

電子恆溫器 E5L

最適合內藏於機器作簡易控制

- 為能達成AC250V 10A大容量開關，可直接開關負載
- 搭載感測器，可隨時使用
- 手指防護型（PTF14A-E型）與無保護型（PTF14A型）皆可使用插座
- 新增的數位型，設定變得更為簡單、準確



E5L-A□型
(類比設定型)



E5L-C□型
(數位設定型)

型號構成

■ 型號組成說明

E5L- □ □

① ②

① 設定、指示方式

A: 類比設定、無指示

C: 數位設定、指示

② 設定溫度

-30-20 : -30~+20°C

0-50 : 0~+50°C

0-100 : 0~+100°C

100-200 : +100~+200°C

種類

■ 本體

E5L-A□型

尺寸	類型	控制方式	控制輸出	型號
45x35mm	插入式	ON/OFF動作	繼電器	E5L-A -30-20
				E5L-A 0-50
				E5L-A 0-100
				E5L-A 100-200

E5L-C□型

尺寸	類型	控制方式	控制輸出	型號
45x35mm	插入式	ON/OFF動作	繼電器	E5L-C -30-20
				E5L-C 0-100
				E5L-C 100-200

註. 0~50°C 規格內無此項目。

■ 選購品 (另售)

插座

	種類	型號
表面連接插座	無手指防護型	PTF14A
	有手指防護型	PTF14A-E

E5L

額定/性能

■額定

項目	型號	E5L-A□	E5L-C□
電源電壓		AC100-240V (50/60Hz)	
容許電壓變動範圍		電源電壓的85~110%	
消耗電力		約3VA	
輸入		元件互換型熱敏電阻	
控制方式		ON/OFF動作	
控制輸出		有接點1c AC250V 10A cosφ=1 (電阻負載)	有接點1a AC250V 10A cosφ=1 (電阻負載)
設定方式		類比設定	使用前置面板鍵數位設定
指示方式		無指示	LCD數位指示 (文字高度12mm)
其他功能			<ul style="list-style-type: none"> 設定變更保護 (按鍵保護) 輸入補正 正動作/反動作切換
使用環境溫度		-10~+55°C (不可結冰結露)	
使用環境濕度		相對濕度25~85%	
保存溫度		-25~+65°C (不可結冰結露)	

