

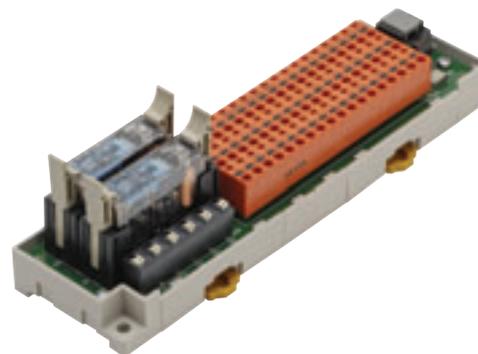
可節省由安全光柵到 安全繼電器輸出的配線！

(本產品的記載內容，為2009年6月的資訊。)

- 讓配電盤內的配線更簡潔，避免錯誤配線的情況發生。
- 附端子編號，更容易確認配線位置。
- 繼電器的更換作業將更容易，同時提升維護性。
- 不需增加螺絲鎖合的免用螺絲夾式端子台。
- 可連接設定工具，在現場調整光柵。



請參閱第 8 頁的「正確使用須知」。



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」。

種類

■本體

種類	適用型號	型號
安全端子繼電器	F3SJ-A□□□□P□□	F3SP-T01

■選購品 (另售)

種類	型號
連接工具用纜線 (纜線長 1.5m)	E39-Z12-1
更換用繼電器	G7SA-3A1B

額定／性能 (詳細說明請參閱使用說明書。)

■額定

電源部

額定電壓	DC24V + 10% / - 15%
額定消耗電力	最大DC1.7W (不含感測器的消耗電力)

開閉部

額定負載	AC250V 3A 電阻負載 DC30V 3A 電阻負載
額定通電電流	3A
使用繼電器	G7SA-3A1B DC24V

■性能

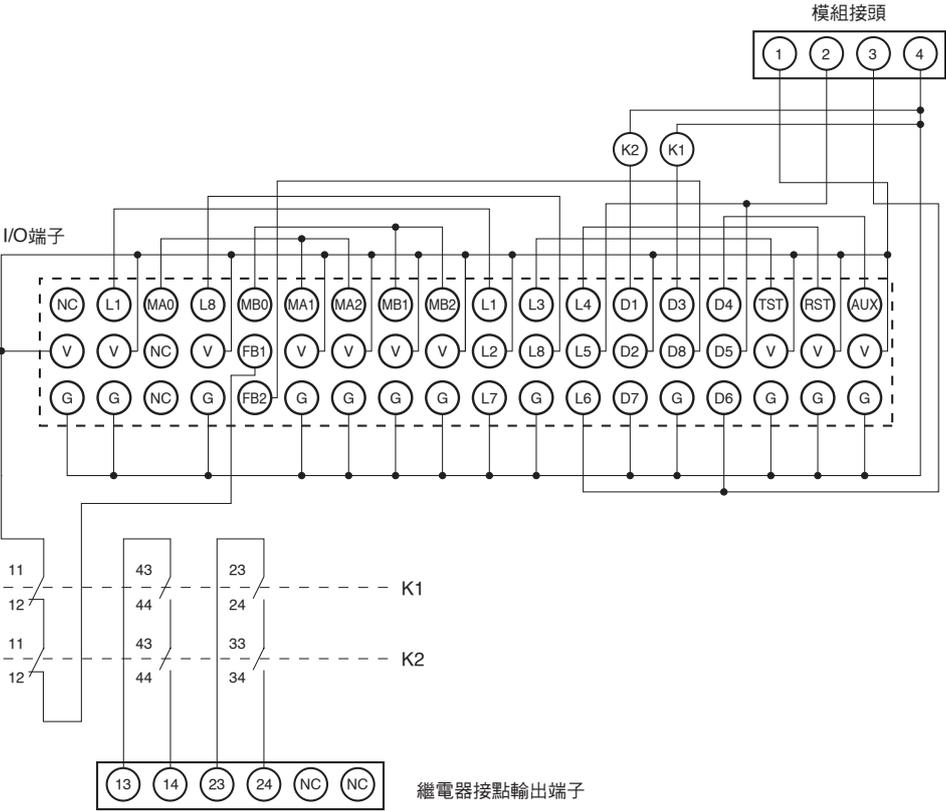
動作時間	最大100ms (不含感測器的應答時間)
應答時間	最大10ms (不含感測器的應答時間)
耐振動	10~55~10Hz 單側振幅0.35mm (重複振幅0.7mm)
耐衝擊	耐久300m/s ² 誤動作100m/s ²
使用環境溫度	-10~+55°C
使用環境濕度	35~85%RH
重量	約215g

