

單相過電壓/低電壓監視繼電器 K8AK-VW

用於監視產業設備或裝置之電壓最合適



- 可同時監控是否有過電壓或低電壓。
可個別設定並輸出過電壓及低電壓。
- 一台即可對應手動復歸與自動復歸。
- 配備預警監控模式。
- 輸出接點1c×2、AC250V 5A（電阻負載）。
- 支援儀表用燈號（0~10V）、分流器輸入。
- 透過LED即可掌握輸出狀態。
- 對應輸入頻率40~500Hz。
- 輸入至電源之間絕緣。



⚠ 請參閱第8頁的「正確使用須知」。
Q&A部分，請參閱第7頁。

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

■ 單相電壓變壓器

設定範圍	電源電壓	型號規格
AC/DC1~10V AC/DC3~30V AC/DC15~150V	AC/DC24V	K8AK-VW2 24VAC/DC
	AC100-240V	K8AK-VW2 100-240VAC
AC/DC20~200V AC/DC30~300V AC/DC60~600V	AC/DC24V	K8AK-VW3 24VAC/DC
	AC100-240V	K8AK-VW3 100-240VAC

K8AK-VW

額定/性能

■輸入範圍

型號規格	範圍*	接續端子	設定範圍	輸入阻抗	過負載耐受力
K8AK-VW2	AC/DC0~10V	V1-COM	AC/DC1~10V AC/DC3~30V AC/DC15~150V	約120kΩ	範圍內最大輸入之115%可連續 125%可10秒 (於不超過AC600V之範圍內)
	AC/DC0~30V	V2-COM		約320kΩ	
	AC/DC0~150V	V3-COM		約1.6MΩ	
K8AK-VW3	AC/DC0~200V	V1-COM	AC/DC20~200V AC/DC30~300V AC/DC60~600V	約1.2MΩ	
	AC/DC0~300V	V2-COM		約1.7MΩ	
	AC/DC0~600V	V3-COM		約3.1MΩ	

*範圍依接續端子選定。

■額定

電源電壓	絕緣電源	AC/DC24V AC100-240V
消耗電力		AC/DC24V: 2.0VA/1.1W以下 AC100-240V: 4.6VA以下
動作值設定範圍 (AL1、AL2)		相對於設定範圍最大值之10~100% K8AK-VW2型: AC/DC1~10V AC/DC3~30V AC/DC15~150V K8AK-VW3型: AC/DC20~200V AC/DC30~300V AC/DC60~600V
動作值		設定值之100%動作
重置值		固定為動作值的5%
復歸方式		手動復歸/自動復歸(切換) ※手動復歸方式: OFF電源達1秒以上
動作時間之 設定範圍(T)		0.1~30秒
電源接通時 鎖定時間(LOCK)		1秒/5秒(以指撥開關切換)
LED顯示		PWR: 綠RY: 黃AL1: 紅AL2: 紅
輸入阻抗		參閱上述之「輸入範圍」
輸出型態		1x2接點輸出(常閉動作)
輸出接點額定		額定負載 電阻負載 AC250V 5A DC30V 5A 最大開關容量1250VA、150W 最小適用負載DC5V、10mA(參考值) 機械性使用壽命1,000萬次以上 電力性使用壽命(AC250V/DC30V 5A) 5萬次、 (AC250V/DC30V 3A) 10萬次
使用環境溫度		-20~+60°C(但,不可結冰結露)
保存溫度		-25~+65°C(但,不可結冰結露)
使用環境濕度		相對濕度25~85%(但,不可結露)
保存濕度		相對濕度25~85%(但,不可結露)
高度		2,000m以下
端子螺栓鎖合扭力		0.49-0.59N•m
端子配線方式		推薦電線 單線: 2.5mm ² 絞線: AWG#16、AWG#18 ※絞線須搭配附絕緣套管之棒狀端子使用 ※可2條接合 推薦棒狀端子 AI 1,5-8BK (AWG#16用) Phoenix Contact產品 AI 1-8RD (AWG#18用) Phoenix Contact產品 AI 0,75-8GY (AWG#18用) Phoenix Contact產品
外殼塗裝顏色		N1.5
外殼材質		PC+ABS UL94-V0
重量		約150g
安裝		鋁軌安裝
外觀尺寸		22.5(W) x 90(H) x 100(D) mm

