/-99~1500°F</td> </tr> <tr> <td>J 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2</td> <td>控制模式開關S: ON</td> </tr> <tr> <td>L -99~850°C/-99~1500°F</td> </tr> <tr> <td>Pt100 -99~850°C/-99~1500°F</td> </tr> <tr> <td>Pt100 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Pt100 -99~99°C/-99~99°F</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Pt100 0~200°C/0~200°F</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Pt100 0~400°C/0~400°F</td> </tr> </tbody> </table>						設定值	溫度範圍	0	K 0~1300°C/-99~1999°F	1	控制模式開關S: OFF	K 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F	J -99~850°C/-99~1500°F	J 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F	2	控制模式開關S: ON	L -99~850°C/-99~1500°F	Pt100 -99~850°C/-99~1500°F	Pt100 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F	3	Pt100 -99~99°C/-99~99°F	4	Pt100 0~200°C/0~200°F	4	Pt100 0~400°C/0~400°F																																																																					
功能選擇				5	6																																																																																																																																						
溫度範圍	KJ	J	0 300	ON	ON																																																																																																																																						
		K	0 999	ON	ON																																																																																																																																						
		K	0 300	ON	ON																																																																																																																																						
		K	0 500	ON	ON																																																																																																																																						
	P	—		OFF	OFF																																																																																																																																						
		Pt100	0 300	OFF	OFF																																																																																																																																						
		Pt100	0.0 99.0	OFF	OFF																																																																																																																																						
		Pt100	0.0 50.0	OFF	OFF																																																																																																																																						
設定值	溫度範圍																																																																																																																																										
0	K 0~1300°C/-99~1999°F																																																																																																																																										
1	控制模式開關S: OFF																																																																																																																																										
	K 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F																																																																																																																																										
	J -99~850°C/-99~1500°F																																																																																																																																										
	J 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F																																																																																																																																										
2	控制模式開關S: ON																																																																																																																																										
	L -99~850°C/-99~1500°F																																																																																																																																										
	Pt100 -99~850°C/-99~1500°F																																																																																																																																										
	Pt100 0.0~199.9°C/0.0~199.9°F																																																																																																																																										
3	Pt100 -99~99°C/-99~99°F																																																																																																																																										
4	Pt100 0~200°C/0~200°F																																																																																																																																										
4	Pt100 0~400°C/0~400°F																																																																																																																																										

外觀尺寸

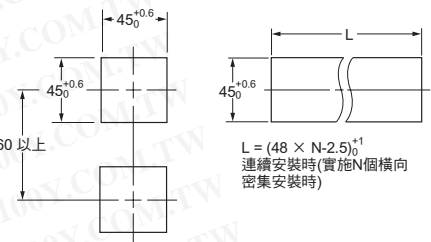
註. 除非另行註明，否則所有單位均為毫米。

■ 控制器

E5CSZ型

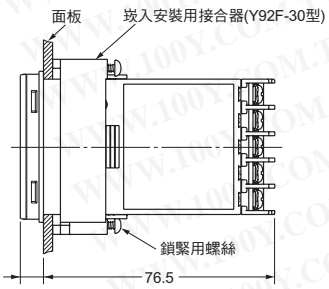
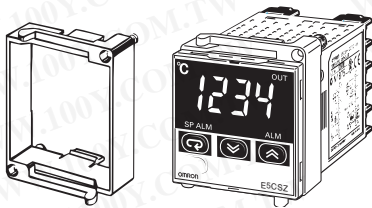


面板的裁剪尺寸



註. 端子無法拆卸。

E5CSZ+ 嵌入安裝用的接合器(adapter)(附屬品)



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

● 硬質式保護蓋

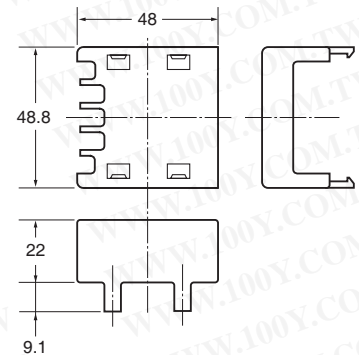
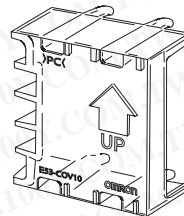
備有 Y92A-48B 型保護蓋。
具有以下效用。

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



● 端子蓋

E53-COV10型



正確使用須知

⚠ 注意

在通電中請勿碰觸端子，否則可能會因觸電而導致輕度傷害。



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



請勿於具引燃性與爆炸性氣體的場所中使用，否則可能會因爆炸而造成輕度傷害。



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



注意：可能有導致火災或觸電的危險

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



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



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



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

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



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



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



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

■安全上的要點

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

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

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

■使用時注意事項

●為延長本產品的使用壽命

請在以下的溫、濕度範圍內使用。

溫度：-10~+55℃ (不可結冰、結露)

濕度：25~85%

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

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

●為了確實測量精密度

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

安裝時請採取水平的安裝角度。

誤差較大時，請確認輸入補正的設定是否正確。

電子溫度調節器

E5CSV

採用DIN48x48mm簡易操作的指撥式開關，設定極為容易

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



NEW

型式構成

■標準型式

●端子台類型

E5CSV-□□□□-□型
① ② ③ ④ ⑤

①控制輸出

R：繼電器

Q：電壓輸出(SSR驅動用)

②警報輸出

無：無

1：警報輸出1點

2：警報輸出2點

③輸入

KJ：熱電對(K·J)

P：白金測溫阻抗體

T：熱電對/白金測溫阻抗體

④電壓規格

無：AC100-240V

D：AC/DC24V

⑤外殼顏色

無：黑色

W：淺灰色

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

例如：

- 控制輸出：繼電器、無警報、熱電對輸入：E5CSV-RKJ-W型
- 控制輸出：繼電器、警報輸出1點、白金測溫阻抗體：E5CSV-R1P-W型

種類

(有◎記號者為標準機種。)

■本體

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

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

●外殼顏色：黑色 多重輸入型，電源電壓：AC100-240V

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

* 警報2輸出固定為上限警報模式。

■附件(另購)