■耐久性

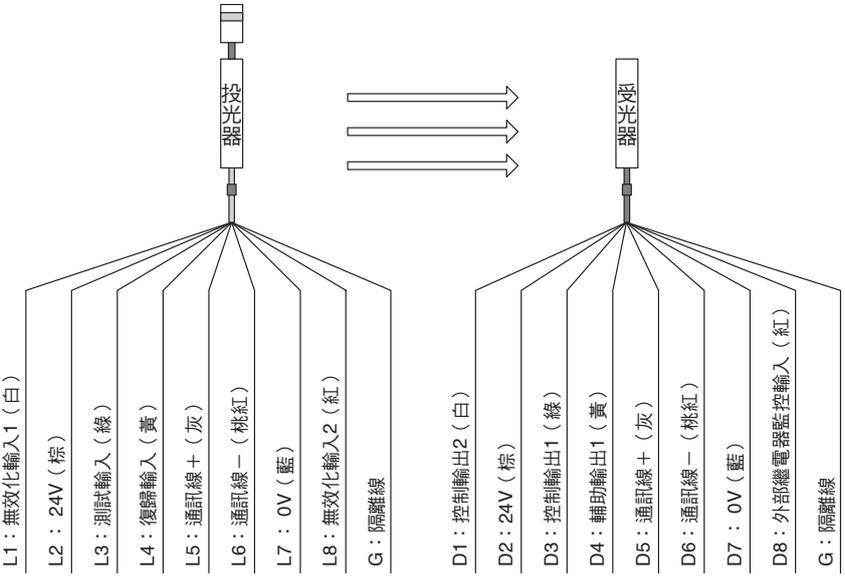
電氣壽命	10萬次以上 額定負載 開關頻率：1,800次/h
機械耐久性	500萬次以上 開關頻率：7,200次/h

