

# DVP-ESI/EX



## Instruction Sheet

### 安裝說明

#### Programmable Logic Controller

可程式控制器

可編程控制器

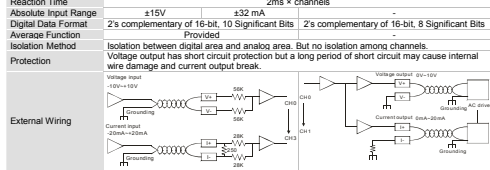
Model	DVP-14ES00□	DVP-24ES00□	DVP-30ES00□	DVP-32ES00□	DVP-40ES00□	DVP-60ES00□	DVP-20EX00□
Grounding	The diameter of grounding wire cannot be smaller than the wire diameter of terminals L and N (All DVP units should be grounded directly to the ground pole).						
Environment	Operation: 0°C ~ 55°C (temperature), 5 ~ 95% (humidity), Pollution degree2 Storage: -25°C ~ 70°C (temperature), 5 ~ 95% (humidity)						
Vibration / Shock	Standard: IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)						
Resistance	400	552	580	580	596	750	536
Weight (g)	** It is suggested that the power output should not be supplied to HMs.						

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: 16.5V DC and above X2 → X43: 16.5V 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)	9W/1 point
Reaction Time	About 10ms	Off → On 20us, On → Off 30us

#### AD/DA Specifications

Items	Analog Input (A/D)		Analog Output (D/A)	
	Voltage Input	Current Input	Voltage Output	Current Output
Analog I/O Range	±220V		0 ~ 220mA	
Digital Conversion Range	-512 ~ +511	-512 ~ +511	0 ~ 255	0 ~ 255
Resolution	10 bits (1LSB = 19.53125 mV)	10 bits (1LSB = 39.0625 µA)	8 bits (1LSB = 39.0625 mV)	8 bits (1LSB = 78.125 µA)
Input Impedance	> 112 KΩ	250Ω	0.5Ω or lower	
Output Impedance	-		0.5Ω or lower	
Tolerance Carried Impedance	-		1KΩ-2MΩ	0 ~ 500Ω
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	±15V ±32 mA			
Absolute Input Range	2's complementary of 16-bit, 10 Significant Bits			
Digital Data Format	2's complementary of 16-bit, 10 Significant Bits		2's complementary of 16-bit, 8 Significant Bits	
Average Function	Provided			
Isolation Method	Isolation between digital area and analog area. But no isolation among channels.			
Protection	Voltage output has short circuit protection but a long period of short circuit may cause internal wire damage and current output break.			



## Warning

ENGLISH

EN *⚠ DVP-ES/EX is an OPEN-TYPE device. It should be installed in a control cabinet free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. To prevent non-maintenance staff from opening DVP-ES/EX, or to prevent an accident from damaging DVP-ES/EX, the control cabinet in which DVP-ES/EX is installed should be equipped with a safeguard. For example, the control cabinet in which DVP-ES/EX is installed can be unlocked with a special tool or key.*

EN *⚠ DO NOT connect AC power to any of I/O terminals, otherwise serious damage may occur. Please check all wiring again before DVP-ES/EX is powered up. After DVP-ES/EX is disconnected, DO NOT touch any terminals in a minute. Make sure that the ground terminal is correctly grounded in order to prevent electro-magnetic interference.*

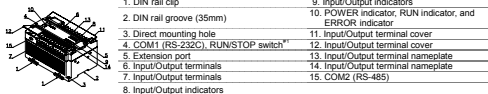
FR *⚠ DVP-ES/EX est un module OUVERT. Il doit être installé que dans une enceinte protectrice (boîtier, armoire, etc.) saine, dépourvue de poussière, d'humidité, de vibrations et hors d'attente des chocs électriques. La protection doit éviter que les personnes non habilitées à la maintenance puissent accéder à l'appareil (par exemple, une clé ou un outil doivent être nécessaires pour ouvrir la protection).*

FR *⚠ Ne pas appliquer la tension encore sur les bornes d'entrées/sorties, ou l'appareil DVP-ES/EX pourra être endommagé. Merci de vérifier encore une fois le câblage avant la mise sous tension du DVP-ES/EX. Lors de la déconnexion de l'appareil, ne pas toucher les connecteurs dans la minute suivante. Vérifier que la terre est bien reliée au connecteur de terre ⚠ afin d'éviter toute interférence électromagnétique.*

## Introduction

Thank you very much for choosing Delta's DVP-ES/EX series PLC. DVP-ES/EX series provides MPU with 14 ~ 40 points and 8 ~ 32 points of extension. The maximum I/O points including I/O points 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.

