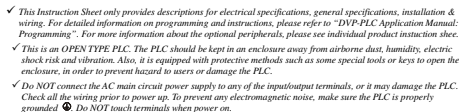


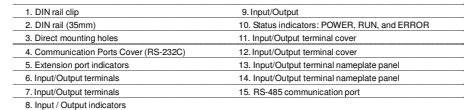


- ▲ **Programmable Logic Controller**
- ▲ 可程式控制器
- ▲ 可編程控制器



Thank you very much for choosing Delta's DVP-ES/EX series PLC. DVP-ES/EX series provides MPU with 14 ~ 60 points and 8 ~ 32 points of extension. The maximum I/O points including those on the MPU can reach 128 points. DVP-ES/EX can be used for various applications with its different I/O points, power supply and digital I/O extension modules.

- Product Profile and Outline

[illegible]

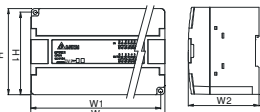
Input Point Electrical Specifications		
Input Point Type	Digital Input	
Input Type	DC (SINK or SOURCE)	
Input Current	24VDC 5mA	
Active Level (Analog input resolution)	Off → On, X0...X1: 18.5V DC and above X2 ... X43: 16.5 V DC and above	
Reaction Time (Conversion Sampling Time)	On → Off, X0 ... X43 below 8V DC About 10ms (An adjustment range of 0 ~ 15ms could be selected through D1020 and D1021)	
Output Point Electrical Specifications		
Output Point Type	Relay-R	Transistor-T
Current Specification	2A/1 point (5A/COM)	55°C 0.1A/1point, 50°C 0.15A/1 point 45°C 0.2A/1 point, 40°C 0.3A/1 point (2A/COM)
Voltage Specification	Below 250V AC, 30V DC	30V DC
Maximum Load	75VA (Inductive) 90W (Resistive)	SW/1 point
Reaction Time	About 10ms.	Off → On 20μs, On → Off 30μs

■ AD/DA Specifications

Items	Analog Input (A/D)		Analog Output (D/A)	
	Voltage Input ±10V	Current Input ±20mA	Voltage Output 0 ~ 10V	Current Output 0 ~ 20mA
Analog I/O Range Digital Conversion Range	-512 ~ +511	-512 ~ +511	0 ~ 255	0 ~ 255
Resolution	10 mV (1 _{LSB} = 19.53125 mV)	10 bits (1 _{LSB} = 39.0625 μA)	8 bits (1 _{LSB} = 39.0625 mV)	8 bits (1 _{LSB} = 78.125 μA)
Input Impedance	> 112 kΩ	250Ω		0.5Ωor lower
Output Impedance	-	-	1KΩ~2MΩ	0 ~ 500Ω
Tolerance Carried	-	-	-	-
Overall Accuracy	Non-linear accuracy: ±0.5% of full scale within the range of PLC operation temperature Maximum deviation: ±1% of full scale at 20mA and ±10V			
Reaction Time	2ms × channels			
Absolute Input Range	±15V	±32 mA	-	
Digital Data Format	2's complementary of 16-bit, 10 Significant Bits			
Average Function	Provided			
Isolation Method	Isolation between digital area and analog area. But no isolation among channels.			

Items	Analog Input (A/D)		Analog Output (D/A)	
	Voltage Input	Current Input	Voltage Output	Current Output
Protection	Voltage output has short circuit protection but a long period of short circuit may cause internal wire damage and current output break.			
External Wiring	Voltage Input 10V~10V_{CC}	Current Input 100k~10k_{CC}	12V12V 12V12V 0V~10V	

3.1 Dimensions



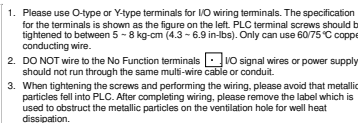
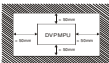
Model Name (mm)	H	H1	W	W1	W2
DVP14ES00R2/T2	100	95	99	104	82
DVP24ES00[11]R2/T2	100	95	150	155	82
DVP30ES00R2/T2	100	95	150	155	82
DVP32ES00R2/T2	100	95	150	155	82
DVP40ES00R2/T2	100	95	150	155	82
DVP60ES00R2/T2	90	85.5	180.5	185	89.6
DVP20EX00[11]R2/T2	100	95	150	155	82