註. 請勿將變頻器的輸出作為電源使用。

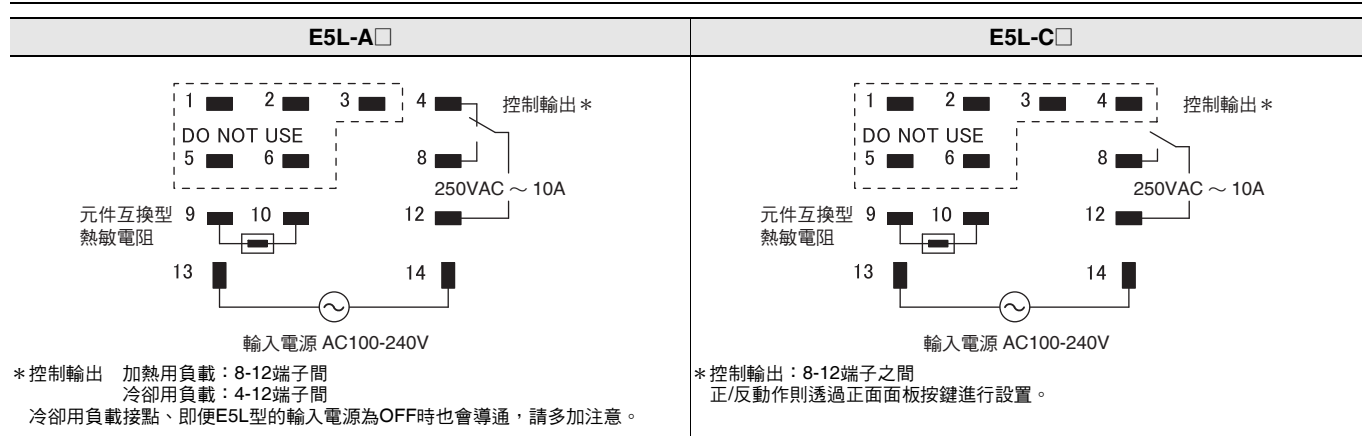
■性能

項目	型號	E5L-A□	E5L-C□
顯示精度		—	± (1°C + 1位數) 以下*1
設定精度		—	± (1°C + 1位數) 以下*1
感度調整		-30~+20°C 型: 約0.5~2.5°C 可變 0~+50°C 型: 約0.5~4°C 可變 0~+100°C 型: 約0.5~4°C 可變 +100~+200°C 型: 約0.7~4°C 可變	每1~9°C 1°C
重複精度		1%FS以下	—
最小刻度 (標準刻度)		-30~+20°C 型、0~+50°C 型: 5°C 0~+100°C 型、+100~+200°C 型: 10°C	—
溫度的影響		—	± ((1%PV或是2°C 取較大數值) + 1位數) 以下
電壓的影響		—	
電磁干擾的影響 (EN61326-1規格)		—	
取樣週期		—	2S
絕緣阻抗		100MΩ min. (at 500 VDC)	
耐電壓		AC2810V 50/60Hz 1分鐘之間 (導電部端子與非充電金屬部之間、電源端子與輸入端子之間、電源端子與輸出端子之間、輸入端子與輸出端子之間)	
震動 (誤動作)		震動數10~55Hz重複振幅 0.5mm X、Y、Z各方向	10min
震動 (耐久性)		震動數10~55Hz重複振幅 0.75mm X、Y、Z各方向	各2h
衝擊 (誤動作)		150m/s ² 6方向 各3次	100m/s ² 6方向各3次
衝擊 (耐久性)		300m/s ² 6方向 各3次	
電氣壽命 (控制輸出繼電器)		10萬次以上 (最大適用負載)	
記憶體保護		—	非揮發性記憶體 (寫入次數: 10萬次)
重量 (本體)		約80g (僅本體)	
保護構造		正面面板: IP40、端子部: IP00	
適用規格		EN61010-1 (IEC61010-1) 污染度2、過電壓類別II	
EMC指令	EMI	EN61326-1 * 2	
	放射性危害強度	EN55011 Group1 ClassA	
	雜訊端子電壓	EN55011 Group1 classA	
	EMS	EN61326-1 * 2	
	靜電放電抗干擾性	EN61000-4-2	
	電磁場抗擾度	EN61000-4-3	
	無線電脈衝抗擾性	EN61000-4-4	
	傳導干擾抗擾性	EN61000-4-6	
	突波抗擾性	EN61000-4-5	
	電壓突降/電斷抗擾性	EN61000-4-11	

* 1. 不包含附屬熱敏電阻的精度。

* 2. 工業電磁環境 (EN/IEC61326-1 第2表)

