

全球首創

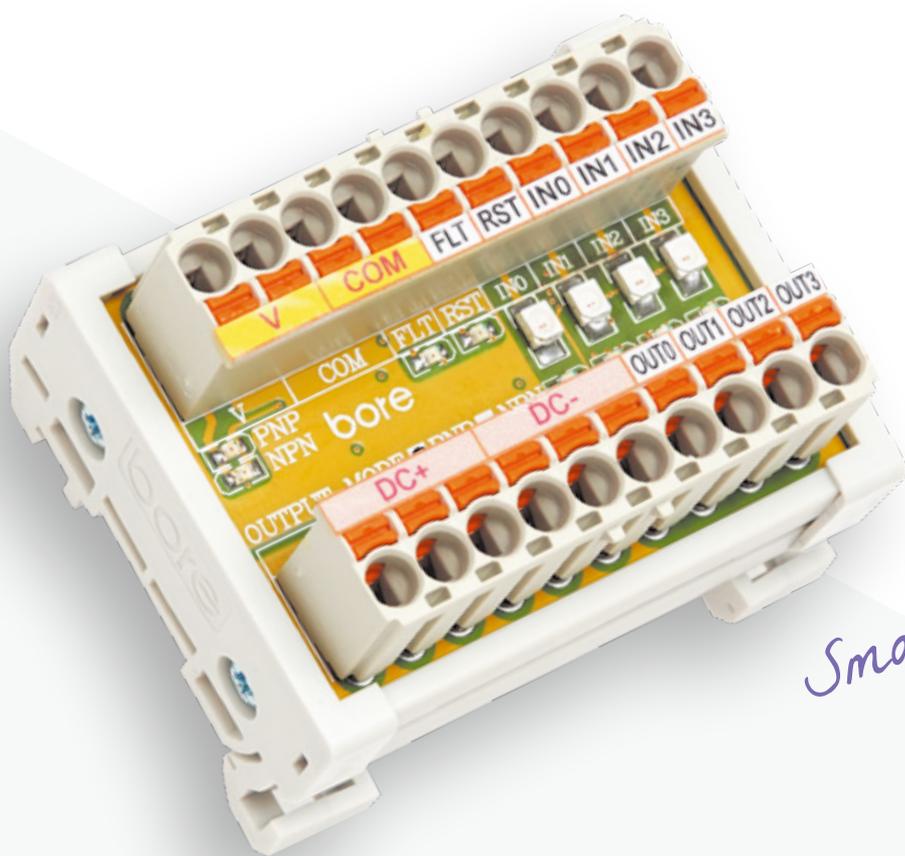
智能固態繼電器模組

TR
系列

智能固態繼電器模組
SMART SSR RELAY MODULE

MX
系列

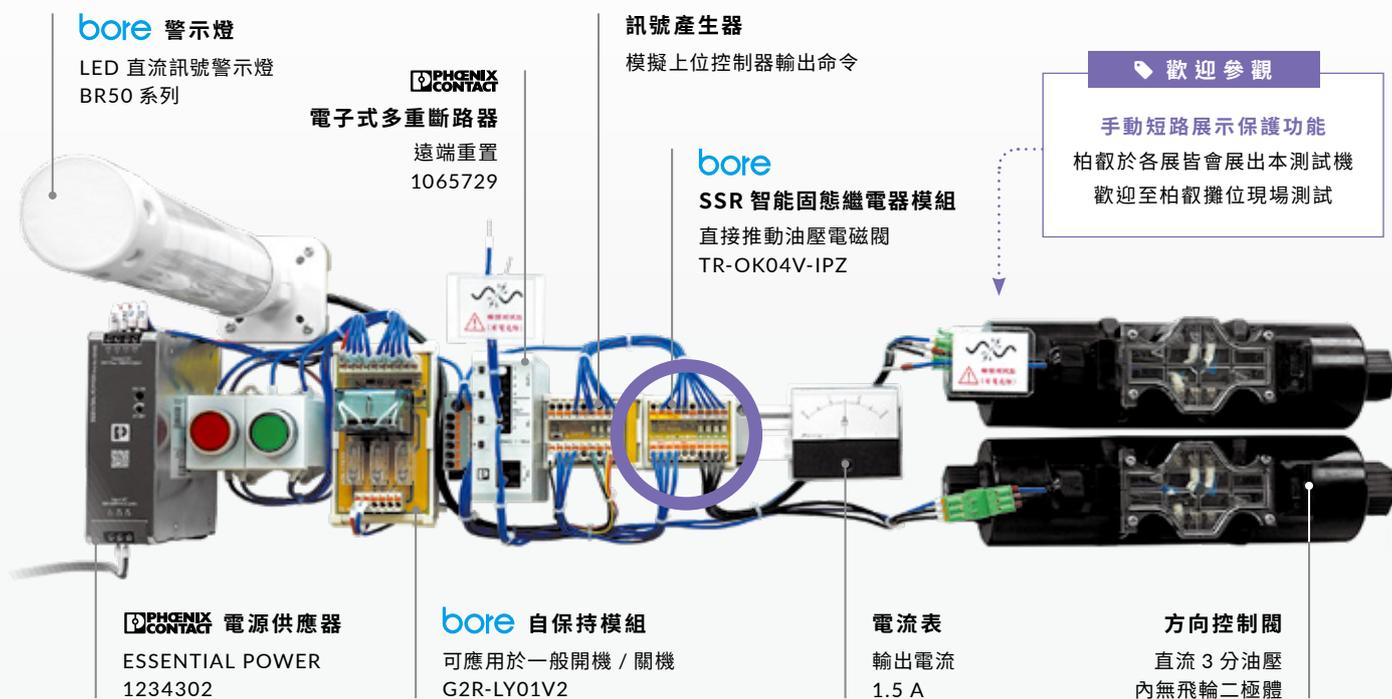
混合輸出繼電器模組
MIXED OUTPUT RELAY MODULE



*Smart SSR
Relay Module*

SSR 智能固態繼電器模組

應用範例



SMART SSR RELAY MODULE · 業界首創 8 大特色！

01

遠端控制重置異常

模組發出異常訊號後，上位機可透過接點方式將異常重置，無須打開電氣箱操作。

02

油壓電磁閥驅動

模組輸出可以直接推動油壓電磁閥。(DC-24V / 1.5 A)

