

無浮標液位開關(交互運轉型)

# 61F-AO

## 最適合交互運轉2台幫浦時 免電源維護保養也很輕鬆

- 與棘輪繼電器G4Q型進行相同動作的電子繼電器。  
相較於G4Q型，電源施加時間較短且無安裝方向限制。
- 可用於小型省空間設計
- 免電源化讓設計、庫存管理變輕鬆
- 61F-APN2型的兼容機種，讓維護保養時的更換變簡單。



 請參閱第9頁的「正確使用須知」。

### ■型號基準

#### 61F-AO-CP08-NRA型

① ② ③ ④⑤⑥

①控制用途

AO：交互運轉

③PIN數

08：8 PIN

⑤輸出

R：繼電器

②構造

CP：小型插入型

④功能

N：一般用

⑥電源電壓

A：AC100-240V

### ■種類

種類	型號
無浮標液位開關	61F-AO-CP08-NRA

### ■額定／性能

#### ●額定

	61F-AO-CP08-NRA型
電源電壓與頻率	AC100V-240V 50/60Hz
允許電壓變動範圍	額定電壓的85~110%
允許電源頻率變動範圍	額定頻率的±5Hz
消耗電力	1.6VA以下
接點規格	AC250V 3A (電阻負載(cosφ=1)) AC250V 1.5A (電感負載(cosφ=0.4))
使用環境溫度	-10~+55°C
使用環境濕度	25~85%RH
保存環境溫度	-10~+55°C
保存環境濕度	25~85%RH
重量	約100g
附屬品	安裝支架PFC-N8型

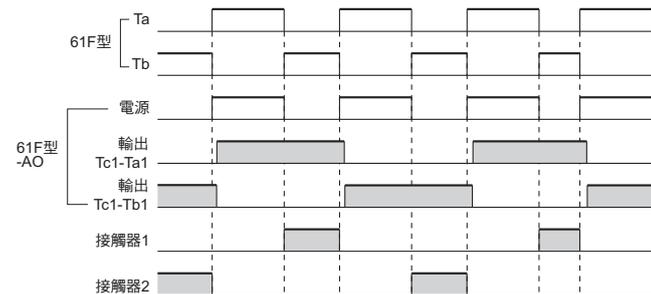
#### ●性能

	61F-AO-CP08-NRA型
反應速度	動作時25ms以下 復歸時30ms以下
最小脈衝施加時間	40ms以上
最小暫停時間	2s以上
絕緣阻抗	10MΩ min. at 500V DC (所有接點回路與電源回路間)
耐電壓	AC2,000V 50/60Hz 1min (所有接點回路與電源回路間)
使用壽命	電性10萬次以上 機械性100萬次以上

## 動作說明

### ●給水交互運轉時序圖

61F-AO型交互運轉繼電器與無浮標液位開關組合時，就時序上而言，在接觸器激磁的過程中，不切換交互運轉繼電器的輸出接點（遮斷），也不會切換輸出接點同時將接觸器激磁（投入），亦即接觸器等負載並非以61F-AO型交互運轉繼電器的輸出接點直接開關，而是透過無浮標液位開關的輸出接點來開關。以給水運轉的情形為例，達到控制液位且61F型的b接點為「OFF」（在此時間點遮斷）後，會切換交互運轉繼電器的輸出接點，於61F型的b接點下一次轉成「ON」時，輸出接點即完成切換。因此，61F-AO型的負載容量只需考量連續通電電流即可，也能適用至額定通電電流的3A。

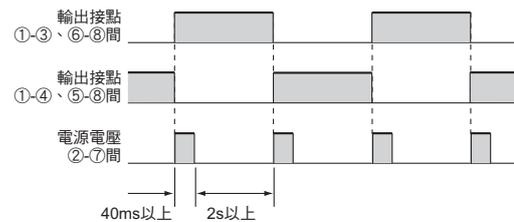


### ●與無浮標液位開關組合使用。

- 1處液面控制請使用2台幫浦，並於交互運轉時與無浮標液位開關組合使用。
- 對輸入端子②－⑦間施加電源時，經由「交互動作控制回路」、「輸出回路」，讓a接點①－③、⑥－⑧間轉成「ON」，即使切斷輸入端子的電源仍會保持此狀態。（磁鎖方式）
- 再次對輸入端子施加電源時，依相同順序反轉，a接點將轉成「OFF」，b接點①－④、⑤－⑧間轉成「ON」，即使切斷輸入端子的電源仍會保持此狀態。
- 每次施加輸入端子的電源時，重複上述動作。（電源施加脈衝應答方式）

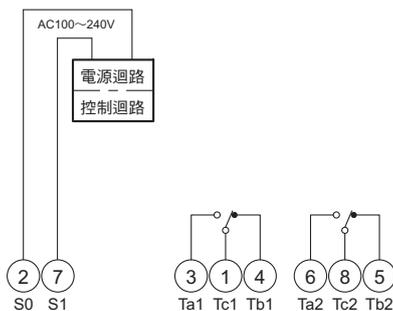
### 〈連接〉參閱連接圖（給水時）

- 將61F-G型中的（第3頁）的輸出端子Ta連結到61F-AO型的輸入端子②。
- 將2台接觸器的線圈端子A 連接到61F-AO 的切換接點端子③、④。
- 使用61F-AO的切換接點端子⑤、⑥，可進行2台幫浦的運轉顯示。