●前蓋

種類	型式
硬質式保護蓋	◎Y92A-48B型

額定/性能

■額定

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

* 亦可製作AC/DC24V型。

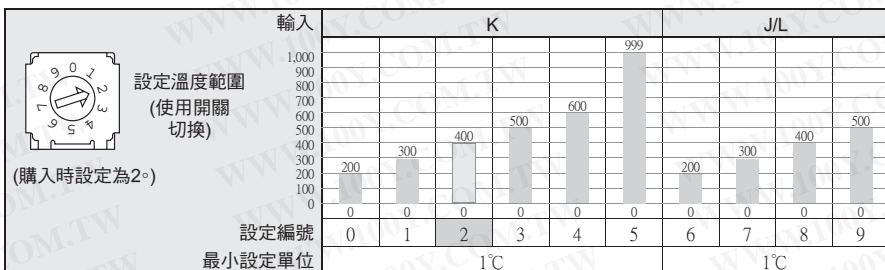
■性能

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

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

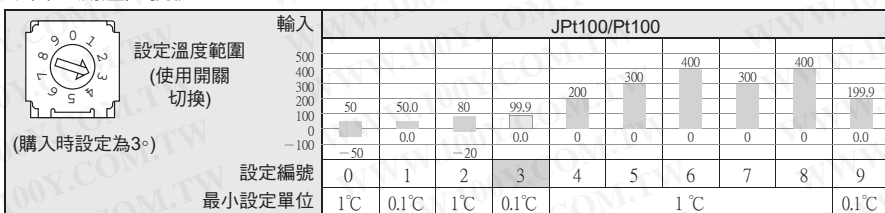
■ 溫度範圍

● 熱電對型



■ 為購買時的設定狀態。

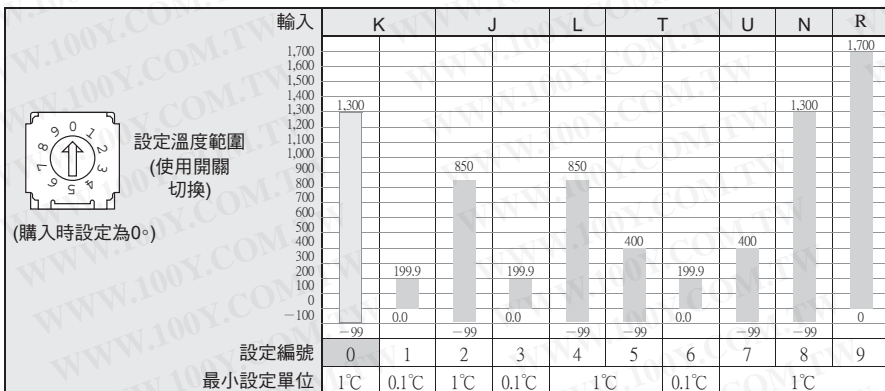
● 白金測溫阻抗體型



■ 為購買時的設定狀態。

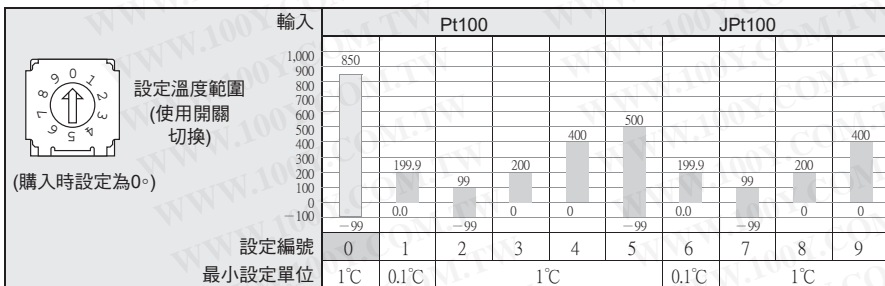
● 熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型

・ 使用熱電對感應器時 功能SW5: OFF



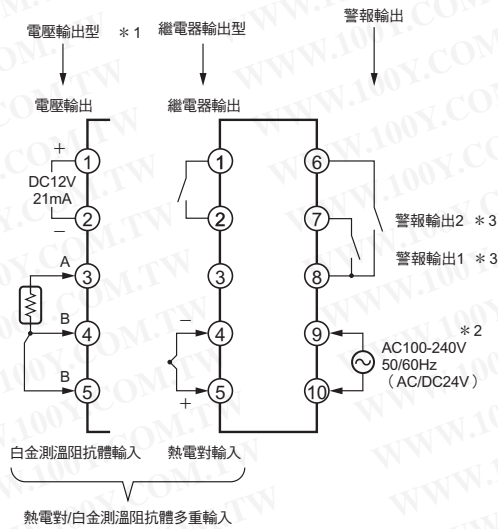
■ 為購買時的設定狀態。

・ 使用白金測溫阻抗體時 功能SW5: ON



■ 為購買時的設定狀態。

外部連接圖



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

各部位名稱

● E5CSV型 端子台型

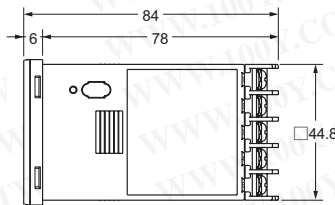
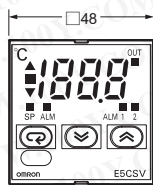
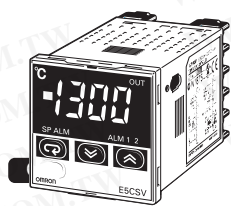


外觀尺寸

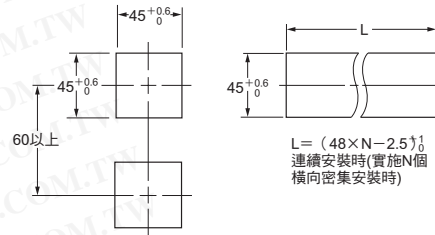
CAD資料 附有此標記之產品另備有平面之CAD圖示與立體之CAD模型。
 相關CAD資料可於OMRON Industrial Web網站(<http://www.fa.omron.co.jp>)下載。

本體

E5CSV型

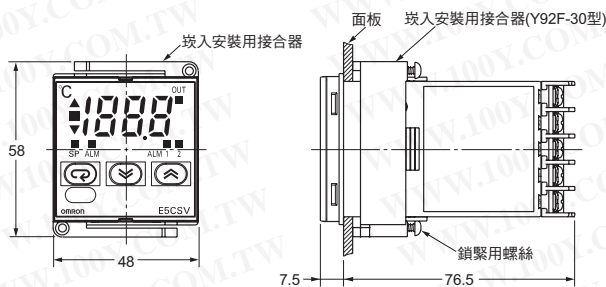
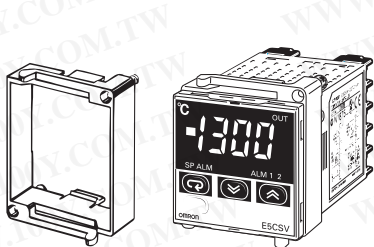


面板的裁剪尺寸



※ 端子無法拆卸。

E5CSV型+嵌入安裝用接合器(附屬品)



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

●硬質式保護蓋

備有Y92A-48B型保護蓋。
 具有以下效用。

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



正確使用須知

⚠ 注意

在通電中請勿碰觸端子，否則可能會因觸電而導致輕度傷害。



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



請勿於具可燃性與爆炸性氣體的場所中使用，否則可能會因爆炸而造成輕度傷害。



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



注意：可能有導致火災或觸電的危險

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



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



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



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



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

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



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



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

安全上的要點

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

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

使用時注意事項

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

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

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

●為延長本產品的使用壽命

請在以下的溫、濕度範圍內使用。

溫度：-10~+55°C (不可結冰、結露)

濕度：25~85%

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

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

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

但要注意，若只將端子部進行冷卻的話，將會引起測定上的誤差。

●為了確實測量精密度

延長熱電對的纜線時，請配合熱電對的種類，請務必使用補償導線。

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

安裝時請採取水平的安裝角度。

誤差較大時，請確認輸入補正的設定是否正確。

●關於防水性

保護構造如下。未標示保護構造或IP□0的部分則不具防水性。

前面：IP66，後蓋：IP20，端子位置：IP00

操作方法

●E5CSV

偏差顯示

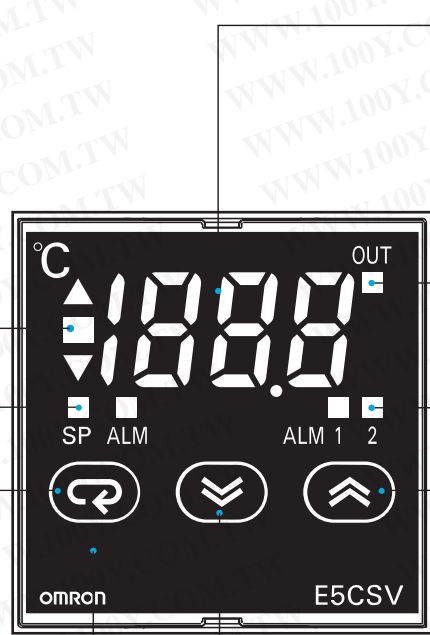
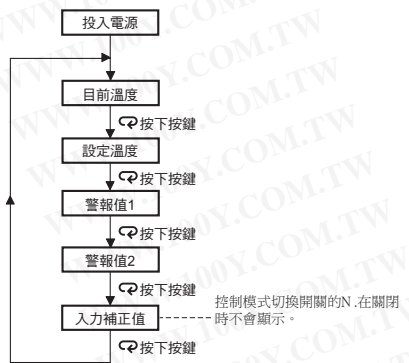
目前溫度高於設定溫度時△點亮，若低於設定溫度時則▽點亮。
偏差在±1%FS以內時，□(綠色)點亮(熱電對白金測溫阻抗體多重輸入為±0.25%FS)。
在自動調諧時，以及自我調節時閃爍。

