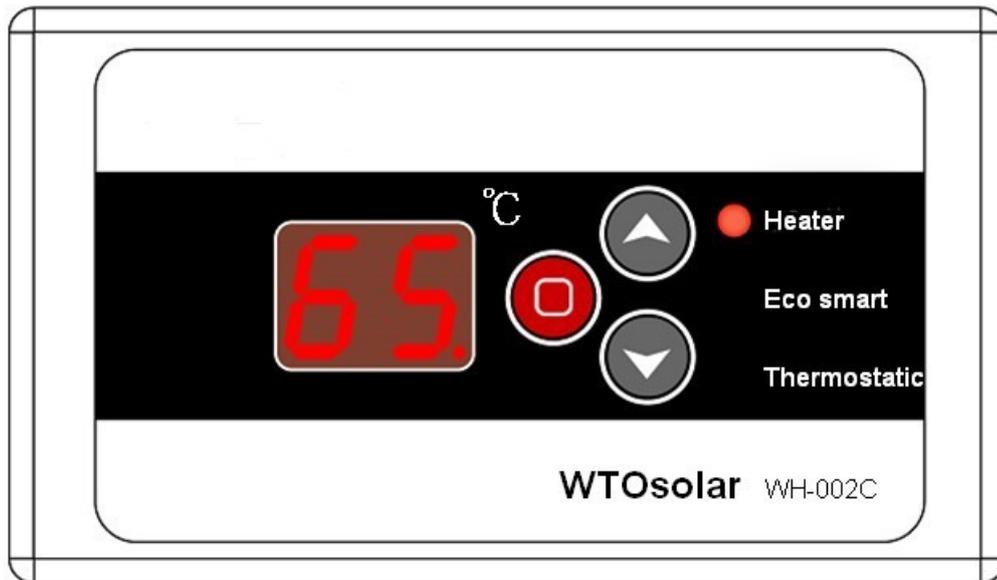




WTOsolar 貯備型電熱水器 智慧型微電腦溫控模組 產品特性暨操作說明與安裝手冊



WTOsolar 貯備型電熱水器 智慧型微電腦溫控模組 產品特性暨操作說明與安裝手冊



WTOsolar 貯備型電熱水器 智慧型微電腦溫控模組

目錄

智慧型微電腦溫控器規格	2
產品主版介紹	3
產品操作功能	4
故障異常說明	7
產品配線組裝	8
WH-002C 機種主版規格說明與配件	8
安全注意事項	10



和利斯特 企業股份有限公司

FOREST LAI ENTERPRISE CO., LTD.

forest99 @ ms56.hinet.net / www.WTOsolar.com.tw

彰化縣田中鎮興酪路一段 435 巷 718 號 / +886 [TEL:04-8742166](tel:04-8742166) FAX:04-8742221

No.718, Ln.435, Sec.1, Xinglao Rd., Tianzhong Township, Changhua County 52045, Taiwan

太陽能熱水系統/設計/規劃/製造/安裝/服務 0800 33 55 88

智慧型微電腦溫控器規格

1.規格：

- 1) 設定範圍：40°C~70°C (△▽調整鍵每按一下 1°C 增減，內設範圍 35~75°C)
- 2) 顯示螢幕：二位數七段顯示器
- 3) ON/OFF 動作溫差：5°C(出廠初始值).
- 4) 智慧節能調溫：6~15°C
- 5) 溫度感測：NTC 熱敏電阻元件
- 6) 工作電壓：220±15% Vac
- 7) 輸入頻率：50~60Hz
- 8) 負載最高預設：30A/220Vac
- 9) 外觀尺寸：L120 x W70mm(面板)



2.功能特色：本系統採用微電腦控制，設計專用於貯備型電熱水器。

- 1) 線控分離式安裝(顯示控制板直接安裝於目視方便之處)
- 2) 溫度控制精準穩定
- 3) 多重安全保護
- 4) 智慧型控溫節能
- 5) 智慧型待機模式
- 6) 設計家用壁上開關盒尺寸安裝方便