03

體積小省空間

相對於繼電器模組，體積僅傳統繼電器模組之 **40%**。

04

異常回饋訊號

異常信號是將外部電壓透過內部控制接點回饋給上位機，並持續保持直到斷電或是重置。

05

過載保護功能

當負載發生過載現象時，可切斷單一負載迴路以保護負載，並發出異常回饋信號。

06

過熱保護功能

當負載發生過熱現象時，模組會切斷所有負載迴路，並發出異常回饋信號。

07

短路保護功能

當負載發生短路現象時，可切斷單一負載迴路以保護負載，並發出異常回饋信號。

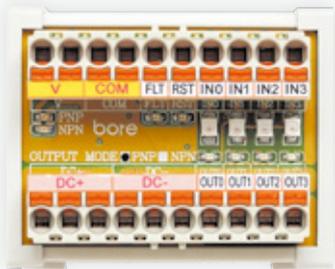
08

接點無壽命限制

模組採用積體電路控制迴路電流，非傳統機械式接點，導通不會有火花或耗損，**無壽命限制**。

TR-OK □ V-IPZ/INZ

遠端控制重置異常、油壓電磁閥驅動、異常回饋訊號
接點無壽命限制、尺寸最小，節省安裝空間
過載 & 過熱 & 短路保護功能

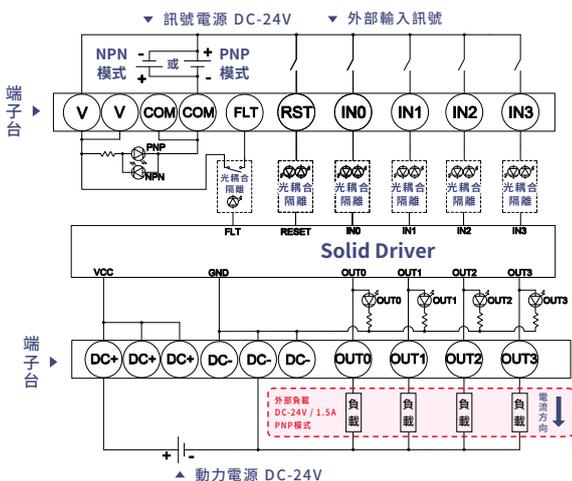


模組規格

規格項目	規格內容		
端子台型式	5.0mm 直插彈片式端子台		
接點構成	1a (SPST)	輸入極性	NPN/PNP
LED 電源指示燈	● 綠光	保護機制	過載 / 短路
LED 訊號指示燈	● 黃光	極數接點	1 pole
LED 動作指示燈	● 紅光	接點電流最大值	1.5A
Ton/Toff	50us / 360us	輸入額定電壓	DC - 24V
接點電壓最大值	DC - 30V	輸入額定電流	4 mA
耐緣耐壓 (輸入輸出之間)	2,000V (1分鐘)	機械性使用壽命	無限制
		電氣性使用壽命	無限制
回饋機制	電壓訊號 (PNP / NPN)		
接點保護應用型式	IC 輸出推動 (PNP) (IPZ) IC 輸出推動 (NPN) (INZ)		
電阻性額定負載	DC - 24V : 1.5A		
電感性額定負載	DC - 24V : 1.5A		

電路圖

TR-OK04V-IPZ



系列產品一覽

模組數	產品系列		尺寸 LxWxH mm
4	TR-OK04V-IPZ	TR-OK04V-INZ	53.0 × 48.0 × 42.4
8	TR-OK08V-IPZ	TR-OK08V-INZ	74.0 × 48.0 × 42.4
12	TR-OK12V-IPZ	TR-OK12V-INZ	94.0 × 48.0 × 42.4
16	TR-OK16V-IPZ	TR-OK16V-INZ	114.0 × 48.0 × 42.4



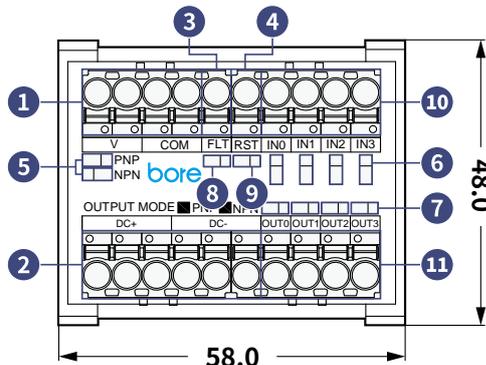
平面圖

TR-OK04V-IPZ

Truth Table

端子名	INx	INx	INx	INx
IN (PNP)	輸入電壓	0V / 斷線	24V	24V
	LED燈	滅	亮	亮
IN (NPN)	輸入電壓	24V / 斷線	0V	0V
	LED燈	滅	亮	亮
OUT	端子名	OUTx	OUTx	OUTx
	輸出電壓	0V	24V	Floating
FLT	輸出電壓	Floating	等於V端子	-
	LED燈	滅	亮	亮
RST	輸入電壓	-	-	V端子
	LED燈	-	-	亮
狀態說明	正常狀態關閉	正常狀態啟動	短路/過載	使用RST觸發3秒重置

- 異常回饋訊號 FLT 可驅動電流 50mA。
- 任一輸出點異常，FLT 即輸出回饋，其餘輸出不受影響。
- RST 重置需連續觸發 3 秒以上才可消除 FLT 訊號。
- 無異常發生時，觸發 RST 訊號會將輸出關閉。



平面圖項目說明	
1	輸入訊號共點
2	輸出動力電源
3	異常回饋信號
4	重置觸發端子
5	LED 輸入訊號模式指示燈
6	LED 輸入動作指示燈
7	LED 輸出動作指示燈
8	LED 異常回饋訊號指示燈
9	LED 重置指示燈
10	輸入訊號端子台
11	輸出訊號端子台