## ■連接圖

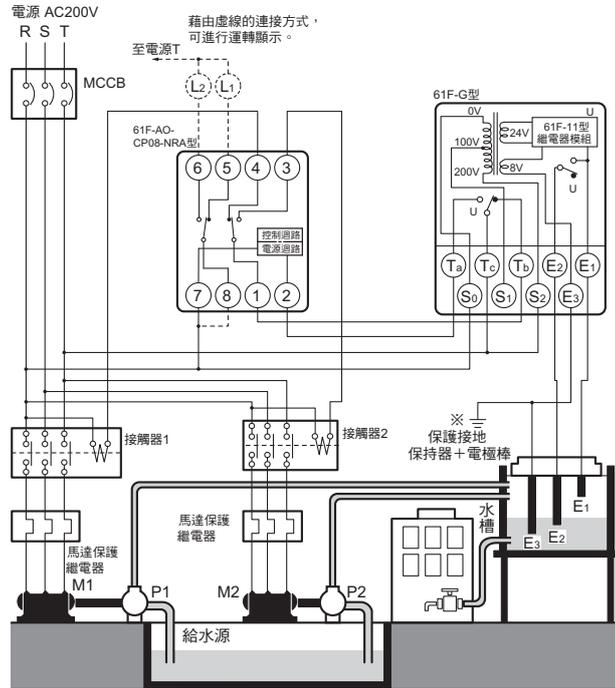
### 61F-AO-CP08-NRA型



連接方法  
與61F-G組合時

與61F-G型組合時

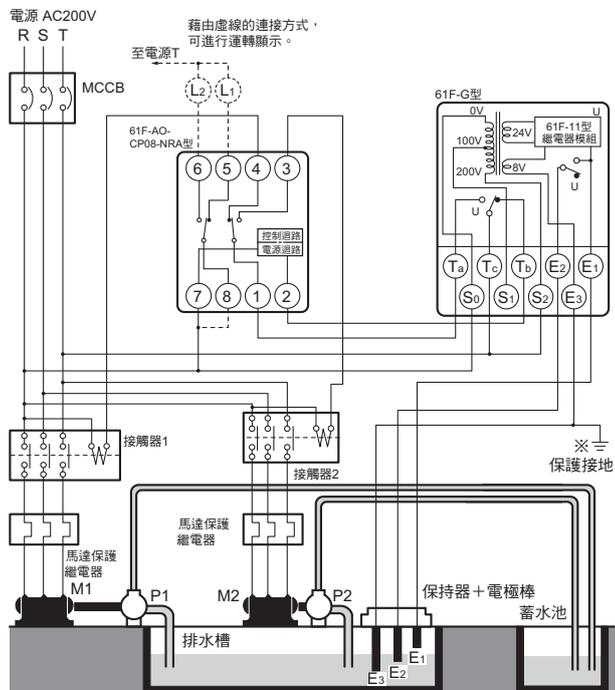
給水時



連接插座  
PF083A型 (正面連接用)  
PL08型 (背面連接用)

※共點電極 (最長的電極) 請確實做好接地處理。

排水時



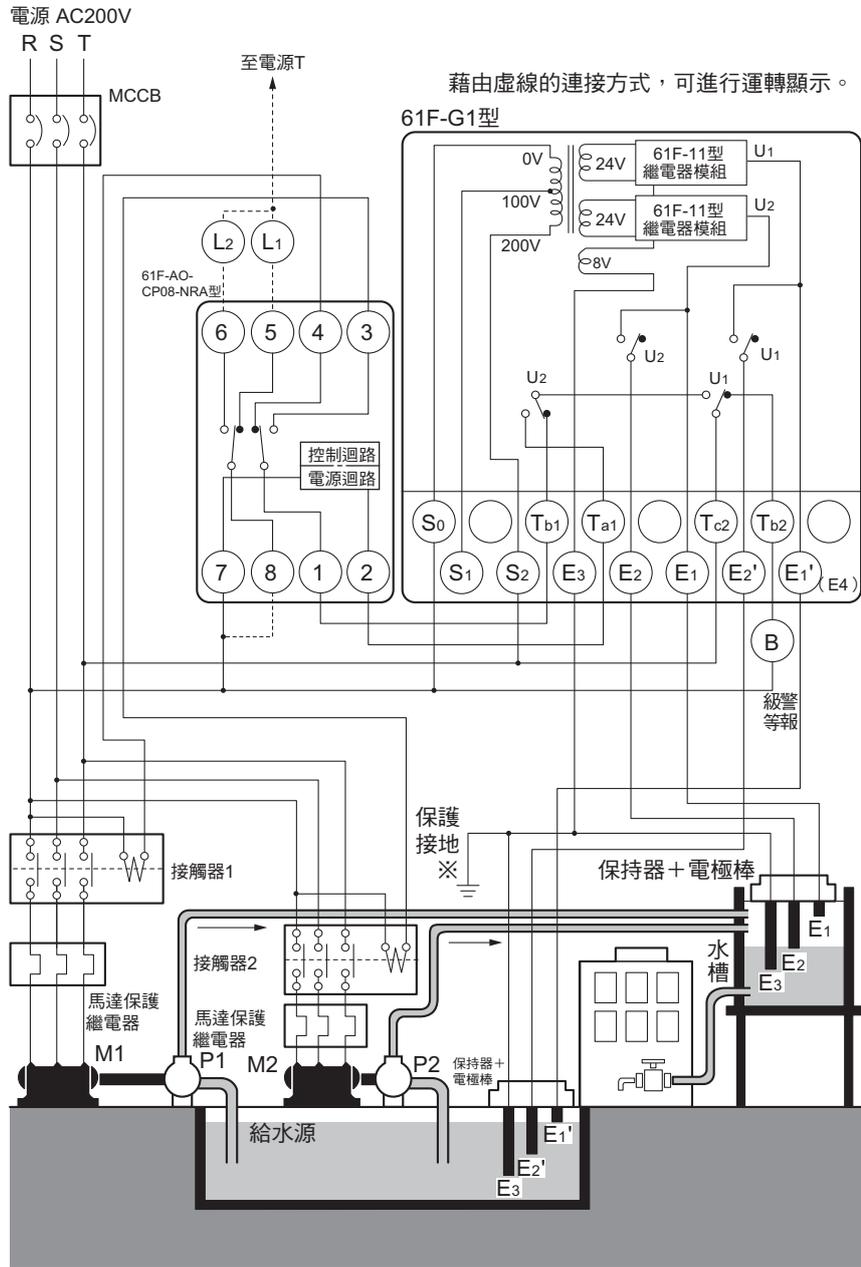
連接插座  
PF083A型 (正面連接用)  
PL08型 (背面連接用)