連接

■內部連接圖

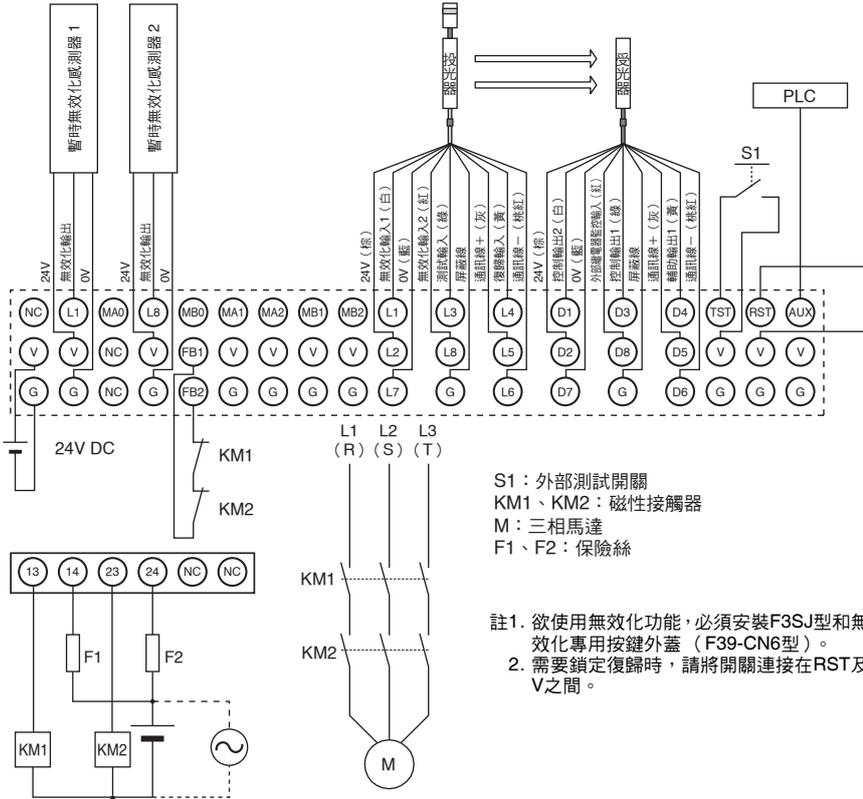


光柵的配線

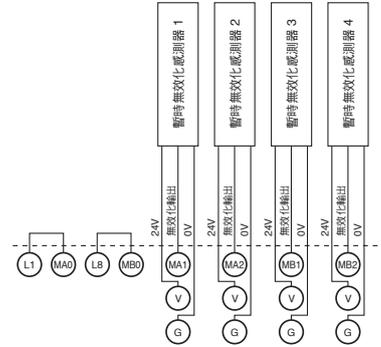


■ 連接例

在自動復歸模式下連接2台暫時無效化感測器時，啟用外部繼電器監控功能

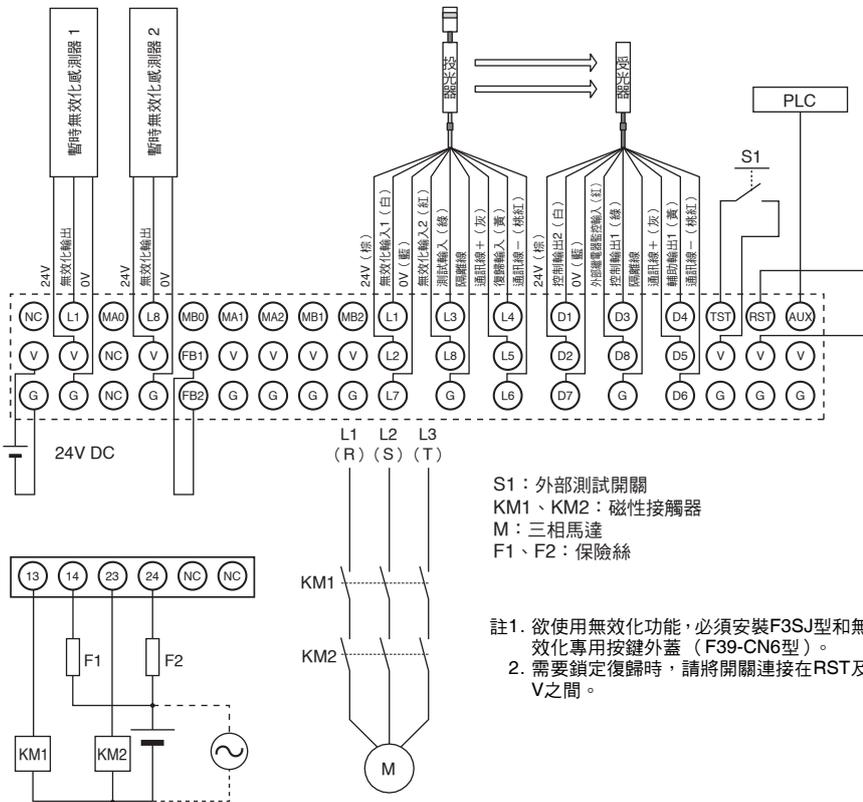


連接4台暫時無效化感測器時

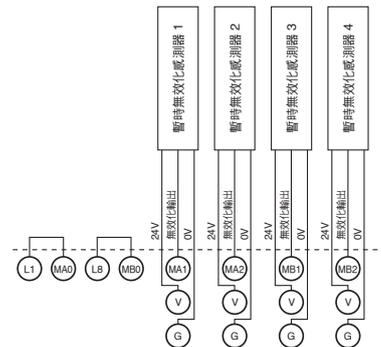


註. 連接4台暫時無效化感測器時，感測器輸出請連接到MA1、MA2、MB1、MB2，並短路MA0和L1、MB0和L8。

在自動復歸模式下連接2台暫時無效化感測器時，關閉外部繼電器監控功能

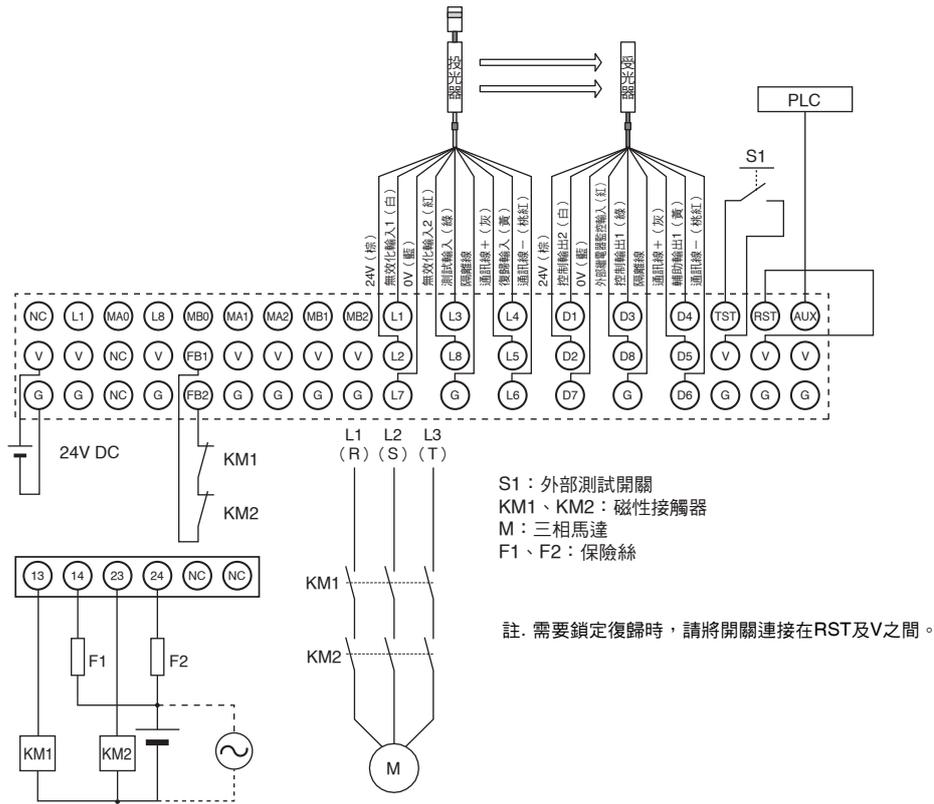


連接4台暫時無效化感測器時