3.產品功能：

- 1) 功能特性：智慧節能待機、一般加熱模式、安全警報.
- 2) 節能特性：節能待機模式(待機時間、夏冬冷水溫、溫降差距).
- 3) 安全特性：警告保護功能、顯示異常 E 代碼 (超高溫、感溫線斷線、NTC 熱敏元件破裂).
- 4) 節能待機：0.5 小時、1 小時、1.5 小時、2 小時，自動轉進節能待機時間.
- 5) 智慧節能溫差調整：6~15°C.

4.一般功能性：

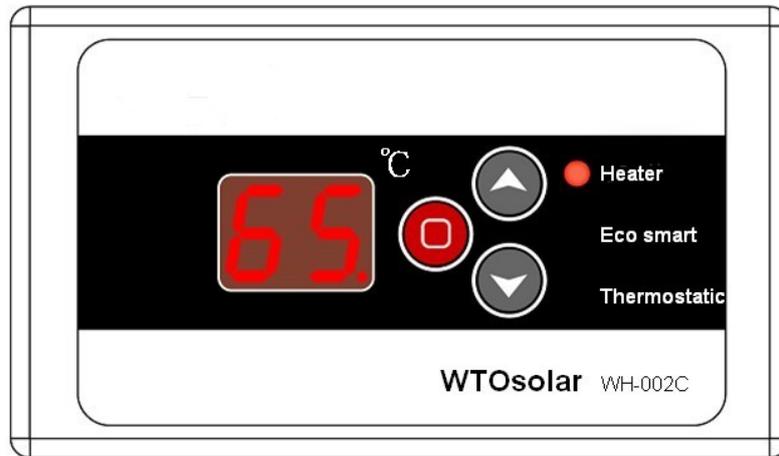
- 1) 加熱溫度設定範圍：40°C~70°C.(內碼 t1/t2 可調 35~39°C、71~75°C)
- 2) 加熱 ON/OFF 溫差：5°C.(內碼 t3 可調 3、4、5°C)

5.電器規格：

- 1) 輸入電源：AC220V±20% ， 輸入頻率：50~60Hz.
- 2) 輸出電流：Relay no 接點 AC220V 40A max 單組.
- 3) 電源模組：Switching power(穩定工作電壓 90~264V)

產品主版介紹

1. 操作面板

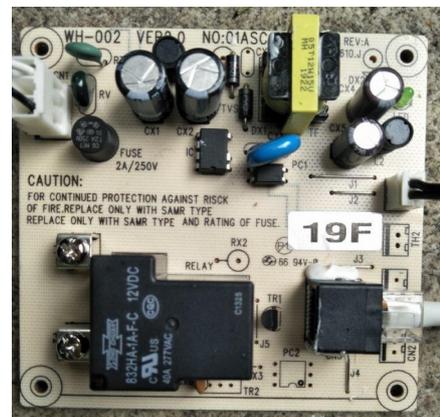


2. 操作面板各介面：

符號	名稱	功能	智慧控制
	UP 調升鍵	溫度上調、設定 d、t 參數切換	調至適溫/防燙傷/更節能
	Down 調降鍵	溫度下調、設定 d、t 參數切換	調降於夏季/或少用量時/更省電
	Enter 確認鍵	溫度、軟體參數設定確認、設定值(PV)與實際值(SV)切換	一下閃爍顯示設定的加熱溫度，閃爍十次停止後，顯示現在的熱水溫度
	加熱紅燈	加熱指示	
	節能待機	節能(功能保留)	
	LED 顯示幕	溫度、數字、代碼	

3. 電源控制板主要介面：

- 1) 電源板模組：通用型工作電壓 90~264V.
- 2) 繼電器：DC 12V 40A max 單組.
- 3) 繼電器端子：2 顆，電源、Heater.
- 4) 端子鎖固：2 顆，螺絲 4 φ×6mm.
- 5) 感溫連接器：2 pin Connection 母座.
- 6) 訊號連接器：RJ45 Connection 母座.
- 7) 固定孔×4 個，5 φ 孔徑



