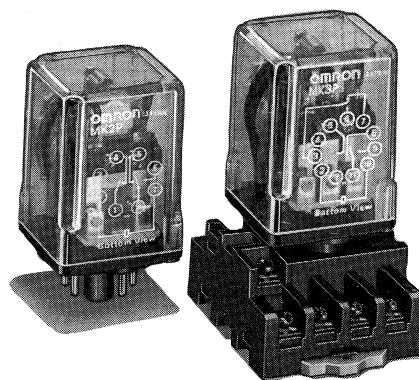


MK 型 小型 Power 繼電器

種類豐富，Power 繼電器

- 裝入型 AC 4 種定 (AC 100/110V 50/60Hz，AC 200/220V 50/60Hz) 統一
- 易裝、配線、操作簡單。
- 機械壽命 500 萬次以上，長壽命型。
- 在基準型、裝入型，特殊接點規格、雙接點型、2 卷線門鎖型等，種類豐富。



■ 構成

分類	構造極數	裝入型
		插鞘端子
基準型	2	MK2P 型
	3	MK3P 型
雙接點型	2	MK2ZP 型
	3	MK3ZP 型
動作表示機構內藏型	2	MK2PA 型
	3	MK3PA 型
動作顯示燈內藏型	2	MK2PN 型
	3	MK3PN 型
內部接殼特殊型	2	MK2P-2 型 ¹ ，MK3ZP-2 型
	3	MK3P-2 型 ¹ ，MK3ZP-2 型 ¹ MK3P-5 型 ¹ ，MK3ZP-5 型 ¹
電弧阻隔	3	MK3LP 型 ¹ ，MK3LPN 型 ¹
	2	MK2P-DO 型 ¹ ，MK2PN-DO 型 ¹ ，MK2ZP-DO 型 ¹ ，MK2ZPN-DO 型 ¹
二極體內藏型	3	MK3P-DO 型 ¹ ，MK3PN-DO 型 ¹ ，MK3ZP-DO 型 ¹ ，MK3ZPN-DO 型 ¹
	2	MK2P-US 型 ¹ ，MK2PE-US 型 ¹ ，MK2P2-US 型 ¹ ，MK2PE2-US 型 ¹
海外規格認定型	3	MK3P-US 型 ¹ ，MK3PE-US 型 ¹ ，MK3P2-US 型 ¹ MK3PE2-US 型 ¹ ，MK2P5-US 型 ¹ ，MK3PE5-US 型 ¹

註：1. 電磁式門鎖繼電器請參考 MKK 型。
2. 額定電壓指定 AC 時。

■ 種類

標準型 / 標準埋入型

分類	極數	2 極		3 極	
		定格電壓 (V)	型式	定格電壓 (V)	型式
標準型	AC6、12、24、50 100/110、200/220	DC6、12、24、48、100	MK2P 型	AC6、12、24、50 100/110、200/220	MK3P 型
				DC6、12、24、48、100/110	
雙接點型	AC6、12、24、50 100/110、200/220	DC6、12、24、48、100	MK2ZP 型	AC6、12、24、50 100/110、200/220	MK3ZP 型
				DC6、12、24、48、100	
二極體內藏型	DC6、12、24、48、100		MK2P-DO 型	DC6、12、24、48、100	MK3P-DO 型
動作表示機構內藏型	AC6、12、24、50 100/110、200/220	DC6、12、24、48、100	MK2PA 型	AC6、12、24、50 100/110、200/220	MK3PA 型
				DC6、12、24、48、100	
動作顯示燈內藏型	AC6、12、24、50 100/110、200/220	DC6、12、24、48、100	MK2PN 型	AC6、12、24、50 100/110、200/220	MK3PN 型
				DC6、12、24、48、100	
電弧阻隔內藏型	—	—	—	AC6、12、24、50 100/110、200/220	MK3LP 型
	—	—	—	DC6、12、24、48、100	
內部接殼特殊型	單接點	AC6、12、24、50 100/110、200/220 DC6、12、24、48、100	MK2P-2 型	AC6、12、24、50 100/110、200/220	MK3P-2 型
				DC6、12、24、48、100	
				—	
	雙接點	AC6、12、24、50 100/110、200/220 DC6、12、24、48、100	MK2ZP-2 型	AC6、12、24、50 100/110、200/220	MK3ZP-2 型
				DC6、12、24、48、100	
				—	
—	AC6、12、24、50 100/110、200/220	—	—	AC6、12、24、50 100/110、200/220	MK3ZP-5 型
				DC6、12、24、48、100	