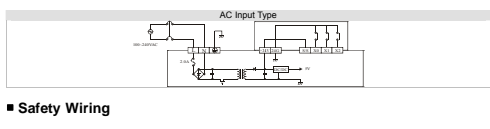
### Product Profile and Outline



#1: The RUN/STOP switch is supported by DVP-ES/EX v8.20 and above

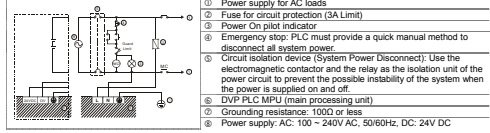
## Specifications

Model	DVP-14ES00□	DVP-24ES00□	DVP-30ES00□	DVP-32ES00□	DVP-40ES00□	DVP-60ES00□	DVP-20EX00□
Power Supply Voltage	100 ~ 240V AC (±15% ~ 10%), 50/60Hz ± 5%						
Operation	The PLC start to operate at power supply of 95 ~ 100V AC. If the voltage of power supply drops to 70V AC, the PLC will stop. Maximum power loss time is 10ms or less.						
Specification Fuse	2A250V AC						
Power Consumption	20VA	25VA	30VA	30VA	30VA	35VA	30VA
DC24V Supply Current <sup>*)</sup>	400mA	400mA	400mA	400mA	400mA	400mA	400mA
Power Protection	DC24V output short circuit						
Voltage Without Insulation Resistance	1,500 VAC (Primary-secondary), 1,500V AC (Primary-PE), 500V AC (Secondary-PE)						
Noise Immunity	ESD: 8KV Air Discharge EFT: Power Line: 2KV, Digital IO: 1KV, Analog & Communication IO: 250V RS: 26MHz ~ 1GHz, 10V/m						



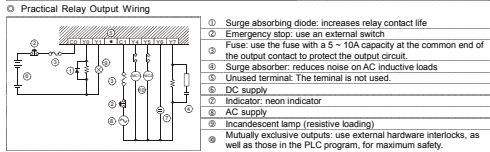
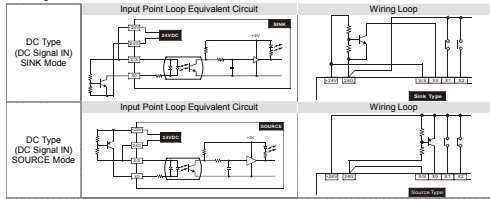
### Safety Wiring

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.

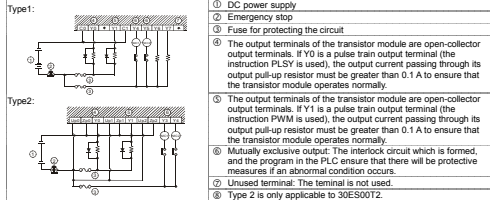


### Input/Output Point Wiring

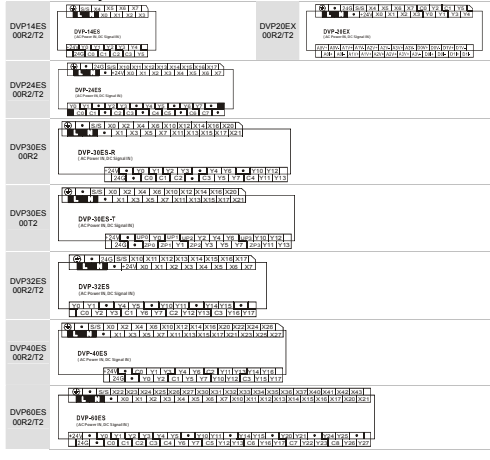
The input signal of the input point is the DC power DC input. There are two types of DC type wiring: SINK and SOURCE, defined as follows:



