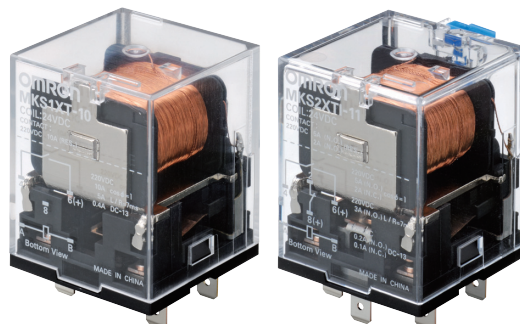


小型電力繼電器

MK-S (X)

實現DC220V 10A（電阻負載）
開關MK-S系列直流負載開關
繼電器

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」。

- 可對DC220V 10A（電阻負載）的直流負載進行開關控制。
- 同時備有可開關控制AC250V 15A（電阻負載）的交流負載開關型。
- 接點組成包含1a、1a1b。
- 1a1b規格可檢測接點熔接。
（熔接a接點時，b接點確保0.5mm以上）
- 備有動作指示燈、測試按鈕內藏型。
- 符合RoHS指令。
- 取得UL、IEC（TUV認證）規格。

種類

■ 本體

● 直流負載開關型

分類	接點組成	1a		1a1b	
		型號	額定電壓 (V)	型號	額定電壓 (V)
標準型		MKS1XT-10	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220	MKS2XT-11	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220
動作指示燈內藏型		MKS1XTN-10	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220	MKS2XTN-11	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220
測試按鈕內藏型		MKS1XTI-10	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220	MKS2XTI-11	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220
測試按鈕、動作指示燈內藏型		MKS1XTIN-10	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220	MKS2XTIN-11	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220

● 交流負載開關型

分類	接點組成	1a		1a1b	
		型號	額定電壓 (V)	型號	額定電壓 (V)
標準型		MKS1T-10	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220	MKS2T-11	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220
動作指示燈內藏型		MKS1TN-10	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220	MKS2TN-11	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220
測試按鈕內藏型		MKS1TI-10	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220	MKS2TI-11	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220
測試按鈕、動作指示燈內藏型		MKS1TIN-10	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220	MKS2TIN-11	AC24, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240 DC12, 24, 48, 110, 220

■ 選購品（另售）

● 連接插座

分類		內藏二極體	型號
背面連接插座	印刷電路板用端子	無	P7M-06P
正面連接插座	鉗軌安裝/螺絲安裝共用	無	P7MF-06
		有	P7MF-06-D

MK-S(X)

額定/性能

- 額定
- 操作線圈

項目		額定電流（mA）		線圈阻抗（Ω）	動作電壓（V）	復歸電壓（V）	最大容許電壓（V）	消耗電力（VA、W）
額定電壓（V）		50Hz	60Hz		對額定電壓的比率			
AC	24	110	96.3	48.4	80%以下	30%以上（60Hz）	110%	約2.3（60Hz）
	100	26.6	23.1	760				
	110	24.2	21.0	932				
	120	22.2	19.3	1,130				
	200	13.3	11.6	3,160		25%以上（50Hz）		約2.7（50Hz）
	220	12.1	10.5	3,550				
	230	11.5	10.0	4,250				
	240	11.0	9.6	4,480				
DC	12	126		95	15%以上	約1.5		
	24	63.2		380				
	48	32.0		1,500				
	110	13.6		8,060				
	220	6.8		32,200				

註1. 額定電流、線圈阻抗為線圈溫度+23℃ 時的值，公差為AC額定電流+15%、-20%，DC線圈阻抗±15%。
2. 動作特性為線圈溫度+23℃ 時的值。
3. 最大容許電壓為繼電器線圈操作電源之允許電壓變動範圍的最大值，並非連續容許。
4. 動作指示燈內藏型的額定電流約增加5mA。(DC操作線圈)