外部連接圖



註. 為了避免熱敏電阻之配線受到感應干擾的影響，請盡可能將輸入電源、負載線分開配線。

各部份名稱

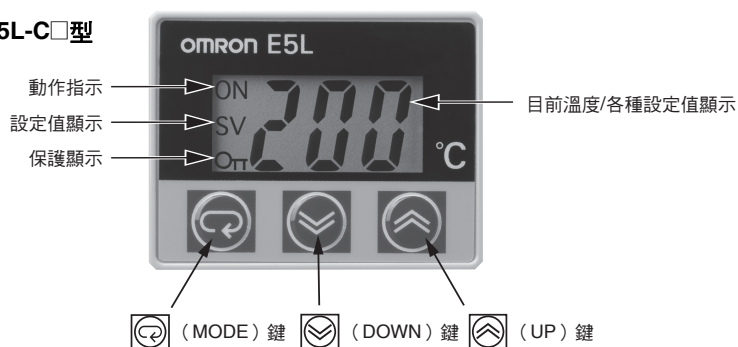
E5L-A□型



動作指示燈

動作指示	輸出狀態	
	加熱用負載	冷卻用負載
紅色亮燈	ON	OFF
熄滅	OFF	ON

E5L-C□型



動作指示「ON」

動作指示	輸出狀態	
	反動作	正動作
亮燈	ON	ON
熄滅	OFF	OFF

設定值顯示「SV」

設定值顯示時亮燈

設定變更保護「OFF」顯示

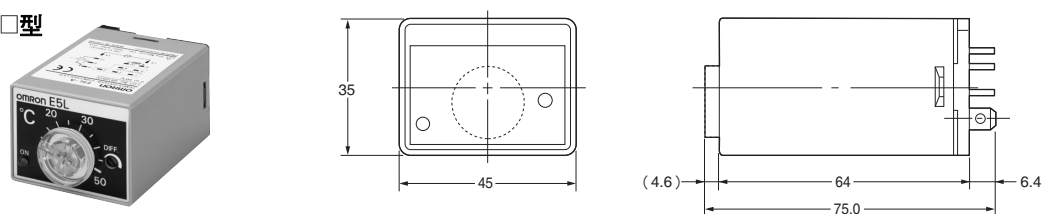
設定變更保護狀態亮燈

外觀尺寸

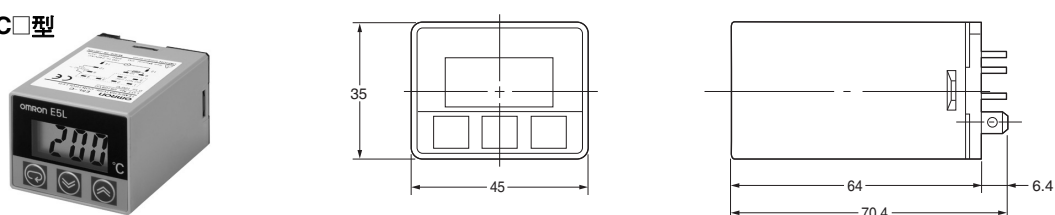
(單位：mm)

■本體

E5L-A□型



E5L-C□型



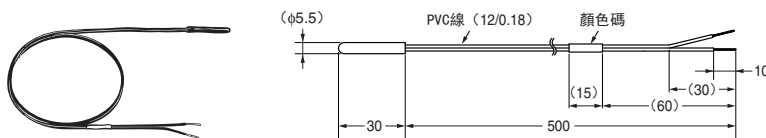
■配線用連接插座（另售）

外觀尺寸		端子配置／內部連接	安裝孔加工尺寸
<p>PTF14A型</p>	<p>PTF14A-E型（手指防護型）</p>	<p>（俯視圖）</p>	<p>（俯視圖）</p> <p>註：亦適用於鉗軌安裝。</p>

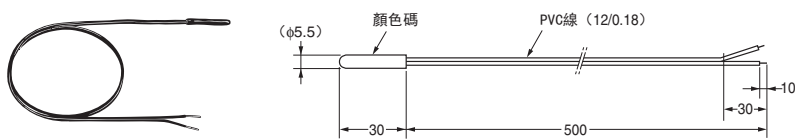
■附屬品

E52-THE-E5L型元件互換型熱敏電阻

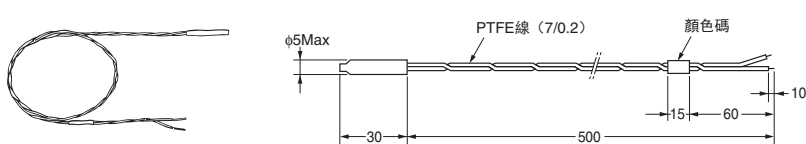
附屬於30~+20°C 型



附屬於0~+50°C、0~+100°C 型



附屬於+100~+200°C 型



安裝金具（2組）

另售溫度感測器

E52-THE5A型、E52-THE6D型、E52-THE6F型為另售用溫度感測器。
 詳細內容請參閱本公司網站（<http://www.omron.com.tw>）。

