

2014-07-02



5011669405-PM05

DVP-20PM

Instruction Sheet Bilgi Dökümanı

安 裝 說 明 安 装 说 明

**High-speed Positioning, Multi-function
Programmable Logic Controller**

**Yüksek Hızlı Pozisyon, Çoklu Fonksiyon
Programlanabilir Lojik Kontrolörler**

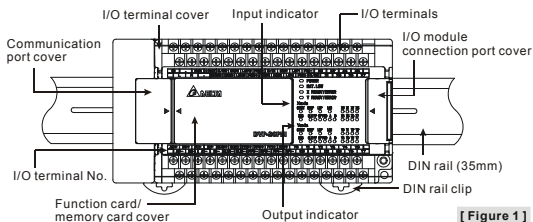
高速定位 • 多功能可程式控制器

高速定位 • 多功能可编程控制器

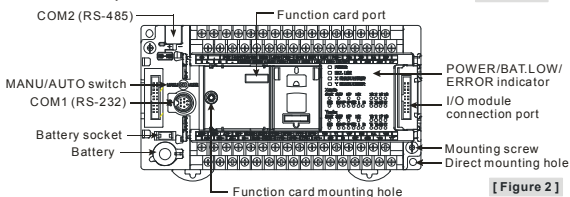


- EN ✗ DVP-20PM is an OPEN-TYPE device. It should be installed in a control cabinet free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. To prevent non-maintenance staff from operating DVP-20PM, or to prevent an accident from damaging DVP-20PM, the control cabinet in which DVP-20PM is installed should be equipped with a safeguard. For example, the control cabinet in which DVP-20PM 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-20PM is powered up. After DVP-20PM is disconnected, Do NOT touch any terminals in a minute. Make sure that the ground terminal (⊕) on DVP-20PM is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.
- FR ✗ DVP-20PM 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'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-20PM pourra être endommagé. Merci de vérifier encore une fois le câblage avant la mise sous tension du DVP-20PM. 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.

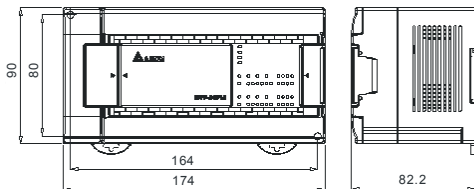
■ Product Profile & Dimension



[Figure 1]



[Figure 2]



Unit: mm

[Figure 3]

■ Electrical Specifications

| | |
|----------------------|---|
| Power supply voltage | 100 to 240 VAC (-15 to 10%), 50/60Hz ± 5% |
| Fuse capacity | 2A/250 VAC |
| Power consumption | 60 VA |

| | |
|--------------------------|--|
| DC24V current output | 500 mA |
| Power protection | DC24V; output short-circuited |
| Withstand voltage | 1,500 VAC (Primary-secondary); 1,500 VAC (Primary-PE); 500 VAC (Secondary-PE) |
| Insulation impedance | > 5M Ω (all I/O point-to-ground 500 VDC) |
| Noise immunity | ESD: 8 kV Air Discharge, EFT: Power Line: 2 kV, Digital I/O: 1 kV, Analog & Communication I/O: 250 V |
| Grounding | 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 | Operation: 0 to 55°C (temperature), 5 to 95% (humidity), pollution degree 2 Storage: -25 to 70°C (temperature), 5 to 95% (humidity) |
| Vibration/shock immunity | International standards: IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea) |
| Weight (g) | 696 |

◆ Input Points

| Terminal | Description | Response char. | Max. input | | Model | |
|---|--|----------------|------------|-----------|----------|-----|
| | | | Cur. | Vol. | 20D/20DT | 20M |
| START0, START1 | Enabling input | 10 ms | 6 mA | 24 V | ✓ | ✓ |
| STOP0, STOP1 | Disabling input | 10 ms | 6 mA | 24 V | ✓ | ✓ |
| LSP0/LSN0, LSP1/LSN1 | Right/left limit input | 10 ms | 6 mA | 24 V | ✓ | ✓ |
| X1/X2 (for Z axis) | Right/left limit input (LSP2/LSN2) | 10 ms | 6 mA | 24 V | - | ✓ |
| A0+, A0-, A1+, A1- (shared by Y/Z axis) | MPG A-phase pulse input +, - (differential signal input) | 200 kHz | 15 mA | 5 to 24 V | ✓ | ✓ |
| B0+, B0-, B1+, B1- (shared by Y/Z axis) | MPG B-phase pulse input +, - (differential signal input) | 200 kHz | 15 mA | 5 to 24 V | ✓ | ✓ |
| PG0+, PG0-, PG1+, PG1- | Zero point signal input +, - (differential signal input) | 200 kHz | 15 mA | 5 to 24 V | ✓ | ✓ |
| X3 (for Z axis) | Zero point signal input (PG2) | 10 ms | 6 mA | 24 V | - | ✓ |
| DOG0, DOG1 | There are 2 variations according to different operation modes: 1. DOG signal when zero return 2. Inserting enabling signal at 1-seg. or 2-seg. speed | 1 ms | 6 mA | 24 V | ✓ | ✓ |
| X0 (for Z axis) | Same as DOG0, DOG1 (DOG2) | 10 ms | 6 mA | 24 V | - | ✓ |