產品操作功能

1. 操作使用簡易說明：

- 1) 開啟電源後，立即顯示 V2 轉換顯示實際水溫值(請先注意桶內必須有水)。
- 2) 按△鍵或▽鍵，顯示設定溫度(以閃爍方式呈現)，如欲重新改變設定值，可在閃爍期間再按△鍵或▽鍵即可以改變溫度數字上昇或下降之設定值，當設定時間過後(即最後一次按鍵後的 10 秒)，即自動終止設定模式，並跳回顯示目前溫度。
當設定值高於顯示值時，heater 開始加熱，且加熱 ● 紅燈亮；
當設定值低於顯示值時，自然降溫至設定值，水溫低於設定值 5°C 開始加熱；
※當按△鍵(增溫)鍵時，立即加熱至設定值。(模式不變)
- 3) 不使用熱水 2 小時後(依設定節能待機時間)，自動進入節能待機模式，如需用熱水時，可按 E 鍵跳回一般模式，此時“節能待機”邏輯模式立即轉換加熱至一般加熱模式設定值。
- 4) 同時按△鍵和▽鍵 5 秒不放，便可進入使用者參數設定 d1 (請詳閱使用者參數設定說明)。
- 5) 同時按△鍵和▽鍵 10 秒不放，便可進入工程模式設定(請詳閱技術員專用工程參數設定說明)。

2. 按鍵功能：

- 1) 啟動/關閉模組：按  鍵啟動模組，LED 顯示與控制板模組啟動;持續按住  鍵五秒後，LED 顯示器與控制板模組關閉。
2. 設定溫度：調整按鍵  (up) 上或  (down)，顯示幕數字跳動到要使用的熱水溫度數字即停。
3. 其他功能：溫度控制、節能待機、加熱差距設定等項功能請參考下列設定說明。

3. 功能參數設定方法：

- 1) 使用者參數設定：
 - ① 調整鍵：按  (up) 上或  (down) 可直接上下調整溫度數字、參數設定，按  (Enter) 鍵確認設定值。
 - ② 進入功能設定：同時按住   鍵五秒進入使用者參數【d】設定，按△鍵或▽鍵，可調整欲修改內容的項目 d1->d2->d3->d1.....。
 - ③ 按  鍵確認設定可進入調整目前項目內容，按△鍵或▽鍵改變設定值，設定完成後，按“  Enter”鍵儲存或當設定時間過後(即最後一次按鍵後的 10 秒)，即自動終止使用者參數模式，儲存資料並跳回顯示目前溫度。

WTOsolar 貯備型電熱水器 智慧型微電腦溫控模組

使用者參數	說明	出廠值	用途
	節能模式溫度下降的差距範圍(可調 6~15°C)	10	與 t4 節能模式搭配使用
	智慧恆溫功能 (d2 功能關閉)	0	與黃燈搭配 (不插件)
	返回主畫面	按  鍵跳回主畫面。	

2) 工程參數設定(工程人員專用):

工程設定值為工程人員因應各不同安裝場合調整，此表供安裝人員參考設定

- ① 進入工程設定：同時按住   鍵十秒，進入工程參數【t】設定，按  鍵或  鍵，可調整欲修改內容的項目 t1->t2->...->t9->t1。
- ② 按  鍵確認設定可進入調整目前項目內容，按  鍵或  鍵改變設定值，設定完成後，按 “ Enter” 鍵儲存或當設定時間過後(即最後一次按鍵後的 10 秒)，即自動終止工程設定模式，儲存資料並跳回顯示目前溫度。