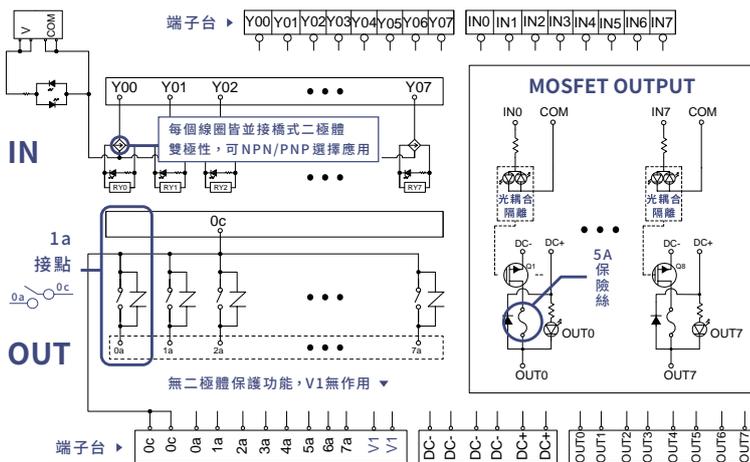
MX-□ VS □ N-6D 系列

採用 OMRON 小型繼電器、5A 電晶體裝設在背面
結合小型繼電器與 SSR 固態繼電器兩者之功能



規格項目	規格內容		
端子台型式	5.0mm 直插彈片式端子台		
連接器型式	IDC/MIL 連接器		
接點構成	1a (SPST)	輸入極性	NPN/PNP
LED 電源指示燈	● 綠光	晶體輸出型式	N 型電晶體 (5A)
LED 訊號指示燈	● 黃光	極數接點	1 pole
LED 動作指示燈	● 紅光	接點電流最大值	5A
Ton/Toff	50us / 360us	輸入額定電壓	DC - 24V
接點電壓最大值	DC - 30V	輸入額定電流	4 mA
耐緣耐壓 (輸入輸出之間)	2,000V (1分鐘)	機械性使用壽命	無限制
		電氣性使用壽命	無限制
電阻性額定負載	DC - 24V : 5A	電感性額定負載	DC - 24V : 5A
接點保護應用型式	二極體 (裝設在 PCB 背面)		

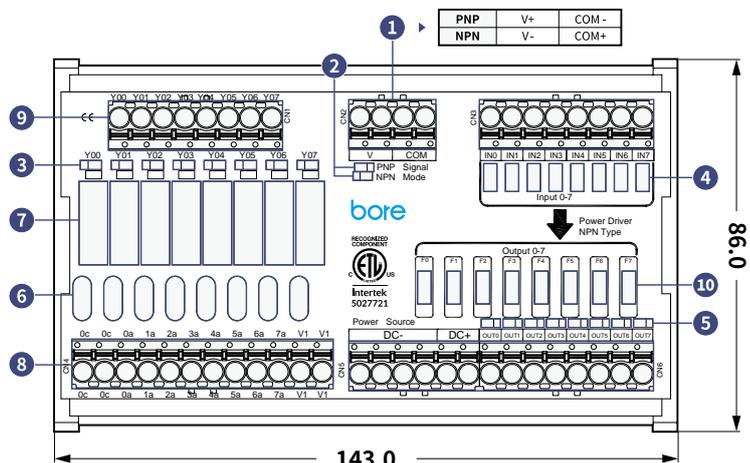
電路圖 MX-08VS08N-6D



小型繼電器模組規格

規格項目	規格內容
繼電器型號	OMRON G6D-1A-ASI-DC24
額定負載	AC - 250V : 5A / DC - 30V : 5A
接點電流最大值	5A
接點保護應用型式	突波吸收器 (S)
耐電壓	AC - 3,000V ; 50/60Hz 1分鐘 (線圈與接點間)
	AC - 750V ; 50/60Hz 1分鐘 (同極接點間)
機械性使用壽命	2,000 萬次以上 (最大開關頻率 18,000 次 / 小時)
電氣性使用壽命	7 萬次以上 (最大開關頻率 1,800 次 / 小時) (電阻性負載 AC - 250V : 5A) (電阻性負載 DC - 30V : 5A)
	30 萬次以上 (最大開關頻率 1,800 次 / 小時) (電阻性負載 AC - 250V : 2A) (電阻性負載 DC - 30V : 2A)