◆ Digital Input Points

| Item | Spec | | Note |
|--|---|------------------------------------|--|
| | 24 VDC signal common port input | | |
| | Low-speed | High-speed (200 kHz) ^{#1} | |
| Input wiring type | Change wiring from S/S to SINK or SOURCE | | #1: Input point A, B, PG is high-speed input; other input point is low-speed input. #2: Input point X0 to X7 can conduct 10 to 60 ms digital filter adjustment. |
| Input indicator | LED display; light on = ON, light off = OFF | | |
| Input voltage | -- | | |
| Action level | Off→On: 20 μ s, On→Off: 30 μ s | | |
| Response time/noise immunity ^{#2} | 10 ms | 0.5 μ s | |

◆ Output Points

| Terminal | Description | Response char. | Max. Cur. (Input) | Model | |
|---------------------------|---|----------------|-------------------|----------|-----|
| | | | | 20D/20DT | 20M |
| CLR0+, LR0-, CLR1+, CLR1- | Clearing signals (by the error counter in Servo drive) | 10 ms | 20 mA | ✓ | ✓ |
| Y2 (for Z axis) | Same as clearing signals (CLR2) | 10 ms | 30 mA | - | ✓ |
| FP0+, FP0-, FP1+, FP1- | Forward/reverse running mode: Forward pulse output Pulse direction: towards pulse output end | 500 kHz | 40 mA | ✓ | ✓ |
| FP2+, FP2- | A, B phase: A-phase output (FP2+ - FP2- are for Z axis pulse output) | 500 kHz | 40 mA | - | ✓ |

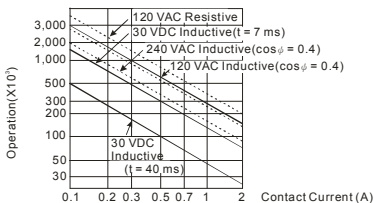
| Terminal | Description | Response char. | Max. Cur. (Input) | Model | |
|------------------------|---|----------------|-------------------|----------|-----|
| | | | | 20D/20DT | 20M |
| RP0+, RP0-, RP1+, RP1- | Forward/reverse running mode: Reverse pulse output | 500 kHz | 40 mA | ✓ | ✓ |
| RP2+, RP2- | Pulse direction: towards output end A, B phase: B-phase output (RP2+, RP2- are for Z axis pulse output) | | | - | ✓ |

◆ Digital Output Points

| Item | Spec | Single common port transistor output #1 | Single common port relay output #1 |
|-------------------------|-----------|---|------------------------------------|
| | | Low-speed | |
| Max. frequency | | 10 kHz | For load ON/OFF control |
| Output indicator | | LED display; light on = ON, light off = OFF | |
| Min. load | | -- | 2mA/DC power supply |
| Working voltage | | 5 to 30 VDC | < 250 VAC, 30 VDC |
| Insulation | | Photo coupler isolation | Electromagnetic isolation |
| Maximum load | Resistive | 0.5 A/1 point (4A/COM) | 2 A/1 point (5 A/COM) |
| | Inductive | 12 W (24 VDC) | #2 |
| | Lamp | 2 W (24 VDC) | 20 WDC/100 WAC |
| Max. output delay time | Off→On | 20 μ s #2 | 10 ms |
| | On→Off | 30 μ s #2 | |
| Over-current protection | | N/A | |

#1: For DVP20PM00D, Y0 to Y7 are relay output terminals. For DVP20PM00M, Y2 and Y3 are low speed transistor output terminals and Y4 to Y7 are relay output terminals. For DVP20PM00DT, Y0 to Y7 are low speed transistor output terminals.

#2: Life curves



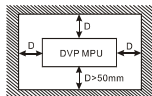
[Figure 4]

#3: Load = 0.5A

■ Installation

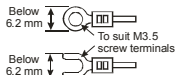
Please install the PLC in an enclosure with sufficient space around it to allow heat dissipation, as shown in the figure.