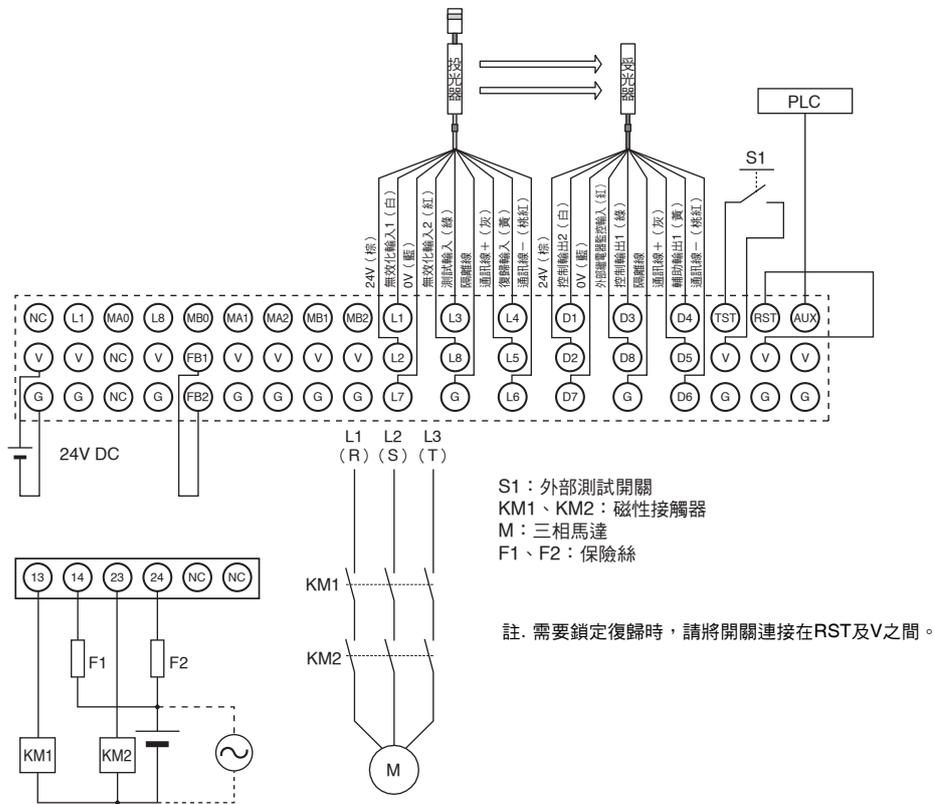


註. 連接4台暫時無效化感測器時，感測器輸出請連接到MA1、MA2、MB1、MB2，並短路MA0和L1、MB0和L8。

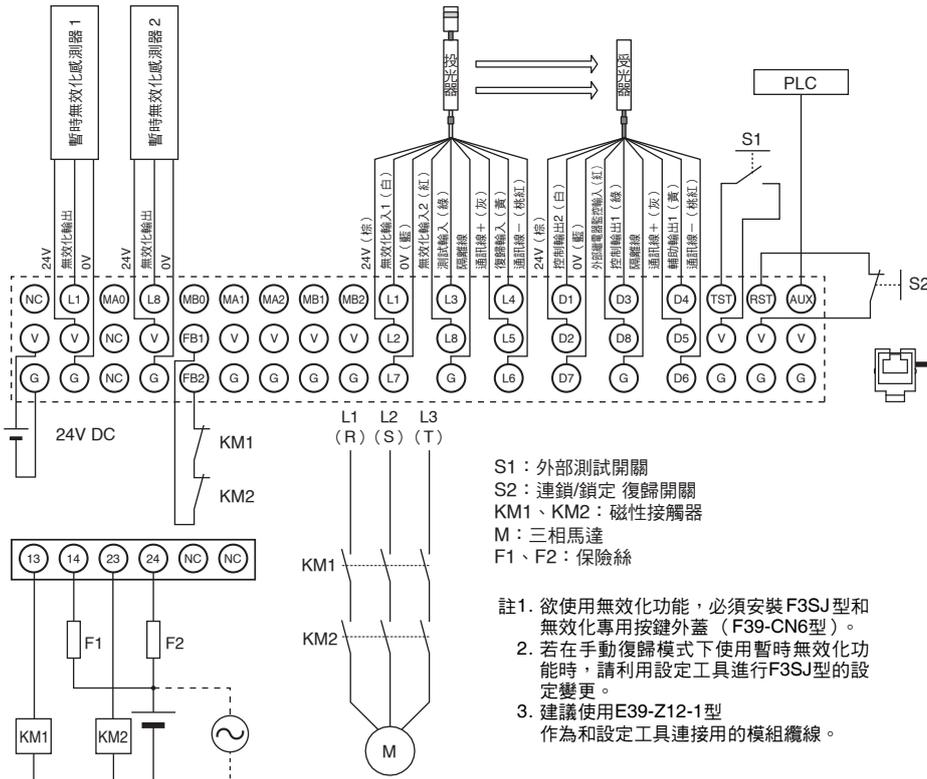
在自動復歸模式下未連接暫時無效化感測器時，啟用外部繼電器監控功能



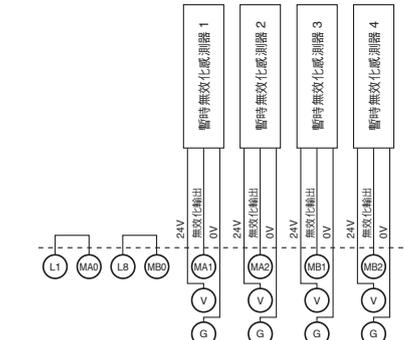
在自動復歸模式下未連接暫時無效化感測器時，關閉外部繼電器監控功能



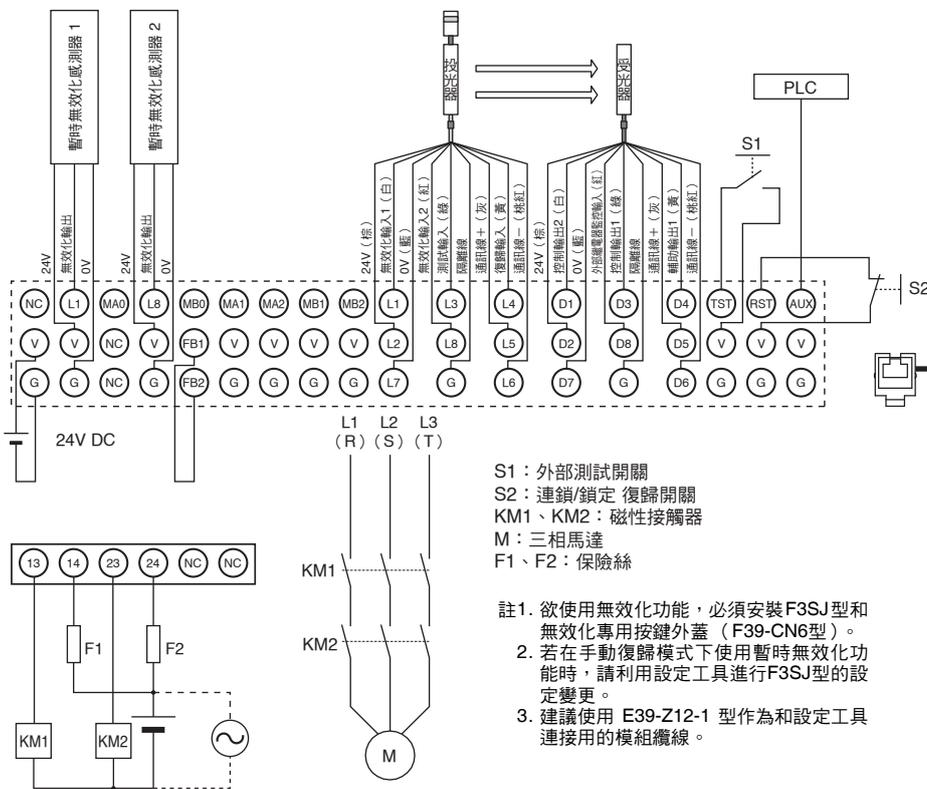
在手動復歸模式下連接2台暫時無效化感測器時，啟用外部繼電器監控功能



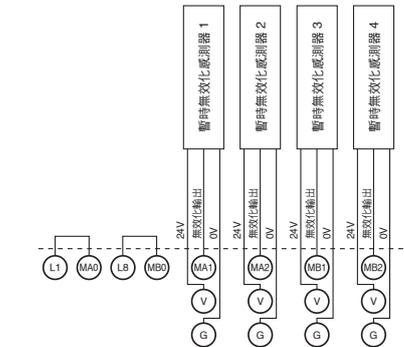
連接4台暫時無效化感測器時