工程參數	說明	出廠值	用途
	設定溫度範圍最低點限制 (可調 35~40°C)	40°C	調溫用 最低溫度 35°C
	可設定溫度範圍最高點限制 (可調 70~75°C)	70°C	調溫用 最高溫度 75°C
	ON/OFF Diff.控制 Diff 設定(可調 3~5°C)	5°C	恆溫指數 與一般加熱、d2(恆溫)、 t4(節能)的模式運轉有關。
	節能待機時間設定 (四段調整：30 分鐘、1 小時、 1.5 小時、2 小時)	2 小時	預設不使用熱水後，自動 進入節能待機模式的時間
	Not Use		韌體工程人員用
	冷水降溫率 (恆溫轉態一般加熱依據) (30 秒內降溫達設定值時) (設定值：2-6°C) (d2 功能關閉，此功能僅適用 t7)	3°C	恆溫模式時，冷水入水溫度 在 30 秒內的溫度差異判讀， 會轉為一般加熱。 與 t7(節能待機)轉態有關。

WTOsolar 貯備型電熱水器 智慧型微電腦溫控模組

工程參數	說明	出廠值	用途
	<p>環境冷水溫降速率</p> <p>1. 控制熱水恆溫溫度值. 使用參考值： 0 代表：40 公升(10.5 加侖) 1 代表：80 公升(21 加侖)</p> <p>2. 冷水補入熱水容器溫降率 (60 秒內降溫率) ⇨ 55°C 65°C 條件：大於/等於 7°C， ⇨ 65°C 55°C 條件：小於/等於 3°C.</p> <p>(d2 功能關閉，此功能無作用)</p>	<p>d2 功能關閉，此功能 0 或 1 不預設.</p>	<p>視桶內冷水補水量在一分鐘溫降速率值作為 d2 恆溫指數參考。</p> <p>自動恆溫值，55°C，65°C，兩種，由 IC 判定。 (d2 功能關閉，此功能無作用)</p>
	<p>回到出廠預設值</p>	<p>按  鍵 1 秒 跳 t9</p>	<p>按   雙鍵 3 秒返回出廠預設值。</p>
	<p>返回主畫面</p>	<p>Esc</p>	<p>按  鍵 1 秒 返回主畫面。</p>

注意：WH-002C 機種， 韌體版次：WH-002C-V30-SG

功能：開機直接啟動電熱管加熱，此機種無偵測空燒功能

被封鎖的功能：空燒偵測、空燒警報(E5)、智能恆溫(d2)、無蜂鳴器聲響等特性。

1. 裝機啟動電源，顯示器呈現 V2，啟動加熱，紅燈亮正常加熱中。
2. t7 節能待機(綠燈)的位置，LED 燈不插件，邏輯功能保留。
3. d2 智慧恆溫(黃燈)的位置，LED 燈不插件，功能關閉。