### Practical Transistor Output Wiring



### Terminal Layout



## 注意事項

繁體中文

⚠ 本機使用選擇提供電氣規格、功能規格、安裝配線部份說明，其他詳細之程式設計及指令與 SS 系列相似，詳細說明請見 DVP-PLC 應用技術手冊【程式篇】。選購之用途建議詳細說明請見該產品隨機手冊。

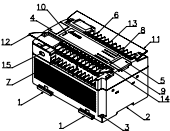
⚠ 本機為開放式 (OPEN TYPE) 機殼，因此使用者使用本機時，必須確認之安裝於其防塵、防滴及免於電擊/衝擊意外之外殼配線圖內，另必須確認保護措施 (如：特殊之工具或鎖匙才可打開) 防止非授權人員操作或意外衝擊本機，造成危險及損壞。

⚠ 交流輸入電源不可直接於輸入/輸出端接，否則可能造成嚴重損壞，請在交流電之前再次確認電源規格，請於上電時請確認任何端子，本體上之接地端子。務必正確的接法，可提高產品抗雜訊能力。

## 產品簡介

謝謝您採用台灣 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/輸出擴充分別可達 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



1. DIN 軌面定扣	9. 輸入/輸出點指示燈
2. DIN 軌槽 (35mm)	10. 電源、運行及錯誤指示燈
3. 直接固定孔	11. 輸出/入端子蓋
4. COM1 通訊口 (RS-232C, Run/Stop 開關)	12. 輸出/入端子蓋
5. 擴充機罩介紹	13. 輸出/入端子接板
6. 輸出/入端子	14. 輸出/入端子接板
7. 輸入/入端子	15. COM2 通訊口 (RS-485)
8. 輸入、輸出點指示燈	

#1 : DVP-ES/EX 主機 V8.20 版以上支援 Run/Stop 開關

## 電氣規格

機種	DVP-14ES00□	DVP-24ES00□	DVP-30ES00□	DVP-32ES00□	DVP-40ES00□	DVP-60ES00□	DVP-20EX00□
項目	100 ~ 240V AC (±15% ~ 10%), 50/60Hz ± 5%						
電壓規格	100 ~ 240V AC (±15% ~ 10%), 50/60Hz ± 5%						
動作規格	當電源電壓升至 95 ~ 100V AC 時，PLC 開始動作；當電源電壓降至 70V AC 時，PLC 會停止動作；電源關閉斷電 10ms 以內繼續運行						
電源保險絲容量	2A250V AC						
消耗電力	20VA	25VA	30VA	30VA	30VA	35VA	30VA

機種	DVP-14ES00□	DVP-24ES00□	DVP-30ES00□	DVP-32ES00□	DVP-40ES00□	DVP-60ES00□	DVP-20EX00□
項目	DC24V 輸出具短絡保護						
DC24V 供應電流 <sup>*)</sup>	400mA	400mA	400mA	400mA	400mA	400mA	400mA
電壓保護電量	1,500V AC (Primary-secondary) / 1,500V AC (Primary-PE) / 500V AC (Secondary-PE)						
線路阻抗	5MΩ 以上 (所有輸入/輸出點之地至 500V DC)						
ESD: 8KV Air Discharge	接地: 接地線之線徑不得小於電源線 L, N 之線徑 (多台 PLC 同時使用時，請務必單點接地)						
雜訊免疫力	EFT: Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 250V						
接地	接地: 接地線之線徑不得小於電源線 L, N 之線徑 (多台 PLC 同時使用時，請務必單點接地)						
操作/儲存環境	操作: 0°C ~ 55°C (溫度) / 5 ~ 95% (濕度) / 污染等級 2 儲存: -25°C ~ 70°C (溫度) / 5 ~ 95% (濕度)						
反應動作時間	國際標準規範 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
#1: 此電壓輸出不能連接供能人機 (HMI) 產品使用							