● 開閉部（接點部）／直流負載開關型

項目		接點組成		1a			1a1b								
		型號		MKS1XT (I) (N) -10			MKS2XT (I) (N) -11								
		負載		電阻負載		電感負載		電阻負載		電感負載					
				L/R=7ms		DC13級				L/R=7ms		DC13級			
接觸機構		a接點		雙中斷						雙中斷					
		b接點		—						單中斷					
接點材料				AgSnIn						AgSnIn					
額定負載		a接點		DC220V 10A		DC220V 5A		DC220V 0.4A		DC220V 5A		DC220V 3A		DC220V 0.2A	
		b接點		—						DC220V 2A		DC220V 0.3A		DC220V 0.1A	
額定通電電流		a接點		10A						5A					
		b接點		—						2A					
最大接點電壓		a接點		DC220V						DC220V					
		b接點		—											
最大接點電流		a接點		10A		5A		0.4A		5A		3A		0.2A	
		b接點		—						2A		0.3A		0.1A	
最大開關容量 (參考值)		a接點		2,200W		—		—		1,100W		—		—	
		b接點		—						440W		—		—	

註. 若用於直流負載，而且電感負載的L/R超過7ms，請以電弧隔絕時間50ms以下作為可否使用的標準。

此外，在使用時，請考量將回路設計為電弧切斷時間在50ms以下。

* 此值為開閉頻率30次/min時的值。

● 開閉部（接點部）／交流負載開關型

項目		1a	1a1b
		MKS1T (I) (N) -10	MKS2T (I) (N) -11
		電阻負載	電阻負載
接觸機構	a接點	雙中斷	雙中斷
	b接點	—	單中斷
接點材料		AgSnIn	AgSnIn
額定負載	a接點	AC250V 15A	AC250V 15A
	b接點	—	AC250V 5A
額定通電電流	a接點	15A	15A
	b接點	—	5A
最大接點電壓	a接點	AC250V	AC250V
	b接點	—	
最大接點電流	a接點	15A	15A
	b接點	—	5A
最大開關容量 (參考值)	a接點	3,750VA	3,750VA
	b接點	—	1,250VA

* 此值為開閉頻率20次/min時的值。

■性能

接觸電阻 *1		100mΩ以下
動作時間 *2		AC 20ms以下，DC 30ms以下
復歸時間 *2		20ms以下
最大 開閉頻率	機械性	18,000次/h
	額定負載	直流負載開關型 1,800次/h 交流負載開關型 1,200次/h
絕緣阻抗 *3		100MΩ以上
耐電壓	線圈和接點之間	AC2,500V 50/60Hz 1min
	異極接點之間	AC2,500V 50/60Hz 1min
	同極接點之間	AC1,000V 50/60Hz 1min
震動	耐久	10～55～10Hz 單側振幅0.75mm（重複振幅1.5mm）
	誤動作	10～55～10Hz 單側振幅0.50mm（重複振幅1.0mm）
衝擊	耐久	安裝背面連接插座（P7M-06P）時：1,000m/s ² 安裝正面連接插座（P7MF-06（-D））時：500m/s ²
	誤動作	100m/s ²
耐久性	機械性	100萬次以上（開閉頻率18,000次/h）
	電氣性 *4	10萬次以上（額定負載、最大開閉頻率時）
故障率P水準（參考值）		DC24V 10mA
使用環境溫度		－40～60℃（不結冰、結露）※動作指示燈內藏型為－25～60℃
使用環境濕度		5～85%RH
重量		1a：約73g，1a1b：約82g

註. 初始值。

*1. 量測條件：利用DC5V 1A降電壓的方法。

*2. 量測條件：施加額定操作電壓時，不含接點跳動。

環境溫度條件：+23℃

*3. 量測條件：以DC500V絕緣阻抗計，量測與耐電壓項目相同的部位。

*4. 環境溫度條件：+23℃

■國際規格認證

●UL規格認證UL508（檔案No.E76675）

型號	操作線圈額定	接點額定	測試次數
MKS1XT□-□	12~220VDC 24~240VAC	N.O. (a接點) 10A 220VDC (Resistive) 5A 220VDC L/R (T _{0.632}) = 7ms 0.4A 220VDC L/R (T _{0.95}) = 300ms	6,000次
MKS2XT□-□		N.O. (a接點) 5A 220VDC (Resistive) 3A 220VDC L/R (T _{0.632}) = 7ms 0.2A 220VDC L/R (T _{0.95}) = 300ms	
MKS1T□-□		N.C. (b接點) 2A 220VDC (Resistive) 0.3A 220VDC L/R (T _{0.632}) = 7ms 0.1A 220VDC L/R (T _{0.95}) = 300ms	
MKS2T□-□		N.O. (a接點) 15A 250VAC (Resistive)	
		N.O. (a接點) 15A 250VAC (Resistive)	
		N.C. (b接點) 5A 250VAC (Resistive)	