切換顯示

顯示設定溫度時SP點亮，顯示警報值1時ALM點亮。
顯示警報值2時ALM閃爍。

模式鍵

開啟電源後一般依照下圖順序按下按鍵後即可進行切換。



顯示目前溫度/設定溫度/警報值/輸入補正值

每按一下↻鍵，顯示內容將會隨之變化。

輸出動作顯示

控制輸入在開啟狀態時點亮。

警報動作顯示

ALM1：警報1功能在開啟狀態時點亮。
ALM2：警報2功能在開啟狀態時點亮。

上升鍵

按下按鍵後，設定溫度警報值的顯示即會上升，持續按住按鍵，顯示也會持續上升。內部保護開關設定為ON時，請持續按住誤操作防止鍵再行操作。

下降鍵

按下按鍵後，設定溫度警報值的顯示即會下降，持續按住按鍵，顯示也會持續下降。內部保護開關設定為ON時，請持續按住誤操作防止鍵再行操作。

誤操作防止鍵

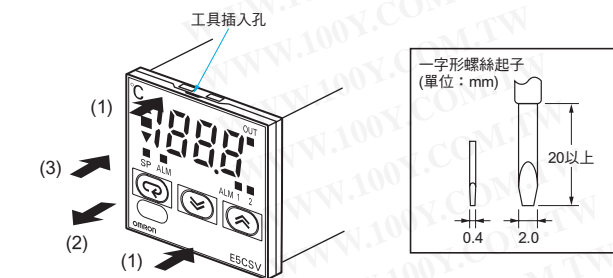
保護開關在開啟狀態時，按住按鍵的同時按下上升鍵下降鍵後即可變更設定值。

通電前的規格設定

●E5CSV

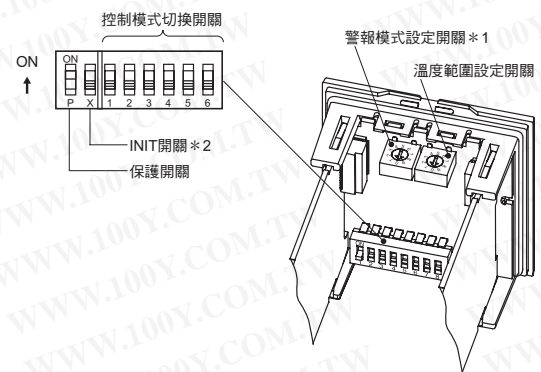
E5CSV型的規格設定請在取下本體後進行。

(1) 請在工具插入孔(上下2處)中插入工具，並取下掛勾。



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

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



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

1. 感應器種類的指定

變換溫度範圍時請選則溫度範圍設定開關的號碼。

●熱電對型(購入時設定為2°)

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

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

●白金測溫阻抗體型(購入時設定為3°)

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

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

●熱電對/白金測溫阻抗體型

• 使用熱電對感應器時 功能SW5：OFF

輸入	K	J	L	T	U	N	R			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
設定溫度範圍	1300	199.9	850	199.9	850	400	199.9	400	1300	1700
設定編號	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

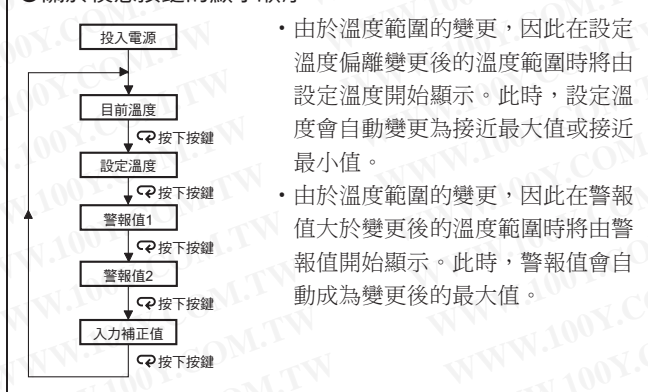
- 控制範圍為各溫度範圍的-20~+20°C。
- ※1. 輸入指示範圍為控制範圍內的可顯示範圍(-99~1999)。在可控制範圍內，輸入超出可顯示範圍(-99~1999)時，低於-99的數值顯示為"ccc"，大於1999的數值則顯示為"cccc"。
- ※2. 若將0.0~199.9或0.0~99.9之0.1單位的溫度範圍的設定溫度或警報值切換為1度單位後，顯示值會變成10倍(例如0.5→5)。相反則變成為1/10，請於範圍切換後再進行設定。

• 使用白金測溫阻抗體時 功能SW5：ON

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

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

●關於模態按鍵的顯示順序



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

2. 動作種類的指定

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



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

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

3. 指定警報模式

變換警報模式時，請選擇警報模式設定開關的號碼。(購入時設定為2。)

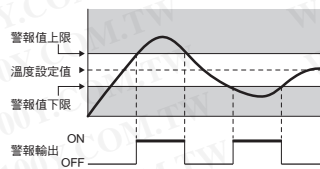


設定	警報模式	警報輸出動作
0-9	無警報功能	OFF
1	上下限	
2	上限	
3	下限	
4	上下限範圍	
5	上下限待機 附序列(sequence)功能*	
6	上限待機 附序列(sequence)功能*	
7	下限待機 附序列(sequence)功能*	
8	絕對值上限	

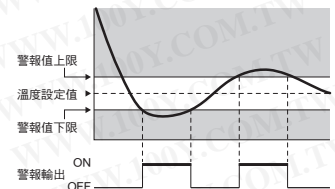
※ 無警報功能。(設定為0、9)時，即使按下切換鍵也不會顯示警報值(顯示警報動作)。

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

* 待機序列功能的運作 (電源投入時待機序列功能開始運作)
溫度上升時



溫度下降時



●特別叮嚀

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

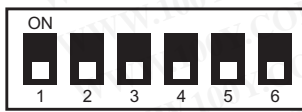
溫度範圍設定開關、控制模式切換開關、警報模式設定開關的位置之相關事項請參照第8頁。

4. 控制模態切換開關的使用方式

① 使用ON/OFF控制、PID控制時

●使用ON/OFF控制時

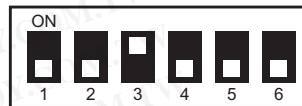
購入時的調節模式設定為ON/OFF動作。



No.1 OFF：進行ON/OFF動作。



以冷凍機等設備進行冷卻控制時，請將No.3設定在ON的狀態下使用。



●使用PID控制時

以PID動作使用時，請將No.1設定在ON的狀態使用。

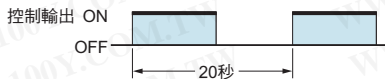


No.1 ON：進行PID動作。

① 控制周期

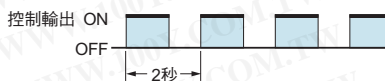
<透過繼電器輸出或外部的繼電器或接觸器控制時>

No.2：OFF，將控制周期調整為20秒。



<使用SSR時，特別需要早期控制回應時>

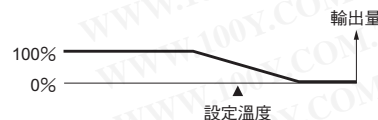
No.2：ON，將控制周期調整為2秒。



② 輸出的正反方向

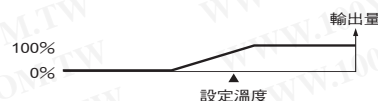
<以加熱器等設備進行加熱控制時>

No.3：OFF



<以冷凍機等設備進行冷卻控制時>

No.3：ON



ST (自我調諧)的特點

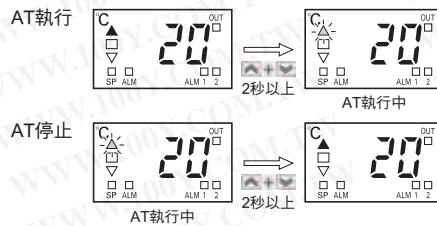
ST (自我調諧)係指藉由溫度調節器的運轉開始時與目標變更時的階段回應方式(SRT)以求得PID定數的功能。