- **Direct Mounting:** Please use M4 screw according to the dimension of the product.
- **DIN Rail Mounting:** When mounting the PLC to 35mm DIN rail, be sure to use the retaining clip to stop any side-to-side movement of the PLC and reduce the chance of wires being loose. The retaining clip is at the bottom of the PLC. To secure the PLC to DIN rail, pull down the clip, place it onto the rail and gently push it up. To remove the PLC, pull the retaining clip down with a flat screwdriver and gently remove the PLC from DIN rail, as shown in the figure.



■ Wiring

1. Use O-type or Y-type terminal. See the figure in the right hand side for its specification. PLC terminal screws should be tightened to 9.50 kg-cm (8.25 in-lbs) and please use only 60/75°C copper conductor.



2. DO NOT wire empty terminal. DO NOT place the input signal cable and output power cable in the same wiring circuit.
3. DO NOT drop tiny metallic conductor into the PLC while screwing and wiring. Tear off the sticker on the heat dissipation hole for preventing alien substances from dropping in, to ensure normal heat dissipation of the PLC.

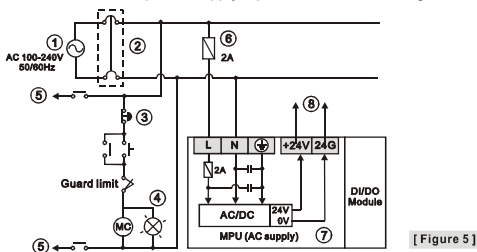
◆ Power Supply

The power input type for DVP-20PM series is AC input. When operating the PLC, please note the following points:

1. The input voltage should be current and its range should be 100 to 240 VAC. The power should be connected to L and N terminals. Wiring AC110V or AC220V to +24V terminal or input terminal will result in serious damage on the PLC.
2. The AC power input for PLC MPU and I/O modules should be ON or OFF at the same time.
3. Use wires of 1.6mm (or longer) for the grounding of PLC MPU.
4. The power shutdown of less than 10 ms will not affect the operation of the PLC. However, power shutdown time that is too long or the drop of power voltage will stop the operation of the PLC and all outputs will go OFF. When the power returns to normal status, the PLC will automatically resume operation. (Care should be taken on the latched auxiliary relays and registers inside the PLC when programming).
5. The +24V output is rated at 0.5 A from MPU. DO NOT connect other external power supplies to this terminal. Every input terminal requires 6 to 7 mA to be driven; e.g. the 16-point input will require approximately 100 mA. Therefore, +24V terminal cannot give output to the external load that is more than 400 mA.

◆ Safety Wiring

In PLC control system, many devices are controlled at the same time and actions of any device could influence each other, i.e. breakdown of any device may cause the breakdown of the entire auto-control system and danger. Therefore, we suggest you wire a protection circuit at the power supply input terminal. See the figure below.



[Figure 5]

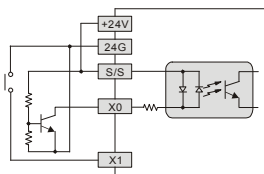
- | | |
|---|----------------------------------|
| ① AC power supply: 100 to 240 VAC, 50/60Hz | ② Breaker |
| ③ Emergency stop: This button cuts off the system power supply when accidental emergency takes place. | |
| ④ Power indicator | ⑤ AC power supply load |
| ⑥ Power supply circuit protection fuse (2A) | ⑦ DVP-PLC (main processing unit) |
| ⑧ DC power supply output: 24 VDC, 500 mA | |

◆ Input Point Wiring

There are 2 types of DC inputs, SINK and SOURCE. (See the example below. For detailed point configuration, please refer to the specification of each model.)

• DC Signal IN – SINK mode

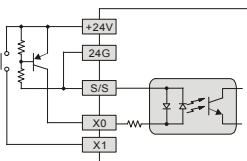
Input point loop equivalent circuit



[Figure 6]

• DC Signal IN – SOURCE mode

Input point loop equivalent circuit

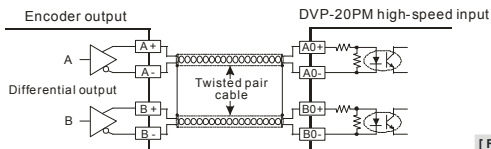


[Figure 7]

◆ Wiring of Differential Inputs

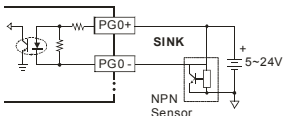
A0 to A1 and B0 to B1 of DVP-20PM series are all 5 to 24 VDC high-speed input circuit and others are 24 VDC inputs. The working frequency of high-speed input circuits can reach up to 200 kHz and is mainly for connecting to differential (double-wire) LINE DRIVER output circuits.