●CSA規格認證取得CSA認證 CSA C22.2 No.14

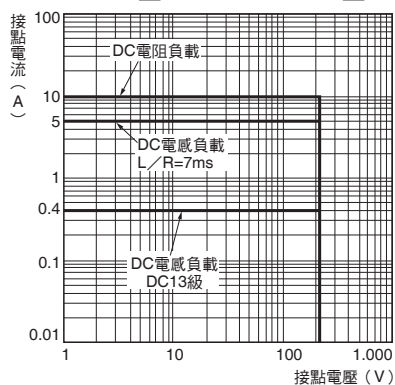
●TÜV規格認證IEC61810-1（檔案No.R50139349）

型號	操作線圈額定	接點額定	測試次數
MKS1XT□-□	DC12、24、48、 110、220 AC24、100、110、 120、200、220、 230、240	N.O. (a接點) DC-1 10A 220VDC 5A 220VDC L/R (T _{0.632}) = 7ms DC-13 0.4A 220VDC	100,000次
MKS2XT□-□		N.O. (a接點) DC-1 5A 220VDC 3A 220VDC L/R (T _{0.632}) = 7ms DC-13 0.2A 220VDC	
MKS1T□-□		N.C. (b接點) DC-1 2A 220VDC 0.3A 220VDC L/R (T _{0.632}) = 7ms DC-13 0.1A 220VDC	
MKS2T□-□		N.O. (a接點) AC-1 15A 250VAC 50/60Hz	
		N.O. (a接點) AC-1 15A 250VAC 50/60Hz	
		N.C. (b接點) AC-1 5A 250VAC 50/60Hz	

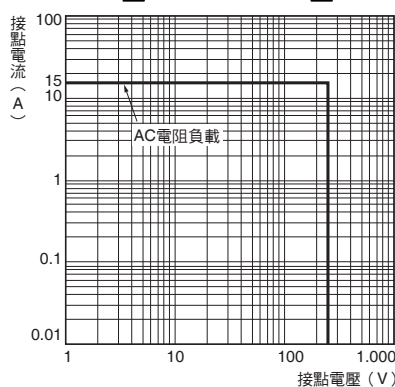
特性資料

●最大開關容量

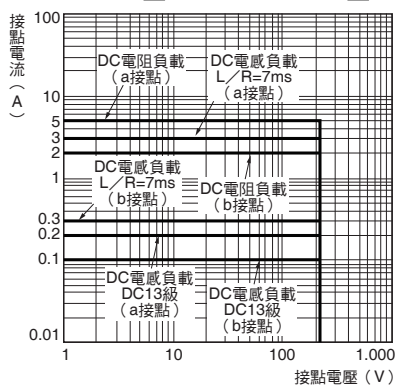
MKS1XT-10型、MKS1XTN-10型
MKS1XTI-10型、MKS1XTIN-10型



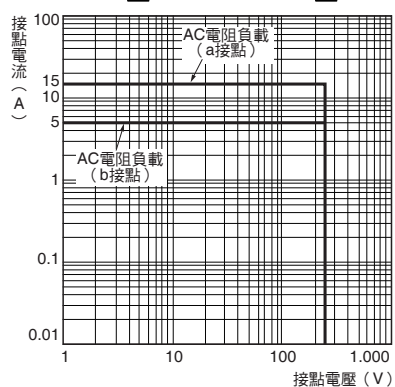
MKS1T-10型、MKS1TN-10型
MKS1TI-10型、MKS1TIN-10型



MKS2XT-11型、MKS2XTN-11型
MKS2XTI-11型、MKS2XTIN-11型

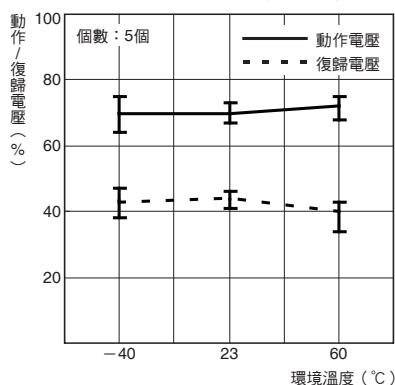


MKS2T-11型、MKS2TN-11型
MKS2TI-11型、MKS2TIN-11型

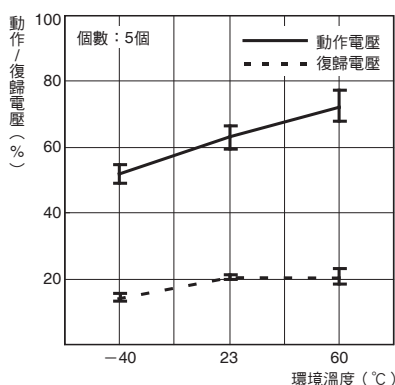


●環境溫度與動作/復歸電壓

MKS2XT-11型 AC規格 (60Hz)

