DVP-*SLIM*

Instruction Sheet

安　裝　說　明

安　裝　说　明

Digital I/O Extension Unit

數位I/O擴充機

数字I/O扩展机

2018-07-20

5011667308-SL13

Warning ENGLISH

EN ✓ DVP-SLIM 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 operating DVP-SLIM, or to prevent an accident from damaging DVP-SLIM, the control cabinet in which DVP-SLIM is installed should be equipped with a safeguard. For example, the control cabinet in which DVP-SLIM 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-SLIM is powered up. After DVP-SLIM is disconnected, Do NOT touch any terminals in a minute. Make sure that the ground terminal ⏚ on DVP-SLIM is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.

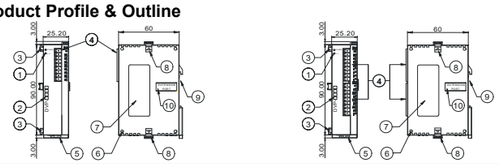
FR ✓ DVP-SLIM est un module OUVERT. Il doit être installé que dans une enceinte protectrice (boitier, armoire, etc.) saine, dépourvue de poussière, d'humidité, de vibrations et hors d'atteinte des chocs électriques. La protection doit éviter que les personnes non habilitées à la maintenance puissent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

FR ✓ Ne pas appliquer la tension secteur sur les bornes d'entrées/Sorties, ou l'appareil DVP-SLIM pourra être endommagé. Merci de vérifier encore une fois le câblage avant la mise sous tension du DVP-SLIM. Lors de la déconnection 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.

❶ Introduction

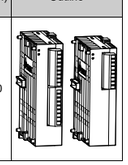
Thank you for choosing Delta DVP-Slim series programmable logic controller. DVP-Slim digital I/O extension unit offers 6 ~ 16 points, and the maximum digital I/O extension points (including the MPU) can reach 256 points. In addition, maximum 8 additional special modules (AD/DA/PT/TC/XA/PU) can be extended to DVP-Slim series extension unit.

■ Product Profile & Outline



① POWER, L.V (low voltage) indicator	⑥ Extension unit positioning hole
② Model name	⑦ Nameplate
③ Extension unit fixing clip	⑧ Extension unit fixing clip
④ I/O terminals	⑨ DIN rail (35mm)
⑤ DIN rail clip	⑩ Connection port for extension unit

■ Model Information

Model name	Power supply	Input		Output		Dimension (mm)			Outline
		Points	Type	Points	Type				
DVP08SP11R	24VDC	4	DC Type Sink/Source	4	Relay	25.2	90	60	
DVP16SP11R		8		8					
DVP08SP11T		4		4	Transistor (Sink)				
DVP16SP11T		8		8					
DVP08SP11TS		4		4	Transistor (Source)				
DVP16SP11TS		8		8					
DVP08SM10N		8	100 ~ 120VAC	0	N/A				
DVP08SM11N		8	DC Type Sink/Source	0					
DVP16SM11N		16		0					
DVP06SN11R		0	N/A	6	Relay				
DVP08SN11R		0		8					
DVP08SN11T		0		8	Transistor (Sink)				
DVP16SN11T		0		16					
DVP08SN11TS		0		8	Transistor (Source)				
DVP16SN11TS		0		16					

❷ Specifications

■ Electrical Specifications

Item \ Model	08SM11N 08SM10N	16SM11N	08SN11R/T /TS	08SP11R/T /TS	16SP11R/T	16SP11TS	06SN11R	16SN11T /TS
Power supply voltage	24VDC (-15%~20%) (with DC input polarity reverse protection)							
Motion specification	Within 5ms of the momentary power loss, the device will keep on operating							
Power consumption	1W	2W	1.5W	1.5W	2W	2W	1.5W	1W
Insulation resistance	> 5MΩ (all I/O point-to-ground: 500VDC)							
Noise immunity	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 1KV Damped-Oscillatory Wave: Power Line: 1KV, Digital I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 26MHz ~ 1GHz, 10V/m							
Earth	The diameter of grounding wire shall not be less than that of L, N terminal of the power. When many PLCs are in use at the same time, please make sure every PLC is properly grounded.							
Operation / storage environment	Operation: 0°C ~ 55°C (temperature), 5% ~ 95% (humidity), pollution degree 2 Storage: -25°C ~ 70°C (temperature), 5% ~ 95%（humidity）							
Shock / vibration immunity	International standards: IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc) / IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)							
Weight (g)	162 / 141	146	154 / 146	141 / 136	162 / 154	151	200	70