海外標準型

標準型 / 標準埋入型

分類	極數	2 極		3 極	
		定格電壓 (V)	型式	定格電壓 (V)	型式
標準型 (接點 Ag)	AC6、12、24、50 100/(110)、200/(220)	DC6、12、24、48、100	MK2P-US 型	AC6、12、24、50 100/110、200	MK3P-US 型
				DC6、12、24、48、100	
標準型 (接點 AgCdO)	AC6、12、24、50 100/(110)、200/(220)	DC6、12、24、48、100	MK2PE-US 型	AC6、12、24、50 100、200	MK3PE-US 型
				DC6、12、24、48、100	
內部連接特殊型 (接點 Ag)	AC6、12、24、50 100/(110)、200/(220)	DC6、12、24、48、100	MK2P2-US 型	AC6、12、24、50 100/110、200/220	MK3P2-US 型 MK3P5-US 型
				DC6、12、24、48、100	
內部連接特殊型 (接點 AgCdO)	AC6、12、24、50 100/(110)、200/(220)	DC6、12、24、48、100	MK2PE2-US 型	AC6、12、24、50 100/(110)、200/(220)	MK3PE2-US 型 MK3PE5-US 型
				DC6、12、24、48、100	

動作接點

MK2(P,P-2) 型, MK3(P,P-2,P-5) 型, MK2ZP(-2) 型, MK□ PA 型, MK□ P-DO 型

定格電壓 (V)	項目	定額電流 (mA)		線圈阻抗 (Ω)	線圈感電係數 (H)		動作電壓 (v)	復歸電壓 (v)	最大容許電壓 (v)	消耗電力 (VA,W)
		50Hz	60Hz		鐵片開放時	鐵片動作時				
AC	6	404	360	5.3	0.028	0.041	80% 以下	30% 以下	110%	約 1.9 ~ 2.2 (60Hz)
	12	202	180	21.5	0.115	0.165				
	24	98	88	91	0.422	0.678				
	50	43.6	39	420	1.95	3.2				
	* 100/110	22.4/24.7	19/21	1,620	9.0	13.2				
	* 200/220	11.7/12.9	10/11	7,100	33.9	49.6				
DC	6	255		23.5	0.14	0.23	10% 以上			約 1.5
	12	126		95	0.56	0.87				
	24	56		430	2.82	4.46				
	48	29.5		1,630	10.99	16.52				
	100	14.7		6,800	41.46	66.34				

MK3ZP(-2,-5) 型、MK3LP 型

項目	額定電壓 (V)	額定電流 (mA)		線圈阻抗 (Ω)	消耗電力 (VA,W)
		50Hz	60Hz		
AC	6	500	445	3.8	約 2.8 (60Hz)
	12	258	230	16.2	
	24	130	116	62	
	50	63	56	280	
	* 100/110	27.1/29.8	23.1/25.4	1,300	
	* 200/220	13.6/14.9	11.5/12.7	5,900	
DC	6	302		19.9	約 1.9
	12	156		77	
	24	79		303	
	48	39		1,230	
	100	18.9		5,300	