輸入點 電氣 規格	
輸入點類型	數位輸入
輸入形式	脈流 (SINK or SOURCE)
輸入電壓	24V DC 5mA
動作位準 (相位輸入/觸發型)	Off → On / On → 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/取樣時間)	約 10ms (由 D1020 及 D1021 可作 0 ~ 15ms 的調整)
輸出點 電氣 規格	
輸出點類型	繼電器-T 電晶體-T
電流規格	2A/1 點 (5A/COM) 55°C 0.1A/1 點, 50°C 0.15A/1 點, 45°C 0.2A/1 點, 40°C 0.3A/1 點 (2A/COM)
電壓規格	250V AC/30V DC 以下 30VDC
最大負載	75VA (電感性) 9W/1 點
反應時間	約 10ms Off → On 20us, On → Off 30us

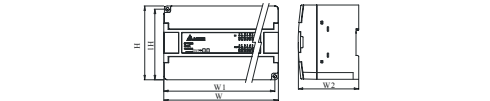
### AD/DA 規格

項目	類比輸入 (A/D)		類比輸出 (D/A)	
	電壓輸入	電流輸入	電壓輸出	電流輸出
類比輸入/輸出範圍	±10V	±20mA	0 ~ 10V	0 ~ 20mA
數位轉換範圍	-512 ~ +511	-512 ~ +511	0 ~ 255	0 ~ 255
解析度	10 bits (1LSB = 19.53125 mV)	10 bits (1LSB = 39.0625 µA)	8 bits (1LSB = 39.0625 mV)	8 bits (1LSB = 78.125 µA)
輸入阻抗	112 KΩ 以上	250Ω	0.5Ω or lower	
輸出阻抗	-			
容許負載阻抗	-		1KΩ ~ 2MΩ	0 ~ 500Ω
總線精度	非線性精度: ±1% 在整個溫度範圍內滿量程時 最大誤差: ±1% 在滿量程 20mA 及 +10V 時			
回應時間	2ms ~ 透過軟體			

項目	類比輸入 (A/D)		類比輸出 (D/A)	
	電壓輸入	電流輸入	電壓輸出	電流輸出
絕對輸入範圍	±15V	±32 mA	16 位 2 補數	16 位 2 補數
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	數位及類比電路間未隔離			
保護	電壓輸入有短路保護但須注意長時間短路仍有可能造成內部線路損壞，電流輸出可開路。			
外部配線圖				

## 6 安裝及配線

### 3.1 外觀及尺寸

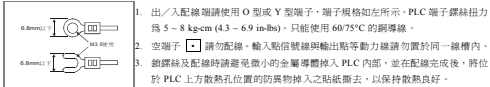


機種型號 (mm)	H	HI	W	W1	W2
DVP14ES00R2/T2	100	95	104	99	82
DVP24ES00R2/T2	100	95	155	150	82
DVP30ES00R2/T2	100	95	155	150	82
DVP32ES00R2/T2	100	95	155	150	82
DVP40ES00R2/T2	100	95	155	150	82
DVP60ES00R2/T2	90	85.5	185	180.5	89.6
DVP20EX00R2/T2	100	95	155	150	82

### 3.2 盤內安裝及配線

DIN 釐軌之安裝方法：適合 35mm 之 DIN 釐軌，主機欲掛于釐軌時，先將主機（或擴充機）下方之固定塑膠片壓入，再將主機（或擴充機）由上方掛上再按下壓即可。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，向上撐開即可，該固定機構塑膠片為保持型，因此該固定片撐開後便不會彈回去，當所有的固定片撐開後，再將主機往上下方取出。

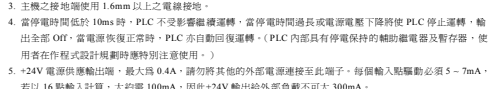
PLC 在安裝時，請裝配於封閉式之控制箱內，其周圍應保持一定之空間（如右圖所示），以確保 PLC 散熱功能正常。直接鎖螺絲方式：請依產品外型尺寸並使用 M4 螺絲。