一旦利用ST得到PID定數後，只要目標值未被變更，下次的運轉開始時ST將不會被執行。

ST動作時，請與溫度調節器開始運作同時或之前，將連接於控制輸出的負載位置電源投入。

AT (自動調諧)的執行方式

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

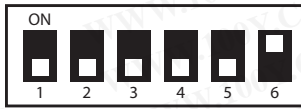


※ 在AT執行中，偏差LED \blacktriangle / \blacktriangledown 中的其一將會閃爍。

② 使用於出口的機器設備時

<以 °F 顯示時>

將No.6調整為ON狀態即可變更為 °F 顯示。



選擇°F時的溫度範圍

使用與 °C 相同的溫度範圍設定開關設定。

熱電對
類型

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

白金測溫阻抗體
類型

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

熱電對/白金測溫阻抗體
多重輸入型
功能SW5:OFF

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

熱電對/白金測溫阻抗體
多重輸入型
功能SW5:ON

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

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

<使用K、L/Pt100時>

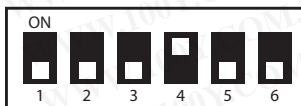
使用K、L/Pt100的測溫體時，請將No.5調整為ON狀態。



※ 為順應DIN規格之修訂，先前的J-DIN名稱變更為L。

③ 設定入力補正時

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



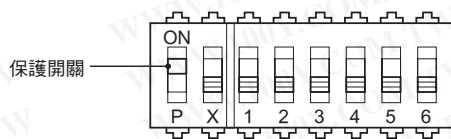
補正範例

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

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

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

5. 按鍵保護開關



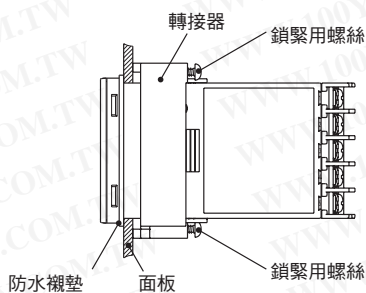
將按鍵保護開關設定為ON時，模式鍵可進行動作，但上升/下降鍵則不產生動作。
可用來防止錯誤操作。

關於安裝

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

●E5CSV型的安裝方法

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



異常時的顯示原因

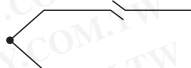
除緊急時的顯示之外，另具有告知異常狀況的顯示功能。
請迅速排除造成異常原因。

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

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

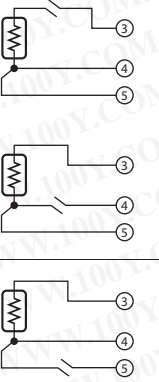
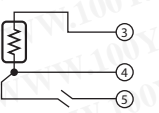
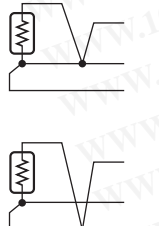
測溫體異常時的顯示與原因

●熱電對型

狀態	顯示	控制輸出
斷線 	FFF 閃爍	OFF

※ 將輸入加以短路時，將顯示室溫。

●白金測溫阻抗體型

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

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

E5CS-X型之後的變更點

標準型式

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

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

顯示部分

變更前	變更後
<p>°C 88.8 ON SP AL AL</p>	<p>°C 188.8 OUT SP ALM ALM 1 2</p>

增加顯示位數，可顯示至1999。

增加“ALM2”顯示。

變更為“ON”→“OUT”、“AL”→“ALM”。

功能面

將繼電器輸出型的控制輸出接點由1c變更為1a。

將控制方法變更為2自由度PID控制方式。

增加自我調諧功能。

“自我調諧中”以及“自動調諧中”的偏差顯示將會閃爍。

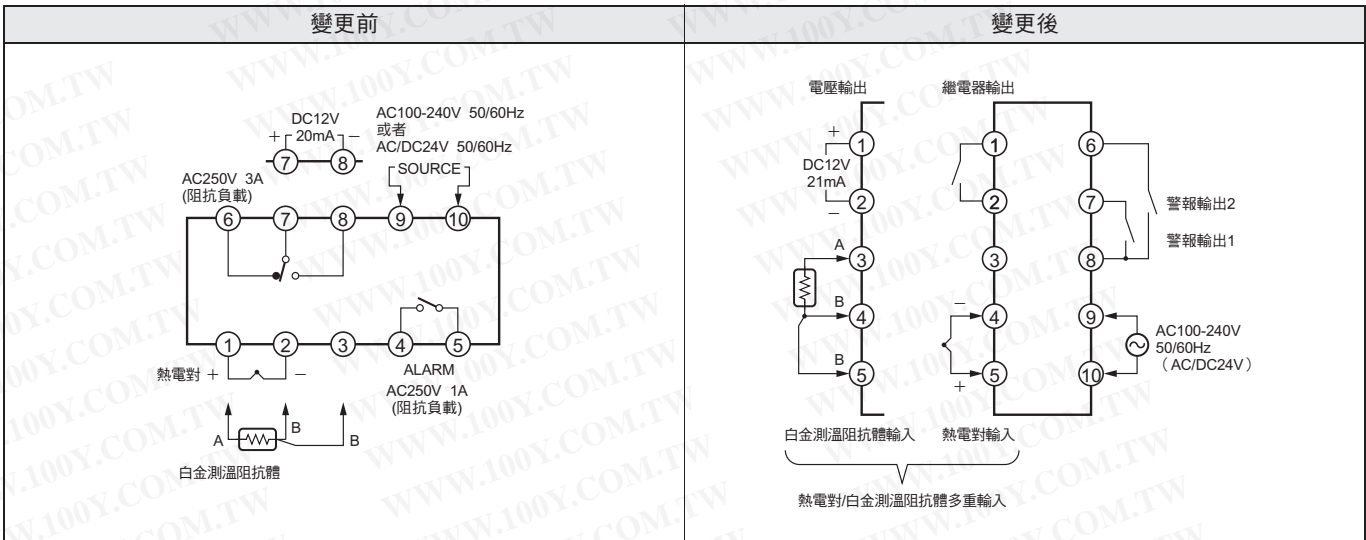
將控制演算周期由2秒高速提高到0.5秒。

外觀尺寸

減少深度，由先前的100mm變更為76mm。

■端子的排列方式

變更端子的排列方式，由先前的橫向變更為縱向。



■指撥(DIP)開關與旋轉開關的設定方法

與以前產品並無不同之處。

電子溫度調節器

E5CS

DIN48x48mm的插入型(plug-in) 溫度調節器，操作極為簡易

Ro

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



NEW

型式構成

■標準型式

●插入型

E5CS-U-W型
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① 控制輸出

R：繼電器
Q：電壓輸出(SSR驅動用)

② 警報輸出

無：無
1：警報輸出1點
2：警報輸出2點

③ 輸入

KJ：熱電對(K·J)
P：白金測溫阻抗體
G：熱敏電阻
T：熱電對/白金測溫阻抗體

④ 電壓規格

無：AC100-240V
D：AC/DC24V

⑥ 外殼顏色

W：淺灰色

⑤ 端子形狀

U：插入型

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

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

種類

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

■本體

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

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

●外殼顏色：淺灰色 熱敏電阻型，多重輸入型電源電壓：AC100-240V

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

* 警報2輸出固定為上限警報模式。

■附件(另購)