溫度範圍

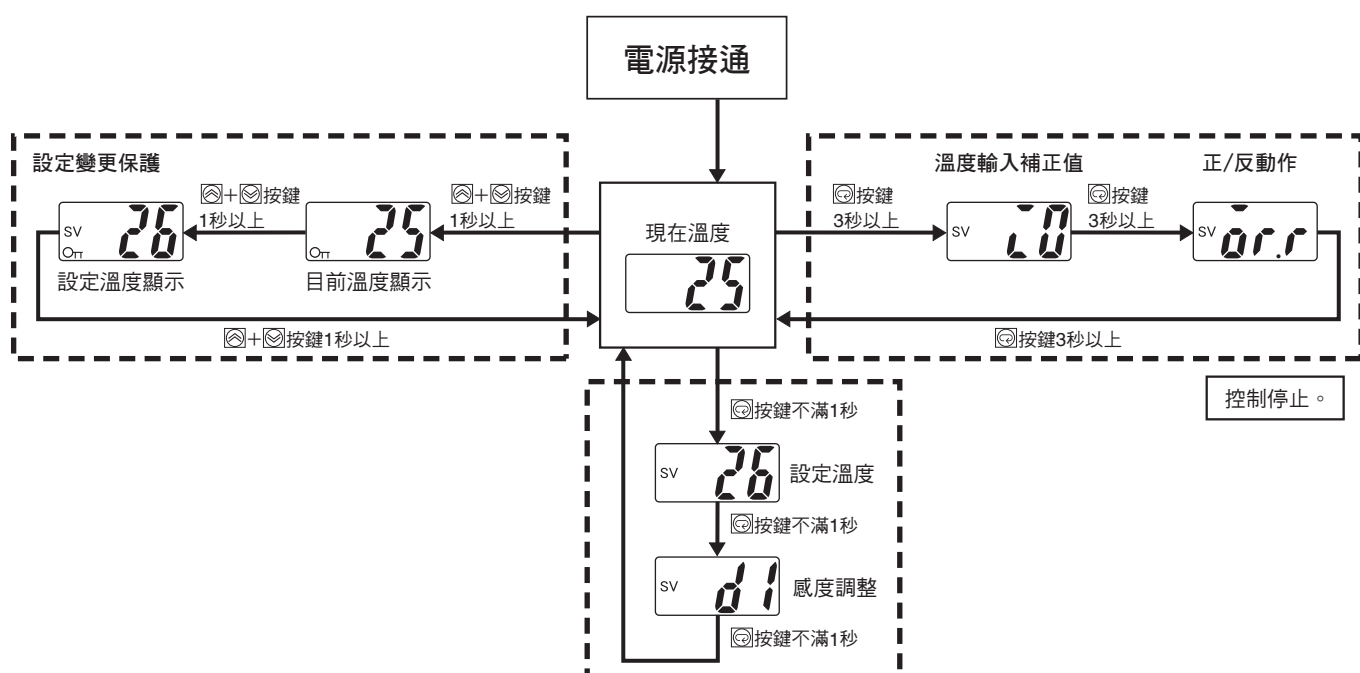
溫度範圍	顏色碼	額定阻抗值	熱敏電阻常數	導線
-30~+20°C	藍	6kΩ (0°C)	3,390K	耐熱PVC線
0~+100°C *	黑	6kΩ (0°C)	3,390K	
+100~+200°C	黃	0.55kΩ (200°C)	4,300K	PTFE

註：PVC線的耐熱溫度為-40~+105°C。
 PTFE的耐熱溫度為-40~+250°C。
 *0~+50°C 規格則請使用0~+100°C 之熱敏電阻。

容許差

量測溫度	容許差
-30~+100°C	±2°C 以下
+100~+200°C	量測溫度的±2%以下

E5L-C□型操作方法



●設定溫度

- 按下 按鍵，進入設定溫度模式。
- 按下 按鍵 / 按鍵，設定規定之溫度值。
按住按鍵不放則能連續改變顯示狀態。

註. 購買時，已設定為設定溫度範圍之下限值

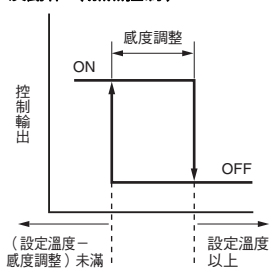
●感度調整的設定方式

- 按下 按鍵，進入感度調整模式。
- 按下 按鍵 / 按鍵，設定規定之設定值。
每按一次按鍵，則能增加或減少1°C。按住按鍵不放也不能連續改變數值，因此請點按按鍵即可。感度調整可在1°C至9°C之間，以每1°C為單位進行設定。