• Wiring in a high-speed, high-noise environment

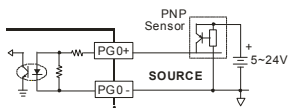


[Figure 8]

In a low-noise and low-frequency (less than 50 kHz) environment, you may also use 5 to 24 VDC SINK/SOURCE input of a single port.



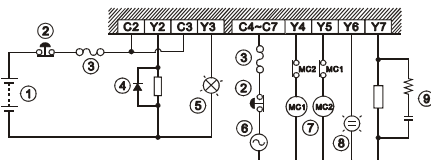
[Figure 9]



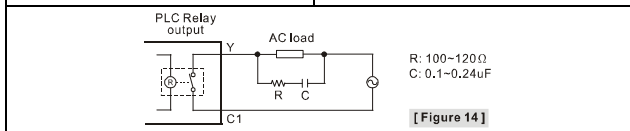
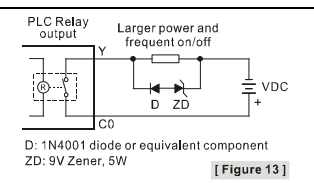
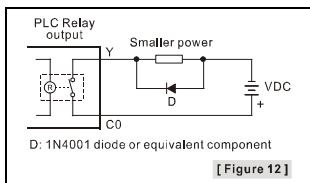
[Figure 10]

◆ Output Point Wirings

• Relay (R) contact circuit wiring

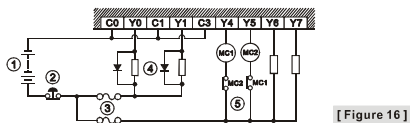
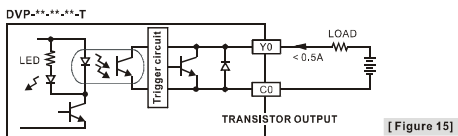


[Figure 11]



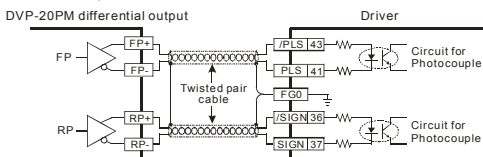
- ① DC power supply
- ② Emergency stop: Uses external switch
- ③ Fuse: Uses 5 to 10 A fuse at the shared terminal of output contacts to protect the output circuit
- ④ Transient voltage suppressor: To extend the life span of contact
 - 1. Diode suppression of DC load: Used when in smaller power (Figure 12)
 - 2. Diode + Zener suppression of DC load: Used when in larger power and frequent On/Off (Figure 13)
- ⑤ Incandescent light (resistive load)
- ⑥ AC power supply
- ⑦ Manually exclusive output: For example, Y4 and Y5 control the forward running and reverse running of the motor, forming an interlock for the external circuit, together with the PLC internal program, to ensure safe protection in case of any unexpected errors.
- ⑧ Neon indicator
- ⑨ Absorber: To reduce the interference on AC load (Figure 14)

• Transistor (T) contact circuit wiring



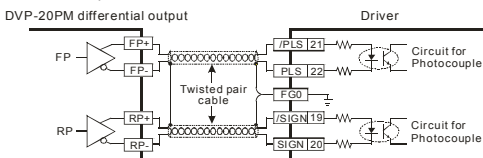
◆ Wiring of Differential Outputs

- Differential outputs with ASDA-A & A+, ASDA-A2 series driver



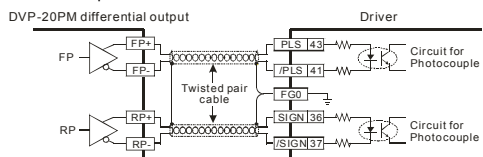
[Figure 17]

- Differential outputs with ASDA-B series driver



[Figure 18]

- Differential outputs with ASDA-AB series driver



[Figure 19]

■ BAT.LOW indicator

BAT.LOW indicator will be on when the battery is in low voltage. When this happens, change the battery as soon as possible in case your program and data saved in the latched area will be lost.

After the power is switched off, the data in the latched area are stored in SRAM memory and its power is supplied by the battery. Therefore, when the battery is in low voltage and the power-off has been lasted for more than 1 minute, the data in the latched area will be lost. If you need to permanently save the data in the latched area in the program and device D, refer to "Flash ROM permanently saved and recover mechanism" as stated below.

Permanently saved mechanism

You can use PMSOft (Options -> Copy SRAM to Flash) to indicate whether to permanently store the data in the latched area in Flash ROM memory (new indicated data will replace all data previously saved in the memory).

Recover mechanism

If the battery is in low voltage (before the power is switched off when the BAT.LOW indicator is on) and the power is off for more than 1 minute, PLC will automatically restore the data in the latched area in the program and device D of Flash ROM into SRAM memory next time when it is re-powered.