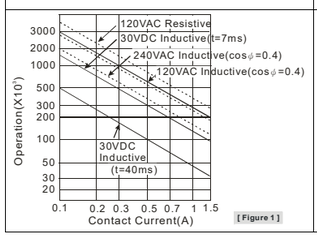
■ I/O Point Specifications

Input Point		
Input point type	DC	AC
Input type	DC Type (Sink or Source)	-
Input resistance	-	19Kohm/50Hz 16Kohm/60Hz
Input current/voltage	24VDC 5mA	85 ~ 132VAC, 50 ~ 60Hz 9.2mA , 110VAC/60Hz
Active level	Off → On: more than 16.5VDC	More than 79VAC
	On → Off: less than 8VDC	Less than 30VAC
Response time	Approx. 10ms	Off → On < 15ms On → Off < 20ms
Circuit isolation / operation instruction	By photocoupler / LED On	

Output Point				
Output type	Relay-R	Relay-R (*1)	Transistor-T (Sink)	Transistor-T (Source)
Current specification	1.5A/1 point (5A/COM)	6A/1 point	55°C 0.1A/1 point 50°C 0.15A/1 point 45°C 0.2A/1 point 40°C 0.3A/1 point (2A/COM)	55°C 0.3A/1 point (2A/COM)
Voltage specification	< 250VAC, 30VDC	< 250VAC, 30VDC	30VDC	30VDC
Maximum load	*2	*3	9W	9W
Response time	Approx. 10ms	Approx. 10ms	Off → On 15us On → Off 25us	Off → On 15us On → Off 25us

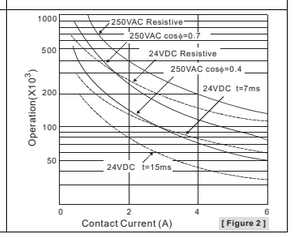
*1: Only applicable in DVP06SN11R.

*2



[Figure 1]

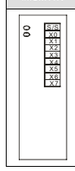
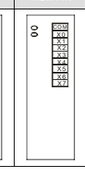
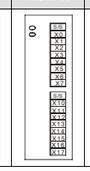
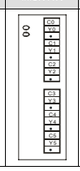
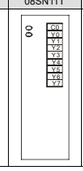
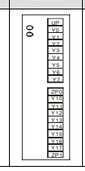
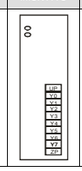
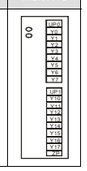
*3

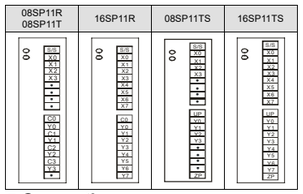


[Figure 2]

❸ Installation & Wiring

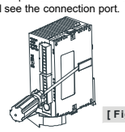
■ Terminals of DVP-Slim

08SM11N	08SM10N	16SM11N	06SN11R	08SN11R 08SN11T	16SN11T	08SN11TS	16SN11TS
							



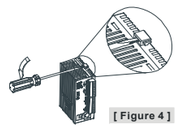
■ Connection

Step 1 Screw open the side cover of the extension unit, and you will see the connection port.



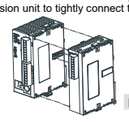
[Figure 3]

Step 2 Lift the fixing clip by the screwdriver.



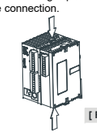
[Figure 4]

Step 3 Adjust the positioning hole of the MPU and the extension unit. Meet the connection port on the MPU with the extension unit to tightly connect the two.



[Figure 5]

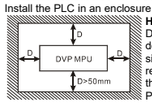
Step 4 Fasten the fixing clip on the extension unit to complete the connection.



[Figure 6]

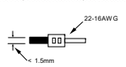
■ Installation & Wiring

Install the PLC in an enclosure with sufficient space around it to allow heat dissipation (as shown in the figure below).



How to install DIN rail

DVP-PLC can be secured to a cabinet by using the DIN rail of 35mm in height and 7.5mm in depth. When mounting PLC to the DIN rail, be sure to use the end bracket to stop any side-to-side movement of the PLC and reduce the chance of wires being loosen. A small retaining clip is at the bottom of the PLC. To secure PLC to the DIN rail, place the clip onto the rail and gently push it up. To remove it, pull the retaining clip down and gently remove the PLC from the DIN rail.