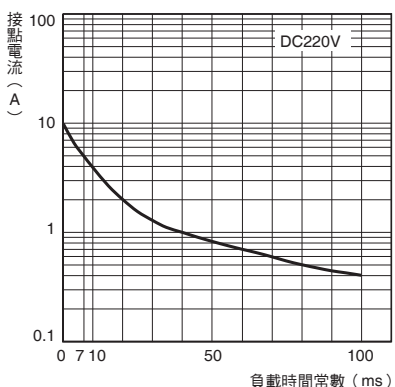


MKS2XT-11型 DC規格

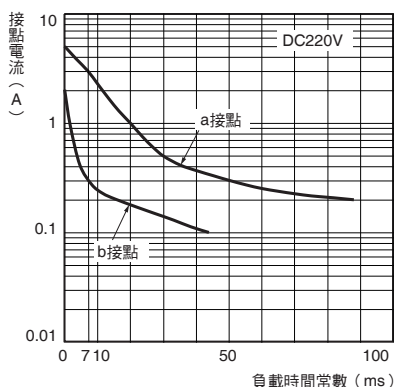


●電感負載開關容量 (直流負載開關型)

MKS1XT-10型、MKS1XTN-10型
MKS1XTI-10型、MKS1XTIN-10型



MKS2XT-11型、MKS2XTN-11型
MKS2XTI-11型、MKS2XTIN-11型

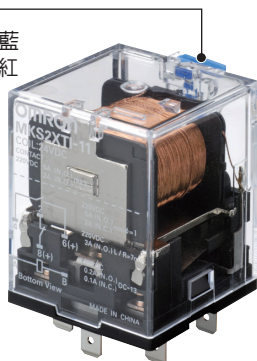


MK-S(X)

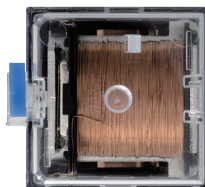
●測試按鈕

可透過2種模式進行回路檢查。

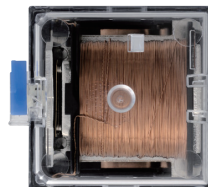
測試按鈕
DC 規格：藍
AC 規格：紅



恆定

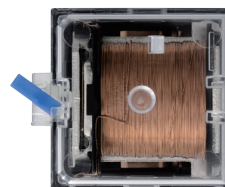


模式 1
(瞬時)



按下按鈕後動作
(不需使用工具。)

模式 2
(鎖定)



按下按鈕並同時轉動，
接點即鎖定。

【測試按鈕的用途】

確認繼電器、序列回路的動作等等

外觀尺寸

■本體

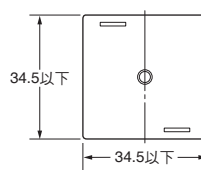
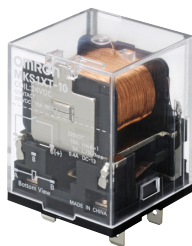
●直流負載開關型

標準型

MKS1XT-10型 MKS2XT-11型

動作指示燈內藏型

MKS1XTN-10型 MKS2XTN-11型



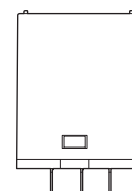
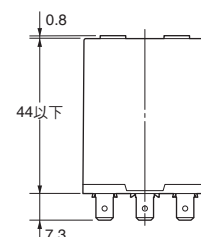
●交流負載開關型

標準型

MKS1T-10型 MKS2T-11型

動作指示燈內藏型

MKS1TN-10型 MKS2TN-11型



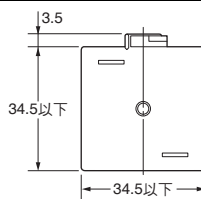
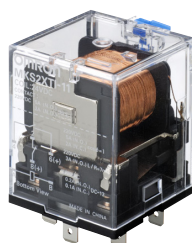
●直流負載開關型