※共點電極 (最長的電極) 請確實做好接地處理。

與61F-G1組合時

與61F-G1型組合時

給水時

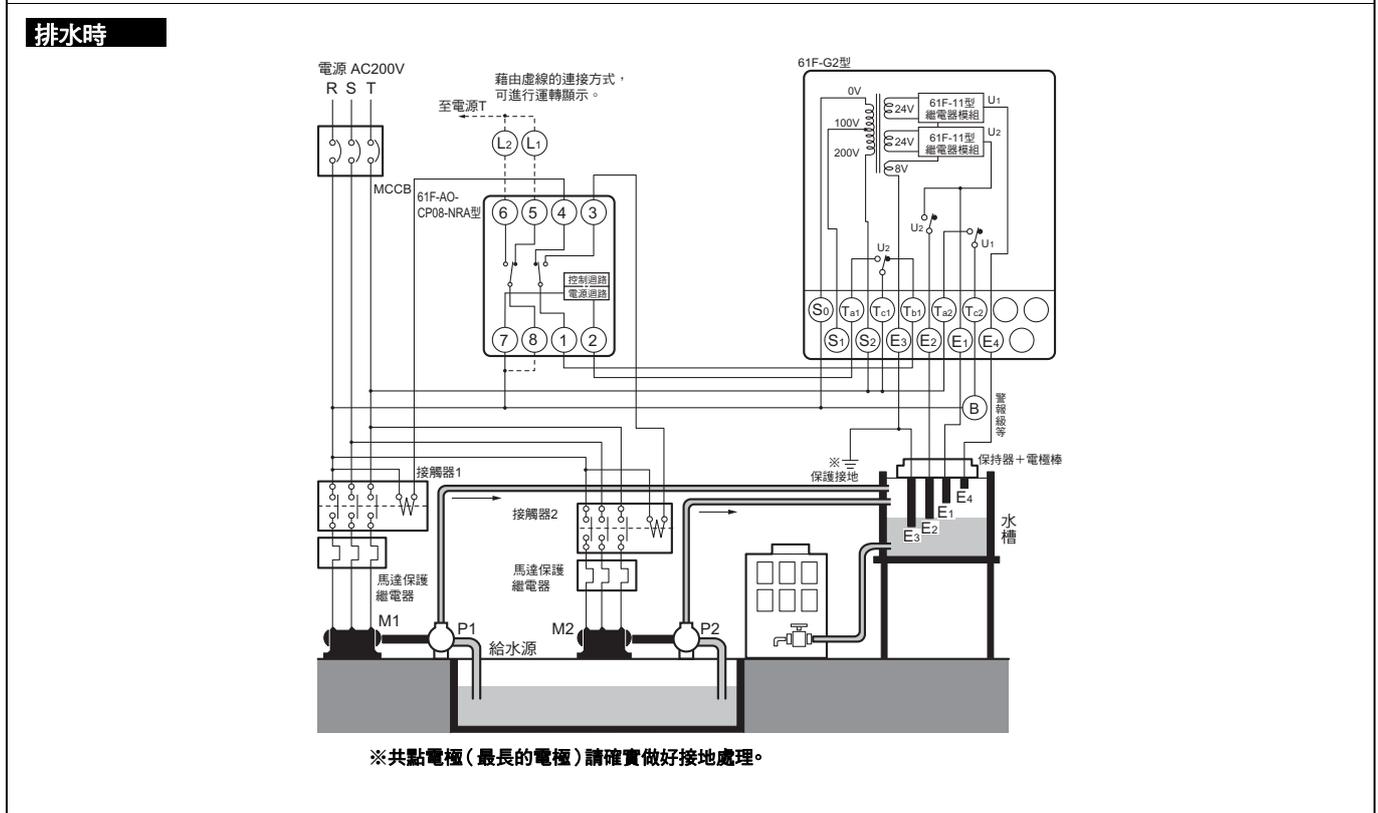
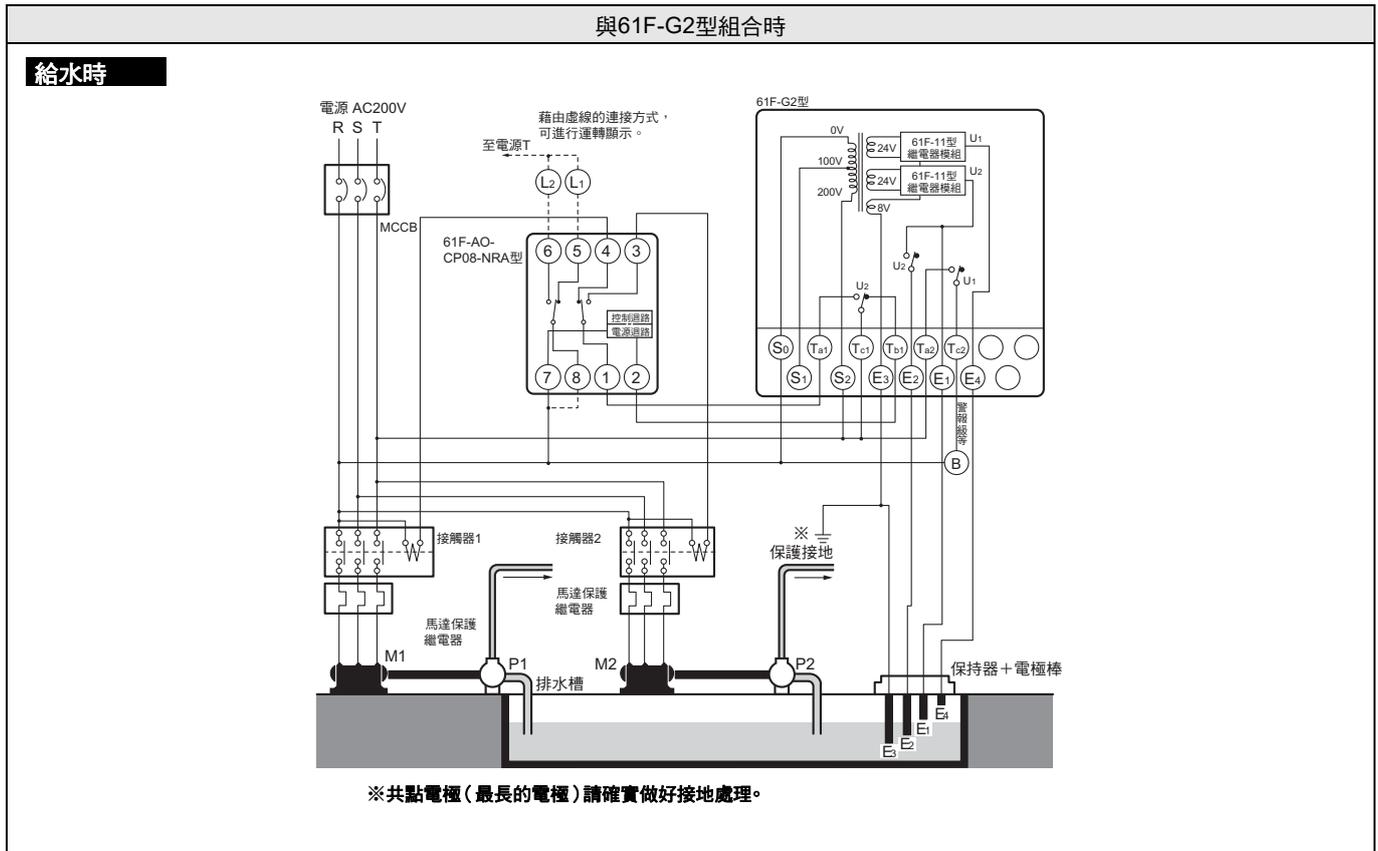