Wiring

1. Use 22-16AWG (1.5mm) single or multiple core wire on I/O wiring terminals. The specification of the terminal is shown in the figure on the left hand side. The PLC terminal screws shall be tightened to 1.95kg-cm (1.7 in-lbs). Use 65/75°C copper wires only.
2. DO NOT place the I/O signal wires and power supply wire in the same wiring duct.

■ Notes

DO NOT install PLC in an environment with

- Dust, smoke, metallic debris, corrosive or flammable gas
- High temperature, humidity
- Direct shock and vibration

■ During the engineering

1. DO NOT drop tiny metallic conductor into the PLC when screwing and wiring.
2. There should be a margin of more than 50mm between the PLC and other control devices, and the PLC should be placed away from high voltage wire and power equipment.

■ Arrangement of I/O Points

No matter the MPU with how many points you are using, the input point No. of the first connected extension unit has to start from X20 and output point No. from Y20. The MPU is able to connect to maximum 14 digital extension units. The connection of MPU and extension units is demonstrated in the figure below.

PLC	Model	Input points	Output points	Input point No.	Output point No.
MPU	SS/SA/SX/SC	8	4/6	X0 ~ X7, X10, X11	Y0 ~ Y5, X10, X11
EXT1	16SP11T	8	8	X20 ~ X27	Y20 ~ Y27
EXT2	08SM11N	8	0	X30 ~ X37	-
EXT3	06SN11R	0	6	-	Y30 ~ Y35
EXT4	08SP11R	4	4	X40 ~ X43	Y40 ~ Y43

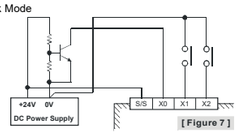
The 3rd extension module 06SN11R will be regarded as 8-point output. The 2 output points of bigger No. will have no actual corresponding output points.

The 4th extension module 08SP11R will be regarded as 8-point input/8-point output. The 4 input points and 4 output points of bigger No. will have no actual corresponding input/output points. Therefore, it is suggested that they placed in the end of the series connection to make the No. of I/I points continuous.

■ Input Point Wiring & Specification

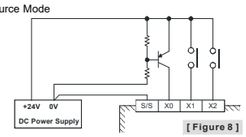
There are two types of signals at input points, DC and AC, and there are two types of DC inputs, Sink and Source. The wiring is as follows.

Sink Mode



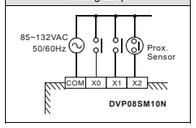
[Figure 7]

Source Mode

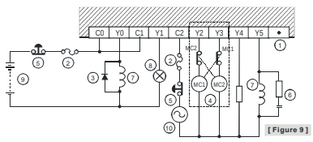


[Figure 8]

AC Wiring:

Wiring Loop	110VAC Input Specification	
	Input voltage	85 ~ 132VAC, 50 ~ 60Hz
	Input resistance	19Kohm/50Hz, 16Kohm/60Hz
	Input current	9.2mA 110VAC/60Hz
	On/Off voltage level	79V 3.8mA/30V 2.5mA
	Response time	15ms
	Circuit isolation/operation instruction	By photocoupler / LED On

Relay Output Wiring Circuit (Sink):



[Figure 9]

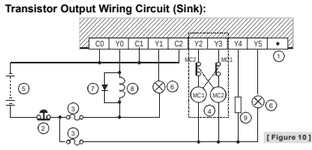
① DO NOT wire empty terminal	⑥ Surge absorber*3
② Fuse	⑦ Inductive load
③ Reverse current protection diode*1	⑧ Incandescent light (resistive load)
④ Manual exclusive output*2	⑨ DC power supply
⑤ Emergency stop: by external switch	⑩ AC power supply

*1: There is no internal protection circuit in the output relay of the PLC; therefore when activating an inductive load, we suggest you parallely connect a reverse current protection diode to extend the life of the contact.
- The diode has to be able to endure max. 5 ~ 10 times of load voltage.
- The positive current of the diode has to be bigger than load current.

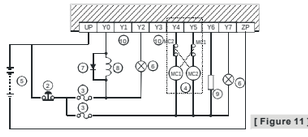
*2: Manual exclusive output uses external circuit and forms an interlock, together with the PLC internal program, to ensure safety protection in case of any unexpected errors.

*3: There is no internal protection circuit in the output relay of the PLC; therefore when activating an inductive load, we suggest you parallely connect a surge absorber (0.1uF + *100ohm to 120ohm") to reduce the noise on AC load and extend the life of the contact.