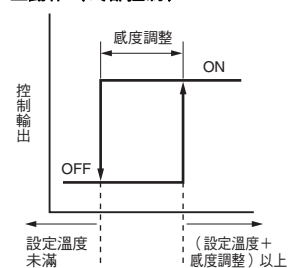
註. 購買時，初始設定為1°C

感度調整值	顯示
+1°C	SV
+5°C	SV
+9°C	SV

反動作（加熱控制）



正動作（冷卻控制）



●設定溫度輸入補正值

- 按下 按鍵（3秒以上），進入溫度輸入補正模式。
- 按下 按鍵 / 按鍵，設定規定之設定值。
每按一次按鍵，則能增加或減少1°C。按住按鍵不放也不能連續改變數值，因此請點按按鍵即可。
溫度輸入補正值可在-9°C至9°C之間，以每1°C為單位進行設定。

註1. 購買時，初始設定為0°C
2. 設定中，控制輸出將會轉為OFF。

輸入補正顯示	熱敏電阻檢測溫度	溫度顯示
SV (無補正)	25°C	25°C
SV (+9°C 補正)	25°C	34°C
SV (-9°C 補正)	25°C	16°C

●正/反動作的設定方式



- 按下 按鍵（3秒以上），進入正/反動作切換模式。
- 按下 按鍵 / 按鍵，設定規定之動作。按下 按鍵，即可設定正動作、 鍵設定反動作。

註1. 購買時，初始設定為反動作。
2. 設定中，控制輸出將會轉為OFF。



正/反動作	顯示
反動作	SV
正動作	SV

●設定變更保護

(1) 設定變更保護（目前溫度顯示）

在從目前溫度顯示狀態，請同時按下  +  鍵。設定變更保護狀態亮。

(2) 設定變更保護（設定溫度顯示）

在設定變更保護（目前溫度顯示）模式，請同時按下  +  鍵。則為設定變更保護（設定溫度顯示）狀態。

(3) 在設定變更保護（設定溫度顯示）模式，請同時按下 + 鍵，藉此可回到目前溫度顯示（無設定變更保護）。

顯示例	顯示
目前溫度顯示	ON Oт 25
設定溫度顯示	ON SV Oт 25

- 註1. 為防止不小心錯誤操作按鍵，將使按鍵無效化。保護中時『Oт』會亮燈。
2. 電源截斷時為保持保護狀態的情況下，則下次開啟電源時也會維持保護狀態。

異常時的顯示、原因

E5L-A□型

熱敏電阻斷線時，啟動內藏繼電器為OFF側（a接點使用時）。

熱敏電阻	a接點（端子號碼8-12之間） ※加熱用負載	b接點（端子號碼4-12之間） ※冷卻用負載
斷線	非導通（OFF）	導通（ON）
短路	非導通（OFF）	導通（ON）

E5L-C□型

發生異常狀況時，顯示部將會顯示發生錯誤的內容。請確認錯誤內容，進行處置。

顯示內容	內容	原因	控制輸出
°F°F°F（亮燈）	上溢	目前溫度比設定溫度範圍高溫。	反動作：OFF、正動作：ON
---（亮燈）	下溢	目前溫度比設定溫度範圍低溫。	反動作：ON、正動作：OFF
°F°F°F（閃爍）	熱敏電阻短路	熱敏電阻發生短路。	反動作：OFF、正動作：OFF
---（閃爍）	熱敏電阻斷線	熱敏電阻發生斷線。	反動作：OFF、正動作：OFF
ESC !!（亮燈）	記憶體異常	機器故障。	OFF