※共點電極（最長的電極）請確實做好接地處理。

排水時

61F-G1N型為給水專用，無法進行排水的交互運轉。

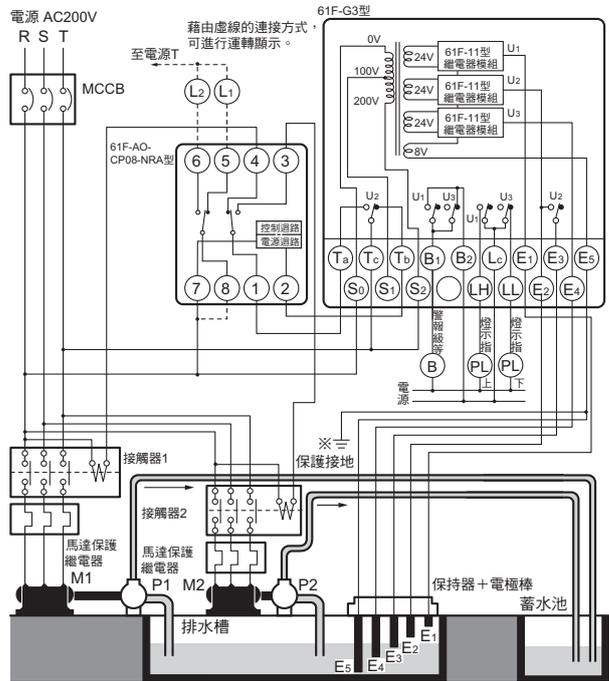
與61F-G2型組合時



與61F-G3型組合時

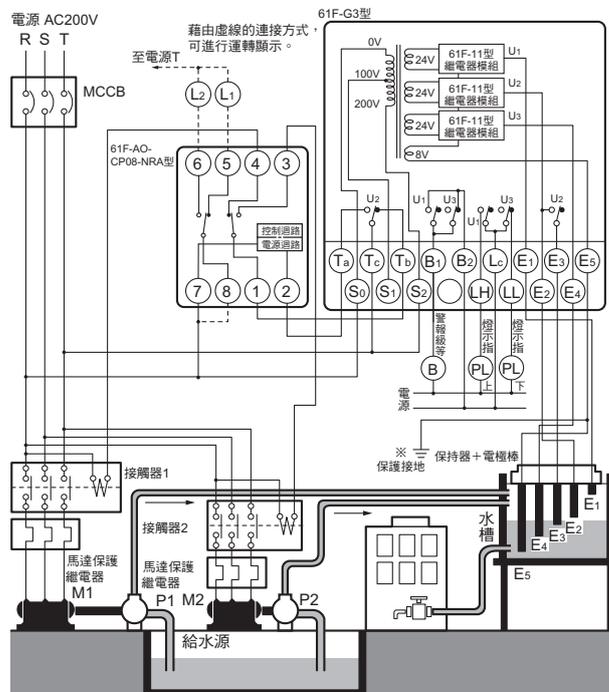
與61F-G3型組合時

給水時



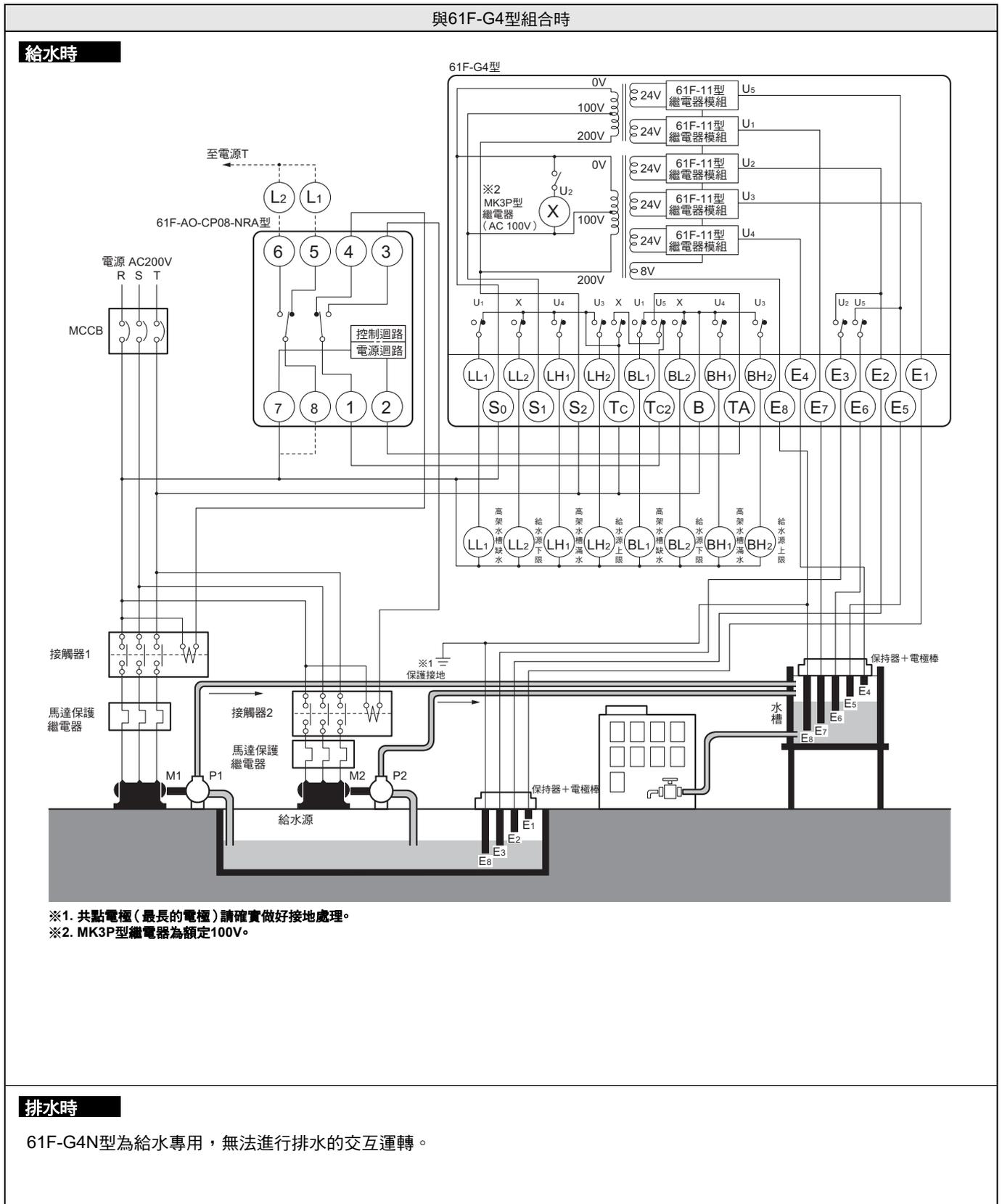
※共點電極(最長的電極)請確實做好接地處理。

排水時



※共點電極(最長的電極)請確實做好接地處理。

與61F-G4型組合時



# 61F-AO

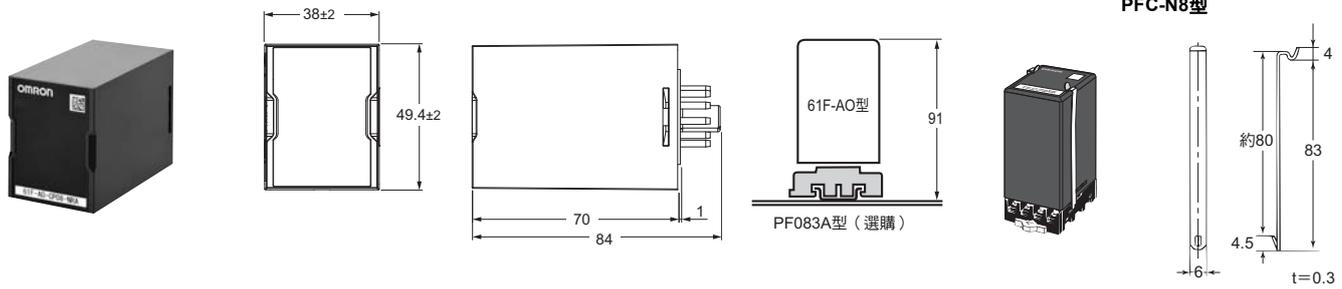
## 外觀尺寸

CAD資料 標記的商品備有2D CAD圖面與3D CAD模型的資料。  
CAD資料可至[www.omron.com.tw](http://www.omron.com.tw)下載。

(單位：mm)

### 61F-AO型

要安裝於正面連接插座PF083A型時，請使用隨附的PFC-N8型。



註. 安裝支架PFC-N8型 (隨附於本體)

### 從交互連轉繼電器61F-APN2更換時，為以下情形。

舊	新
61F-APN2 AC□□V	61F-AO-CP08-NRA

## 正確使用須知

●關於共同的注意事項，請參閱[www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)。

### 警告標示的意義

	<b>注意</b> 如未能正確操作，將有危險，可能會受到輕度／中度受傷，或者可能發生財物損害。
<b>安全注意事項</b>	代表為了安全使用產品，應實施或應避免的內容。
<b>使用注意事項</b>	代表為了預防產品無法動作、錯誤動作或對性能、機能造成不良影響，應實施或應避免的內容。

### 圖示符號的意義

	●注意觸電 需注意在特定條件下觸電的可能性通告。
	●禁止圖示符號一般 未特定的一般禁止通告。
	●禁止拆解 因拆解機器而引發觸電等受傷可能性的禁止通告。
	●強制圖示符號的一般 指示未特定一般使用者行為的圖示符號。