在手動復歸模式下連接2台暫時無效化感測器時，關閉外部繼電器監控功能



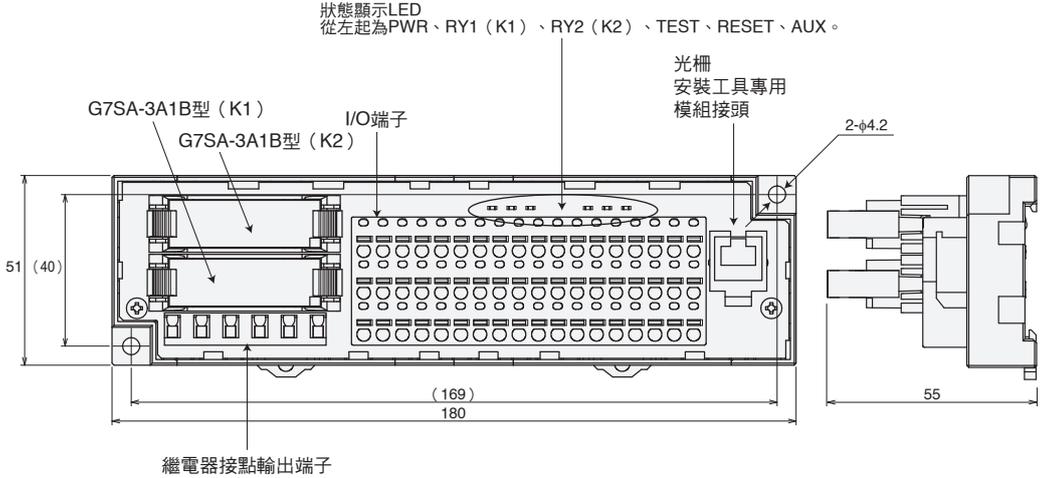
連接4台暫時無效化感測器時



外觀尺寸

(單位：mm)

F3SP-T01型



正確使用須知

警告

請勿在易燃易爆氣體等環境氣體下使用。開閉動作所產生的電弧以及繼電器的發熱，可能會引燃氣體或造成氣爆。



請絕對不要使用超過開關容量等接點額定值的負載。絕緣失效、接點熔接、接觸失效等情形不但有損規定的性能，還會造成產品本身的破損、燒毀。



壽命會因為開閉條件而大為不同。使用時，請務必依據實際的使用條件進行實機確認，並在不會導致性能產生問題的開閉次數範圍內使用。此外，若在性能已劣化的狀態下持續使用，最終可能會造成迴路之間的絕緣破壞，或產品本身燒毀。



安全注意事項

操作

請避免使產品掉落或施加異常的振動衝擊。以免引起故障或誤動作。

關於溶劑附著