- 註1. 設定變更時，沒有顯示異常顯示（記憶體異常除外）。
溫度設定及感度調整設定時，控制輸出請遵照上表。溫度輸入補正值與正／反動作設定時則為OFF。
除記憶體異常情況外，按鍵操作皆為有效。
2. 在設定變更保護時，除記憶體異常情況外，『Oт』皆會亮燈、『SV』則持續亮燈／熄滅狀態。

正確使用須知。

⚠ 注意

在極少情況下，可能因觸電而造成輕度傷害。
請勿在通電狀態下觸碰端子



有時可能引起輕度觸電、起火、機器故障。請避免讓金屬、導線或安裝過程中所產生的粉屑進入產品中。



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



有時可能引起輕度觸電、起火、機器故障。請勿拆解、改造、修理或觸摸機器內部。



若於超過使用壽命的狀態下使用，偶有可能導致接點熔融或燒毀。請務必考量實際的使用條件，並在額定負載及電氣壽命次數內使用。繼電器輸出的使用壽命因開閉容量、開閉條件而大有不同。



螺絲鬆脫時，偶有可能起火。
端子螺絲請依照額定扭力0.74-0.90N·m鎖緊。



請配合控制對象正確設定本產品的各項設定值／配線。
非預期的動作恐導致裝置損壞或發生事故。



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



安全要點

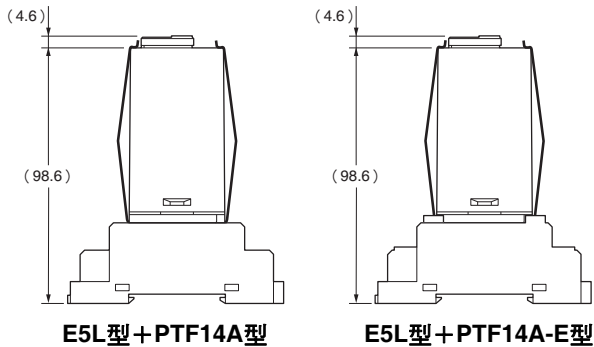
為防止產品的動作不良、誤動作，或對性能、功能造成不良影響，請遵守下列事項。偶有可能引起異常狀況。

- (1) 本產品為室內專用機器，故請務必在室內使用。
此外，請勿於下述環境中使用。
 - 直接受到加熱機器的輻射熱之處
 - 容易潑濺到水或油之處
 - 日光直射之處
 - 容易接觸到灰塵、腐蝕性氣體（尤其是硫化氣體、氨氣等）之處
 - 溫度變化劇烈之處
 - 可能結冰、結露之處
 - 震動、衝擊影響較大之處
- (2) 使用及保存時，環境溫度與濕度請務必控制在規格範圍內。必要時請強制冷卻。
- (3) 本產品附近請不要放置物品，以免妨礙散熱。
- (4) 請確認端子的極性，進行正確的配線作業。
- (5) 配線請使用指定尺寸的壓接端子（M3.5、寬6.8mm以下）。裸線連接的線材，請使用銅製AWG24（截面積0.205mm²）-AWG14（截面積2.081mm²）。（電線包覆剝除長度：5～6mm）1個端子的配線請使用最多2條相同尺寸、相同類型的線材，壓接端子最多連接2個。
- (6) 請勿對未使用的端子進行任何連接。
- (7) 請於遠離會發生強烈高頻或是靜電的機器來設置本產品。配線時，請與高電壓、大電流的動力線分開配線。此外，請避免與動力線平行配線或配置在同一條線。
- (8) 請在規格、額定範圍內使用電源電壓與控制輸出。
- (9) 請至少暖機30分鐘。
- (10) 請設置開關或斷路器並加以適當標示，以利作業者於必要時可立即切斷電源。
- (11) 清潔時，請使用市售酒精，勿使用稀釋劑類產品。
- (12) 接通電源後到數位調節計的輸出穩定為止需時 2.5 秒。設計時（控制盤等）請將此時間納入考量。