3.2 Mounting & Installation

DIN rail installation:

The DVP-PLC can be secured to a cabinet by using the DIN rail that is 35mm high with a depth of 7.5mm. When mounting the PLC on the DIN rail, make sure to use the end bracket to stop any side-to-side motion of the PLC; thus to reduce the chance of the wires being pulled loose. On the bottom of the PLC is a small retaining clip. To secure the PLC to the DIN rail, place it onto the rail and gently push up on the clip. To remove it, use a slotted screwdriver, place it on the groove of the retaining clip and press gently, then pull down on the retaining clip and gently pull the PLC away from the DIN rail.

Direct mounting: Use the specified dimensions and install with M4 screws.

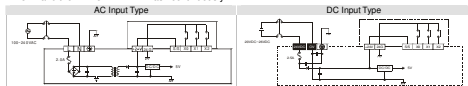


3.3 Wiring Notes

■ Power Input Wiring

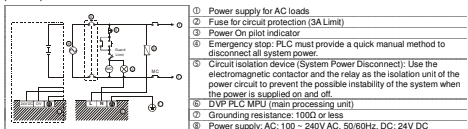
There are two power inputs provided in DVP series PLC, AC input and DC input. Please pay particular attention to the following notes:

3. Connect the AC input (100V ~ 240V AC) to terminals L and N. Any AC 110V or AC 220V connected to the terminals will return to the AC power line through the power cord.
4. The AC power inputs for the MPU and the I/O Expansion Unit must be ON or OFF at the same time.
5. Please use wires of 1.6mm or above for the grounding of the MPU.
6. If the power-cut time is less than 10ms, the PLC still operates automatically. If the power-cut time is too long or the power voltage drops, the PLC will stop operating and all the outputs will be OFF. Once the power is restored, the PLC will return to the previous state. External relays are attached to relay relays and registers inside of the PLC, please be aware when programming.)
7. The +24V supply output load is rated at 0.4A per MPU. DO NOT connect external power supply to this terminal. Moreover, the total output load of all the +24V supply outputs must not exceed 100mA in order to prevent the output loads of +24V supply output load not exceeds 300mA.
8. When DC voltage is supplied to the PLC, ensure the power is at terminals 24V DC and 0V (power range is 20V ~ 28.4V DC). When the voltage is lower than 17.5V DC, the PLC will stop operating, all outputs will turn OFF.



■ Safety Wiring

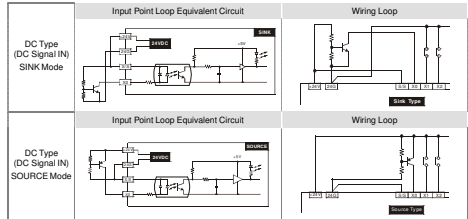
Since the PLC is in control of numerous devices, operation of either one device could affect the operation of other devices, therefore the breakdown of either one device would consequently be detrimental to the whole auto control system, and danger will thus be resulted. Please use the recommended wiring below for the power input:



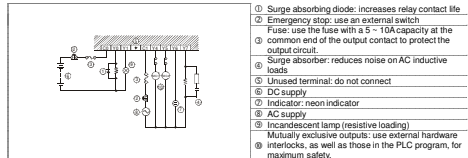
■ Input / Output Point Wiring

The input signal of the input point is the DC power DC input. There are two types of DC type wiring: SINK and SOURCE, defined as follows:

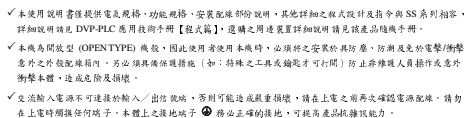
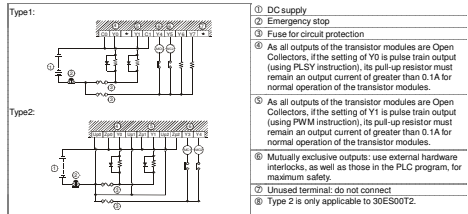
- ❖ Wiring