請避免讓產品附著酒精、稀釋劑、三氯乙烷、汽油等溶劑。以免溶劑造成標示消失或導致零組件劣化。

設置和儲存環境

以下場所會導致故障或誤動作，請勿存放和裝設於該等場所。

- 直接受到日光照射的場所
- 周圍溫度超過 $-10 \sim +55^{\circ}\text{C}$ 範圍的場所
- 相對濕度超過 $35 \sim 85\% \text{RH}$ 的範圍的場所
- 溫度變化劇烈且會結露的場所
- 周圍氣壓超過 $86 \sim 106 \text{kPa}$ 範圍的場所
- 有腐蝕性或可燃氣體的場所
- 本體會受到規定值以上的振動或衝擊的場所
- 水、油、化學藥劑等飛沫噴濺的場所
- 塵埃、鹽分、鐵粉較多的場所

在以下場所使用時，請採取充分的遮蔽對策。

- 會因靜電等產生雜訊的場所
- 可能暴露在放射線中的場所
- 電源線在附近通過的場所

設置及安裝方法

- 請勿使產品摔落，或使用內部已拆解過的产品。此舉不但無法滿足產品特性，還會造成產品破損、燒毀。
- 密合安裝時，額定通電電流為1A。請在1A以下使用。
- F3SP-T01型請在IP54以上的外殼內使用。

安裝及配線

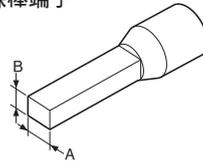
- 外部I/O機器配線用的電線尺寸請參考以下。

單線	0.2~1.3mm ² AWG24~16
絞線 (Flexible wire)	1.3~2.0mm ² AWG16~14 電線如為絞線，以附絕緣棒端子 (DIN46228-4標準適用型)進行終端處理 後進行連接。

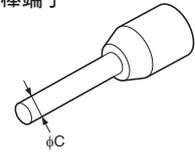
〈有關適用的探棒端子〉

- 請使用以下所述長度、寬度的探棒端子。使用規格外的端子時，有可能導致無法接線，無法插拔的情形。
- 探棒端子的範圍 (F3SP-T01型的電源專用端子台)