測試按鈕內藏型

MKS1XTI-10型 MKS2XTI-11型

測試按鈕、動作指示燈內藏型

MKS1XTIN-10型 MKS2XTIN-11型



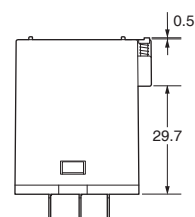
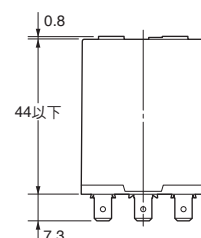
●交流負載開關型

測試按鈕內藏型

MKS1TI-10型 MKS2TI-11型

測試按鈕、動作指示燈內藏型

MKS1TIN-10型 MKS2TIN-11型



端子配置／內部接線圖（底視圖）

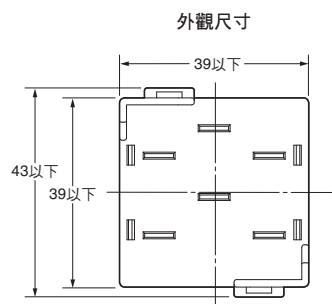
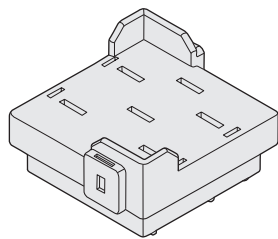
MKS1XT-10型 MKS1XTI-10型	MKS1XTN-10型 MKS1XTIN-10型		MKS2XT-11型 MKS2XTI-11型	MKS2XTN-11型 MKS2XTIN-11型	
	DC規格	AC規格		DC規格	AC規格
MKS1T-10型 MKS1TI-10型	MKS1TN-10型 MKS1TIN-10型		MKS2T-11型 MKS2TI-11型	MKS2TN-11型 MKS2TIN-11型	
	DC規格	AC規格		DC規格	AC規格

註1. 請確認線圈極性並正確配線。

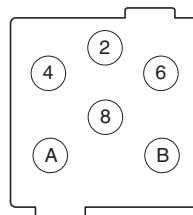
2. 直流負載開關型的接點端子有極性，請確認極性並正確進行配線。

MK-S(X)

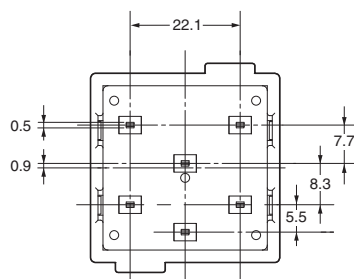
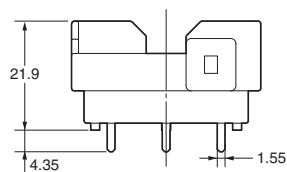
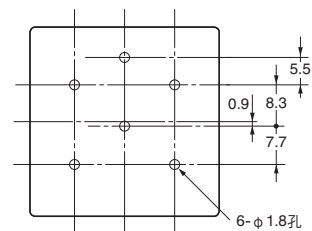
■連接插座 背面連接插座 P7M-06P型



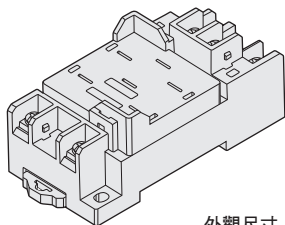
端子配置／內部連接
(底視圖)



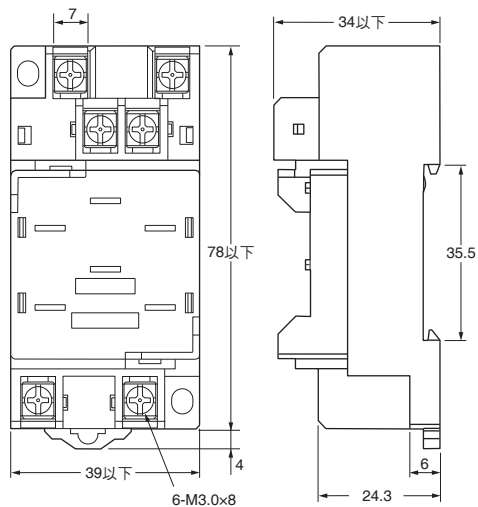
印刷電路板加工尺寸
(底視圖)