Practical Relay Output Wiring



❏ Practical Transistor Output Wiring



① 產品簡介

歡迎您採用台灣 DVP-ES/EX 系列可程式控制器，ES/EX 系列提供 14~60 點數的主機及 8~32 點擴充，含主機最大輸入/輸出擴充均可達 128 點，另依主機輸入輸出點數、電源、數位輸入/輸出擴充各類型，滿足各種應用場合。

■ 產品外觀及各部介紹



② 電氣規格

項目	DVP- 14E300	DVP- 24E300	DVP- 36E300	DVP- 32E500	DVP- 40E500	DVP- 60E300	DVP- 20E300	DVP- 24E310	DVP- 20E310
電壓電壓	100 ~ 240V AC (15% - 10%), 50/60Hz ± 5%							24V DC (15% - 10%)	
動力回路	當電壓回升至 95 ~ 100V AC 時，PLC 開始動作，當電壓降至 70V AC 時，PLC 會停止動作。電壓回復後 10ms 以內繼續運作。							電壓恢復後 5ms 以內繼續運作	
電壓保護容量	2A/250V AC							2A/250V AC	
消耗電力 DC24V 供應電流	20VA 400mA	25VA 400mA	30VA 400mA	30VA 400mA	30VA 400mA	35VA 400mA	30VA 400mA	6.5W	8W

項目	機種	DVP-14ES00	DVP-24ES00	3DS00C	DVP-32ES00	DVP-40ES00	DVP-60ES00	DVP-20ES00C	DVP-24ES10	DVP-20ES10C	
電源保護		DC24V 輸出短路保護								異常輸入電壓電壓性 反接保護	
突變電壓耐量		1,500V AC (Primary-secondary)		1,500V AC (Primary/PE)		500V AC (Secondary/PE)					
絕緣特性		5MΩ 以上 (所有輸入/輸出端子間 500V DC)									
雜音免疫力		ESD: 8KV Air Discharge EFT: Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 250V RS: 26MHz, 1GHz, 10V/m									
接地		接地電阻之規格不同/各電路間 L-N 之雜音 (多步 PLC 同時使用時, 請確認接地線)									
操作環境溫度		動作: 0°C ~ 55°C (溫度) / 0% ~ 95% (濕度) / 污染等級 2 貯貯: 25°C ~ 70°C (溫度) / 5% ~ 95% (濕度)									
耐振動/衝擊		國際標準規格 IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST F) / IEC 61131-2, IEC 68-2-27 (TEST Ea)									
		400	552	580	580	580	576	536	414	386	

輸入點電氣規格		
輸入類型	數位輸入	
輸入形式	直流 (SINK 或 SOURCE)	
輸入電流	24V DC 5mA	
動作電壓 (脈衝輸入時)	Off → On, X0, X1: 18.5V DC 以上, X2~X43: 16.5V DC 以上	
動作電壓 (脈衝輸入時)	On → Off, 8V DC 以下	
反應時間 / 轉換時間	約 10ms (由 DI020 及 DI021 可作 0~15ms 的調整)	

輸出點電氣規格		
輸出形式	繼電器-R	電晶體-T
電氣規格	2A/1 點 (5A/COM)	55°C/0.1A/1 點, 50°C/0.15A/1 點 55°C/0.2A/1 點, 40°C/0.3A/1 點 (2A/COM)
電壓規格	250V AC, 30V DC 以下	30V DC
	75VA (電感性)	
最大負載	90W (電感性)	9W/1 點
反應時間	約 10ms	Off → On 20ms, On → Off 30ms