Transistor Output Wiring Circuit (Sink):



[Figure 10]



[Figure 11]

① DO NOT wire empty terminal	⑥ Incandescent light (resistive load)
② Emergency stop	⑦ Reverse current protection diode*2
③ Fuse	⑧ Inductive load
④ Manual exclusive output*1	⑨ Resistive load
⑤ DC power supply	⑩ Y1, Y3 (refer to other wiring methods)

*1: Manual exclusive output uses external circuit and forms an interlock, together with the PLC internal program, to ensure safety protection in case of any unexpected errors.

*2: Use a zener diode (39V) in the PLC to protect the transistor output. When activating inductive load, we suggest you parallely connect a reverse current protection diode.

Transistor Output Wiring Loop (Source):

[Figure 12]

① Y6, Y7 (refer to other wiring methods)	⑥ Incandescent light (resistive load)
② Emergency stop	⑦ Reverse current protection diode*2
③ Fuse	⑧ Inductive load
④ Manual exclusive output*1	⑨ Resistive load
⑤ DC power supply	

*1: Manual exclusive output uses external circuit and forms an interlock, together with the PLC internal program, to ensure safety protection in case of any unexpected errors.

*2: Use a zener diode (39V) in the PLC to protect the transistor output. When activating inductive load, we suggest you parallely connect a reverse current protection diode.

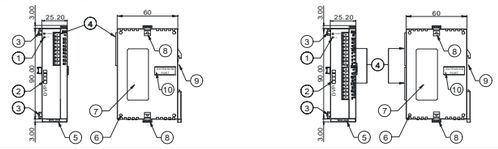
⚠ 注意事項 繁體中文

- ✓ 請在使用之前，詳細閱讀本使用說明書。
- ✓ 本機為開放型 (OPEN TYPE) 機殼，因此使用者使用本機時，必須將之安裝於具防塵、防潮及免於電擊／衝擊意外之外殼配線箱內。另必須具備保護措施（如：特殊之工具或鑰匙才可打開）防止非維護人員操作或意外衝擊本體，造成危險及損壞。
- ✓ 交流輸入電源不可連接於直流類型之輸入／出信號端，否則可能造成嚴重的損壞，因此請在上電之前再次確認電源配線。請勿在上電時觸摸任何端子。

❶ 產品簡介

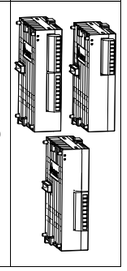
謝謝您採用台達 DVP-SLIM 系列可程式控制器。DVP-SLIM 系列 6 ~ 16 點擴充，含主機最大數位輸入／輸出擴充分別可達 256 點。另備特殊模組(AD/DA/PT/TC/XA/PU)擴充功能，最多可擴充 8 台特殊模組。

■ 產品外觀及各部介紹



① 電源、低電壓指示燈	⑥ 擴充機定位孔
② 機種名稱	⑦ 銘牌
③ 擴充機固定扣	⑧ 擴充機固定扣
④ 輸出／入端子	⑨ DIN 軌槽 (35mm)
⑤ DIN 軌固定扣	⑩ 擴充機連接口

■ 機種型號

機種	電源	輸入單元		輸出單元		尺寸 (mm)			外形參考
		點數	形　式	點數	形　式				
DVP08SP11R	24VDC	4	DC Type Sink/Source	4	繼電器	25.2	90	60	
DVP16SP11R		8		8					
DVP08SP11T		4		4	電晶體(Sink)				
DVP16SP11T		8		8					
DVP08SP11TS		4		4	電晶體(Source)				
DVP16SP11TS		8		8					
DVP08SM10N		8	100 ~ 120VAC	0	無				
DVP08SM11N		8	DC Type Sink/Source	0					
DVP16SM11N		16		0					
DVP06SN11R		0	無	6	繼電器				
DVP08SN11R		0		8					
DVP08SN11T		0		8	電晶體(Sink)				
DVP16SN11T		0		16					
DVP08SN11TS		0		8	電晶體(Source)				