MK □ PN 型

項目	額定電壓 (V)	額定電流 (mA)		線圈阻抗 (Ω)	消耗電力 (VA,W)
		50Hz	60Hz		
AC	6	420	375	5.3	約 2.2 ~ 約 2.7 (60Hz)
	12	220	195	21.5	
	24	110	100	91	
	50	60	53	420	約 1.9~約 2.4 (60Hz)
	* 100/110	22.4/24.7	19/21	1,620	
	* 200/220	11.7/12.9	10/11	7,100	
DC	6	275		23.5	約 1.6 ~ 約 2.3 (60Hz)
	12	146		95	
	24	71		430	
	48	48		1,630	
	100	14.7		6,800	

- 註：1. 額定電流，線圈阻抗是線圈溫度在 +23°C 時的值。公差 AC 額定電流 +15%、-20%，DC 線圈阻抗 ± 15%
 2. AC 線圈阻抗及線圈感電係數是參考值。
 3. 動作特性線圈溫度在 +23°C 的值。
 4. 最大容許電壓是繼電器操作電源之電壓容許變動範圍的最大值，周圍溫度在 +23°C 時的值。

開閉部 (接點部)

項目	型式	MK2P(-2) 型、MK2PN 型、MK2PA 型、MK2P-DO 型		MK3P(-2,-5) 型、MK3PN 型、MK3PA 型、MK3P-DO 型		MK2ZP(-2) 型、MK3ZP(-2,-5) 型		MK3LP 型	
		阻抗負載	電感負載 cos φ =0.4 (L/R=7ms)	阻抗負載	電感負載 cos φ =0.4 (L/R=7ms)	阻抗負載	電感負載 cos φ =0.4 (L/R=7ms)	阻抗負載	電感負載 cos φ =0.4 (L/R=7ms)
接觸機構		單接點				雙接點		單接點	
接點材質		Ag				Ag · Ni		Ag	
額定復載		AC 220V 5A DC 24V 3A	AC 220V 2A DC 24V 2.5A	AC 220V 3A DC 24V 2A	AC 220V 1.2A DC 24V 1.5A	AC 220V 3A DC 24V 2A	AC 220V 1.2A DC 24V 1.5A	AC 220V 5A DC 24V 3A	AC 220V 3A DC 24V 1.8A
額定通電電流		5A		3A		3A		5A	
接點電壓最大值		AC 250V DC 250V		AC 250V DC 250V		AC 250V DC 250V		AC 250V DC 250V	
接點電流最大值		5A	5A	3A	3A	3A	3A	5A	5A

使用周圍溫度	-10~+40°C (但，不結冰時)
使用周圍濕度	35~85%RH
保管周圍溫度	-25~+55°C (但，不結冰時)
保管周圍濕度	35~85%RH

性能

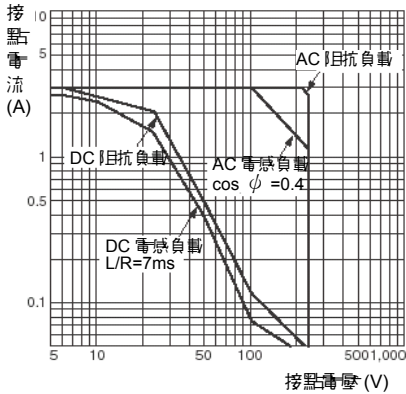
項目	分類	雙接點型	裝入型
接觸阻抗 *1		25m Ω 以下	50m Ω 以下
動作時間 *2		AC 用 20ms 以下、DC 用 30ms 以下	
復歸時間 *2		20ms 以下 (*4 40ms 以下)	
最大開閉頻率	機械的	18,000 次/h	
	額定負載	1,800 次/h	
絕緣抵抗 *3		100M Ω 以上	
耐電壓	2 極	線圈和接點間	AC 2,000V 50/60Hz 1min
		異極接點間	
		同極接點間	
	3 極	線圈和接點間	AC 1,500V 50/60Hz 1min
異極接點間			
振動	耐久	10~55Hz 複振幅 1.5mm	
	誤動作	10~55Hz 複振幅 1.0mm	
衝擊	耐久	1,000m/S ² {約 100G}	
	誤動作	100m/S ² {約 10G}	
壽命	機械的	500 萬次以上 (開閉度 18,000 次/h)	
	電氣的 *5	50 萬次以上 (額定負載、開閉度 1,800 次/h)	
故障率 P 水準 (參考值 *6)		DC 1V 100 μA	DC 1V 10mA
重量		約 85g	