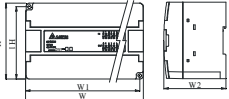
■ AD/DA 規格

項目	模數輸入 (A/D)		模數輸出 (D/A)	
	電壓輸入	電壓輸出	電壓輸入	電壓輸出
模數輸入輸出範圍	±10V	±20mA	0 ~ 10V	0 ~ 20mA
模數轉換精度	-512 ~ +511	-5120 ~ +511	0 ~ 255	0 ~ 255A
分辨率	10 bits (1.1mA ~ 10.513 mV)	10 bits (1.11mA ~ 10.513 mV)	8 bits (1.1mA ~ 10.513 mV)	8 bits (1.1mA ~ 10.513 mV)
模數分辨率	112 KO 以上	250K		
模數轉換速率	-	-	0.5KHz lower	-
零漂移 載入誤差	-	-	1KΩ ~ 2MΩ	0 ~ 500Ω
模數轉換時間	判斷精度: ±1% ±1年; 生產日期 模數輸入 20mA 3s ±10V 時 最大溫度: ±1% ±1年; 生產日期 20mA 3s ±10V 時 2mA ~ 滿量程			

項目	模塊輸入 (A/D)	模塊輸入	模塊輸出 (D/A)	模塊輸出
絕對輸入範圍	±15 V	±32 mA	-	-
數位資料格式	16 位 2 補數 (有效位 10 bits)		16 位 2 補數 (有效位 8 bits)	
平均功能	是			
隔離方式	電壓輸出有短路保護但注意長時間短路仍有可能造成內部電路損壞，電流輸出可短路。		數位比電壓輸出未隔離	
保護				
外部線圖				

● 安裝及配線

3.1 外觀及尺寸



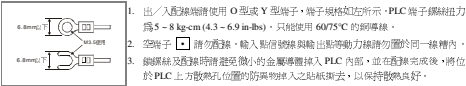
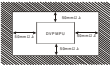
機 體 型 號 (mm)	H	H1	W	W1	W2
DVP14ES00R2/2	100	95	99	104	82
DVP24ES00(1)R2/2	100	95	150	155	82
DVP30ES00R2/2	100	95	150	155	82
DVP40ES00R2/2	100	95	150	155	82
DVP60ES00R2/2	100	95	150	155	82
DVP60ES00R2/2	90	85.5	180.5	185	89.6
DVP20EX00(1)R2/2	100	95	150	155	82

3.2 盤內安裝及配線

DIN 鉗軌之安裝方法：適合 35mm 之 DIN 鉗軌，主機或擴卡鉗軌時，先將主機（或擴充模）下方之固定塑膠片壓入，再將主機（或擴充模）上方由上往下壓即可，欲取下主機時，主機背面下之固定塑膠片，以一字形起子插入凹槽，向上滑動即可，將固定塑膠片拆開後便可拆回安裝，當所有的固定塑膠片拆開後，再將主機往上方拉取。

PLC 在安裝時，請將緊閉封閉式之控制箱內，其周圍應保持一定之空間（如右圖所示），以確保 PLC 散熱功能正常。

直接配線方式，請依產品外型尺寸並使用 M4 螺絲。

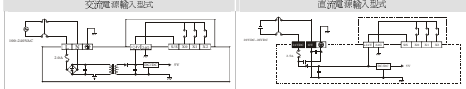


3.3 注意事項

● 電源端配線及規格

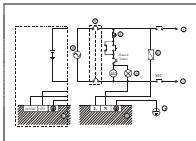
DVP 系列 PLC 電壓輸入分為交流輸入及直流輸入兩種，在使用上應注意下列事項：

- 交流電壓輸入電壓：範圍寬 (100 ~ 240V AC)，電壓請接於 L、N 兩端，如果將 AC110V 或 AC220V 接至 +24V 端或輸入點時，將使 PLC 損壞，請使用塑膠封套。
- 主機及 IO 擴充模之交流電壓輸入請同時作 On 或 Off 的動作。
- 主機之電壓使用時 1.6mm 以上之電線接插。
- 當停電時間低於 10ms 時，PLC 亦自動回復運作，(PLC 內部具有停電保持的輔助繼電器及寄存器，使用者在作程序設計時應特別注意使用。)
- +24V 電壓供應輸出時，最大為 0.4A，請勿將其它的外部電源連接至此端子，每個輸入點應必須 5 ~ 7mA，若以 16 點輸入計算，大約需 100mA，因此 +24V 輸出給外部負載不可大於 300mA。
- 當 PLC 為直流電壓輸入時，電壓請接於 24V DC 及 0V 兩端，電壓範圍為 20.4 ~ 26.4V DC，當電壓範圍低於 17.5V DC 時，PLC 會停止運作，輸出全部 Off，ERROR LED 快速閃爍。