機種	電源	輸入單元		輸出單元		尺寸 (mm)			外形參考
		點數	形式	點數	形 式				
DVP16SN11TS		0		16					

❷ 功能規格

■ 電氣規格

項目 \ 機種	08SM11N 08SM10N	16SM11N	08SN11R/T /TS	08SP11R/T /TS	16SP11R/T	16SP11TS	06SN11R	16SN11T /TS
電源電壓	24VDC (-15% ~ 20%)（具直流輸入電源極性反接保護）							
動作規格	電源瞬間斷電 5ms 以內繼續運轉							
消耗電力	1W	2W	1.5W	1.5W	2W	2W	1.5W	1W
絕緣阻抗	5 MΩ 以上（所有輸出／入點對地之間 500VDC）							
雜訊免疫力	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 1KV Damped-Oscillatory Wave: Power Line: 1KV, Digital I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 26MHz ~ 1GHz, 10V/m							
接地	接地配線之線徑不得小於電源端 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）							
耐振動／衝擊	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)	162 / 141	146	154 / 146	141 / 136	162 / 154	151	200	70

■ 輸入點規格

輸入點電氣規格		
輸入點形式	直流	交流
輸入形式	直流（Sink 或 Source）	-
輸入阻抗	-	19Kohm/50Hz 16Kohm/60Hz
輸入電壓電流	24VDC 5mA	85~132VAC 50~60Hz 9.2mA 110VAC/60Hz
動作位準	Off → On：16.5VDC 以上	79VAC 以上
	On → Off：8VDC 以下	30VAC 以下
反應時間	約 10ms	Off → On < 15ms On → Off < 20ms
電路隔離／操作指示	光耦合器 / LED On	

輸出點電氣規格				
輸出點形式	繼電器-R	繼電器-R (*1)	電晶體-T (Sink)	電晶體-T (Source)
電流規格	1.5A/1 點 (5A/COM)	6A/1 point	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)	55°C 0.3A/1 點 (2A/COM)
電壓規格	250VAC, 30VDC 以下	250VAC, 30VDC 以下	30VDC	30VDC
最大負載	*2	*3	9W	9W
反應時間	約 10ms	約 10ms	Off → On 15us On → Off 25us	Off → On 15us On → Off 25us

*1: 僅適用於 06SN11R 機種

*2: 請參閱英文版[Figure 1]

*3: 請參閱英文版[Figure 2]

❸ 安裝及配線

■ 數位 I/O 擴充機之端子配置圖

請參考英文版之端子配置圖。

■ 系統組合

步驟 1 利用螺絲起子將擴充側蓋打開，會出現擴充機連接口。(請參閱英文版[Figure 3])

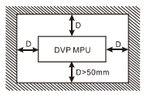
步驟 2 再利用螺絲起子將擴充機固定扣往上撥。(請參閱英文版[Figure 4])

步驟 3 調整好主機和擴充機的定位孔，並且將主機的擴充機連接口與擴充機接合，此時主機與擴充機之間緊密結合。(請參閱英文版[Figure 5])

步驟 4 將擴充機固定扣往下扣住，完成與主機之系統組合。(請參閱英文版[Figure 6])

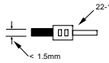
■ 盤內安裝及配線

DVP 系列 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（如下圖所示），以確保 PLC 散熱功能正常。



■ DIN 鋁軌之安裝方法

適合 35mm 之 DIN 鋁軌，主機欲掛於鋁軌時，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，再將主機往上外方取出。



■ 配線

1. 輸出／入配線端請使用 22-16AWG (1.5mm) 單芯裸線或多蕊線，端子規格如左所示。PLC 端子螺絲扭力為 1.95 kg-cm (1.7 in-lbs)。只能使用 60/75°C 的銅導線。
2. 輸入點信號線與輸出點等動力線請勿置於同一線槽內或使用同一多芯之電纜線。

■ 注意事項

請勿將 PLC 裝置於

- 落塵大、油煙、金屬性粉塵及腐蝕性或可燃性氣體的環境
- 高溫、結露的環境
- 有直接振動及衝擊的場所

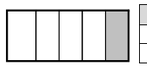
■ 施工注意

1. 鎖螺絲及配線時請避免微小的金屬導體掉入 PLC 內部。
2. PLC 與其它之控制元件應保持 50mm 以上的間隔，並應遠離高壓線及動力設備。

■ 輸出入點序號排列

無論使用任何點數的主機連接擴充機，所連接的第一台擴充機，輸入點編號由 X20 依序排列，輸出點編號亦由 Y20 開始依序排列，主機連接數位擴充機最多可連接 14 台，若使用者所連接的系統如下：