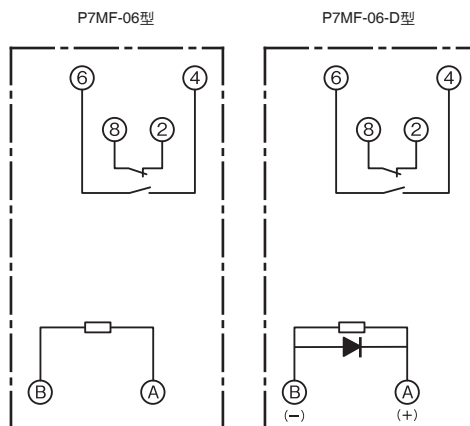
正面連接插座 P7MF-06型 P7MF-06-D型



外觀尺寸

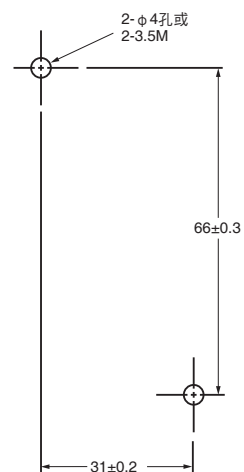


端子配置／內部連接
(俯視圖)

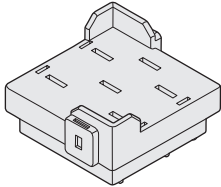
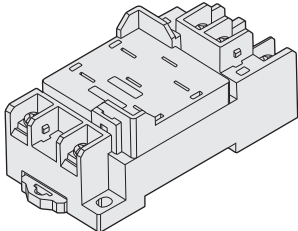


註1. 使用MKS2 (X) T□□-11型時的內部接線圖。
2. P7MF-06-D型有極性。
配線時請注意。

安裝孔加工尺寸
(俯視圖)



■選購品（另售）
●連接插座

極數	插座	背面連接插座	正面連接插座
		印刷電路板用端子	鋁軌安裝/螺絲安裝共用
2極		P7M-06P型	P7MF-06型 P7MF-06-D型
			

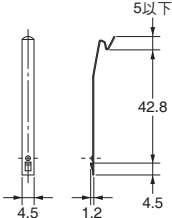
註1. P7M-06P型、P7MF-06型、P7MF-06-D型可使用於直流負載開關型的1a及1a1b、交流負載開關型的1a及1a1b。
2. 內藏二極體的P7MF-06-D型為直流操作線圈的繼電器專用。無法搭載交流操作線圈的繼電器。
3. 緊密安裝條件請參閱第 10 頁的「●緊密安裝方法」。

●繼電器安裝支架

請用來確實固定繼電器，以避免繼電器因震動、衝擊等而脫落。

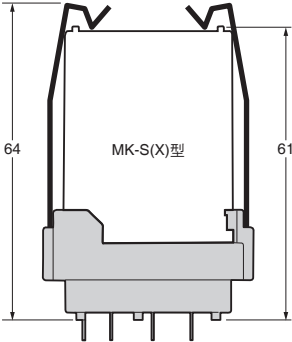
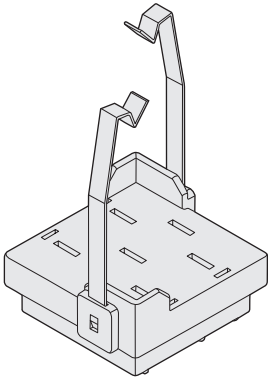
插座			適用繼電器型號		MKS1XT-10 MKS1XTI-10 MKS1XTIN-10 MKS1XTN-10 MKS1T-10 MKS1TI-10 MKS1TIN-10 MKS1TN-10	MKS2XT-11 MKS2XTI-11 MKS2XTIN-11 MKS2XTN-11 MKS2T-11 MKS2TI-11 MKS2TIN-11 MKS2TN-11	
			背面連接插座		印刷電路板用端子	P7M-06P型	PYC-A2型
			正面連接插座	鋁軌安裝/ 螺絲安裝共用	P7MF-06型		
					P7MF-06-D型		