方探棒端子



圓探棒端子



方探棒端子	A尺寸	1.0~2.3	但是，壓接之後的截面積應小於4.8mm ²
	B尺寸	0.8~2.65	
圓探棒端子	C尺寸	φ0.8~φ2.3	

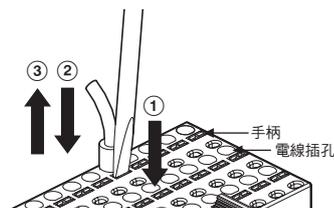
- 推薦探棒端子、推薦壓接工具

探棒端子的種類	製造商	尺寸	探棒端子的型號	建議的壓接工具
方探棒端子	PHOENIX CONTACT (株)製	AWG24	AI0.25-8YE	UD6 ZA3
		AWG22	AI0.34-8TQ	
		AWG20	AI0.5-10WH AI0.5-8WH	
		AWG18	AI0.75-10GY AI0.75-8GY	
		AWG16	AI1.5-10BK	
	日本weidmuller (株)製	AWG24	H0.25/12	PZ6 roto
		AWG22	H0.34/12	
		AWG20	H0.5/16 H0.5/14	
		AWG18	H0.75/16 H0.75/14	
		AWG16	H1.5/16	
圓探棒端子	(株) NICHIFU製	AWG22	TGV TC-1.25-11T TGN TC-1.25-11T	NH11 NH32 NH65
		AWG20		
		AWG18		
		AWG16		

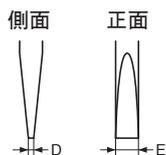
- 請對輸入端子正確施加規定的電壓。若施加不正確的電壓，將無法發揮規定的功能，導致產品本身破損或燒毀。
- 請在切斷電源的狀態下進行配線。
- 請仔細確認投、受光器後，再進行連接。
- 無法將 (+) 側用於接地的設備。
- 未具備NC端子功能，故請勿使用。

〈有關端子台的配線方法〉

- 插入方法如下。
 - 使用絞線時：①用一字起子按入手柄，②插入纜線。
 - 使用單線、探棒端子時：請插入至電線插入口的最深處。（不需操作手柄）
- 拆除方法如下。（絞線、單線、探棒端子皆相同）
 - ①用一字起子按入手柄，③拔出纜線。



- 操作手柄時，必須使用前端至根部的直徑一致，且符合下列規格的一字螺絲起子。



D尺寸	0.3~0.8
E尺寸	2.9~3.6

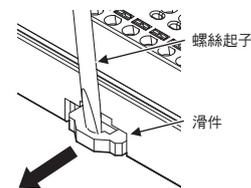
OMRON備有下列的一字螺絲起子，可供顧客操作手柄。

建議的一字螺絲起子型號

型號
XW4Z-00B
XW4Z-00C

〈關於鋁軌的安裝與卸除〉

- 將本體安裝至鋁軌時，請將滑件的鎖定解除並將本體安裝在鋁軌後，再將滑件鎖定。
- 將滑件鎖定後，請確認本體是否已經被鎖定在鋁軌上了。
- 將本體自鋁軌上拆除時，請將螺絲起子放入滑件解除鎖定，然後再將本體由鋁軌上拆除。
- 請使用端板，固定端子台轉換模組的兩端。OMRON提供下列產品作為選購配備。



鋁軌	PFP-50N PFP-100N
端板	PFP-M

電源裝置的選擇

- 電源電壓請使用規定電壓。請勿以漣波較大或會斷續發生異常電壓的電源使用本產品。
- 為了符合 IEC61496-1、UL508 的規格，並達到防觸電保護效果，請使用符合感測器使用說明書刊載的電源及負載等。

定期檢查與維護

- 請勿拆解，修理或改造本產品。
- 請務必在電源切斷的狀態下更換控制器。

廢棄

- 分解F3SP-T01型時，請小心避免受傷。

使用注意事項

接點輸出的耐久性

安全終端繼電器的接點輸出耐久性，會因開閉條件而有大幅差異。使用時，請務必依據實際的使用條件進行實機確認，並在不會導致性能產生問題的開閉次數範圍內使用。超過開閉次數使用時，可能產生無法重新啟動的現象。此時，請立即更換該模組的繼電器。若維持現狀繼續使用，可能造成安全性降低。

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充裕之情形下使用、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」所記載之商品並非汽車(含二輪機動車。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。