系統組合範例：



PLC	機種	輸入點數	輸出點數	輸入點編號	輸出點編號
MPU	SS/SA/SX/SC	8	4/6	X0 ~ X7, X10, X11	Y0 ~ Y5, X10, X11
EXT1	16SP11T	8	8	X20 ~ X27	Y20 ~ Y27
EXT2	08SM11N	8	0	X30 ~ X37	-
EXT3	06SN11R	0	6	-	Y30 ~ Y35
EXT4	08SP11R	4	4	X40 ~ X43	Y40 ~ Y43

第 3 台擴充機 06SN11R 會被視為 8 點輸出，序號較高的 2 個輸出點則沒有對應實際的輸出點。

第 4 台擴充機 08SP11R 會被視為 8 點輸入/8 點輸出，序號較高的 4 個輸入點及 4 個輸出點則沒有對應實際的輸入/輸出點，因此建議置於串聯末端，輸入/出點編號才會連續。

■ 輸入端配線及規格

輸入點之入力信號共有兩種：為直流電源 DC 輸入及交流電源 AC 輸入。

DC 型式共有兩種接法，SINK (請參閱英文版[Figure 7])及 SOURCE (請參閱英文版[Figure 8])。

AC 型式配線

配線回路

110VAC 輸入規格	
輸入電壓	85 ~ 132VAC, 50 ~ 60Hz
輸入阻抗	19Kohm/50Hz, 16Kohm/60Hz
輸入電流	9.2mA 110VAC/60Hz
On/Off 電壓位準	79V 3.8mA/30V 2.5mA
反應時間	15ms
電路隔離／操作指示	光耦合器／LED On

實用之繼電器輸出回路配線 (Sink) (詳細配線圖請參閱英文版 [Figure 9])

①	空端子請勿配線	②	保險絲	⑤	緊急停止：使用外部開關
③	反向電流保護二極體：在 PLC 的輸出繼電器並沒有內部保護電路，因此若使用在直流電感性負載時，請並聯接上一個反向電流保護二極體，可增加接點壽命。反向電流保護二極體須符合下列規格：必須能承受最大 5 ~ 10 倍的負載電壓及正向電流須大於負載電流。				
④	互斥輸出：利用外部電路形成互鎖，配合 PLC 內部程式，確保任何異常突發狀況發生時，均有安全的保護措施。	⑥	突波吸收器：在 PLC 的輸出繼電器並沒有內部保護電路，因此若使用在交流電感性負載時，請並聯接上一個突波吸收器 (0.1uF + "100ohm to 120ohm") 可減少交流負載上的雜訊，可增加接點壽命。		
⑦	電感性負載	⑧	白熾燈（電阻性負載）	⑨	直流電源供給
				⑩	交流電源供給

實用之電晶體輸出回路配線 (Sink) (詳細配線圖請參閱英文版 [Figure 10]及[Figure 11])

①	空端子請勿配線	②	緊急停止	③	保險絲
④	互斥輸出：利用外部電路形成互鎖，配合 PLC 內部程式，確保任何異常突發狀況發生時，均有安全的保護措施。				
⑤	直流電源供應	⑥	白熾燈（電阻性負載）		
⑦	反向電流保護二極體：在 PLC 內部使用齊納二極體 (39V) 來保護電晶體輸出，若驅動電感性負載時，建議並聯接上一個反向電流保護二極體。				
⑧	電感性負載	⑨	電阻性負載	⑩	Y1,Y3 可參考其它配線方式

實用之電晶體輸出迴路配線 (Source) (詳細配線圖請參閱英文版 [Figure 12])

①	Y6,Y7 可參考其它配線方式	②	緊急停止	③	保險絲
④	互斥輸出：利用外部電路形成互鎖，配合 PLC 內部程式，確保任何異常突發狀況發生時，均有安全的保護措施。				
⑤	直流電源供應	⑥	白熾燈（電阻性負載）		
⑦	反向電流保護二極體：在 PLC 內部使用齊納二極體 (39V) 來保護電晶體輸出，若驅動電感性負載時，建議並聯接上一個反向電流保護二極體。				
⑧	電感性負載	⑨	電阻性負載		