●無警報型(8接腳型)插座

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

●警報型(11接腳型)插座

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

●前蓋

種類	型式
硬質式保護蓋	◎Y92A-48B型

額定/性能

■ 額定

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

* 亦可製作AC/DC24V型。

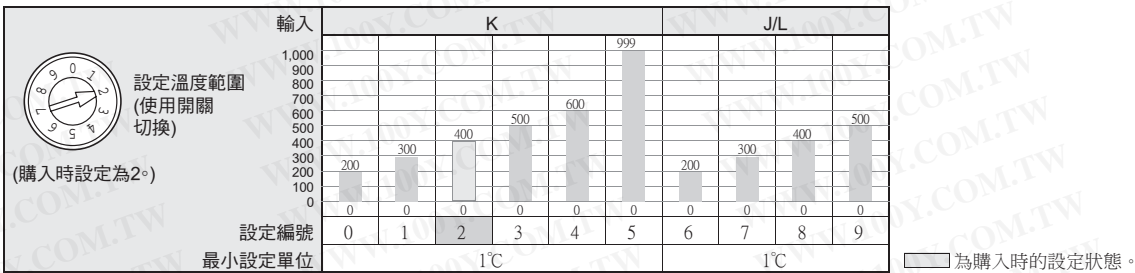
■ 性能

設定精密度	熱電對: *1 (顯示值的±1%或±2°C 其中較大者) ±1位數以下 白金測溫阻抗體: *2 (顯示值的±0.5%或±1°C 其中較大者) ±1位數以下 熱敏電阻: *3 (1% FS) ±1位數以下	
顯示精密度 (環境溫度23°C)	熱電對(R): (±2% PV或±10°C 其中較大者) ±1位數以下 其他熱電對: (±2% PV或±4°C 其中較大者) ±1位數以下 白金測溫阻抗體: (±1% PV或±2°C 其中較大者) ±1位數以下 熱敏電阻: (±2% FS) ±1 digit以下	
溫度的影響	調節感應度 (控制ON/OFF時) 0.2%FS (熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型為0.1% FS)	
電壓的影響	比例帶 1~999°C (自我調節, 可藉由自動調節來自動進行設定)	
調節感應度 (控制ON/OFF時)	積分時間 1~1999s (自我調節, 可藉由自動調節來自動進行設定)	
比例帶	微分時間 1~1999s (自我調節, 可藉由自動調節來自動進行設定)	
積分時間	警報輸出設定範圍 絕對值警報: 與控制設定範圍相同 其他 : 0~100%FS 警報磁滯: 0.2°C 或 F (固定)	
微分時間	控制周期 2/20s	
警報輸出設定範圍	取樣周期 500ms	
控制周期	絕緣阻抗 20MΩ 以上(以DC500的絕緣電阻計測量)	
取樣周期	耐電壓 AC2,000V 50/60Hz 1min (異極充電位置端子間)	
絕緣阻抗	耐振動 誤動作 10~55Hz 20m/s² X·Y·Z方向各10min 耐久 10~55Hz 0.75mm X·Y·Z方向各2h	
耐電壓		耐衝擊 誤動作 100m/s² 6方向 各3次 耐久 300m/s² 6方向 各3次
耐振動	壽命 電氣性 10萬次以上(繼電器輸出型)	
耐衝擊	重量 約110g (僅本體重量)	
壽命	保護構造 前面IP50·封入(enclosure)類別2 (依據IEC60529)·後蓋IP20·端子部IP00	
重量	記憶體保護 不揮發性記憶體(寫入次數: 100萬次)	
保護構造	EMC 放射干擾電場強度 EN55011 Group1 ClassA 雜音端子電壓 EN55011 Group1 ClassA 靜電放電抗擾性 EN61000-4-2 : 4kV觸碰放電(第2級) 8kV空氣放電(第3級) 電場強度抗擾性 EN61000-4-3 : 10V/m (80~1,000MHz) 1.4~2.0GHz振幅調變(第3級) 10V/m (900MHz脈衝調變) 傳導性干擾抗擾性 EN61000-4-6 : 3V (0.15~80MHz)(第2級) 第一瞬變 EN61000-4-4 爆裂式雜訊抗擾性 : 2kV電源線(第3級) 1kV輸入信號線(第3級) 突波抗擾性 EN61000-4-5 : 電源線 正常模式1kV 共通模式2kV 輸出線(繼電器輸出) 正常模式1kV 共通模式2kV 電壓突降/電斷抗擾性 EN61000-4-11 : 0.5週期, 100%(額定電壓)	
記憶體保護		認證規格 UL61010C-1(符合Listing) CSA C22.2 No.1010-1
認證規格		適用規格 EN61326·EN61010-1·IEC61010-1 依VDE0106 Part 100 (手指保護規定)為準 安裝選擇品的端子蓋時
適用規格		

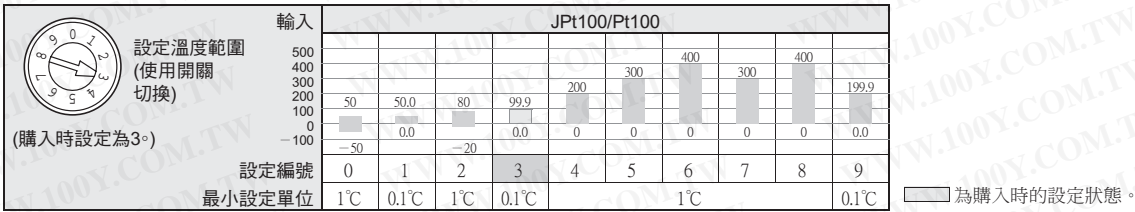
- *1. 熱電對具有以下的例外情形。
 - U·L為±2°C ±1位數以下。
 - R的200°C 以下為±3°C ±1位數以下。
- *2. 白金測溫阻抗體具有以下的例外情形。
 - E5CS-U型的輸入設定值1為1% FS±1 digit以下。
- *3. 使用熱敏電阻時具有以下例外情形。
 - 以°C 為設定單位時, 超過設定溫度±10% FS的溫度指示範圍不在精密度的保證範圍內。
 - 以°F 為設定單位時, 超過輸入設定號碼4、9的609~630°F-5% FS~+10% FS的溫度指示範圍不在精密度的保證範圍內。

■溫度範圍

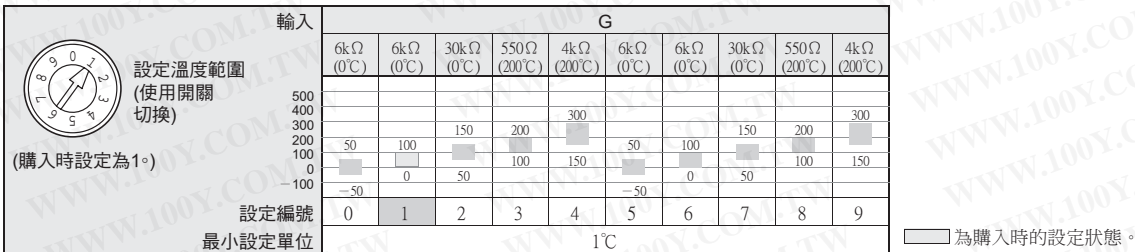
●熱電對型



●白金測溫阻抗體型

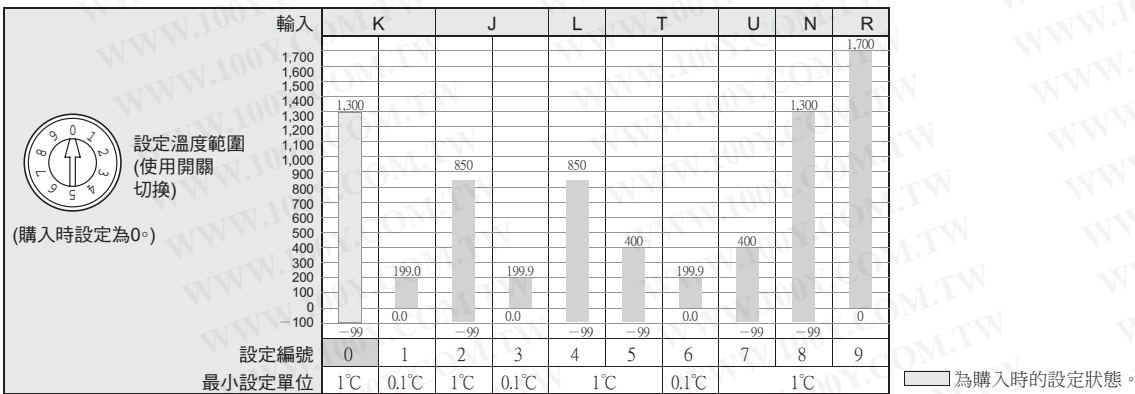


●熱敏電阻型(感應器之相關事項請參照第10頁)