■性能

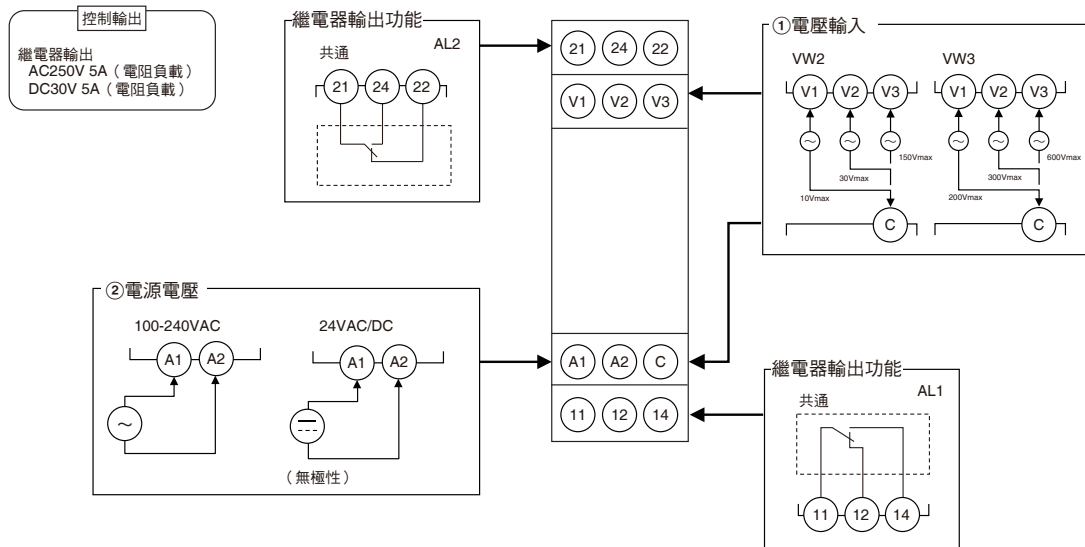
允許電壓變動範圍	額定電源電壓之85~110%	
允許頻率變動範圍	50/60Hz ±5Hz	
輸入頻率範圍	40~500Hz	
過負載耐受力	範圍內最大輸入之115%可連續 125%可10秒 (於不超過AC600V之範圍內)	
重複精度	動作值	±0.5%FS (at 25°C 65%RH、額定電源、 DC與50/60Hz正弦波輸入時)
	動作時間	±50ms (at 25°C 65%RH、額定電源)
對應規格	適用規格	EN60947-5-1 設置環境(污染度2、設置範疇III)
	EMC	EN60947-5-1
安全規格	安全規格	UL508 (Recognition)、韓國電信法(法律第10564號)、 CSA C22.2 No.14、CCC: GB/T 14048.5
	絕緣阻抗	20MΩ以上 所有外部端子與外殼之間 所有電源端子與所有輸入端子之間 所有電源端子與所有輸出端子之間 所有輸入端子與所有輸出端子之間
耐電壓	AC2,000V 1分鐘 所有外部端子與外殼之間 所有電源端子與所有輸入端子之間 所有電源端子與所有輸出端子之間 所有輸入端子與所有輸出端子之間	
抗干擾性	1,500V共通/一般電源端子 啟動1ns方波正負脈寬1μs/100ns	
耐振動	震動頻率10~55Hz 單側振幅0.35mm X、Y、Z各方向: 5min×10掃除	
耐衝擊	100m/s ² 、3軸6方向3次	
保護構造	端子部: IP20	