*1: 仅适用于 06SN11R 机种

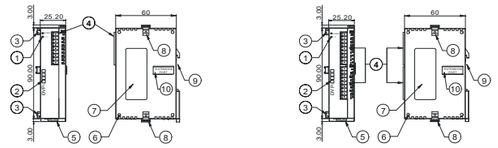
⚠ 注意事項 简体中文

- ✓ 请在使用之前，详细阅读本使用说明书。
- ✓ 本机为开放型 (OPEN TYPE) 机壳，因此使用者使用本机时，必须将其安装于具防尘、防潮及免于电击／冲击意外的外壳配线箱内。另必须具备保护措施（如：特殊的工具或钥匙才可打开）防止非维护人员操作或意外冲击本体，造成危险及损坏。
- ✓ 交流输入电源不可连接于直流类型的输入／出信号端，否则可能造成严重的损坏，因此请在上电之前再次确认电源配线。请勿在上电时触摸任何端子。

❶ 產品簡介

谢谢您采用台达 DVP-SLIM 系列可编程控制器。DVP-SLIM 系列 6 ~ 16 点扩展，含主机最大数字输入／输出扩展分别可达 256 点。另备特殊模块(AD/DA/PT/TC/XA/PU) 扩展功能，最多可扩展 8 台特殊模块。

■ 产品外观及各部介绍



①	电源、低电压指示灯	⑥	扩展机定位孔
②	机种名称	⑦	铭牌
③	扩展机固定扣	⑧	扩展机固定扣
④	输出/入端子	⑨	DIN 轨槽 (35mm)
⑤	DIN 轨固定扣	⑩	扩展机连接口

■ 机种型号

机种	电源	输入单元		输出单元		尺寸 mm			外形参考
		点数	形式	点数	形 式				
DVP08SP11R	24VDC	4	DC Type Sink/Source	4	继电器	25.2	90	60	
DVP16SP11R		8		8					
DVP08SP11T		4		4	晶体管 (Sink)				
DVP16SP11T		8		8					
DVP08SP11TS		4		4	晶体管(Source)				
DVP16SP11TS		8		8					
DVP08SM10N		8	100 ~ 120VAC	0	无				
DVP08SM11N		8	DC Type Sink/Source	0					
DVP16SM11N		16		0					
DVP06SN11R		0	无	6	继电器				
DVP08SN11R		0		8					
DVP08SN11T		0		8	晶体管(Sink)				
DVP16SN11T		0		16					
DVP08SN11TS		0		8	晶体管(Source)				
DVP16SN11TS		0		8					

*2: 请参考英文版[Figure 1]

*3: 请参考英文版[Figure 2]

❸ 安裝及配線

■ 数字 I/O 扩展机的端子配置图

请参考英文版之端子配置图。

■ 系统组合

步骤 1 利用螺丝起子将扩展侧盖打开，会出现扩展机连接口。(请参考英文版[Figure 3])

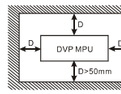
步骤 2 再利用螺丝起子将扩展机固定扣往上拨。(请参考英文版[Figure 4])

步骤 3 调整好主机和扩展机的定位孔，并且将主机的扩展机连接口与扩充机接合，此时主机与扩展机之间紧密结合。(请参考英文版[Figure 5])

步骤 4 将扩展机固定扣往下扣住，完成与主机之系统组合。(请参考英文版[Figure 6])

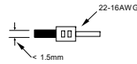
■ 盘内安装及配线

DVP 系列 PLC 在安装时，请装配于封闭式的控制箱内，其周围应保持一定的空间（如下图所示），以确保 PLC 正常散热。



■ DIN 铝轨的安装方法

适合 35mm 的 DIN 铝轨，主机欲挂于铝轨时，先将主机（或扩展机）下方的固定塑胶片压入，再将主机（或扩展机）由上方挂上再往下压即可。欲取下主机时，主机背面下的固定塑胶片，以一字形起子插入凹槽，向上撑开即可，该固定机构塑胶片为保持型，因此该固定片撑开后便不会弹回去，当所有的固定片撑开后，再将主机往上外方取出。



■ 配线

1. 输出／入配线端请使用 22-16AWG (1.5mm) 单蕊裸线或多蕊线，端子规格如左所示。PLC 端子螺丝扭力为 1.95 kg-cm (1.7 in-lbs)。只能使用 60/75°C 的铜导线。
2. 输入点信号线与输出点等动力线请勿置于同一线槽内或使用同一多芯的电缆线。