■ 安全配線回路

由於 PLC 控制許多裝置，任一裝置的動作可能會影響其它裝置的動作，因此任一裝置的故障都有可能造成整個自動控制系统失效，甚至造成危險，所以在電路接線回路，建議配置如下的保護回路：

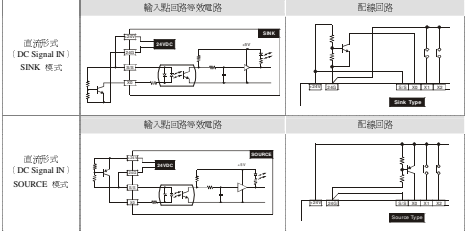


■ 輸入／輸出點之配線

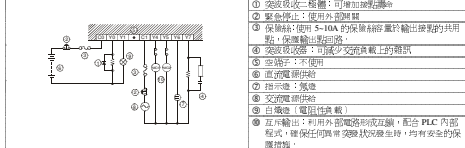
輸入點之入力信號為直流電壓 DC 輸入，DC 型式共有兩種接法：SINK 及 SOURCE，其定義如下：

○ DC 型式、DC 型式共有兩種接法：SINK 及 SOURCE，其定義如下：

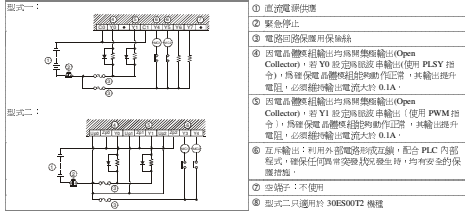
○ 配線



○ 實用之繼電器輸出回路配線



○ 實用之晶體管輸出回路配線



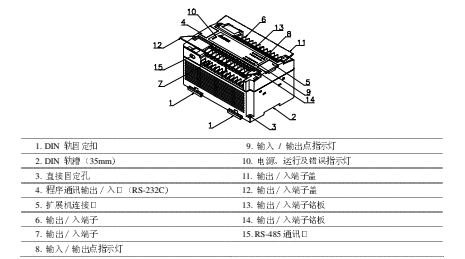
⚠ 注意事項

- 本說明書提供為提供電氣規格，功能規格，安裝配線部份使用，其它詳細之程序設計及指令 SS 系統參考，詳細說明請見 DVP-PLC 应用技术手冊【程序篇】，造內附裝置詳細說明書及產品說明手冊。
- 本機為開放型 (OPEN TYPE) 機壳，因此在使用時要特別，必須安裝於封閉式，防塵及免于電击 / 沖击意外之安全設施內，另必須具備防盜措施 (如：鎖柱之工具或鑰匙才可打開) 防止非授權人員操作或意外沖击，造成危險及損壞。
- 交流輸入電源不可直接于輸入 / 輸出端子，否則可能造成嚴重損壞，請在電源之前再次接電源配線，請勿在電路接線任何端子，本機上之接線端子 ❶ 務必正確的连接，可提高產品抗擊能力。

① 产品简介

謝德盛采用台达 DVP-ES00R 系列可編程控制器，ES0X 系列提供 14 ~ 60 點數的主機及 8 ~ 32 點擴展，含主機最大輸入／輸出擴展分別可達 128 點，另依主機輸入／輸出點數、電源、數字輸入／輸出擴展各類型，滿足各種應用場合。

■ 产品外观及各部介绍



項目	規格	DVP-14ES00R2	DVP-24ES00(1)R2	DVP-30ES00R2	DVP-40ES00R2	DVP-60ES00R2	DVP-20EX00(1)R2	DVP-24EX00(1)R2
DIN 鉗固定		100	95	99	104	82		
DIN 鉗距 (35mm)		100	95	150	155	82		
直接固定孔		100	95	150	155	82		
程序通訊接口 (RS-232C)		100	95	150	155	82		
擴展模組接口		100	95	150	155	82		
輸出 / 入端子		90	85.5	180.5	185	89.6		
輸出 / 入端子		100	95	150	155	82		
輸入 / 輸出指示燈		100	95	150	155	82		
RS-485 通訊孔		100	95	150	155	82		