連接

端子說明圖

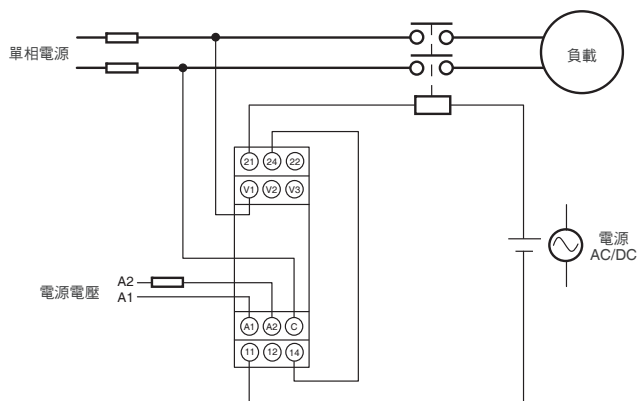
K8AK-VW2 100-240VAC型

① ②



- 註1. DC電流輸入時，並無極性。
- 2. 電壓輸入僅能經由C端子與其餘任1端子。
- 3. 電壓輸入V1、V2、V3端子之說明請參閱「設定範圍與配線接續」。
- 4. 使用絞線時請使用推薦之棒狀端子。

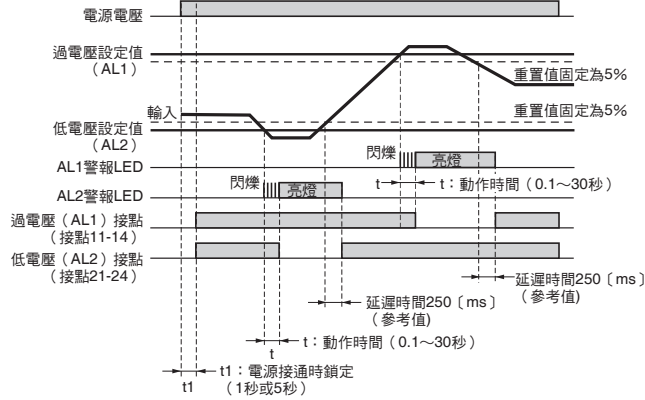
配線例



時序圖

●過電壓及低電壓動作說明圖

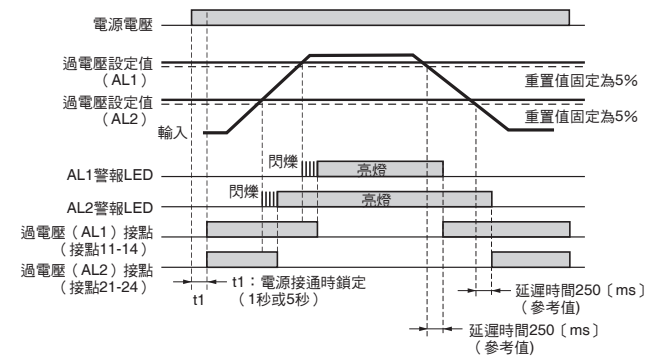
指撥開關之設定：(SW3 ON、SW4 ON) 或 (SW3 OFF、SW4 OFF)



註1：K8AK-VW□型的輸出接點為正常時動作的狀態。
 註2：電源接通時鎖定功能的作用在於防止在接通電源時的不穩定狀態下，輸出非必要警報。定時器運轉中時接點即不會輸出。

●過電壓及過電壓動作說明圖 (僅作為過電壓預警用途時)

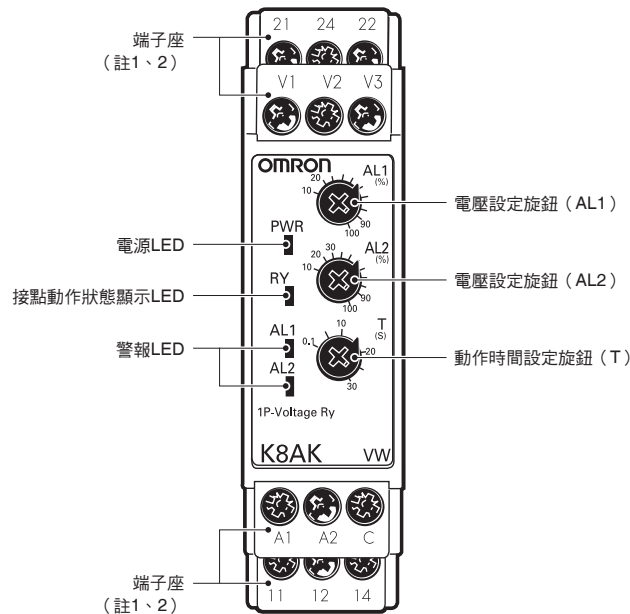
指撥開關之設定：(SW3 ON、SW4 OFF)