◆ Battery Life

| Temperature (°C) | -30 | 0 | 25 | 50 | 70 |
|------------------|-----|---|----|----|----|
| Life (year) | 10 | 9 | 8 | 6 | 5 |

- ✦ 本使用說明書僅提供電氣規格、功能規格、安裝配線部份說明，其它詳細之程式設計及指令說明請見《DVP-PM 應用技術手冊：程式篇》，選購之週邊裝置詳細說明請見該產品隨機手冊或《DVP-PLC 應用技術手冊：特殊模組篇》。
- ✦ 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輸入/輸出信號端，否則可能造成嚴重損壞，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。本體上之接地端子 (Ⓧ) 務必正確的接地，可提高產品抗雜訊能力。

■ 產品外觀尺寸與部位介紹

- 詳細外觀及尺寸圖表請參閱英文版頁碼 1 之 [Figure 1] ~ [Figure 3]，單位：mm。

■ 電氣規格

| | |
|------------|--|
| 電源電壓 | 100 ~ 240 VAC (-15 ~ 10%)，50/60Hz ± 5% |
| 電源保險絲容量 | 2A/250 VAC |
| 消耗功率 | 60 VA |
| DC24V 電流輸出 | 500 mA |
| 電源保護 | DC24V 輸出具短路保護 |
| 突波電壓耐受量 | 1,500 VAC (Primary-secondary)、1,500 VAC (Primary-PE)、500 VAC (Secondary-PE) |
| 絕緣阻抗 | 5MΩ 以上（所有輸出/入點對地之間：500 VDC） |
| 雜訊免疫力 | ESD: 8 kV Air Discharge, EFT: Power Line: 2 kV, Digital I/O: 1 kV, Analog & Communication I/O: 250 V |
| 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 ~ 55°C（溫度），5 ~ 95%（濕度），污染等級 2 儲存：-25 ~ 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） | 696 |

◆ 輸入點

| 端子 | 說明 | 響應特性 | 最大輸入值 | | 適用機種 | |
|--------------------------|------------------------|--------|-------|--------|----------|-----|
| | | | 電流 | 電壓 | 20D/20DT | 20M |
| START0、START1 | 啟動輸入 | 10ms | 6mA | 24V | ✓ | ✓ |
| STOP0、STOP1 | 停止輸入 | 10ms | 6mA | 24V | ✓ | ✓ |
| LSP0/LSN0、LSP1/LSN1 | 右極限輸入/左極限輸入 | 10ms | 6mA | 24V | ✓ | ✓ |
| X1/X2（用於 Z 軸） | 右極限輸入/左極限輸入（LSP2/LSN2） | 10ms | 6mA | 24V | - | ✓ |
| A0+、A0-、A1+、A1-（Y、Z 軸共用） | 手搖輪 A 相脈波輸入+/-（差動信號輸入） | 200kHz | 15mA | 5~24 V | ✓ | ✓ |
| B0+、B0-、B1+、B1-（Y、Z 軸共用） | 手搖輪 B 相脈波輸入+/-（差動信號輸入） | 200kHz | 15mA | 5~24 V | ✓ | ✓ |
| PG0+、PG0-、PG1+、PG1- | 零點訊號輸入+/-（差動信號輸入） | 200kHz | 15mA | 5~24 V | ✓ | ✓ |
| X3（用於 Z 軸） | 零點訊號輸入（PG2） | 10ms | 6mA | 24V | - | ✓ |

| 端子 | 說明 | 響應特性 | 最大輸入值 | | 適用機種 | |
|-------------|--|------|-------|-----|--------------|-----|
| | | | 電流 | 電壓 | 20D/ 20DT | 20M |
| DOG0、DOG1 | 依運轉模式不同有下列 2 種變化： 1. 原點復歸時為近點信號 2. 一段速或二段速插入啟動信號 | 1ms | 6mA | 24V | ✓ | ✓ |
| X0 (用於 Z 軸) | 同 DOG0、DOG1 (DOG2) | 10ms | 6mA | 24V | - | ✓ |

◆ 數位輸入點

| 規格 | 項目 | 24 VDC 單端共點輸入 | | 備註 |
|--------------|--|---------------|---------------|---|
| | | 低速 | 高速 200 kHz #1 | |
| 輸入接線型式 | 由端子 S/S 變換接線為 SINK 或 SOURCE | | | #1：輸入點 A, B, PG 為高速輸入；其餘輸入點為低速輸入。 #2：輸入點 X0 ~ X7 可作 10 ~ 60 ms 數位濾波調整。 |
| 輸入動作指示 | LED 顯示，燈亮表示為 ON，不亮表示為 OFF | | | |
| 輸入信號電壓 | -- | | | |
| 動作位準 | Off→On: 20 μ s, On→Off: 30 μ s | | | |
| 反應時間/雜訊抑制 #2 | 10ms | 0.5 μ s | | |