② 电气规格

項目	規格	DVP-14ES00R2		DVP-24ES00R2		DVP-30ES00R2		DVP-40ES00R2		DVP-60ES00R2		DVP-20EX00R2		DVP-24EX00R2	
電源電壓		100 ~ 240VAC (PLC ±15% ~ 10%)，50/60Hz ±5%												24V DC (±15% ~ 10%)	
動作規格		當電壓回升至 95 ~ 100V AC 時，PLC 開始動作。當電壓降至 70V AC 時，PLC 會停止動作。電壓回升 10ms 以內會繼續運行。												電壓斷電時間 5ms 以內會繼續運行。	
電壓降壓耐 受量		2/250V AC												2/250V AC	
消耗電力		20VA	25VA	30VA	30VA	30VA	30VA	35VA	30VA	6.5W	8W				

項目	規格	DVP-14ES00R2	DVP-24ES00(1)R2	DVP-30ES00R2	DVP-40ES00R2	DVP-60ES00R2	DVP-20EX00(1)R2	DVP-24EX00(1)R2
		400mA	400mA	400mA	400mA	400mA	400mA	-
DC24V 電壓輸入	DC24V 輸出具短路保護							具負性輸入保護接插
突波電壓耐 受量	1,500V AC (Primary-secondary), 1,500V AC (Primary-PE), 500VAC (Secondary-PE)							
絕緣阻抗	5MΩ 以上 (所有輸出入對地之間 500VDC)							
端子耐受 力	ESD: 8KV Air Discharge EFT Power Line: 3KV, Digital IO: 1KV, Analog & Communication IO: 250V RS-232C/RS-485: 10kV, 10V/m							
接插	接插配線之線徑不得小於電壓線 L、N 之線徑 (多合 PLC 同時使用時，請參考單位規格)							
操作/儲存 環境	操作：0℃ ~ 55℃ (濕度)：50 ~ 95%(濕度)；污染等級 2 儲存：-25℃ ~ 70℃ (濕度)：5 ~ 95% (濕度)							
振動/沖 擊	IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc) IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)							
重量(約 g)		400	552	580	580	596	750	536 414 386

輸 入 點 電 氣 規 格	
輸入點類型	數字輸入
輸入形式	直流 (SINK 或 SOURCE)
輸入電流	24V DC 5mA
動作電 準	Off → On: X0, X1: 18.5V DC 以上，X2 ~ X43: 16.5V DC 以上 On → Off: 8V DC 以下
反應時間 (轉換執行時間)	約 10ms (由 DI020 及 DI021 可作 0 ~ 15ms 的調整)

輸 出 點 電 氣 規 格	
輸出點形式	繼電器 晶體管 T
電壓規格	2A/1 點 (S/A/C/M) 55℃/0.1A/1 點, 50℃/0.15A/1 點, 45℃/0.2A/1 點, 40℃/0.3A/1 點 (A/C/M)
電壓規格	250V AC, 30V DC 以下 30V DC
最大負載	75VA (電感性) 9W/1 點
反應時間	約 10 ms Off → On:20ms, On → Off:30ms

■ AD/DA 規格

項目	模塊輸入 (A/D)	模塊輸出 (D/A)
模塊輸入輸出範圍	電壓輸入 ±10V 電流輸入 ±20mA	電壓輸出 0 ~ 10V 電流輸出 0 ~ 20mA
數字轉換範圍	-512 ~ +511 10 bits ($I_{LSB} = 19.53125\text{ mV}$)	-512 ~ +511 8 bits ($I_{LSB} = 39.0625\text{ mV}$)
分辨率	10 bits ($I_{LSB} = 19.53125\text{ mV}$)	8 bits ($I_{LSB} = 39.0625\text{ mV}$)
輸入阻抗	112 KΩ 以上	250KΩ
輸出阻抗	-	0.5Ω lower
容許容差	-	1KΩ ~ 3MΩ 0 ~ 500K
精度和精度	-	非线性精度：±1%在整個溫度範圍內滿度時 最大误差：±1%在滿度值 20mA 及 +10V 時