註1：K8AK-VW□型的輸出接點為正常時動作的狀態。
 註2：電源接通時鎖定功能的作用在於防止在接通電源時的不穩定狀態下，輸出非必要警報。定時器運轉中時接點即不會輸出。

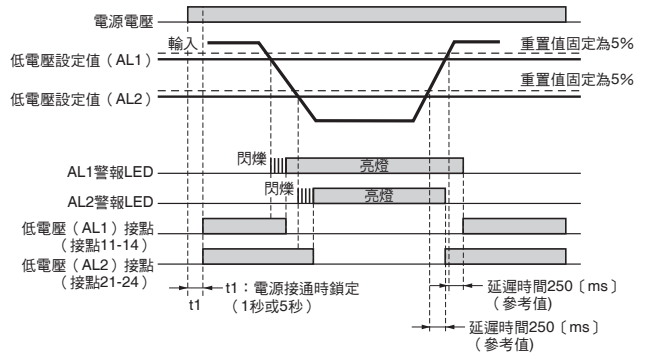
各部位名稱

正面



●低電壓及低電壓動作說明圖 (僅作為低電壓預警用途時)

指撥開關之設定：(SW3 OFF、SW4 ON)



註1：K8AK-VW□型的輸出接點為正常時動作的狀態。
 註2：電源接通時鎖定功能的作用在於防止在接通電源時的不穩定狀態下，輸出非必要警報。定時器運轉中時接點即不會輸出。

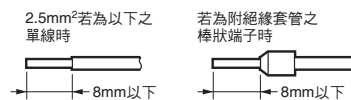
●LED說明

項目	內容說明
電源LED (PWR=綠色)	電源接通時亮燈
接點動作狀態顯示LED (RY=黃色)	接點動作時亮燈 (AL1、AL2雙方皆發生異常動作時會熄滅) (正常時亮燈)
警報LED (AL1、AL2=紅色)	過電壓或低電壓異常時亮燈 輸入超過設定值，並於正在動作時間當中，將以閃燈顯示異常狀態

●旋鈕說明

項目	內容說明
電壓設定旋鈕 (AL1)	可設定成相對於範圍最大值之10~100%
電壓設定旋鈕 (AL2)	可設定成相對於範圍最大值之10~100%
動作時間設定旋鈕 (T)	可設定成0.1~30秒

註1. 接續端子時，請使用2.5mm²以下之單線或附絕緣套管之棒狀端子。為確保接續後的耐電壓效果，因此請將插入端子之露出導電部位長度設為8mm以下。



- (推薦棒狀端子)
 Phoenix Contact公司
- AI 1,5-8BK (AWG#16用)
 - AI 1-8RD (AWG#18用)
 - AI 0,75-8GY (AWG#18用)
2. 螺栓鎖合扭力：0.49-0.59N·m
 3. 端子螺絲為十字孔螺絲。

操作方法

■設定範圍與配線接續

型號規格	設定範圍	配線接續
K8AK-VW2	AC/DC1~10V	V1-COM
	AC/DC3~30V	V2-COM
	AC/DC15~150V	V3-COM
K8AK-VW3	AC/DC20~200V	V1-COM
	AC/DC30~300V	V2-COM
	AC/DC60~600V	V3-COM