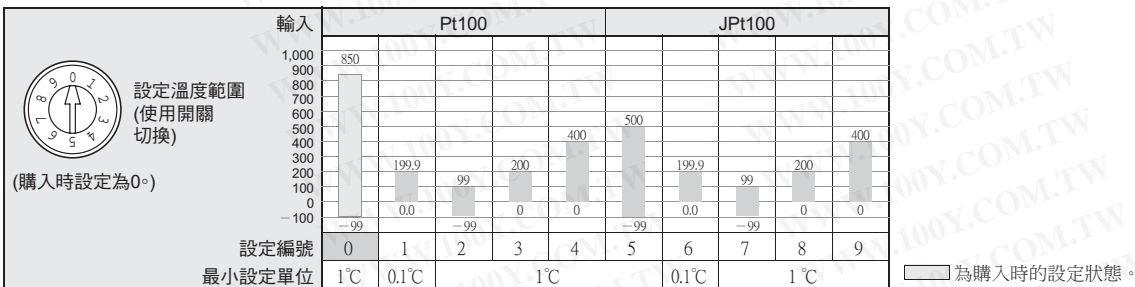


●熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型

· 使用熱電對感應器時 功能SW5:OFF



· 使用白金測溫阻抗體時 功能SW5:ON



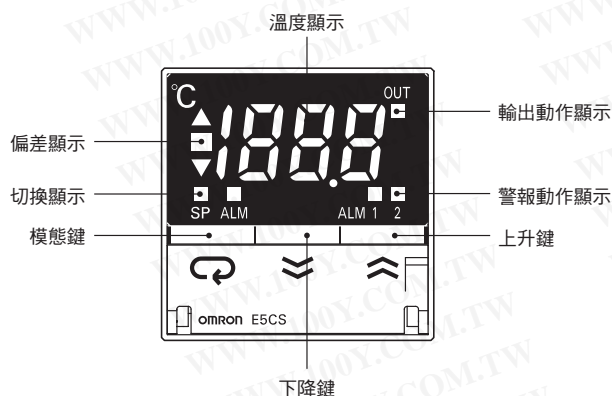
外部連接圖

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

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

各部位名稱

●E5CS-U型 插入型



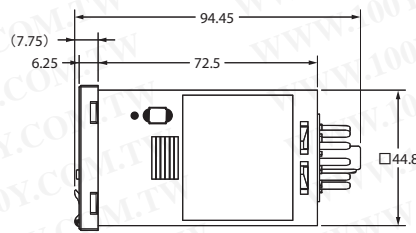
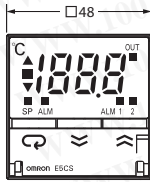
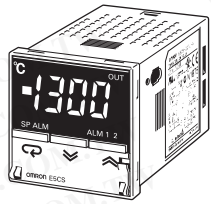
外觀尺寸

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

(單位:mm)

■本體

E5CS-U型



端子配置
(BOTTOM VIEW)

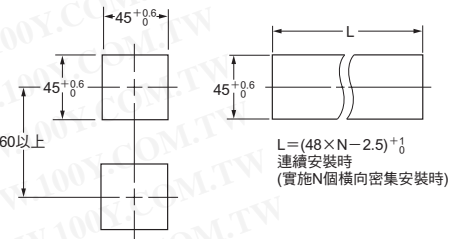


無警報型



附警報型

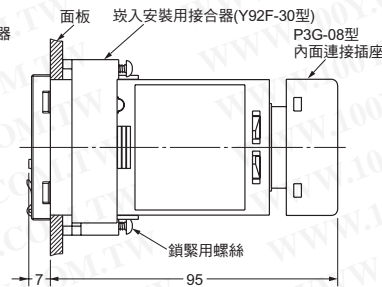
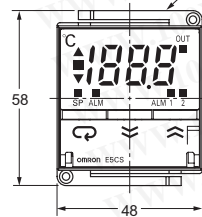
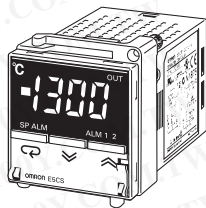
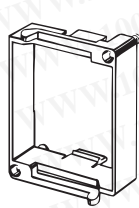
面板的裁剪尺寸



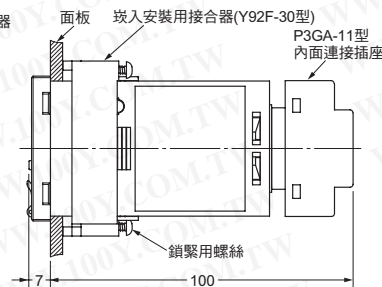
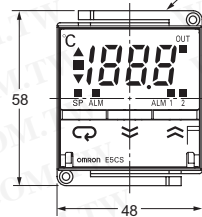
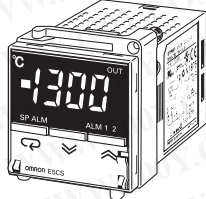
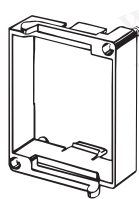
※ 無警報型與警報型兩者的外觀尺寸均相同。

CAD資料

E5CS-U型+嵌安裝用接合器(附屬品) +內面連接插座(另外販售)
 <無警報>



E5CS-U型+嵌安裝用接合器(附屬品) +內面連接插座(另外販售)
 <附警報>

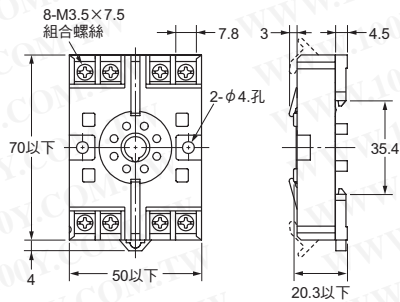
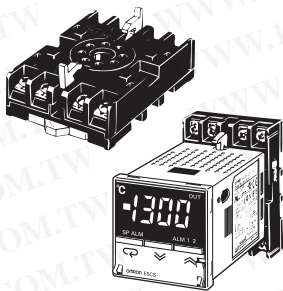


※ 使用無警報型時, 請搭配P2CF-08型、P3G-08型之連接用插座; 使用警報型時, 請搭配P2CF-11型、P3GA-11型之連接用插座。

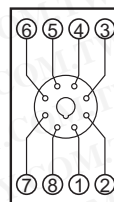
■附件(另購)

●無警報型(8接腳型)插座

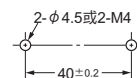
P2CF-08型/表面連接插座



端子配置/內部連接 (TOP VIEW)



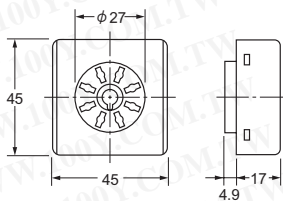
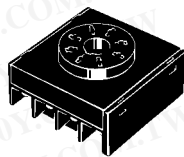
安裝孔加工尺寸



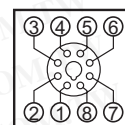
※ 亦可安裝DIN軌道。

※ 另備有手指保護型(P2CF-08-E型)產品。

P3G-08型/內面連接插座



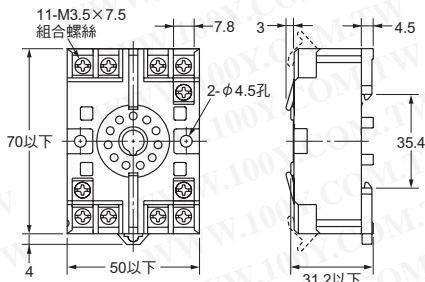
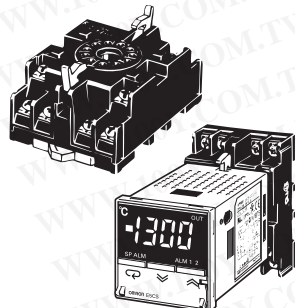
端子配置 (BOTTOM VIEW)



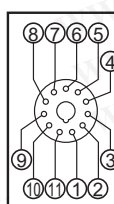
※ 另備有手指保護用端子外蓋(Y92A-48G型)。

●警報型(11接腳型)插座

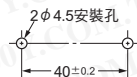
P2CF-11型/表面連接插座



端子配置/內部連接 (TOP VIEW)



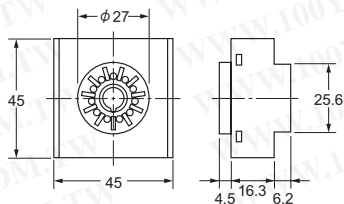
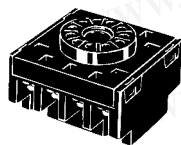
安裝孔加工尺寸