平面圖 MX-08VS08N-6D



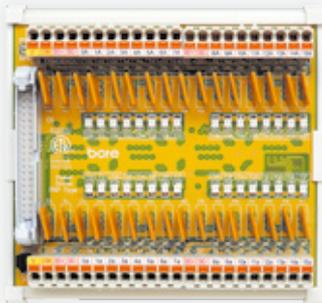
系列產品一覽

模組數	產品系列	尺寸 L x W x H mm
4	MX-04VS04N-6D	95.0 x 86.0 x 42.4
8	MX-08VS08N-6D	143.0 x 86.0 x 42.4
12	MX-12VS12N-6D	202.0 x 86.0 x 42.4
16	MX-16VS16N-6D	248.3 x 86.0 x 42.4

平面圖項目說明		
1	電源端子	6 突波吸收器
2	LED 電源指示燈	7 繼電器
3	LED 動作指示燈	8 0a 0c 接點端子
4	LED 輸入動作指示燈	9 輸入訊號端子台
5	LED 輸出動作指示燈	10 5A 保險絲

TR-OK32VM -LP5 系列

配有飛輪二極體、自複式保險絲，具有短路過載保護功能
二極體裝設於 PCB 板背面

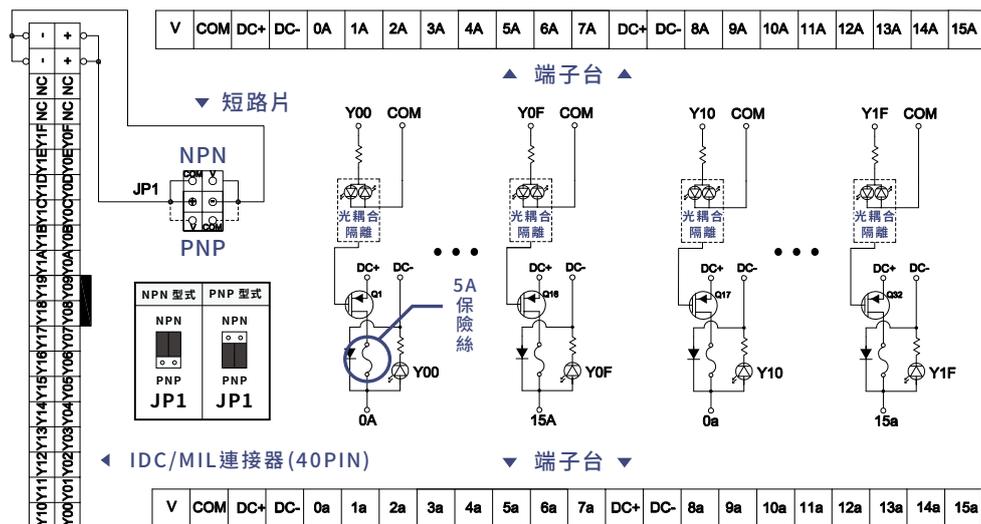


規格項目		規格內容	
端子台型式	5.0mm 直插彈片式端子台		
連接器型式	IDC/MIL 連接器		
接點構成	1a (SPST)	輸入極性	NPN/PNP
LED 電源指示燈	● 綠光	過電流保護	自複式保險絲
LED 訊號指示燈	● 黃光	極數接點	1 pole
LED 動作指示燈	● 紅光	接點電流最大值	5A
Ton/Toff	50us / 360us	輸入額定電壓	DC - 24V
接點電壓最大值	DC - 30V	輸入額定電流	4 mA
耐緣耐壓 (輸入輸出之間)	2,000V (1分鐘)	機械性使用壽命	無限制
		電氣性使用壽命	無限制
接點保護應用型式	P 極性飛輪二極體 (LP5)		
電阻性額定負載	DC - 24V : 5A		
電感性額定負載	DC - 24V : 5A		