- 註：左列是在初期時的值
 * 1. 測定條件：DC 5V 1A 電壓下降法
 * 2. 測定條件：額定操作電壓輸入時，不含接點跳動 (bounce) 周圍溫度條件：+23°C
 * 3. 測定條件：在 DC 500V 絕緣阻抗和耐電壓在相同場所所測定
 * 4. 二極體內藏型的值
 * 5. 周圍溫度條件：+23°C
 * 6. 此值在開閉頻率 60 次/min 時所測的值

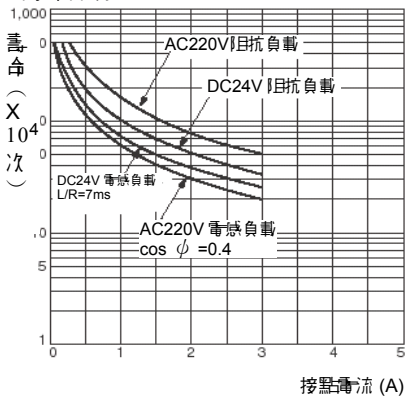
基準型 /MK □ (P) 型

■ 特性曲線

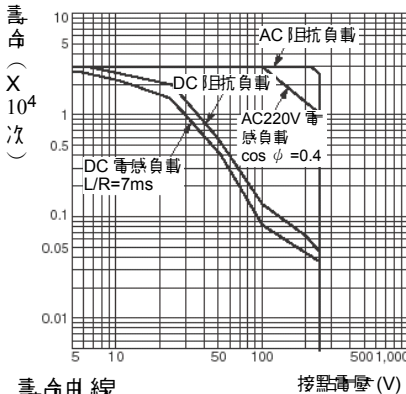
MK3P 型
開閉容量最大値



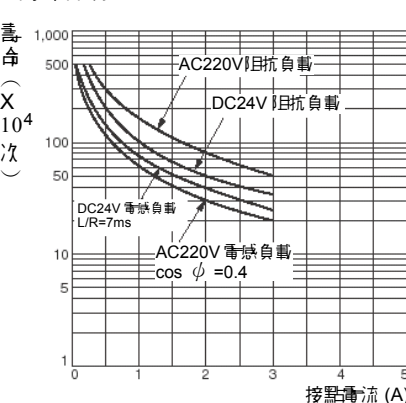
壽命曲線



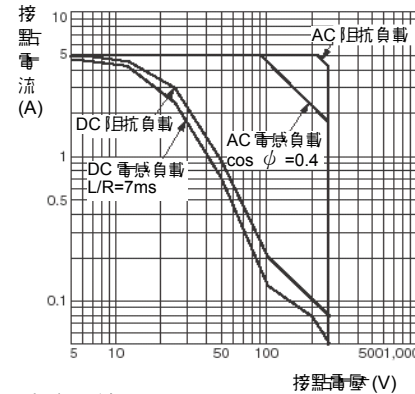
MK2ZP 型、MK3ZP 型
開閉容量最大値