接線方式

●輸入

請依不同輸入電壓，輸入至V1-COM、V2-COM、V3-COM之間任一端子。輸入至未使用之端子時可能造成故障，導致機器無法正常動作。

●電源

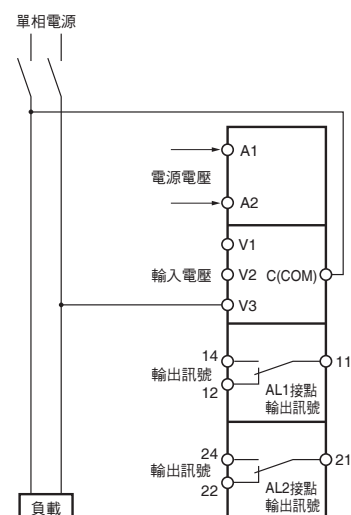
請將電源接續至A1-A2端子。

●輸出

11、12、14端子連接AL1（1c接點）輸出。

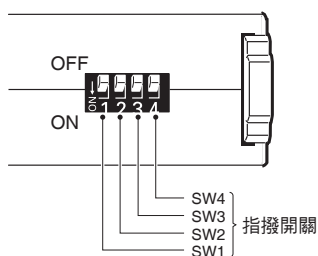
21、22、24端子連接AL2（1c接點）輸出。

※使用絞線時請使用推薦之棒狀端子。



指撥開關之設定

電源接通時之鎖定時間、復歸方式、動作模式之切換，皆由機體下方之指撥開關執行。



●指撥開關功能

SWITCH	OFF ● ↑ ON ○ ↓		1	2	3	4
	OFF ● ↑ ON ○ ↓	ON ○ ↓	OFF ● ↑ ON ○ ↓	OFF ● ↑ ON ○ ↓	OFF ● ↑ ON ○ ↓	OFF ● ↑ ON ○ ↓
電源接通時 鎖定時間	1秒	●	●	—	—	—
	5秒	○	○	—	—	—
復歸方式	手動復歸	—	—	●	—	—
	自動復歸	—	○	○	—	—
動作模式	AL1	AL2				
	過電壓	低電壓	—	—	●	●
	過電壓	過電壓	—	—	○	●
	低電壓	低電壓	—	—	●	○
	過電壓	低電壓	—	—	○	○

註：自工廠出貨時，所有機器皆設定為OFF。

K8AK-VW

設定方式

●電壓設定

以電壓設定旋鈕（AL1、AL2）進行設定。
可於設定範圍最大值之10~100%範圍內進行設定。
當電壓已輸入至輸入端子，並且轉動旋鈕後，當設定值與輸入值相等時，警報LED即會閃燈。
請以之作為設定時標準。
設定範圍之最大值會因形式、輸入端值而有所差異。
例）使用K8AK-VS3型、輸入端子V3-COM時。
設定範圍最大值为AC/DC600V，可設定之範圍為60~600V。

●動作時間

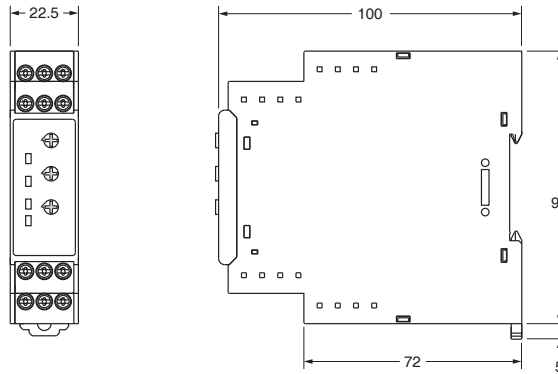
以動作時間設定轉鈕（T）進行設定。
可進行0.1~30秒之設定。
當輸入超過電壓設定值（較其低）時，警報LED即會開始閃燈，並會進入連續閃燈狀態。

外觀尺寸

（單位：mm）

■單相電壓監視繼電器

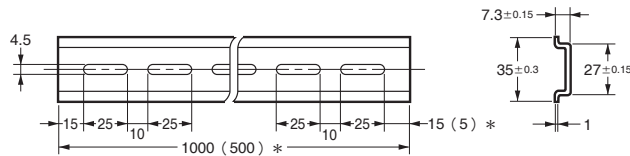
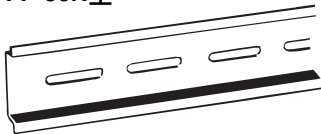
K8AK-VW2型
K8AK-VW3型



鋁軌安裝用另售配件

●支撐鋁軌

PFP-100N型
PFP-50N型



*（）為PFP-50N型之尺寸。

Q & A

Q 請問該如何確認機器動作？

A 過電壓

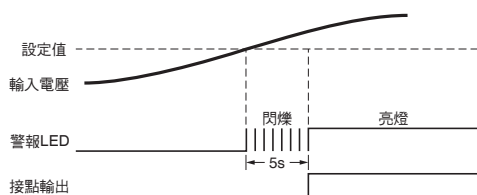
自設定值之80%起慢慢增加輸入。
當輸入超過設定值，且警報LED開始閃燈時，此時的輸入即等同動作值。接著，經過一段動作時間後，即會自接點輸出，此時就可確認機器之動作。