## 3.3 注意事項

### ■ 電源端配線及規格

DVP 系列 PLC 電源輸入為交流輸入，在使用上應注意下列事項：  
1. 交流電源輸入電壓、範圍寬廣 (100 – 240V AC)：電源請接於 L-N 兩端，如果將 AC110V 或 AC220V 接至+24V 端或輸入點，將使 PLC 損壞，請使用者特別注意。  
2. 主機及 I/O 擴充機之交流電源輸入請同時作 On 或 Off 的動作。  
3. 主機之接地線使用 1.6mm 以上之電線接地。  
4. 當停電時間低於 10ms 時，PLC 不受影響繼續運轉，當停電時間過長或電源電壓下降時將 PLC 停止運轉，輸出全部 Off，當電源恢復正常時，PLC 亦自動回復運轉。(PLC 內部具有停電保持的輔助繼電器及寄存器，使用者在作程式設計規劃時應特別注意使用。)  
5. +24V 電源供應輸出端，最大為 0.4A，請勿將其他的外部電源連接至此端子，每個輸入點電流必須 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 300mA。



### ■ 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他裝置的動作，因此任一裝置的故障可能會造成整個自動控制系统失控，甚至造成危險，所以在電源端輸入回路，建議配置如下的保護回路：

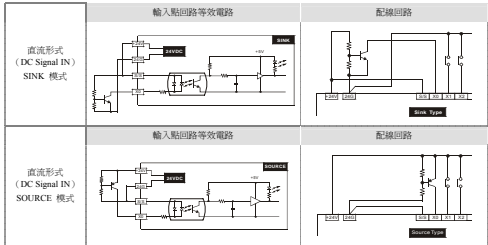


### ■ 輸入/輸出點之配線

輸入點之入力信號為直流電源 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



輸入點之力信號為直流電源 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

- 突波吸收二極管：可增加接點壽命
- 緊急停止：使用外部開關
- 保險絲：使用 5-10A 的保險絲容許量於輸出接點的共享點，保護輸出點回路
- 突波吸收器：可减少交流負載上的雜訊
- 空端子：不使用
- 直流電源供給
- 指示燈：亮起
- 交流電源供給
- 白熔絲 (電阻性負載)
- 互斥輸出：利用外部電路形成互鎖，配合 PLC 內部程式，確保任何異常突變狀況發生時，均有安全的保護措施

◎實用之晶體管輸出回路配線

型式一：

- 直流電源供應
- 緊急停止
- 電路回路保護用保險絲
- 因晶體管輸出均為開集極輸出(Open Collector)：若 Y0 設定為脈衝輸出使用 PLSY 指令，為確保晶體管輸出能夠動作正常，其輸出提升電阻，必須維持輸出電流大於 0.1A。
- 因晶體管輸出均為開集極輸出(Open Collector)：若 Y1 設定為脈衝輸出(使用 PWM 指令)，為確保晶體管輸出動作正常，其輸出提升電阻，必須維持輸出電流大於 0.1A。
- 互斥輸出：利用外部電路形成互鎖，配合 PLC 內部程式，確保任何異常突變狀況發生時，均有安全的保護措施
- 空端子：不使用
- 型式二只適用於 30ES00T2 機種

型式二：

### ■ 端子配置圖 (請參考英文版)

## ⚠️ 注意事項

☑ 未使用說明書提供之規格、功能規格、安裝配線部份說明，其它詳細之程序設計及指令與 SS 系列兼容，詳細說明請見 DVP-PLC 应用技术手冊【程序篇】，選購外國單據詳請說明請見產品說明手冊。

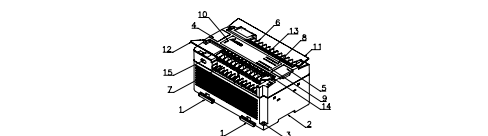
☑ 本機為開閉型 (OPEN TYPE) 機壳，因此使用者使用本機時，必須將之安裝于其防護、防護及免于電击/冲击意外之外配線殼內，另必需具備保護措施 (如：特殊之工具或鎖匙才可打開) 防止非維護人員操作或意外冲击本機，造成危險及損壞。

☑ 交流輸入電源不可連接於輸入 / 輸出端子，否則可能造成嚴重損壞，請在接入之前再次確認配線，請勿在在上電時接觸任何端子，本機上之接地端子 ◎ 務必正確的接地，可提高產品抗噪擊能力。