使用注意事項

●本體安裝方法

- (1) PTF14A型或PTF14A-E型（手指防護型）使用插座，請使用附屬品之安裝金具進行固定。



- (2) 外殼為不可拆卸之構造。請勿以蠻力拆卸外殼。

●關於設置

- (1) E5L-A□型溫度設定旋鈕

- 溫度設定旋鈕多少有些隙縫存在。為能更正確設定溫度，請以順時針方向旋轉來設定溫度。
- 請將設定次數設為20次以下。
- 請勿用力將旋鈕轉超過刻度範圍。對旋鈕施加過度的力量時，可能會造成制動器損壞。

- (2) E5L-A□型感度調整旋鈕

- 透過ON/OFF動作設定遲滯幅度的功能。順時針方向為增加幅度，逆時針方向為縮小幅度。控制輸出頻繁ON/OFF，則可防止繼電器的微震，因此為延長繼電器壽命，請將感度調整幅度增加。如欲增加溫度控制精準度，則請將感度調整幅度縮小。
- 請將設定次數設為20次以下。

●關於熱敏電阻安裝

- 測量溫度部位之安裝，請選定不會造成受測物的溫度分布變化的位置。
- 測量溫度部位請盡可能插入深處。
- 測量流體溫度時，請逆流插入，並請就考量彎曲力矩、震動等條件後進行安裝。
- 請勿施加力量於熱敏電阻之測量溫度部位。
- 金屬保護管為必要需求時，將使用E52-THE□□型的熱敏電阻，請來電詢問。

●其他

- E5L-C□型，請避免在前片剝落、破損的狀態下使用。
- 報廢時若需分類，請使用工具。

致 購買歐姆龍商品的顧客們

同意事項

承蒙對歐姆龍商品的肯定與支持，謹此表達萬分謝意。您選購「歐姆龍商品」時，如無特別的合意，無論您於何處購得「歐姆龍商品」，均將適用本同意事項所記載各項規定，請先了解、同意下列事項，再進行選購。

1. 定義

本同意事項中之用語定義如下：

- ① 「歐姆龍」：台灣歐姆龍股份有限公司為日本歐姆龍株式會社之海外子公司。
- ② 「歐姆龍商品」：「歐姆龍」之FA系統機器、通用控制機器、感測器
- ③ 「型錄等」：有關「歐姆龍商品」之「Best控制機器型錄」、其他型錄、規格書、使用說明書、操作手冊等，包括以電磁方式提供者。
- ④ 「使用條件等」：「型錄等」中所記載之「歐姆龍商品」之利用條件、額定值、性能、作動環境、使用方法、使用上注意、禁止事項及其他
- ⑤ 「客戶用途」：客戶使用「歐姆龍商品」之使用方法，包括於客戶製造之元件、電子基板、機器、設備、或系統中組裝或使用「歐姆龍商品」。
- ⑥ 「兼容性等」：就「客戶用途」，「歐姆龍商品」之（a）兼容性、（b）作動、（c）未侵害第三人智慧財產權、（d）法令遵守以及（e）符合各項規格等事項。

2. 記載內容之注意事項

就「型錄等」之記載內容，以下各點請惠予理解。

- ① 額定值以及性能值係於單項實驗中基於各項實驗條件所得出之數值，並非保證各額定值以及性能值在其他複合條件之下所得之數值。
- ② 參考資料僅供參考，並非保證於該範圍內產品均能正常運作。
- ③ 使用案例僅供參考，「歐姆龍」並不就「兼容性等」保證。
- ④ 「歐姆龍」因改良產品或「歐姆龍」之因素，可能停止「歐姆龍商品」、或變更「歐姆龍商品」之規格。