◆ 輸出點

| 端子 | 說明 | 響應特性 | 最大輸入電流值 | 適用機種 | |
|----------------------------|---|--------|---------|--------------|-----|
| | | | | 20D/ 20DT | 20M |
| CLR0+、LR0-、 CLR1+、CLR1- | 清除信號 (伺服驅動器內部偏差計數器清除信號) | 10ms | 20mA | ✓ | ✓ |
| Y2 (用於 Z 軸) | 同清除信號 (CLR2) | 10ms | 30mA | - | ✓ |
| FP0+、FP0-、 FP1+、FP1- | 正反轉模式：正轉方向脈波輸出；脈波/方向： 脈波輸出端；AB 相模式：A 相輸出 (FP2+、FP2- 用於 Z 軸脈波輸出) | 500kHz | 40mA | ✓ | ✓ |
| FP2+、FP2- | | | | - | ✓ |
| RP0+、RP0-、 RP1+、RP1- | 正反轉模式：反轉方向脈波輸出；脈波/方向： 方向輸出端；AB 相模式：B 相輸出 (RP2+、RP2- 用於 Z 軸脈波輸出) | 500kHz | 40mA | ✓ | ✓ |
| RP2+、RP2- | | | | - | ✓ |

◆ 數位輸出點

| 規格 | 項目 | 單端共點電晶體輸出 #1 | 單端共點 #1 繼電器輸出 |
|--------------|----------|-------------------------------|-------------------|
| | | 低速 | |
| 最高交換 (工作) 頻率 | | 10 kHz | 負載 ON/OFF 控制使用 |
| 輸出動作指示 | | LED 顯示，燈亮表示為 'ON'，不亮表示為 'OFF' | |
| 最小負載 | | - | 2 mA/DC 電源 |
| 工作電壓 | | 5 ~ 30 VDC | < 250 VAC, 30 VDC |
| 隔離方式 | | 光耦合隔離 | 電磁性隔離 |
| 電流規格 | 電阻性 | 0.5A/1 點 (4A/COM) | 2A/1 點 (5A/COM) |
| | 電感性 | 12 W (24 VDC) | #2 |
| | 燈泡 | 2 W (24 VDC) | 20 WDC/100 WAC |
| 最大輸出延遲時間 | Off → On | 20 μ s #2 | 10ms |
| | On → Off | 30 μ s #2 | |
| 輸出過電流保護 | | N/A | |

#1：DVP20PM00D 之(Y0 ~ Y7)為繼電器輸出；DVP20PM00M 之(Y2, Y3)為低速電晶體輸出，(Y4 ~ Y7)為繼電器輸出；DVP20PM00DT 之(Y0 ~ Y7)為低速電晶體輸出。

#2：生命週期曲線圖請參閱英文版[Figure 4]。

#3：負載條件為 0.5A。

■ 安裝方式

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，以確保 PLC 散熱功能正常，請參閱英文版頁碼 3 之配置示意圖。

- 直接鎖螺絲方式：請依產品外型尺寸並使用 M4 螺絲。
- DIN 鋁軌之安裝方法：適用於 35mm 之 DIN 鋁軌。在將主機掛上鋁軌時，請先將主機（或 I/O 模組）下方之固定塑膠片，以一字形起子插入凹槽並向外撐開拉出（請參閱英文版頁碼 3 之圖示），再將主機（或 I/O 模組）掛上鋁軌，之後將固定塑膠片壓扣回去即可。欲取下主機時，同樣以一字形起子先將固定塑膠片撐開，再將主機以往外向上的方式取出即可。該固定機構塑膠片為保持型，因此撐開後便不會彈回去。

■ 配線端子

1. 輸出入配線端請使用 O 型或 Y 型端子，端子規格請參閱英文版頁碼 4 之圖示。PLC 端子螺絲扭力為 9.50 kg-cm (8.25 in-lbs)。只能使用 60/75°C 的銅導線。
2. 空端子請勿配線。輸入點信號線與輸出點等動力線請勿置於同一線槽內。
3. 鎖螺絲及配線時請避免微小的金屬導體掉入 PLC 內部，並在配線完成後，將位於 PLC 上方散熱孔位置的防異物掉入之貼紙撕去，以保持散熱良好。

◆ 電源端

DVP-20PM 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 ~ 240 VAC)，電源請接於 L-N 兩端，如果將 AC110V 或 AC220V 接至+24V 端或輸入點端，將造成 PLC 嚴重損壞，請使用者特別注意。
2. 主機及 I/O 模組之交流電源輸入請同時作 On 或 Off 的動作。
3. 主機之接地端使用 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將使其停止運轉，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暫存器，使用者在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 0.5A，請勿將其他的外部電源連接至此端子。每個輸入點驅動電流必須 6 ~ 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 400mA。