## 1 產品簡介

謝謝您采用台達 DVP-ES/EK 系列可編程控制器，ES/ESX 系列提供 14 – 60 點數的主機及 8 – 32 點數，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、數字輸出/輸出擴展各類型，滿足各種應用場合。

### ■ 产品外观及各部介绍



- 1. DIN 軌固定扣
- 2. DIN 軌槽 (35mm)
- 3. 直接固定孔
- 4. COM1 通訊孔 (RS-232C), Run/Stop 开关
- 5. 擴展機接口
- 6. 輸出 / 入端子蓋
- 7. 輸出 / 入端子
- 8. 輸入 / 輸出指示燈
- 9. 輸入 / 輸出指示燈
- 10. 電源、運行及錯誤指示燈
- 11. 輸出 / 入端子蓋
- 12. 輸出 / 入端子蓋
- 13. 輸出 / 入端子
- 14. 輸出 / 入端子
- 15. COM2 通訊孔(RS-485)

※1：DVP-ES/EK 主機 V8.20 版以上支持 Run/Stop 开关

## 2 电气规格

項目	機種	DVP-14ES00C	DVP-24ES00C	DVP-30ES00C	DVP-32ES00C	DVP-40ES00C	DVP-60ES00C	DVP-20EX00C
電源電壓		100 – 240V AC (±5% ~10%)，50/60Hz ±5%						
動作規格		當電壓提升至 95 – 100V AC 時，PLC 開始動作，當電壓降至 70V AC 時，PLC 停止動作，電源瞬間斷電 10ms 以內繼續運行						
電源保險絲容量		2.250V AC						
消耗電力		20VA	25VA	30VA	30VA	30VA	35VA	30VA

項目	模擬輸入 (A/D)				模擬輸出 (D/A)			
	DVP-14ES00C	DVP-24ES00C	DVP-30ES00C	DVP-32ES00C	DVP-40ES00C	DVP-60ES00C	DVP-20EX00C	
DC24V 供應電流*1	400mA	400mA	400mA	400mA	400mA	400mA	400mA	
電源保護	DC24V 輸出短路保護				DC24V 輸出短路保護			
浪浪電壓耐受力	1,500V AC (Primary-secondary), 1,500V AC (Primary-PE), 500VAC (Secondary-PE)				1,500V AC (Primary-secondary), 1,500V AC (Primary-PE), 500VAC (Secondary-PE)			
絕緣阻抗	5 MΩ 以上 (所有輸出入對地之間 500VDC)				5 MΩ 以上 (所有輸出入對地之間 500VDC)			
噪声免疫力	ESD: 8KV Air Discharge EFT: Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 250V RS: 20MHz – 1GHz, 10V/m				ESD: 8KV Air Discharge EFT: Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 250V RS: 20MHz – 1GHz, 10V/m			
接地	接地配線之線徑不得小於電源線 L、N 之線徑 (多合 PLC 同時使用時，請務必多地接地)				接地配線之線徑不得小於電源線 L、N 之線徑 (多合 PLC 同時使用時，請務必多地接地)			
操作/儲存環境	操作：0°C – 55°C (溫度)，5 – 95% (濕度)，均容等級 2 儲存：-25°C – 70°C (溫度)，5 – 95% (濕度)				操作：0°C – 55°C (溫度)，5 – 95% (濕度)，均容等級 2 儲存：-25°C – 70°C (溫度)，5 – 95% (濕度)			
耐振動/冲击	國際標準規格 IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST F)/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)				國際標準規格 IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST F)/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)			
重量(約g)	400	552	580	580	596	750	536	

### 輸入点电气规格

輸入點類型	數字輸入
輸入形式 <td>直流 (SINK 或 SOURCE)</td>	直流 (SINK 或 SOURCE)
輸入電流 <td>24V DC 5mA</td>	24V DC 5mA
動作位置 <td>Off → On, X0, X1: 18.5V DC 以下，X2 – X43: 16.5V DC 以上 On → Off, 8V DC 以下</td>	Off → On, X0, X1: 18.5V DC 以下，X2 – X43: 16.5V DC 以上 On → Off, 8V DC 以下
反應時間 (轉換執行時間) <td>約 10ms (由 DI020 及 DI021 可作 0 – 15ms 的調整)</td>	約 10ms (由 DI020 及 DI021 可作 0 – 15ms 的調整)