### 注意

否則偶爾可能會發生輕度受傷。配線時請切斷電源，通電中請勿觸碰端子。此外，潮溼的手請勿觸碰產品。



否則偶爾可能會發生輕度觸電、起火或機器故障。請避免金屬、導線或安裝加工中的裁切粉末等進入產品。



否則偶爾可能會因產品故障意外切換接點輸出，造成連接到本機的設備、機器等物品損害，故請定期檢查本機。



否則偶爾可能會因為爆炸造成輕度受傷。請勿在具有易燃性、引爆性氣體的場所使用。



否則偶爾可能會發生輕度觸電、起火或機器故障。請勿拆解、改造、修理或觸碰內部。



### 安全注意事項

請確實理解本型錄內容後再處理使用。

- (1) 請勿在下列環境中使用、保管。
  - 室外或陽光直接照射的場所
  - 會濺到水、油的場所
  - 暴露在風雨或雪的場所
  - 振動、衝擊劇烈的場所
  - 溫度變化劇烈的場所
  - 可能會結冰、結露的場所
  - 有塵埃、腐蝕性氣體（尤其時硫化氣體、氨氣等）的場所
  - 受到靜電或雜訊影響的場所
  - 有昆蟲或小動物的場所
  - 會濺到可燃性液體、溶解性液體的場所
  - 受海風吹拂的場所
- (2) 設置時，請盡可能遠離會發生強烈高頻的機器或會發生突波的機器。
- (3) 請勿將產品置放在不穩定的場所。除了可能因為掉落造成產品破損之外，也可能因被掉落的產品打到而受傷。
- (4) 產品不慎掉落時，由於產品內部可能會破損，故請勿使用。
- (5) 請設置開關或斷路器並適當標示，讓作業人員能夠立即切斷電源。
- (6) 安裝時，請對準連接插座的鍵槽安裝產品。
- (7) 請在規格、額定的範圍內使用電源電壓及負載。
- (8) 請使電源投入時在1秒以內達到額定電壓。
- (9) 不使用的端子上請勿做任何連接。
- (10) 本產品請由具備電氣知識的專業人員處理。
- (11) 使用機器前，請務必確認已完成配線，再投入電源。
- (12) 可能會受到收訊電波妨礙。請勿在附近使用電波接收機。
- (13) 請在規格範圍內的環境溫溼度下使用及保存。尤其請避免在發熱機器（具有線圈、繞組的機器）附近安裝。如有必要，請強制冷卻。
- (14) 設置時，請勿在本體上施加負重。
- (15) 請確認輸出接點正常動作。依使用環境而定，有時內部繼電器會提早劣化，動作不正常。
- (16) 為了防止配線材冒煙、起火，請確認電線的額定後，使用下表中的線材。

線種	線材	建議線徑
單線、絞線	銅	0.25~1.5mm <sup>2</sup> AWG24~AWG16

- (17) 清潔時，請使用市售酒精，切勿使用稀釋液類的產品。
- (18) 廢棄時，請依照工業廢棄物處理。

## 使用注意事項

- (1) 不得使用於汽油、燈油、重油等易燃性液體。
- (2) 量測絕緣阻抗時，切勿對電極端子彼此間進行絕緣試驗。
- (3) 本產品在動作時、復歸時需要一段反應時間。若電路設計在序列控制上要求細微的時序，請多加注意。詳情請確認要使用的型號產品規格。
- (4) 安裝插座、DIN 鋁軌時，請避免螺絲鬆脫。一旦螺絲鬆脫，可能因為振動或撞擊等原因，導致DIN 鋁軌、插座、產品本身或配線脫落。
- (5) 壓接端子安裝到端子螺絲時，鎖合力矩請控制在  $0.45 \sim 0.6\text{N}\cdot\text{m}$  範圍內。

## 致購買OMRON商品的顧客

### 同意事項

非常感謝您平時愛用OMRON Corporation（以下稱「本公司」）的商品。  
如無特別達成協議，無論顧客的購買途徑為何，在購買「本公司商品」時，皆適用本同意事項記載的條件。請同意後再訂購。

#### 1. 定義

本同意事項中的用詞定義如下所示。

- ① 「本公司商品」：「本公司」的F A系統機器、通用控制機器、感測機器、電子與結構零件
- ② 「型錄等資料」：與「本公司商品」相關的最佳控制機器OMRON、電子與結構零件綜合型錄、其他型錄、規格書、使用說明書、手冊等，也包含以電子方式提供的檔案。
- ③ 「使用條件等事項」：在「型錄等資料」中記載的、「本公司商品」的使用條件、額定值、性能、操作環境、使用方法、使用上注意事項、禁止事項等
- ④ 「顧客用途」：「本公司商品」在顧客端的使用方法，包含將「本公司商品」組裝或使用於顧客製造的零件、電路板、機器、設備或系統中等用途。
- ⑤ 「適用性等項目」：在「顧客用途」中使用「本公司商品」時的(a)適用性、(b)動作、(c)不侵害第三方的智慧財產、(d)遵守法令及(e)遵守各種規格

#### 2. 記載事項的注意事項

對於「型錄等資料」的記載內容，請理解以下事項。

- ① 額定值及性能值是在單獨試驗中的各條件下所得到的值，並非保證在各額定值及性能值的複合條件下得到的值。
- ② 參考資料僅供參考，並非保證在該範圍內都能正常運作。
- ③ 使用案例僅供參考，「本公司」難以保證其「適用性等項目」。
- ④ 為求改善或因本公司情況等，「本公司」可能會停止生產「本公司商品」，或變更「本公司商品」的規格。