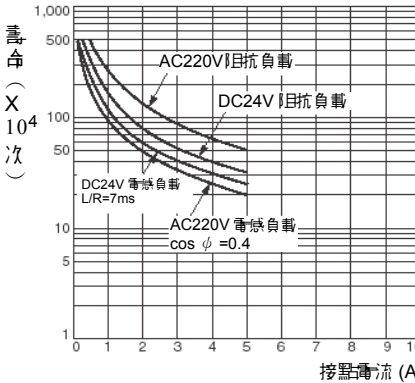
壽命曲線



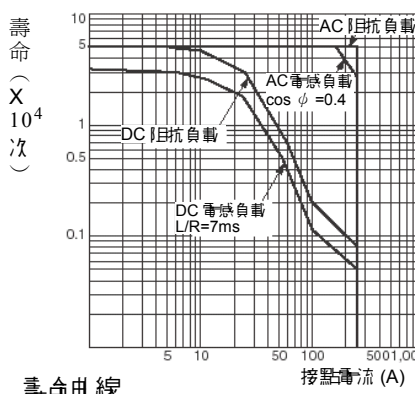
MK2P 型
開閉容量最大値



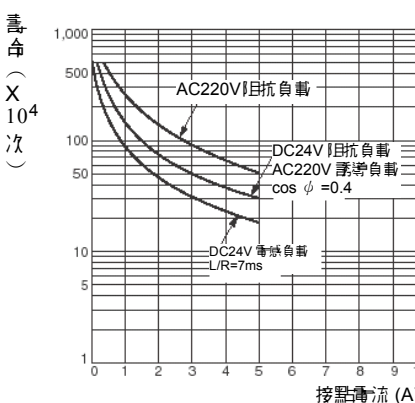
壽命曲線



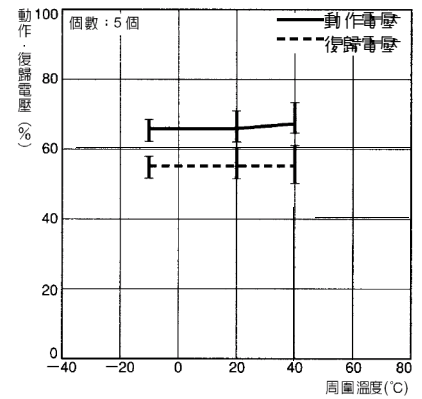
MK3LP 型
開閉容量最大値



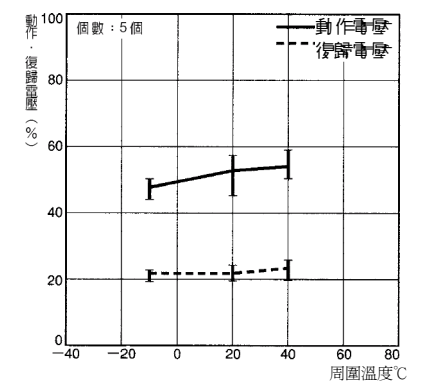
壽命曲線



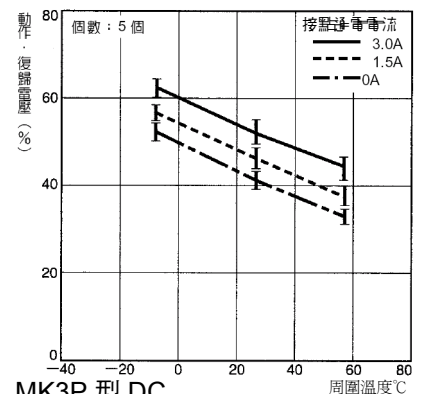
周囲温度和動作・復帰電壓
MK3P 型 (60Hz)AC



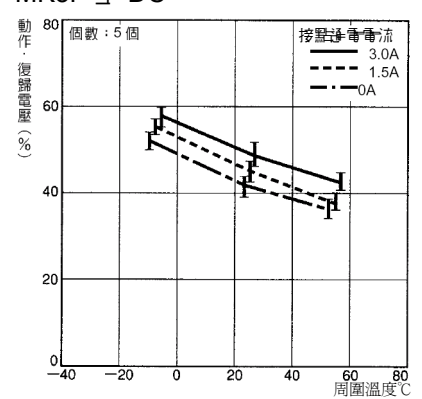
MK3P 型 DC



周囲温度和線圈温度上升
MK3P 型 AC110V(50Hz)