WTOsolar 貯備型電熱水器 智慧型微電腦溫控模組

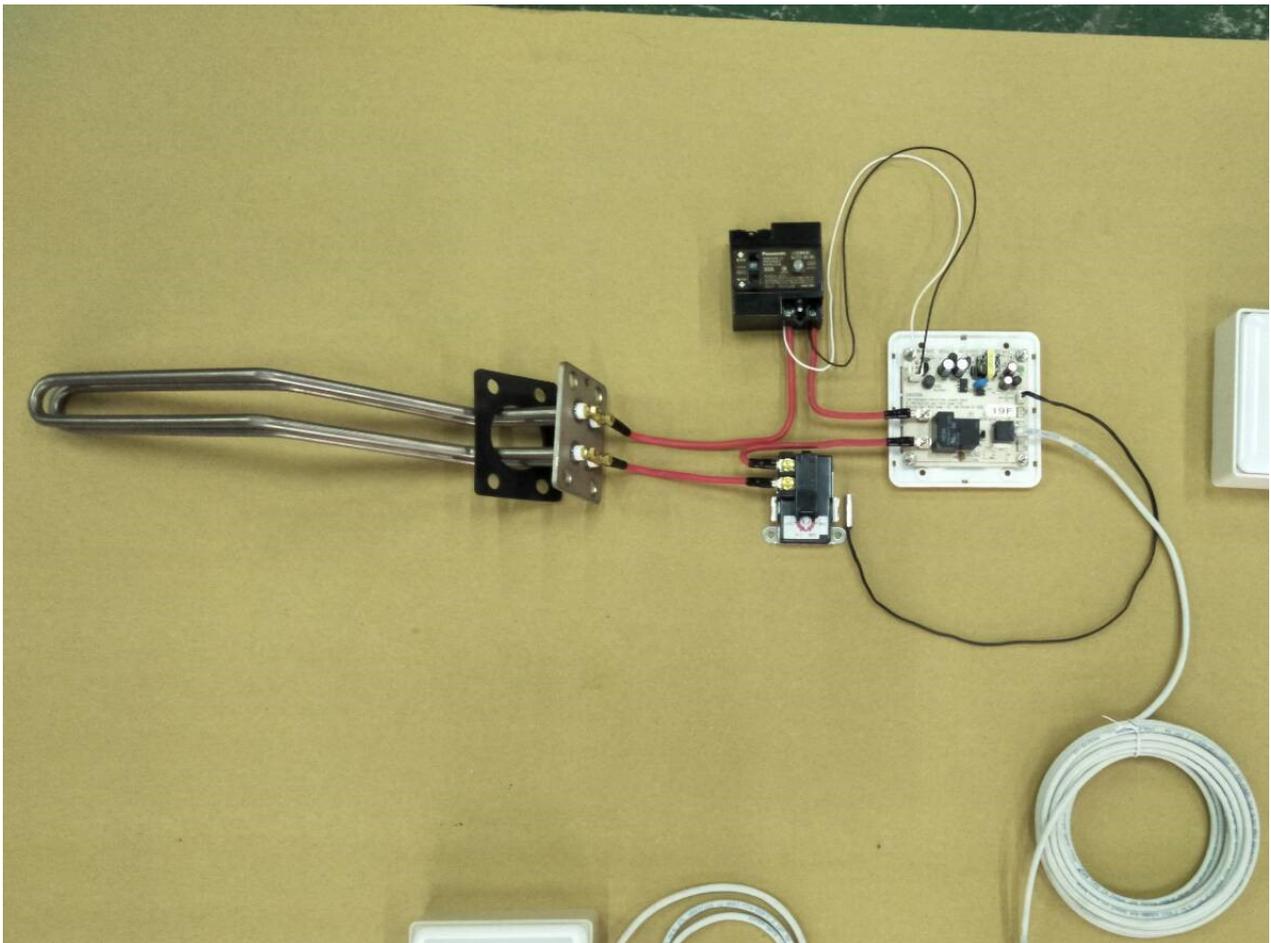
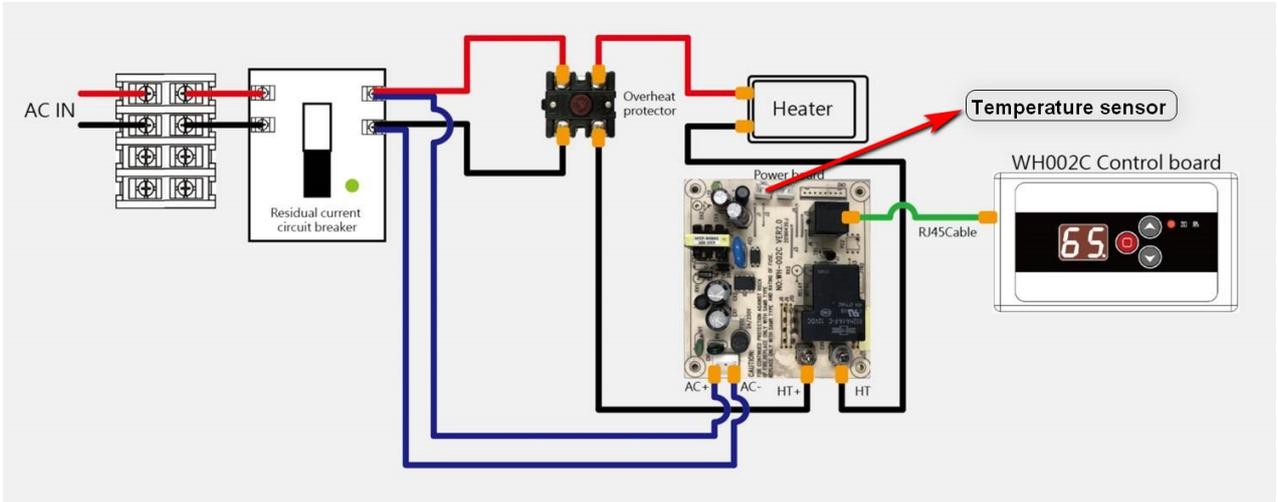
故障異常說明：