低電壓

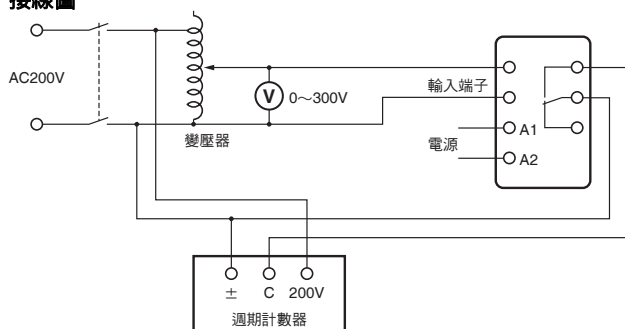
自設定值之120%起慢慢減少輸入，採與過電壓時相同步驟確認機器動作。

例) 動作模式：過電壓/低電壓、動作時間設定為5秒時

註. K8AK-VW□型之輸出接點為正常動作狀態。



接線圖



Q 請問該如何測量動作時間？

A 過電壓

將輸入自設定值之0%急速調整至120%，測量至開始動作為止之時間。

低電壓

將輸入自設定值之120%急速調整至0%，測量至開始動作為止之時間。

Q 預警監控模式應如何設定呢？

A 請使用指撥開關將動作模式設為過電壓、過電壓 (SW3=ON、SW4=OFF) 或低電壓、低電壓 (SW3=OFF、SW4=ON) 再行使用。



例) 過電壓、過電壓時

將AL1的電壓設定值設定小於AL2，即可將AL1當作AL2的預警器使用。





正確使用須知

●共通注意事項，請參閱<http://www.omron.com.tw>。

警告意義

 警告	●警告等級 使用方式不正確時，其造成之危險，恐造成人員輕、中度傷害，甚有導致人員重傷或死亡之虞。此外，亦可能有造成重大損失之虞。
 注意	●注意等級 使用方式不正確時，其造成之危險，恐造成人員輕、中度傷害，或有造成重大損失之虞。
安全要點	係指為能安全使用本產品而應落實或避免之事項。
使用注意事項	為預防產品無法動作、誤動作，或因此對機器性能及功能產生不良影響而應落實或避免之事項。

圖示意義

	●注意觸電 告知特定條件下，注意可能觸電。
	●一般禁止圖示 未特定、一般性的禁止告知。
	●禁止拆解 拆解機器可能引起觸電等傷害時之禁止告知。
	●一般強制性圖示 指示未特定、一般使用者行為之圖示。

警告

恐有因觸電而導致重度傷害之虞。請確認輸入電壓為OFF之後再行正確之配線作業。



注意

可能在極低機率下恐有因觸電而導致輕度傷害之虞。請勿觸碰通電中之端子。



在極低機率下恐有產生觸電、起火、機器故障之虞。請勿置入金屬、導線或讓安裝加工時產生的切屑飛入產品之中



在極低機率下恐有因爆炸而導致輕度傷害之虞。請勿在容易閃燃，或具有爆發性氣體之場所使用。

在極低機率下恐有產生觸電、起火、機器故障之虞。請勿拆解、改造、修理機器，或觸碰機器內部。



螺栓鬆脫後在極低機率下恐有起火之虞。端子螺栓請以規定扭力0.49-0.59N·m鎖緊。



鎖緊時若扭力過大時，端子螺栓恐有破損之虞。端子螺栓請以規定扭力0.49-0.59N·m鎖緊。



機器若超過使用壽命繼續使用時在極低機率下恐有引起接點溶解或燒毀之虞。請務必考量使用條件，在額定負載、電力性壽命次數中使用本機器。輸出變壓器之壽命，會因開關容量、開關條件不同而出現相當大的差異。