◆ 安全配線回路

由於 PLC 控制許多裝置，任一裝置的動作可能都會影響其它裝置的動作。因此任一裝置的故障都可能造成整個自動控制系統失控，甚至造成危險。所以在電源端輸入回路，建議的保護回路配置圖請參閱英文版頁碼 4 之[Figure 5]所示：

- | | |
|---|----------------|
| ① 交流電源供應：100 ~ 240 VAC, 50/60 Hz | ② 斷路器 |
| ③ 緊急停止：為預防突發狀況發生，設置緊急停止按鈕，可在狀況發生時，切斷系統電源。 | |
| ④ 電源指示燈 | ⑤ 交流電源負載 |
| ⑥ 電源回路保護用保險絲（2A） | ⑦ DVP PLC 主機本體 |
| ⑧ 直流電源供應輸出：24 VDC，500 mA | |

◆ 輸入點之配線

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，其定義與輸入點回路等效電路配線圖，請參閱英文版頁碼 5 之 [Figure 6] 及 [Figure 7]。

◆ 差動輸入之配線

DVP-20PM 系列之 A0 ~ A1 及 B0 ~ B1 均為 DC5V ~ 24V 高速輸入電路(其餘則為 DC24V 輸入)。此高速輸入電路工作頻率可達 200 kHz，主要是用以連接差動（雙線式）LINE DRIVER 輸出電路用。

- 差動輸入之接線圖（高速、高雜訊時使用），請參閱英文版頁碼 5 之 [Figure 8]。在雜訊較低且頻率不高（小於 50 kHz）之環境下，亦可使用單端之 DC5 ~ 24V SINK/SOURCE 輸入。

DVP-20PM DC5 ~ 24V SINK 與 SOURCE 輸入之接線圖，請參閱英文版頁碼 5 之 [Figure 9] 及 [Figure 10]。

◆ 輸出點之配線

● 繼電器(R)接點回路配線

詳細配線圖請參閱英文版頁碼 5 ~ 6 之 [Figure 11 ~ 14]。

- | | |
|---|---------------|
| ① 直流電源供給 | ② 緊急停止：使用外部開關 |
| ③ 保險絲：使用 5 ~ 10A 的保險絲容量於輸出接點的共用點，保護輸出點回路 | |
| ④ 突波吸收二極體：可增加接點壽命。 1. DC 負載電源之二極體抑制：功率較小時使用（請參閱英文版頁碼 6 之 [Figure 12]） 2. DC 負載電源之二極體+Zener 抑制：大功率且 On/Off 頻繁時使用（請參閱英文版頁碼 6 之 [Figure 13]） | |
| ⑤ 白熾燈（電阻性負載） | ⑥ 交流電源供給 |
| ⑦ 互斥輸出：例如，將 Y4 與 Y5 用以控制對應馬達的正轉及反轉，使外部電路形成互鎖，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。 | |
| ⑧ 指示燈：氖燈 | |
| ⑨ 突波吸收器：可減少交流負載上的雜訊（請參閱英文版頁碼 6 之 [Figure 14]） | |

● 電晶體(T)接點回路配線

詳細配線圖請參閱英文版頁碼 6 之 [Figure 15 ~ 16]。

- | | | |
|---|--------|--------------|
| ① 直流電源供應 | ② 緊急停止 | ③ 電路回路保護用保險絲 |
| ④ 因電晶體模組輸出均為開集極輸出 (Open Collector)，若 Y0/Y1 設定為脈波串輸出，為確保電晶體模組能夠動作正常，其輸出提升電阻，必須維持輸出電流大於 0.1A。 | | |
| ⑤ 互斥輸出：例如，將 Y4 與 Y5 用以控制對應馬達的正轉及反轉，使外部電路形成互鎖，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。 | | |

◆ 差動輸出之配線

DVP-20PM 差動輸出與伺服系列驅動器之詳細配線圖，請參閱英文版頁碼 7 之 [Figure 17 ~ 19]。

■ 電池 BAT.LOW 指示燈

當電池電壓過低使 BAT.LOW 指示燈亮起時，請儘速更換電池以避免使用者程式及停電保持資料消失。在電源下電後，停電保持區域的資料皆存放於 SRAM 記憶體中，此時由電池提供維持 SRAM 內資料的電源，故當電池電力不足且下電後達 1 分鐘以上時，其程式區與停電保持區之資料將會消失。因此，若程式設計者需將程式區與 D 裝置停電保持區做永久保存時，請參照下述 Flash ROM 永久保持與回復機制。