### 輸出点电气规格

輸出點形式	繼電器-R	晶體管-T
電壓規格	2A/1 點 (5A/COM)	55°C 0.1A/1 點、50°C 0.15A/1 點、45°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
最大負載	75VA (電感性)	9W/1 點
反應時間	約 10ms	Off → On 20ms, On → Off 30ms

## ■ AD/DA 規格

項目	模擬輸入 (A/D)		模擬輸出 (D/A)	
	電壓輸入	電流輸入	電壓輸出	電流輸出
模擬輸入輸出範圍	±10V	±20mA	0 – 10V	0 – 20mA
數字轉換範圍	-512 ~ +511	-512 ~ +511	0 – 255	0 – 255
分辨率	8 bits ( $I_{LSB} = 19.53125 \text{ mV}$ )	8 bits ( $I_{LSB} = 39.0625 \mu\text{A}$ )	8 bits ( $V_{LSB} = 39.0625 \text{ mV}$ )	8 bits ( $I_{LSB} = 78.125 \mu\text{A}$ )
輸入阻抗	112 kΩ 以上	250Ω	-	0.5Ω or lower
輸出精度	非线性精度：±1% 在整个温度范围内满量程时 最大误差：±1% 在满量程 20mA 及 +10V 時			
响应时间	2ms ~ 倍速數			

## 6 安裝及配线

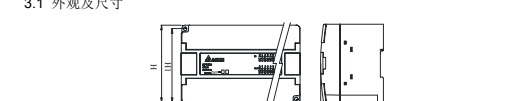
### 3.1 外观及尺寸



項目	模擬輸入 (A/D)		模擬輸出 (D/A)	
	電壓輸入	電流輸入	電壓輸出	電流輸出
絕對輸入範圍	±15V	±32mA	16 位 2 補碼	16 位 2 補碼
數位資料格式	16 位 2 補碼 (有效位 10 bits)		16 位 2 補碼 (有效位 8 bits)	
平均功能	是			
隔離方式	數位及仿真電路間未隔離			
保護	電壓輸出有短路保護但須注意長時間短路仍有可能造成內部線路損壞，電流輸出可開路。			
外部配線圖				

## 6 安裝及配线

### 3.1 外观及尺寸



機種型號 (mm)	H	HI	W	W1	W2
DVP14ES00R2/T2	100	95	104	99	82
DVP24ES00R2/T2	100	95	155	150	82
DVP30ES00R2/T2	100	95	155	150	82
DVP32ES00R2/T2	100	95	155	150	82
DVP40ES00R2/T2	100	95	155	150	82
DVP60ES00R2/T2	90	85.5	185	180.5	89.6
DVP20EX00R2/T2	100	95	155	150	82

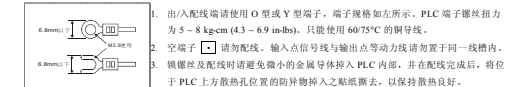
## 3.2 盤內安裝及配线

DIN 釐軌之安裝方法：  
適合 35mm 之 DIN 釐軌，主機欲掛于釐軌時，先將主機（或擴充機）下方之固定塑膠片壓入，再將主機（或擴充機）由上方掛上再按下壓即可。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，向上撐開即可，該固定機構塑膠片為保持型，因此該固定片撐開後便不會彈回去，當所有的固定片撐開後，再將主機往上下方取出。

PLC 在安裝時，請裝配於封閉式之控制箱內，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。



直接鎖螺絲方式：請依產品外型尺寸並使用 M4 螺絲。

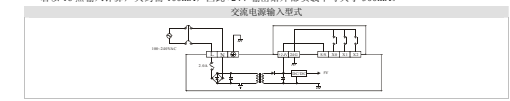


- 出/入配線端請使用 O 型或 Y 型端子，端子規格如左所示，PLC 端子螺絲扭力為 5 – 8 kg·cm (4.3 – 6.9 in-lb)，只能使用 60/75°C 的鋼質導線。
- 空端子 ◎ 請勿配線，輸入點信號與輸出點等動力線請勿置于同一線槽內。
- 鎖螺絲及配線時請避免銳利的金屬導體插入 PLC 內部，並在配線完成后，將位於 PLC 上方散熱孔位置的防异物牌之貼紙撕去，以保持散熱良好。