故障碼	故障狀況	故障排除
	<p>當 sensor 偵測桶壁熱度超過 85°C.超溫警報啟動安全保護功能.</p> <p>邏輯狀態： 繼電器 open，加熱管斷電，加熱指示紅燈滅.</p> <p>顯示幕狀態：【E1】 > 【數字】 85°C 以上：【E1】閃爍 3~4 次，顯示即時溫度【數字】1 次. 84°C~40°C，消除【E1】，只靜態顯示【數字】。</p> <p style="color: red;">顯示 85°C 掃描約 7 秒後轉【E1】同時啟動警示功能。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 故障排除前，85°C 以上【E1】3 閃，【數字】1 次。 2) 故障排除前，84~40°C 之間，按  鍵 3 秒，關閉顯示幕，但警報仍未解除。 3) 再按  鍵顯示即時溫度，但 40°C 以上警報模式仍不會解除或加熱。 4) 注意，待 sensor 偵測桶壁溫度降至 40°C 以下，會自動解除，並回復加熱模式。 <p style="color: red;">強烈建議：必須加裝機械式超高溫過熱保護器。</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) 拔掉 sensor 插座再插上後也會解除 E1 鎖控制模組警報功能
	<p>當 sensor short，啟動安全保護功能.</p> <p>邏輯狀態： 繼電器 open，加熱管斷電，加熱紅燈滅.</p> <p>顯示幕狀態： 【E2】，微急促閃爍。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 更換新感溫 sensor 線. 2) 更新後自動解除警報並恢復功能. 3) 未排除前持續閃爍 <p style="color: red;">未排除前會再次顯示.E2 警示。</p>
	<p>當 sensor open，啟動安全保護功能.</p> <p>邏輯狀態： 繼電器 open，加熱管斷電，加熱紅燈滅.</p> <p>顯示幕狀態： 【E3】，微急促閃爍。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 檢查感溫 sensor 線插座，是否有插緊或更換新感溫 sensor 線. 2) 故障排除後自動解除並恢復功能. 3) 未排除前持續閃爍. <p style="color: red;">未排除前會再次發出 E3 警示。</p>

WTOsolar 貯備型電熱水器 智慧型微電腦溫控模組

產品配線組裝

安裝配線示意圖：



WH-002C 機種主版規格說明與配件

1. 主板規格：

1) 電源控制版：

- ◆ 電源版模組尺寸：L80.0 x W80.0 x H22.0 mm
- ◆ 電源版硬體版次：WH-002C VER：1.62
- ◆ 電源版模組：通用型 Switching power(工作電壓 90~264V)
- ◆ 繼電器：no 接點 AC220V 40A max 單組.
- ◆ 繼電器端子：2 顆，(電源、Heater).
- ◆ 鎖端子固：2 顆，螺絲 4 ϕ *6mm.
- ◆ 感溫連接器：2 pin Connection 母座.
- ◆ 訊號連接器：RJ45 Connection 母座.