電路圖

TR-OK32VMB-LP5

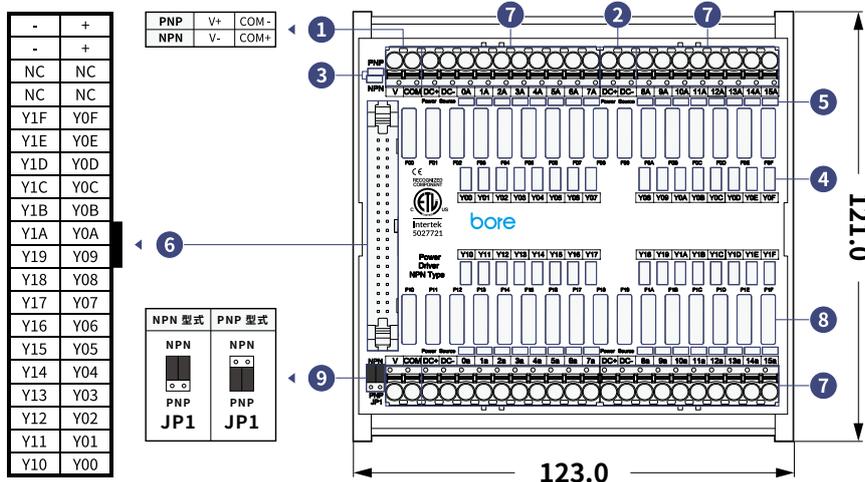
※ 依據各品牌 PLC 腳位圖設計，此款是針對三菱 / 富士 PLC 所設計的腳位。



平面圖

TR-OK32VMB-LP5

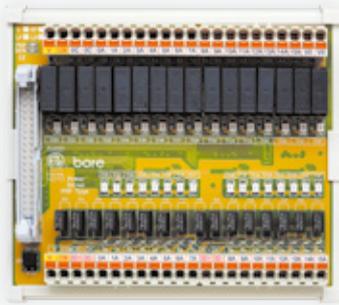
※ 依據各品牌 PLC 腳位圖設計，此款是針對三菱 / 富士 PLC 所設計的腳位。



平面圖項目說明	
1	輸入訊號共點
2	輸出動力電源
3	LED 輸入訊號模式指示燈
4	LED 輸入動作指示燈
5	LED 輸出動作指示燈
6	IDC/MIL 連接器 (40PIN)
7	輸出訊號端子台
8	5A 保險絲
9	短路片

MX-16VM □ U16P-6D 系列

採用 OMRON 小型繼電器、5A 電晶體裝設在背面
結合小型繼電器與 SSR 固態繼電器兩者之功能



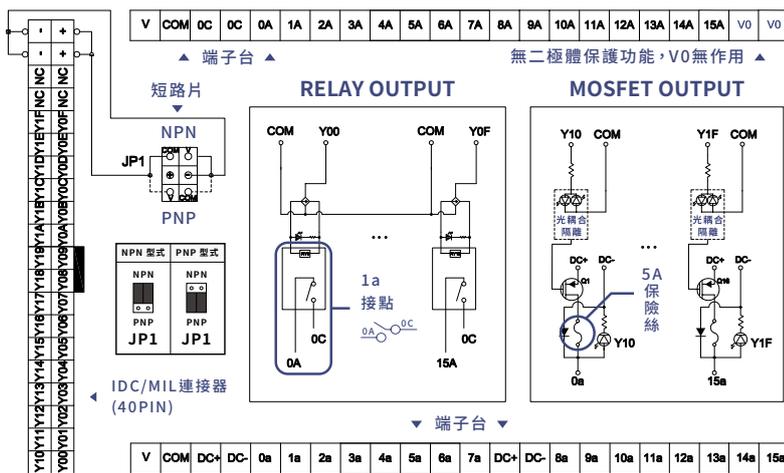
規格項目		規格內容	
端子台型式	5.0mm 直插彈片式端子台		
連接器型式	IDC/MIL 連接器		
接點構成	1a (SPST)	輸入極性	NPN/PNP
LED 電源指示燈	● 綠光	晶體輸出型式	P 型電晶體 (5A)
LED 訊號指示燈	● 黃光	極數接點	1 pole
LED 動作指示燈	● 紅光	接點電流最大值	5A
Ton/Toff	50us / 360us	輸入額定電壓	DC - 24V
接點電壓最大值	DC - 30V	輸入額定電流	4 mA
耐緣耐壓 (輸入輸出之間)	2,000V (1分鐘)	機械性使用壽命	無限制
		電氣性使用壽命	無限制
電阻性額定負載	DC - 24V : 5A		
電感性額定負載	DC - 24V : 5A		
接點保護應用型式	二極體 (裝設在 PCB 背面)		