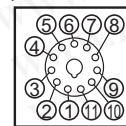
※ 亦可安裝DIN軌道。

※ 另備有手指保護型(P2CF-11-E型)產品。

P3GA-11型/內面連接插座



端子配置 (BOTTOM VIEW)



※ 另備有手指保護用端子外蓋(Y92A-48G型)。

※ 請勿使用其他類型的插座以免影響精密度。

●適用的熱敏電阻

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

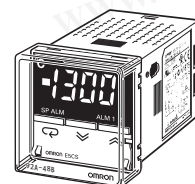
■正確使用須知，請參考第24頁。

使用時注意事項，請參考第25頁。

●硬質式保護蓋

備有Y92A-48B型(硬式)前蓋。具有以下效用。

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



熱敏電阻測溫體

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

素子互換式熱敏電阻

溫度範圍

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

規格

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

容許差

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

熱敏電阻測溫體的使用限度

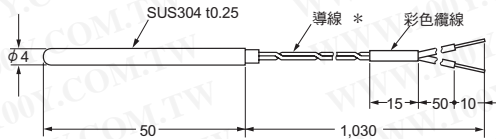
熱敏電阻測溫體的溫度範圍	使用限度
-50~+50°C	100°C
0~+100°C	150°C
+50~+150°C	200°C
+100~+200°C	250°C
+150~+300°C	350°C

※ 纜線以及保護管亦可製作為標準長度以外之尺寸。

素子互換式熱敏電阻為E5C2型、E5CS型、E5L型專用。

直線拉出型纜線

●E52-THE5A型
外觀尺寸

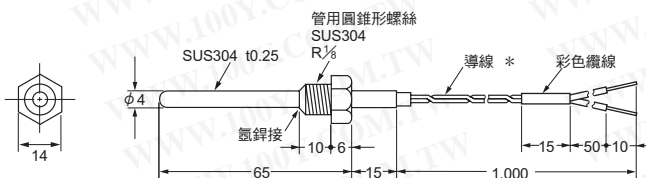


* 無極性區別。

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

附螺絲直線拉出型纜線

●E52-THE6D型
外觀尺寸

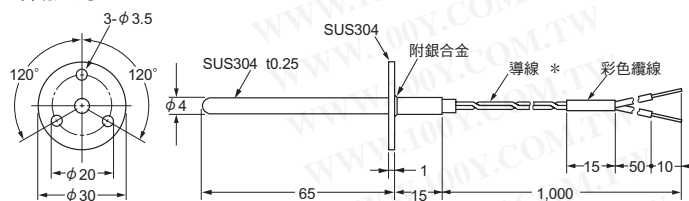


* 無極性區別。

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

附凸緣纜線直出型

●E52-THE6F型
外觀尺寸



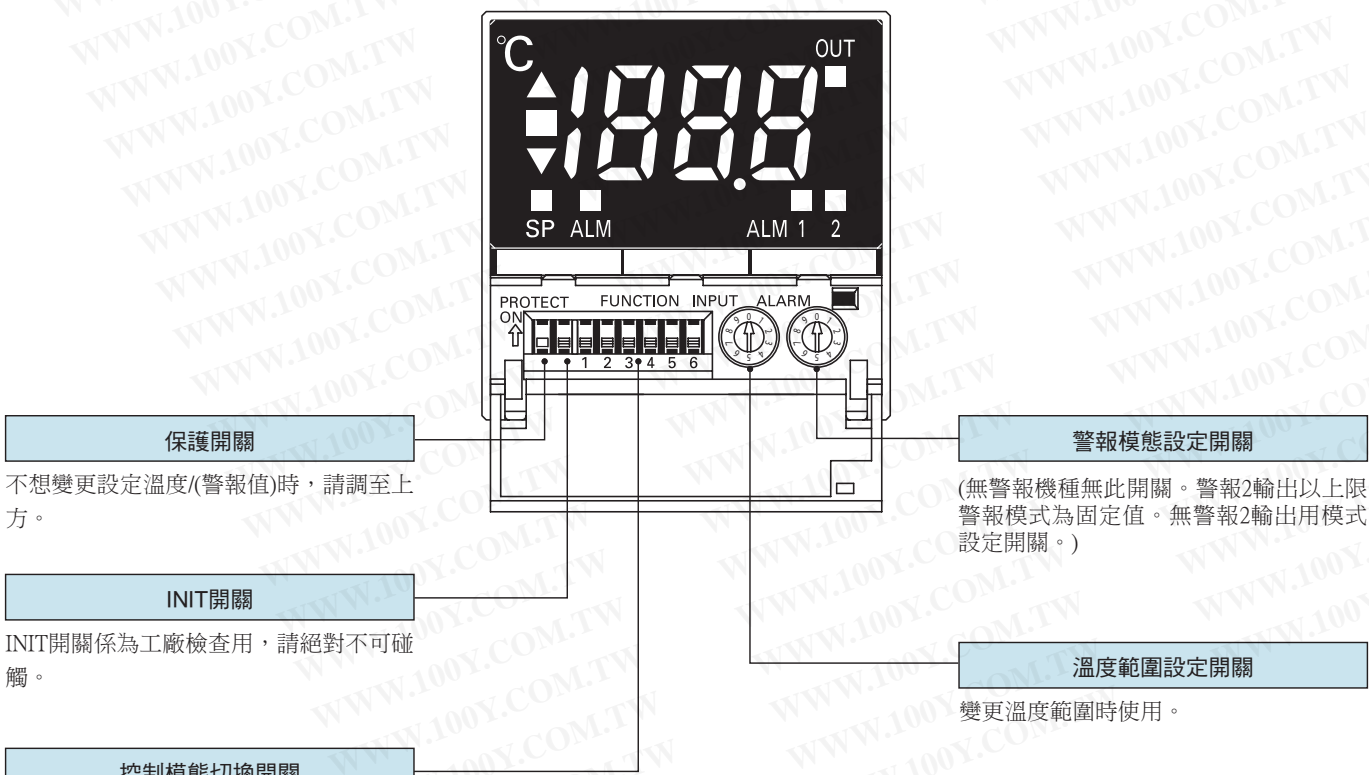
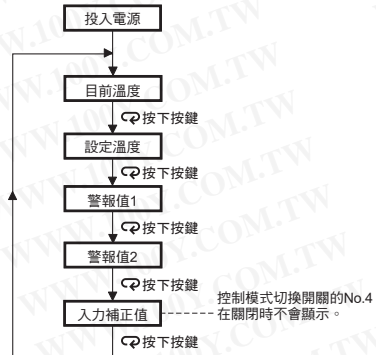
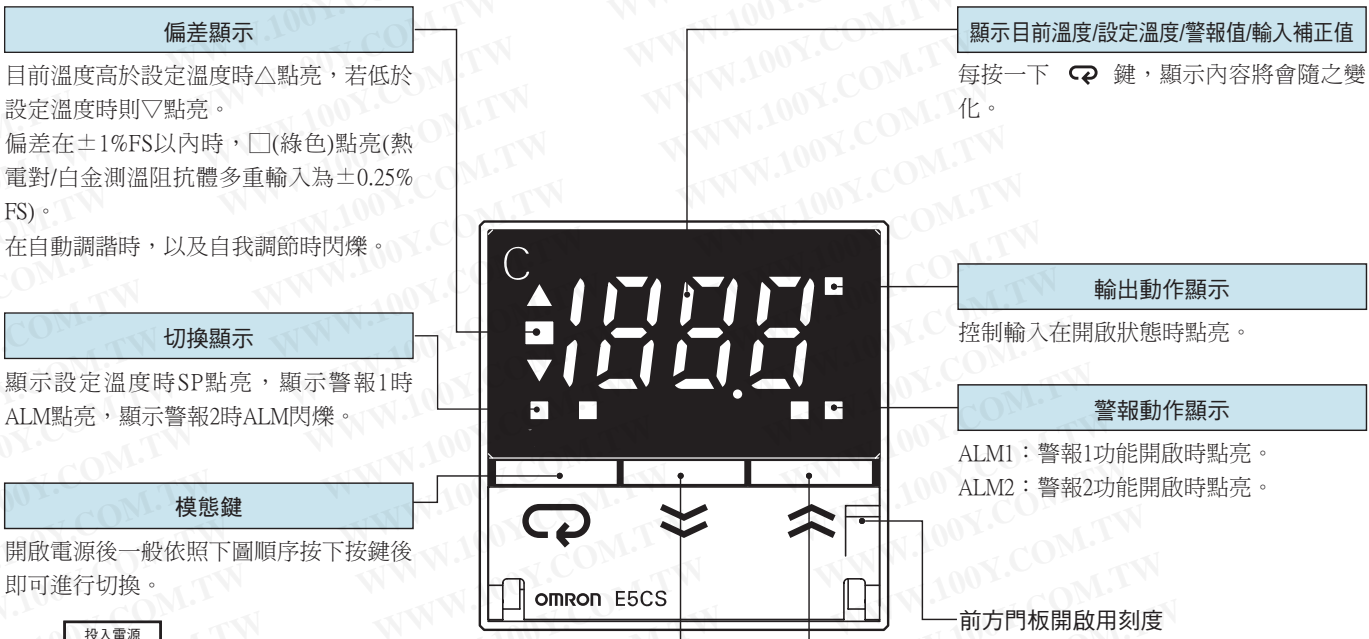
* 無極性區別。