#### 3. 使用時注意事項

採用及使用本公司商品時，請理解以下事項。

- ① 使用時請遵守額定、性能等「使用條件等項目」。
- ② 請顧客自行確認「適用性等項目」，判斷能否使用「本公司商品」。  
「本公司」概不保證「適用性等項目」。
- ③ 對於「本公司商品」在顧客的整個系統中設想的用途，請顧客務必事先自行確認已適當進行配電、設置。
- ④ 使用「本公司商品」時，請實施(i)使用有足夠額定及性能的「本公司商品」、採用冗餘設計等安全設計、(ii)即使「本公司商品」故障，也能將「顧客用途」的危險降到最低的安全設計、(iii)在整個系統建構安全對策，以便向使用者通知危險情況、(iv)定期維護「本公司商品」及「顧客用途」，的各事項。
- ⑤ 即使因DDoS攻擊（分散型DoS攻擊）、電腦病毒或其他技術性的有害程式、非法存取，而導致「本公司商品」、已安裝的軟體、或所有電腦設備、電腦程式、網路、資料庫受到感染，對於以上情事所造成的直接或間接損失、損害及其他費用，「本公司」概不負責。  
請顧客自行針對(i)防毒軟體保護、(ii)資料輸入輸出、(iii)將遺失的資料復原、(iv)防止「本公司商品」或已安裝的軟體感染電腦病毒、(v)防止非法存取「本公司商品」，採取充分的安全措施。
- ⑥ 「本公司商品」是作為一般工業產品用的通用商品而設計製造的。  
因此，並未設想在以下所示的用途中使用，若顧客將「本公司商品」使用於這些用途時，「本公司」對於「本公司商品」不做任何保證。但，即便是以下所示的用途，若為「本公司」設想的特別商品用途，或有特別達成協議時則不在此限。  
(a) 需要高度安全性的用途（例：核能控制設備、燃燒設備、航太設備、鐵路設備、升降設備、遊樂設施、醫療儀器、安全裝置、其他可能危害生命及身體的用途）  
(b) 需要高度可信度的用途（例：天然氣、自來水、電力等供應系統、24小時連續運轉系統、財務結算系統等處理權利、財產的用途等）  
(c) 在嚴苛的條件或環境下的用途（例：設置於室外的設備、暴露在化學汙染下的設備、暴露在電磁干擾下的設備、會受到震動和衝擊的設備等）  
(d) 「型錄等資料」中未記載的條件和環境下的用途
- ⑦ 從上述3. ⑥(a)到(d)所記載的其他「本型錄等記載的商品」並非供汽車（含機車。以下同）使用。請勿使用於配備在汽車上的用途。有關汽車配備用商品，請向本公司業務員洽詢。

#### 4. 保固條件

「本公司商品」的保固條件如下。

- ① 保固期間：購買商品後為期1年。（但「型錄等資料」中有另外記載時除外。）
- ② 保固內容：對於故障的「本公司商品」，由「本公司」任意判斷採用以下任一方式實施保固。  
(a) 在本公司維修服務據點免費修理故障的「本公司商品」（但，電子與結構零件恕不進行修理。）  
(b) 免費提供與故障的「本公司商品」同級的替代品
- ③ 非保固對象：故障的原因若符合以下任一項時，恕不提供保固。  
(a) 以非「本公司商品」原本的用法來使用  
(b) 不符合「使用條件等事項」的用法  
(c) 違反本同意事項「3. 使用時注意事項」的用法  
(d) 非由「本公司」進行改造、修理時  
(e) 由非「本公司」的人員編寫軟體時  
(f) 從「本公司」出貨時，無法以當時的科學和技術水準預見的原因  
(g) 其他非「本公司」或「本公司商品」造成的原因（包含天災等不可抗因素）

#### 5. 責任的限制

本同意事項中記載的保固，即為與「本公司商品」相關的所有保固內容。  
涉及「本公司商品」而衍生出的損害，「本公司」及「本公司商品」的銷售店概不負責。

#### 6. 出口管理

要將「本公司商品」或技術資料出口或提供給非本國居民時，請遵守與安全保障貿易管理相關的日本及相關各國的法令、規範。顧客若違反法令、規範時，本公司可能無法再提供「本公司商品」或技術資料。

記載的公司名稱與產品名稱等，為各公司的註冊商標或商標。  
本型錄使用的產品照片或圖片包含示意圖，可能與實物不同。

本誌主要刊載選用機種時所需的內容，也包含未刊載使用注意事項等的產品。  
對於本誌中未刊載注意事項等的產品，使用時請務必閱讀用戶手冊刊載的使用注意事項等必要的內容。

- 本誌記載的標準價格僅供參考，並非標示實際的使用者購買價格。
- 本誌記載的標準價格不含消費稅。
- 本誌有記載公開價格的商品，尚未決定標準價格。
- 本誌記載的應用案例僅供參考，當您採用本產品時請先確認機器、裝置的功能及安全性後再使用。
- 在本誌未記載的條件或環境下使用，或用於核能控制、鐵路、飛機、車輛、燃燒裝置、醫療機器、安全機器，或其他預想可能攸關生命或財產之等亟需安全要球之用途時，除符合本公司預設的特別商品用途或經特別同意者外，本公司不對前述用途下之產品進行任何保證。
- 本產品若欲對出口（或提供給非國內居住者）符合外匯及外國貿易法規定的出口許可、核准對象貨物（或技術）時，必須依據前述法律取得出口許可、核准（或技術轉移許可）。
- 有關規格認證對象機種等最新資訊，請參閱本公司網站（<http://www.omron.com.tw>）的「規格認證」。

## 台灣歐姆龍股份有限公司

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

### OMRON 產品技術客服中心



免付費技術諮詢專線

**008-0186-3102**

服務時間：週一至週五

08:30 - 12:00 / 13:00 - 19:00



智慧小歐

24H智能客服 全年無休

便捷溝通方式 • 高效智慧應答

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：新竹縣竹北市自強南路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。