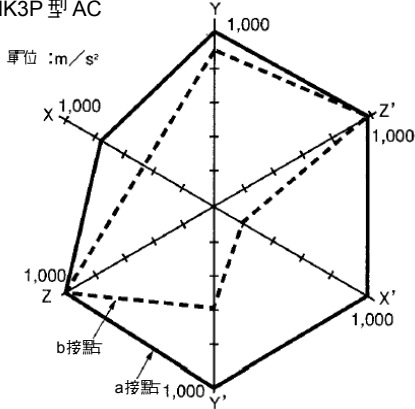


MK3P 型 DC



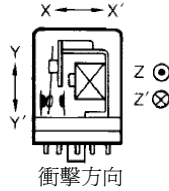
誤動作衝擊

MK3P 型 AC



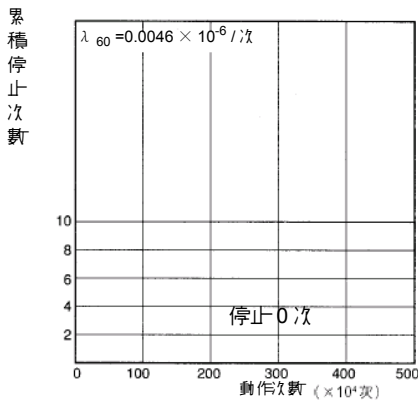
N=5

測定: 3 軸 6 方向在設定狀態
下衝擊 3 次所測定接點
之誤動作
規格值: 設定狀態 $50 m/s^2$ {約 5G}

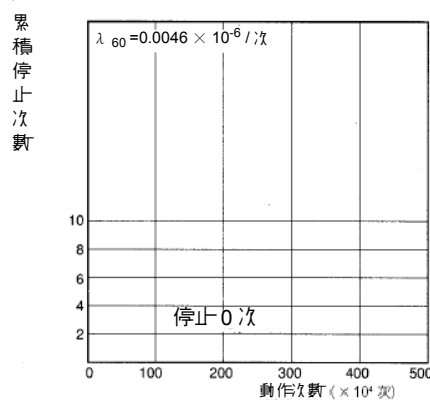


接觸信賴性 (JIS C4530)

裝入型 / MK2P 型 / MK3P 型 AC100V

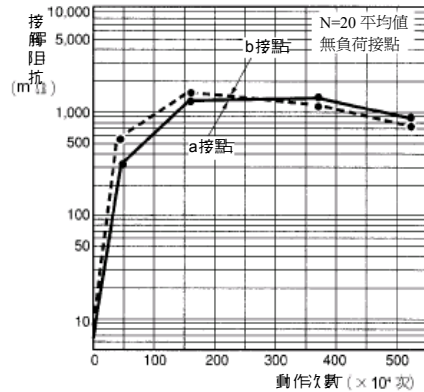
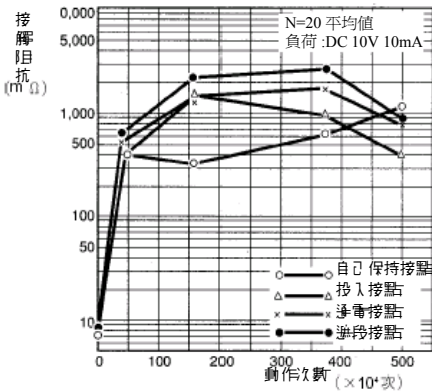