電路圖

MX-16VMBU16P-6D

※ 此款是針對三菱 / 富士 PLC 腳位設計。

小型繼電器模組規格

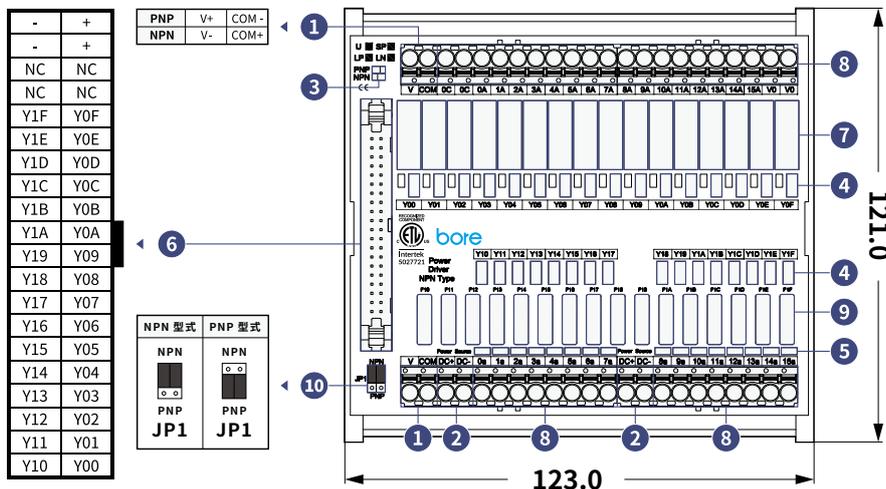


規格項目	規格內容
繼電器型號	OMRON G6D-1A-ASI-DC24
額定負載	AC - 250V : 5A / DC - 30V : 5A
接點電流最大值	5A
耐電壓	AC - 3,000V ; 50/60Hz 1分鐘 (線圈與接點間)
	AC - 750V ; 50/60Hz 1分鐘 (同極接點間)
機械性使用壽命	2,000 萬次以上 (最大開關頻率 18,000 次 / 小時)
電氣性使用壽命	7 萬次以上 (最大開關頻率 1,800 次 / 小時) (電阻性負載 AC - 250V : 5A) (電阻性負載 DC - 30V : 5A)
	30 萬次以上 (最大開關頻率 1,800 次 / 小時) (電阻性負載 AC - 250V : 2A) (電阻性負載 DC - 30V : 2A)

平面圖

MX-16VMBU16P-6D

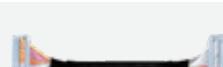
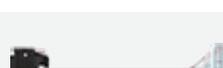
※ 依據各品牌 PLC 腳位圖設計，此款是針對三菱 / 富士 PLC 所設計的腳位。



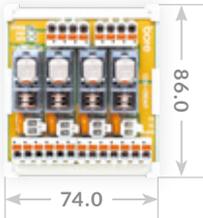
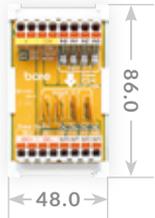
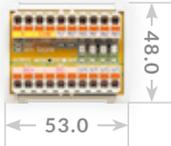
平面圖項目說明	
1	輸入訊號共點
2	輸出動力電源
3	LED 輸入訊號模式指示燈
4	LED 輸入動作指示燈
5	LED 輸出動作指示燈
6	IDC/MIL 連接器 (40PIN)
7	繼電器
8	輸出訊號端子台
9	5A 保險絲
10	短接片