項目	模塊輸入 (A/D)		模塊輸出 (D/A)	
	電壓輸入	電流輸入	電壓輸出	電流輸出
响应时间	2ms × 信 位数			
绝对输入范围	±15V	±32mA	-	-
数字资料格式	16 位 2 补码 (有效位 10 bits)		16 位 2 补码 (有效位 8 bits)	
平均功能	是			
隔离方式	数字及传真电路未隔离			
保护	电压输出有短路保护但需注意长时间短路仍有可能造成内部线路损坏，电流输出可开路。			
外部接线图				

● 安裝及配線

3.1 外觀及尺寸



機 體 型 號 (mm)	H	H1	W	W1	W2
DVP14ES00R2/2	100	95	99	104	82
DVP24ES00(1)R2/2	100	95	150	155	82
DVP30ES00R2/2	100	95	150	155	82
DVP40ES00R2/2	100	95	150	155	82
DVP60ES00R2/2	100	95	150	155	82
DVP60ES00R2/2	90	85.5	180.5	185	89.6
DVP20EX00(1)R2/2	100	95	150	155	82

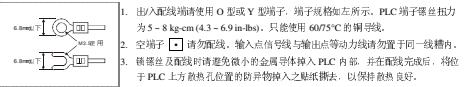
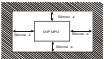
3.2 盤內安裝及配線

● DIN 鉗軌之安裝方法

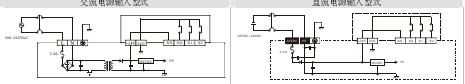
適合 35mm 之 DIN 鉗軌，主機裝於主機時，先將主機（或擴展模）下方之固定塑膠片壓入，再將主機（或擴展模）由上往下再往下壓即可，欲取下主機時，主機背面下之固定塑膠片，以一字形起子插入凹槽，向上拉開即可，將固定塑膠片拆開後便可拆回安裝，當所有的固定塑膠片拆開後，再將主機往上方拉出。

PLC 在安裝時，請將緊閉封閉式之控制箱內，其周圍應保持一定之空間（如右圖所示），以確保 PLC 散熱功能正常。

直接配線方式，請依產品外型尺寸並使用 M4 螺絲。

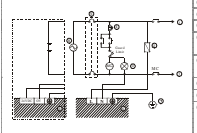


- 輸入配線端請使用 O 型或 Y 型端子，端子規格如左所示，PLC 端子端子扭矩力為 5 ~ 8 kg·cm (4.3 ~ 6.9 in·lb)，只能使用 60/75℃ 的銅導線。
- 空端子 ❶ 請勿配線，輸入點信號線與輸出點信號線請置于同一線槽內。
- 接線及配線時請避免微小金屬物掉入 PLC 內部，并在配線完成后，將位于 PLC 上方散熱孔位置的防塵物插入之貼紙撕去，以保持散熱良好。



■ 安全配線回路

由於 PLC 控制許多裝置，任一裝置的動作可能會影響其它裝置的動作，因此任一裝置的故障都有可能造成整個自動控制系统失效，甚至造成危險，所以在電路接線回路，建議配置如下的保護回路：

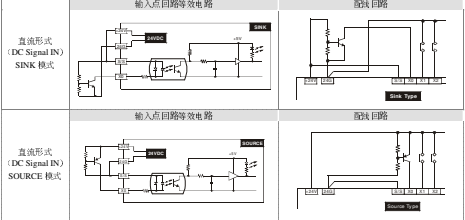


■ 输入 / 输出点之配线

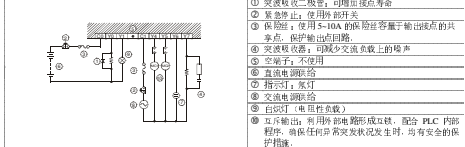
輸入點之入力信號為直流電壓 DC 輸入，DC 型式共有兩種接法：SINK 及 SOURCE，其定义如下：

○ DC 型式、DC 型式共有兩種接法：SINK 及 SOURCE，其定义如下：

○ 配線



○ 實用之繼電器輸出回路配線



○ 實用之晶體管輸出回路配線