裝入型 / MK2P 型 / MK3P 型 DC24V

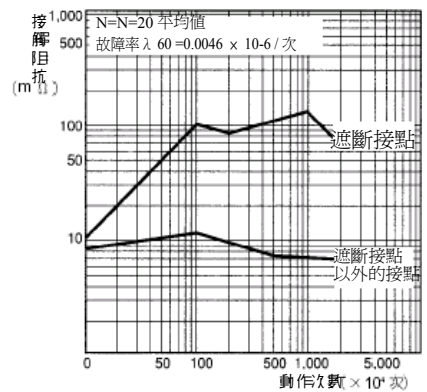


接觸信賴性

MK3P 型 DC24V

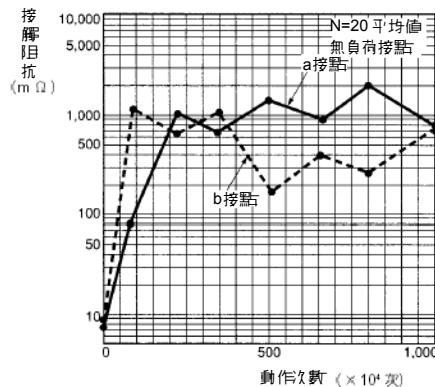
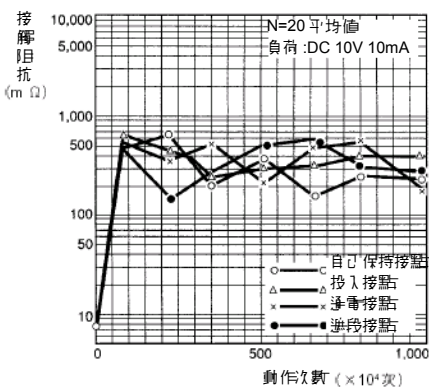


MK3P 型 AC100/110V



接觸信賴性

MK2ZP 型 / MK3ZP 型



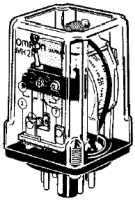
■ 外觀尺寸

• 裝入法

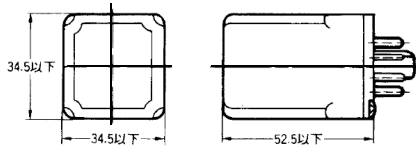
插轉端子

MK2(Z)P(-2) 型
MK2P-DO 型
MK2PN 型
MK2PA 型

MK3P(-2,-5) 型
MK3P-DO 型
MK3PN 型
MK3PA 型

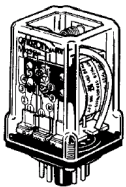


此圖是 MK2P 型

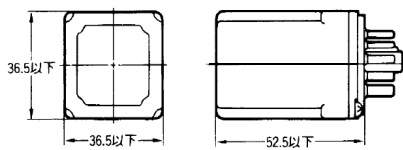


型式	CAD 檔案
MK2P 型	MK_01(PF083A 型組合型)
MK3P 型	MK_02(PF113A 型組合型)

MK3ZP(-2,-5) 型
MK3LP 型



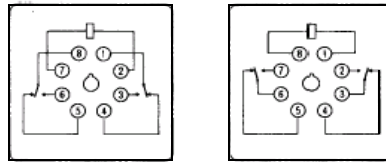
此圖是 MK3ZP 型



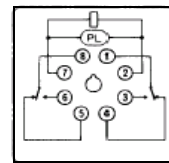
CAD 檔案	MK_03(PF113A 型組合型)
--------	--------------------

端子 匝數 / 匝 部 接 繞 圖 (BOTTOM VIEW)