bore 產品應用例

以下 傳輸線、繼電器模組 可針對各品牌 PLC 腳位設計！

 MITSUBISHI ELECTRIC	三菱 MITSUBISHI 輸出單元 32OUT QY41P QY42P QY71	 IDC/MIL 對接富士通連接器 A1S-M100B-40C	 OR  TR-OK32VMB-LP5 MX-16VMBU16P-6D
 富士電機	富士 FUJI 輸出單元 32OUT NP1Y32T09P1 輸出單元 64OUT NP1Y64T09P1	 IDC/MIL 對接富士通連接器 A1S-M100B-40C	 OR  TR-OK32VMB-LP5 MX-16VMBU16P-6D
 KEYENCE	基恩斯 KEYENCE 輸出單元 32OUT KV-C32TC 輸出單元 64OUT KV-C64TC	 雙頭 IDC/MIL 連接器 CJ1-M100M-34C	 OR  TR-OK32VMK-LP5 MX-16VMKU16P-6D
 OMRON	歐姆龍 OMRON 輸出單元 32OUT CJ1W-OD231 輸出單元 64OUT CJ1W-OD261	 IDC/MIL 對接富士通連接器 CJ1-M100B-40C	 OR  TR-OK32VMO-LP5 MX-16VMOU16P-6D
 Panasonic	國際 PANASONIC 輸出單元 64OUT FP2-Y32T FP2-Y64T AFP7Y32T AFP7Y64T	 雙頭 IDC/MIL 連接器 CJ1-M100M-40C	 OR  TR-OK32VMP-LP5 MX-16VMPU16P-6D
 SIEMENS	西門子 SIEMENS 輸出單元 32OUT 6ES7322 6ES7422	 西門子專用傳輸線 CJ1-M100E-40C	 OR  TR-OK32VMS-LP5 MX-16VMSU16P-6D
 DELTA	台達 DELTA 輸出單元 32OUT DVP32SN11TN 輸出單元 32/64OUT AH32AN02T-5C AH64AN02T-5C	 雙頭 IDC/MIL 連接器 CJ1-M100M-40C	 OR  TR-OK32VMT-LP5 MX-16VMTU16P-6D
 Allen-Bradley	ALLEN-BRADLEY 輸出單元 32OUT 1746-OB32 (PNP)	 雙頭 IDC/MIL 連接器 CJ1-M100M-40C	 OR  TR-OK32VMV-LP5 MX-16VMVU16P-6D
 Allen-Bradley	ALLEN-BRADLEY 輸出單元 32OUT 1746-OV32 (NPN)	 雙頭 IDC/MIL 連接器 CJ1-M100M-40C	 OR  TR-OK32VMVA-LP5 MX-16VMVAU16P-6D
 Koyo	洗洋 KOYO 輸出單元 32OUT D2-32TD1 D2-32TD2 D2-64TD1	 IDC/MIL 對接富士通連接器 CJ1-M100B-40C	 OR  TR-OK32VMY-LP5 MX-16VMYU16P-6D

bore 新舊款產品 · 性能比較表

分析項目		傳統繼電器模組	SSR 固態繼電器模組	SSR 智能固態繼電器模組
模組外觀 & 尺寸 (mm)				
模組型號		G2R-OR04V-JSP	TR-OK04V-LP5	TR-OK04V-IPZ
輸入	驅動電流	驅動電流大 (17~21mA)	驅動電流小 (5mA)	
輸出	負載電壓類型	接點可使用於交流 / 直流	負載電壓必須固定	負載電壓僅能直流
	輸出穩定度	機械式彈跳	電子式穩定輸出	
	輸出電流方向	電流方向任意無限制	電流方向必須固定	電流方向必須固定
	輸出電流能力	一般規格 16A	直流 5A 交流 2A	直流 1.5A
體積	模組體積	傳統繼電器體積大 較占盤內空間	體積僅傳統繼電器之 65%	體積僅傳統繼電器之 40%
效能	動作噪音	有	無	
	啟動速度	15 ms	0.05 ms	
	釋放速度	10 ms	0.36 ms	
壽命	接點使用壽命	依照負載電流成反比遞減	永久	
保護功能	外部追加保護元件	飛輪二極體	不需要	
	過載保護	無	自複式保險絲 快速保險絲	IC 電路偵測保護
	短路保護	無		
	過熱保護	無		
回饋	異常回饋	無	可回饋異常訊號 給上位控制器	

bore 柏叡自動化科技股份有限公司

ADD: 408009 台中市南屯區永春東路 690 號

TEL: +886-4-2380-9449

FAX: +886-4-2380-6309

E-mail: info@bore.com.tw

www.bore.com.tw



柏叡省配線模組

柏叡自動化



柏叡 LINE ID

0978963395



柏叡 Facebook 粉絲團

柏叡自動化