## 3.3 注意事項

### ■ 電源端配線及規格

DVP 系列 PLC 電源輸入為交流輸入，在使用上應注意下列事項：  
1. 交流電源輸入電壓、範圍寬廣 (100 – 240V AC)：電源請接於 L、N 兩端，如果將 AC110V 或 AC220V 接至 +24V 端或輸入點，將使 PLC 損壞，請使用者特別注意。  
2. 主機及 I/O 擴充機之交流電源輸入請同時作 On 或 Off 的動作。  
3. 主機之接地線使用 1.6mm 以上之電線接地。  
4. 當停電時間低於 10ms 時，PLC 不受影響繼續運行，當停電時間過長或電源電壓下降時將 PLC 停止運行，輸出全部 Off，當電源恢復正常時，PLC 亦自動回復運行。(PLC 內部具有停電保持的輔助繼電器及寄存器，使用者在作程式設計規劃時應特別注意使用。)  
5. +24V 電源供應輸出端，最大為 0.4A，請勿將其它的外部電源連接至此端子，每個輸入點電流必須 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 300mA。



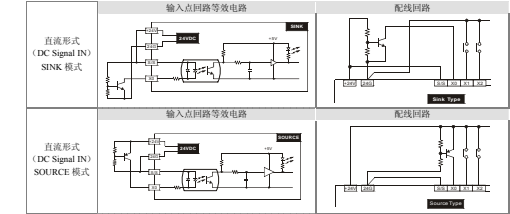
### ■ 安全配線回路

由於 PLC 控制許多裝置，任一裝置的動作可能會影響其他裝置的動作，因此任一裝置的故障可能會造成整個自動控制系统失控，甚至造成危險，所以在電源端輸入回路，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源 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

- 突波吸收二極管：可增加接點壽命
- 緊急停止：使用外部開關
- 保險絲：使用 5-10A 的保險絲容許量於輸出接點的共享點，保護輸出點回路
- 突波吸收器：可减少交流負載上的雜訊
- 空端子：不使用
- 直流電源供給
- 指示燈：亮起
- 交流電源供給
- 白熔絲 (電阻性負載)
- 互斥輸出：利用外部電路形成互鎖，配合 PLC 內部程序，確保任何異常突變狀況發生時，均有安全的保護措施

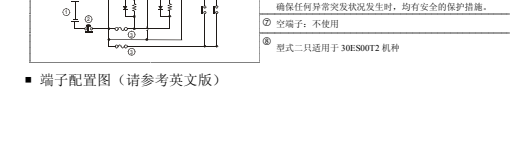
◎實用之晶體管輸出回路配線

型式一：

- 直流電源供應
- 緊急停止
- 電路回路保護用保險絲
- 因晶體管輸出均為開集極輸出(Open Collector)：若 Y0 設定為脈衝輸出使用 PLSY 指令，為確保晶體管輸出能夠動作正常，其輸出提升電阻，必須維持輸出電流大於 0.1A。
- 因晶體管輸出均為開集極輸出(Open Collector)：若 Y1 設定為脈衝輸出使用 PWM 指令，為確保晶體管輸出能夠動作正常，其輸出提升電阻，必須維持輸出電流大於 0.1A。
- 互斥輸出：利用外部電路形成互鎖，配合 PLC 內部程序，確保任何異常突變狀況發生時，均有安全的保護措施
- 空端子：不使用
- 型式二只適用於 30ES00T2 機種

型式二：

### ■ 端子配置圖 (請參考英文版)



謝謝您采用台達 DVP-ES/EK 系列可編程控制器，ES/ESX 系列提供 14 – 60 點數的主機及 8 – 32 點數，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、數字輸出/輸出擴展各類型，滿足各種應用場合。