■ 注意事项

请勿将 PLC 装置于

- 落尘大、油烟、金属性粉尘及腐蚀性或可燃性气体的环境
- 高温、结露的环境
- 有直接振动及冲击的场所

■ 施工注意

1. 锁螺丝及配线时请避免微小的金属导体掉入 PLC 内部。
2. PLC 与其它的控制元件应保持 50mm 以上的间隔，并应远离高压线及动力设备。

■ 输出入点序号排列

无论使用任何点数的主机连接扩展机，所连接的第一台扩展机，输入点编号由 X20 依序排列，输出点编号亦由 Y20 开始依序排列，主机连接数字扩展机最多可连接 14 台，若使用者所连接的系统如下：

系统组合范例：

PLC	机种	输入点数	输出点数	输入点编号	输出点编号
MPU	SS/SA/SX/SC	8	4/6	X0~X7, X10, X11	Y0~Y5, X10, X11
EXT1	16SP11T	8	8	X20~X27	Y20~Y27
EXT2	08SM11N	8	0	X30~X37	-
EXT3	06SN11R	0	6	-	Y30~Y35
EXT4	08SP11R	4	4	X40~X43	Y40~Y43

第 3 台扩展机 06SN11R 会被视为 8 点输出，序号较高的 2 个输出点则没有对应实际的输出点。

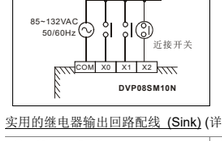
第 4 台扩展机 08SP11R 会被视为 8 点输入／8 点输出，序号较高的 4 个输入点及 4 个输出点则没有对应实际的输入／输出点，因此建议置于串联末端，输入／出点编号才会连续。

■ 输入端配线及规格

输入点的入力信号共有两种：为直流电源 DC 输入及交流电源 AC 输入。

DC 型式共有两种接法，SINK(请参考英文版[Figure 7])及 SOURCE(请参考英文版[Figure 8])。

AC 型式配线

配线回路


110VAC 输入规格	
输入电压	85 ~ 132VAC, 50 ~ 60Hz
输入阻抗	19Kohm/50Hz, 16Kohm/60Hz
输入电流	9.2mA, 110VAC/60Hz
On/Off 电压位准	79V 3.8mA/30V 2.5mA
反应时间	15ms
电路隔离/操作指示	光耦合器 / LED On

实用的继电器输出回路配线 (Sink) (详细配线图请参考英文版 [Figure 9])

①	空端子请勿配线	②	保险丝	⑤	紧急停止：使用外部开关
③	反向电流保护二极管：在 PLC 的输出继电器并没有内部保护电路，因此若使用在直流电感性负载时，请并联接上一个反向电流保护二极管，可增加接点寿命。反向电流保护二极管须符合下列规格：必须能承受最大 5 ~ 10 倍的负载电压及正向电流须大于负载电流。				
④	互斥输出：利用外部电路形成互锁，配合 PLC 内部程序，确保任何异常突发状况发生时，均有安全的保护措施。	⑥	突波吸收器：在 PLC 的输出继电器并没有内部保护电路，因此若使用在交流电感性负载时，请并联接上一个突波吸收器 (0.1uF + "100ohm to 120ohm") 可减少交流负载上的噪声，可增加接点寿命。		
⑦	电感性负载	⑧	白炽灯（电阻性负载）	⑨	直流电源供给
				⑩	交流电源供给

实用的晶体管输出回路配线 (Sink) (详细配线图请参考英文版[Figure 10]及[Figure 11])

①	空端子请勿配线	②	紧急停止	③	保险丝
④	互斥输出：利用外部电路形成互锁，配合 PLC 内部程序，确保任何异常突发状况发生时，均有安全的保护措施。				
⑤	直流电源供应	⑥	白炽灯（电阻性负载）		
⑦	反向电流保护二极管：在 PLC 内部使用齐纳二极管 (39V) 来保护晶体管输出，若驱动电感性负载时，建议并联接上一个反向电流保护二极管。				
⑧	电感性负载	⑨	电阻性负载	⑩	Y1,Y3 可参考其它配线方式

实用的晶体管输出回路配线 (Source) (详细配线图请参考英文版 [Figure 12])

①	Y6,Y7 可参考其它配线方式	②	紧急停止	③	保险丝
④	互斥输出：利用外部电路形成互锁，配合 PLC 内部程序，确保任何异常突发状况发生时，均有安全的保护措施。				
⑤	直流电源供应	⑥	白炽灯（电阻性负载）		
⑦	反向电流保护二极管：在 PLC 内部使用齐纳二极管 (39V) 来保护晶体管输出，若驱动电感性负载时，建议并联接上一个反向电流保护二极管。				
⑧	电感性负载	⑨	电阻性负载		