PYC-A2型
1組（2支）

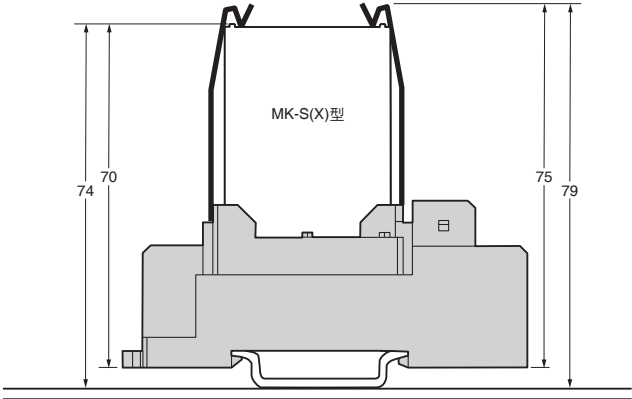
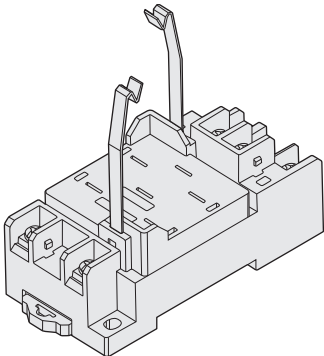


註. 上述PYC-A2型的最低訂購單位為10個。

■插座安裝高度
P7M-06P型



P7MF-06型
P7MF-06-D型



MK-S(X)

正確使用須知

●共通注意事項請參閱「繼電器共通注意事項」。

使用注意事項

●安裝方法

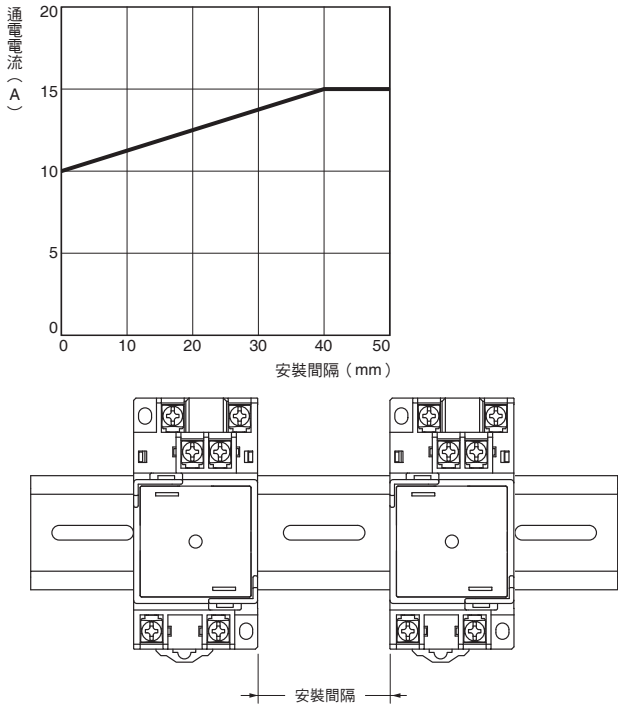
- ・直流負載開關型（X型）的絕緣座中內藏有永久磁鐵。若永久磁鐵或磁體靠近絕緣座附近，會與內藏的永久磁鐵產生電磁干擾，而可能導致接點的開關容量減低。務請多加注意。
- ・交流負載開關型未內藏永久磁鐵。
- ・將P7MF-06（-D）型正面連接插座安裝於鋁軌使用時，為確實固定插座，請於插座的兩側使用端板（PFP-M型）。

●緊密安裝方法

緊密安裝多台的條件

繼電器	繼電器的額定通電電流	插座	
		背面連接插座	正面連接插座
直流負載開關型	10A	○	○
交流負載開關型	15A	○	*

*對於超過連續通電電流10A的負載，正面連接插座無法採用緊密安裝。請空開插座左右的間隔。
安裝間隔請參照下圖。



●配線

- ・直流負載開關型（X型）的接點端子有極性。
若弄錯極性，可能會造成無法阻斷或無法發揮功能。務請多加注意。
- ・如為動作指示燈內藏型，請確認線圈極性並正確配線。（DC操作線圈）

●測試按鈕

- ・操作測試按鈕時請切斷電源。
使用後請務必恢復到原始狀態。
- ・請勿將測試按鈕作為開關使用。
- ・測試按鈕的操作耐久性為100次以上。

●使用環境

在可燃氣體的環境中，可能會因為電弧而發生爆炸的危險，因此請避免在可燃氣體中使用。

●儲存

直流負載開關型（X型）中內藏有磁鐵，用以賦予電弧抵銷作用，故產品本身帶有磁性。
請勿在產品附近放置IC卡等容易消磁之物。

●使用

使用繼電器時，請安裝於專用插座（P7M-06P型或P7MF-06（-D）型）使用。

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。

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。