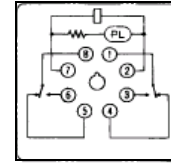
MK2(Z)P 型、MK2PA 型、MK2P-2 型、MK2ZP-2 型



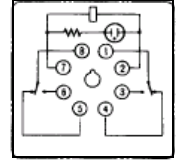
MK2PN 型
AC 6, 12, 24V
DC 6, 12, 24V



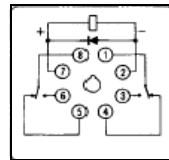
MK2PN 型
AC 50V
DC 48V



MK2PN 型
AC 100/110, 200/220V
DC 100V

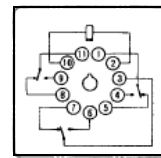


MK2P-DO 型

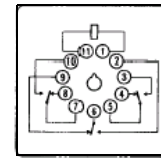


註：MK2P-DO 型以外線圈
沒有極性

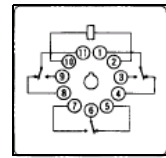
MK3(Z)P、MK3PA
MK3LP 型



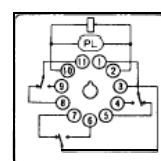
MK3P-2 型
MK3ZP-2 型



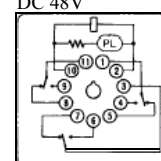
MK3P-5 型
MK3ZP-5 型



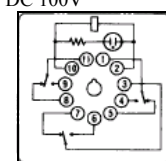
MK3PN 型
AC 6, 12, 24V
DC 6, 12, 24V



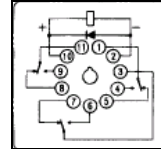
MK3PN 型
AC 50V
DC 48V



MK3PN 型
AC 100/110, 200/220V
DC 100V



MK3P-DO 型



註：MK3P-DO 型以外
線圈沒有極性分別

海外規格認定型式

UL、CSA 規格認定齊全

UL 規格認定型 (檔次 No.E41515)



CSA 規格認定型 (檔次 No.LR35535)



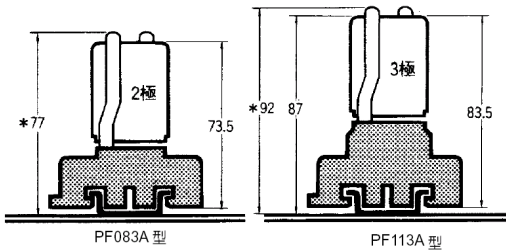
型式	極數	操作額定	接點	接點額定	試驗次數
MK 型	2	AC 6~260V DC 6~130V	Ag	5A 230V AC 阻抗負載 5A 28V DC 阻抗負載	6,000 次
	3		AgCdO	10A 230V AC 阻抗負載 10A 28V DC 阻抗負載	6,000 次

■ 接座

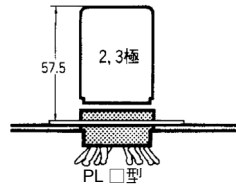
繼電器	正面連接座		背面連接底座	
	鋁軌安裝、螺絲安裝共用		焊接端子	印刷機板用端子
2 極	PF083A 型		PL08 型	PLE08-0 型
3 極	PF113A 型	PL11 型	PL11-Q 型	PLE11-0 型

■ 連接座安裝高度

正面連接底座



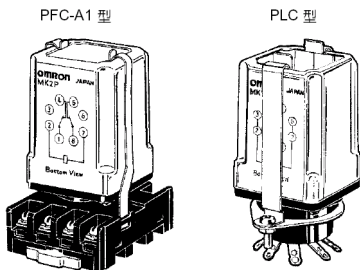
背面連接底座



註：PF083A 型，PF113A 型鋁軌安裝，螺絲安裝共用
* 使用 PFC-A1 型時

■ 繼電器保持金具

確定固定繼電器用，防止振動、衝擊而脫落。



種類

連接座	適用 Relay 型式	MK2(Z)P 型	MK3P 型 MK2KP 型	MK3ZP 型 MK3LP 型
		正面連接底座	PF083A 型 PF113A 型	PFC-A1 型 —
背面連接底座	焊接端子 / Lapping 端子	PL08-(Q) 型 PL11-(Q) 型	— PLC 型	— PLC-1 型
	印刷機板用端子	PLE08-0 型 PLE11-0 型	PLC-10 型 —	— PLC-10 型