2) 顯示控制版：

- ◆ 顯示版模組尺寸：L98.0 x W42.0 x H32.0 mm
- ◆ 顯示版硬體版次：WH-002C-D VER：2.00
- ◆ 顯示版軟體版次：WH-002C-V20-SG
- ◆ LED 七段顯示尺寸：L25.0 x W19.0 x H8.0 mm
- ◆ 面板尺寸：L120.0 x W70.0 x H9.0 mm
- ◆ LED 燈：加熱指示燈(紅色) x 1 顆.
- ◆ 按鍵：三顆，調升鍵、調降鍵、確認鍵.
- ◆ 訊號連接器：RJ45 Connection 母座.
- ◆ 固定螺絲：3 ϕ x6mm.



2. 配件規格：

1) 標準配件：

- ◆ 網路訊號線：Cat 5E 8P 24AWG 75°C 350MHz E142890 UTP 4PR.
- ◆ 訊號線標準線：1 米網路線，(RJ45M 公端 / RJ45F 母插座).
- ◆ 訊號線延長線：8 米網路線，(RJ45M 公端/公端).



2) 選擇性配件：

- ◆ 溫度感測器：NTC 熱敏電阻 10K SENSOR
- ◆ 感溫頭材質：鐵鍍鎳 ϕ 8-6 O 型端子.
- ◆ 感溫頭材質：銅鍍鎳 ϕ 5.9*25mm 柱型.
- ◆ 感溫線長：線長 500mm x 1 條，PVC 耐熱 150°C。
- ◆ 訊號線延長線：1 米、8 米網路線，(RJ45M 公端/公端).
- ◆ 塑料開關明盒.



WTOsolar 貯備型電熱水器 智慧型微電腦溫控模組

3. 儲存條件：

- ◆ 工作環境溫度：0°C ~ 70°C
- ◆ 儲存溫度：-10°C ~ 70°C



安全注意事項

使用前請仔細閱讀安全注意事項，這裡所標注的注意事項記載有關安全方面的重要內容，請務必遵守。

安全注意事項等級分為危險，警告，注意。

危險

輸入、輸出端子有觸電危險，切勿與身體及通電物接觸。

警告

- 本機若有故障或異常會引起重大事故隱患時，請在外部另裝保護迴路以防事故發生。
- 為防止觸電及機器故障，在未完成所有配線之前，切勿投入電源。
- 本機屬非防爆構造，切勿在易燃性，爆發性氣體環境下使用。
- 切勿對本機進行分解、加工、改線、修理，否則有觸電、異常動作、火災的危險。
- 安裝、拆卸本機時，請先關掉電源，否則會引發觸電、誤動作、故障。
- 不按製造商指定的方法使用時，有可能會受傷或造成財產損失。

注意

- 操作手冊的內容有可能在沒有事前通報或預告下變更。
- 請確認產品運輸過程中破損與否、有無異常。
- 使用的環境範圍：溫度-5~50°C / 濕度 20~80% RH(不結露)。
- 切勿在有腐蝕性氣體（特別是有毒氣體，氨等）、易燃性氣體的場所使用。
- 請勿在直接對本體引起震動或衝擊的場所使用。
- 切勿使 PCB 裸板接觸到水、油、藥品、蒸汽、灰塵、鹽分、鐵粉等（污染等級 1 或 2）的場所使用。
- 切勿用酒精、苯等有機溶劑擦拭本機（請使用中性洗劑）。
- 請避開有高電壓干擾或靜電、磁場干擾的場所。
- 請盡量避開因直射日光及輻射熱等而產生熱堆積的場所。
- 擰緊機器的電源線，對消除干擾有效。
- 請確認端子的極性後，正確的連接配線。
- 為繼續安全地使用本產品，建議您定期進行檢修。
- 在本產品的安裝元件中有些是有使用壽命或使用折舊。
- 包括附屬品在內，正常使用的情況下產品的保修期限為 1 年。