3. 選用使用時之注意事項

選購以及使用時，以下各點請惠予理解。

- ① 除額定值、性能外，使用時亦請遵守「使用條件等」規定。
- ② 請客戶自行確認「兼容性等」，判斷是否可使用「歐姆龍商品」。「歐姆龍」就「兼容性等」，一概不予保證。
- ③ 就「歐姆龍商品」於客戶系統全體中之所預設之用途，請客戶務必於事前確認已完成適切之配電、安裝。
- ④ 使用「歐姆龍商品」時，請實施、進行（i）於額定值以及性能有餘裕之情形下使用、備用設計等「歐姆龍商品」；（ii）於「歐姆龍商品」發生故障時亦能對「客戶用途」之危害降到最小之安全設計（iii）在整體系統中建構對使用者之危險通知安全對策；（iv）對「歐姆龍商品」以及「客戶用途」進行定期維修。
- ⑤ 「歐姆龍商品」係以作為一般工業產品使用之通用品而設計、製造。
因此並不供以下之用途而為使用，客戶如將「歐姆龍商品」用於以下用途時，「歐姆龍」對「歐姆龍商品」一概不予保證。但雖屬以下用途，惟如為「歐姆龍」所預期之特殊產品用途、或有特別合意時除外。
 - （a）有高度安全性需求之用途（例如：核能控制設備、燃燒設備、航空、太空設備、鐵路設備、升降設備、娛樂設備、醫療用機器、安全裝置、其他有危害生命身體之用途）
 - （b）有高度信賴性需求之用途（例如：瓦斯・自來水・電力等之供應系統、24小時連續運轉系統、結算系統等有關權利・財產之用途等）
 - （c）嚴苛條件或環境下之用途（例如：設置於屋外之設備、遭化學污染之設備、受遭電磁波妨害之設備、受有震動、衝擊之設備等）
 - （d）「型錄等」所未記載之條件或環境之用途
- ⑥ 除上述3.⑤（a）至（d）所記載事項外，「本型錄等記載之商品」並非汽車（含二輪機車。以下同）用商品。請勿將其安裝於汽車使用。

4. 保證條件

「歐姆龍商品」之保證條件如下：

- ① 保證期間：購入後1年。
- ② 保證內容：就故障之「歐姆龍商品」，由本公司自行判斷應採取下列何種措施。
 - （a）於本公司維修服務據點對故障之「歐姆龍商品」進行免費維修。
 - （b）免費提供與故障之「歐姆龍商品」相同數量之代用品。
- ③ 非保證對象：故障原因為以下各款之一時，不提供保證：
 - （a）將「歐姆龍商品」供作原定用途外之使用時；
 - （b）超出「使用條件等」之使用；
 - （c）違反本同意事項「3. 選用使用時之注意事項」之使用；
 - （d）非由「歐姆龍」進行改裝、修理所致者；
 - （e）非由「歐姆龍」人員所提供之軟體所致者；
 - （f）「歐姆龍」出貨時之科學・技術水準所無法預見之原因；
 - （g）前述以外，非可歸責「歐姆龍」或「歐姆龍商品」之原因（含天災等不可抗力）

5. 責任限制

本同意事項所記載之保證，為有關「歐姆龍商品」之全部保證。

就與「歐姆龍商品」有關所發生之損害，「歐姆龍」以及「歐姆龍商品」之販售店，不予負責。

6. 出口管理

將「歐姆龍商品」或技術資料出口或提供予非境內居住者時，應遵守各國有關安全保障貿易管理之法令規則。客戶如違反法令規則時，「本公司」得不予提供「歐姆龍商品」或技術資料。

台灣歐姆龍股份有限公司

OMRON 產品技術客服中心



008-0186-3102

【產業自動化】

產品技術諮詢服務

· 服務時間 ·

週一 ~ 週五

8:30~12:00/13:00~19:00

· FAX諮詢專線 ·

002-86-21-50504618

· E-mail諮詢 ·

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

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

- 台北總公司：台北市復興北路363號6樓（弘雅大樓）
電話：02-2715-3331 傳真：02-2712-6712
- 新竹事業所：新竹縣竹北市自強路8號9樓之1
電話：03-667-5557 傳真：03-667-5558
- 台中事業所：台中市台灣大道二段633號11樓之7
電話：04-2325-0834 傳真：04-2325-0734
- 台南事業所：台南市民生路二段307號22樓之1
電話：06-226-2208 傳真：06-226-1751

特約店

註：規格可能改變，恕不另行通知，最終以產品說明書為準。