安全要點

- 1) 請勿在下述環境中使用或保管。
 - 積水處、漏油處
 - 屋外或陽光直射處
 - 有灰塵、腐蝕性氣體(特別是硫化氣體、氨氣體等)處
 - 溫度變化劇烈處
 - 有結冰、結霜之虞處
 - 震動、衝擊之影響劇烈處
 - 暴露於風雨之中處
 - 受靜電或噪音影響處
 - 昆蟲或小動物出沒處
- 2) 使用與保存時，環境溫度與濕度請務必控制在規格範圍內之中。必要時，請強制冷卻。
- 3) 安裝時，請設置在正確方向之上。
- 4) 確認端子極性，進行正確之配線作業。但，電源端子不具極性。
- 5) 輸出輸入端子等之配線作業請勿出錯。
- 6) 請在規格、額定之範圍內使用電源電壓與負載。
- 7) 配線用請使用指定尺寸之壓接端子。
- 8) 未使用之端子請勿進行任何接續。
- 9) 接通電源時請於1秒內達到額定電壓。
- 10) 配線時，請與高壓電、電流強之動力線分開配線。此外，請避免與動力線之並列配線或使用同一組配線。
- 11) 設置時，請盡量遠離會產生高頻波之機器或會產生突波之機器。
- 12) 電波訊號恐有發生障礙之虞。請勿在收受電波訊號之機器附近使用。
- 13) 請設置可讓工作人員立即切斷電源之開關或斷路器，並適當做出標示。
- 14) 請確認顯示LED是否正常動作。依使用環境不同，LED之劣化情形可能加快，進而造成顯示障礙。
- 15) 產品不小心掉落時，內部由於恐有破損之虞，因此請勿使用。
- 16) 請確實理解本說明書內容後再行使用。
- 17) 請勿在機器本體上擺放任何物品。
- 18) 報廢時請以產業廢棄物處理之。
- 19) 使用電源端子時，請確實考量危險電壓後再行使用。
- 20) 請交由具備電力知識之專家負責使用本產品。
- 21) 使用機器前務必確認配線後再接通電源。
- 22) 安裝時請勿緊鄰發熱源。
- 23) 請定期檢查。

使用注意事項

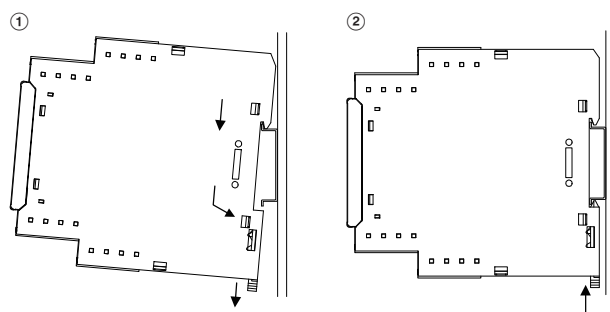
● 為避免發生故障、誤動作、誤不動作，請嚴守以下使用方式。

- (1) 供給電源電壓、輸入等之電源或變壓器，請使用容量恰當、符合額定負載之物。
- (2) 請以迷你螺絲起子等操作設定轉鈕。
- (3) 請勿使用波形扭曲之迴路。扭曲波形的影響會導致誤差增大
- (4) 使用閘流管控制、反向器等裝置後誤差會增大。
- (5) 為減少設定誤差，設定時請將設定旋鈕從最小值轉至最大值。
- (6) 清潔時，請勿使用稀釋劑類清潔用品，請使用市售酒精即可。

● 正確之安裝方向／安裝及拆卸方式

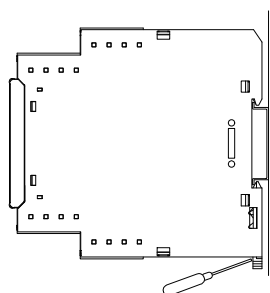
· 安裝至鋁軌

- ①請以爪部朝上，鉤部朝下的形式設置軌道。
- ②請將鉤部推至鎖緊。



· 自鋁軌拆解時

請以一字螺絲起子等工具將鉤部往下拉後，再由下方往上提。



· 適用鋁軌
PFP-100N型 (100cm)
PFP-50N型 (50cm)

● 旋鈕操作方式

- 請以螺絲起子操作旋鈕。向右或向左將旋鈕轉到底後，制動器會讓旋鈕停止旋轉，此時請勿再施力旋轉。



MEMO

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。