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

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

操作方法

●E5CS-U型



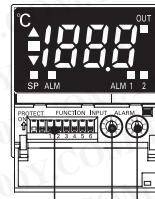
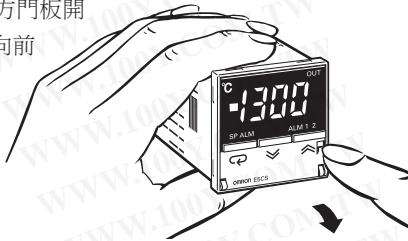
通電前的規格設定

●E5CS-U型

前方門板的開啟方式

用指甲將正面右側的前方門板開啟用切口向上按，同時向前拉。

註：E5CS-U型不可拉出。



控制模式切換開關

溫度範圍、
警報模式設定開關

1. 感應器種類的指定

變換溫度範圍時請選則溫度範圍設定開關的號碼。

●熱電對型(購入時設定為2°)

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

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

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

●白金測溫阻抗體型(購入時設定為3°)

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

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

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

●熱敏電阻型(購入時設定為1°)

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

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

●熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型

• 使用熱電對感應器時 功能SW5：OFF

輸入	K	J	L	T	U	N	R
	設定溫度範圍	1,300	850	850	400	400	1,300
設定編號	0	1	2	3	4	5	6

• 控制範圍為各溫度範圍的-20~+20°C。

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

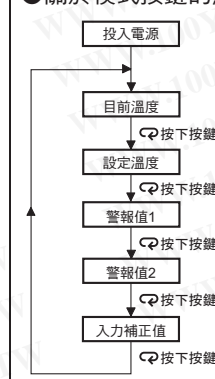
• 使用白金測溫阻抗體時 功能SW5：ON

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

• 控制範圍為各溫度範圍的-20~+20°C。


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

●關於模式按鍵的顯示順序



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

2. 動作種類的指定


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



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

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

3. 指定警報模式

變換警報模式時，請選擇警報模式設定開關 () 的號碼。(購入時設定為2。)

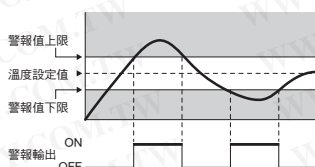
設定	警報模式	警報輸出動作
0·9	無警報功能	OFF
1	上下限	
2	上限	
3	下限	
4	上下限範圍	
5	上下限待機 附序列(sequence)功能*	
6	上限待機 附序列(sequence)功能*	
7	下限待機 附序列(sequence)功能*	
8	絕對值上限	

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

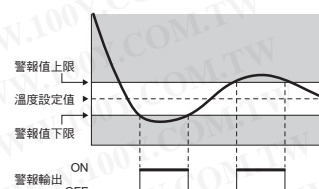
警報設定範圍X：0-FS(全比率) Y：溫度範圍內
X值為與對於SP(目標值)之偏差設定。

* 待機序列功能的運作(電源投入時待機序列功能開始運作。)

溫度上升時



溫度下降時



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

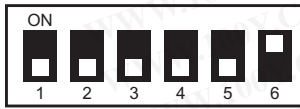
溫度範圍設定開關、控制模式切換開關、警報模式設定開關的位置之相關事項請參照第11頁。

■ 控制模式切換開關的使用方式，請參考第29頁。

② 使用於出口的機器設備時

<以 °F 顯示時>

將No.6調整為ON狀態即可變更為 °F 顯示。



請貼上附屬的 °F 後再行使用。

選擇 °F

使用與 °C 相同的溫度範圍設定開關設定。

熱電對型

設定	°F
0	0~200
1	0~300
2	0~400
3	0~500
4	0~600
5	0~999
6	0~999
7	0~300
8	0~400
9	0~500

白金測溫阻抗體型

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

熱敏電阻型

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

熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型

功能SW5: OFF

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

熱電對/白金測溫阻抗體多重輸入型

功能SW5: ON

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

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

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

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

<使用K、L/Pt100時>

使用K、L/Pt100的測溫體時，請將No.5調整為ON狀態。



※ 為順應DIN規格之修訂，先前的J-DIN名稱變更為L。

③ 設定輸入補正時

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



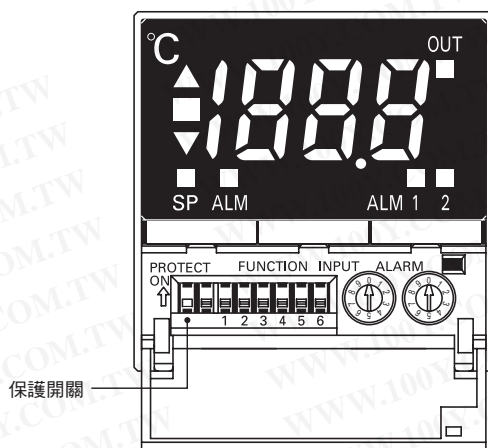
補正範例

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

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

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

5. 按鍵保護開關



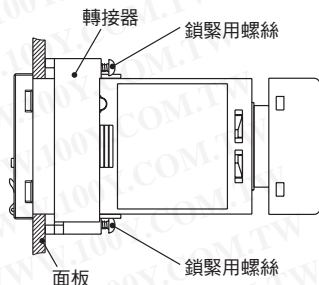
將保護開關向上調至PROTECT側後，模式鍵可進行動作，但上升/下降鍵則不產生作用。可用來防止錯誤操作。

關於安裝

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

●E5CS-U型的安裝方法

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



■異常時的顯示原因，請參考第32頁。

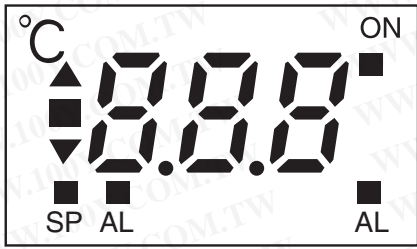
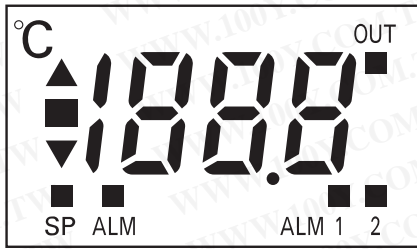
舊有產品的變更項目

■標準型式

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

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

■顯示部分

變更前	變更後
	

增加顯示位數，可顯示至1999。

增加"ALM2"顯示。

變更為"ON"→"OUT"、"AL"→"ALM"。

■功能面

將控制方法變更為2自由度PID控制方式。

增加自我調諧功能。

"自我調諧中"以及"自動調諧中"的偏差顯示將會閃爍。

將控制演算周期由2秒高速提高到0.5秒。

■外觀尺寸

與以前產品並無不同之處。

■端子的排列方式

與以前產品並無不同之處。

■連接插座

與以前產品並無不同之處。

■指撥(DIP)開關與旋轉開關的設定方法

與以前產品並無不同之處。

勝特力材料 886-3-5753170
 勝特力电子(上海) 86-21-34970699
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)