永久保持機制：

程式設計者可使用 PMSoft 軟體提供之設定選項（「選項」-->「複製 SRAM 到 Flash」）來指定程式區及 D 裝置停電保持區的資料是否永久保持至 Flash ROM 記憶體中。每次指定後之資料將會覆蓋掉前次存於 Flash ROM 內的所有資料。

回復機制：

當電池電力不足（即電源下電前電池低電壓燈亮），且電源下電達 1 分鐘以上時，則 PLC 內部會在下次電源上電時，自動將 Flash ROM 內之程式區與 D 裝置停電保持區的資料，全部回存至 SRAM 記憶體中。

◆ 電池壽命

| | | | | | |
|---------|-----|---|----|----|----|
| 溫度 (°C) | -30 | 0 | 25 | 50 | 70 |
| 壽命 (年) | 10 | 9 | 8 | 6 | 5 |

- ✘ 本使用说明书仅提供电气规格、功能规格、安装配线、故障排除及周边装置部份说明，其它详细的程序设计及指令说明请见《DVP-PM 技术手册：程序篇》，选购外围装置详细说明书请见该产品随机手册或《DVP-PLC 应用技术手册：特殊模块篇》。
- ✘ 本机为开放型 (OPEN TYPE) 機種，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输入 / 出信号端，否则可能造成严重损坏，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。本体上的接地端子 (Ⓧ) 务必正确的接地，可提高产品抗干扰能力。

■ 產品外觀尺寸與部位介紹

- 详细外观及尺寸图请参阅英文版页码 1 的 [Figure 1] ~ [Figure 3]，单位：mm。

■ 電氣規格

| | |
|------------|---|
| 电源电压 | 100 ~ 240 VAC (-15 ~ 10%)，50/60Hz ± 5% |
| 电源保险丝容量 | 2A/250 VAC |
| 消耗功率 | 60 VA |
| DC24V 电流输出 | 500 mA |
| 电源保护 | DC24V 输出具短路保护 |
| 突波电压承受量 | 1,500 VAC (Primary-secondary)、1,500 VAC (Primary-PE)、500 VAC (Secondary-PE) |
| 绝缘阻抗 | 5MΩ 以上 (所有输出 / 入点对地之间：500 VDC) |
| 干扰免疫力 | ESD: 8kV Air Discharge, EFT: Power Line: 2 kV, Digital I/O: 1 kV, Analog & Communication I/O: 250 V |
| 接地 | 接地配线的线径不得小于电源端 L、N 的线径 (多台 PLC 同时使用时，请务必单点接地) |
| 操作 / 储存环境 | 操作：0 ~ 55°C (温度)，5 ~ 95% (湿度)，污染等级 2 储存：-25 ~ 70°C (温度)，5 ~ 95% (湿度) |
| 耐振动 / 冲击 | 国际标准规范：IEC61131-2，IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea) |
| 重量 (约 g) | 696 |

◆ 輸入點

| 端子 | 说明 | 响应特性 | 最大输入值 | | 适用機種 | |
|---------------------------|---------------------------|--------|-------|-------|--------------|-----|
| | | | 电流 | 电压 | 20D/ 20DT | 20M |
| START0、START1 | 激活输入 | 10ms | 6mA | 24V | ✓ | ✓ |
| STOP0、STOP1 | 停止输入 | 10ms | 6mA | 24V | ✓ | ✓ |
| LSP0/LSN0、LSP1/LSN1 | 右极限输入 / 左极限输入 | 10ms | 6mA | 24V | ✓ | ✓ |
| X1/X2 (用于 Z 轴) | 右极限输入 / 左极限输入 (LSP2/LSN2) | 10ms | 6mA | 24V | - | ✓ |
| A0+、A0-、A1+、A1- (Y、Z 轴共享) | 手摇轮 A 相脉冲输入+、- (差动信号输入) | 200kHz | 15mA | 5~24V | ✓ | ✓ |
| B0+、B0-、B1+、B1- (Y、Z 轴共享) | 手摇轮 B 相脉冲输入+、- (差动信号输入) | 200kHz | 15mA | 5~24V | ✓ | ✓ |
| PG0+、PG0-、PG1+、PG1- | 零点讯号输入+、- (差动信号输入) | 200kHz | 15mA | 5~24V | ✓ | ✓ |
| X3 (用于 Z 轴) | 零点讯号输入 (PG2) | 10ms | 6mA | 24V | - | ✓ |

| 端子 | 说明 | 响应特性 | 最大输入值 | | 适用机种 | |
|-------------|--|------|-------|-----|--------------|-----|
| | | | 电流 | 电压 | 20D/ 20DT | 20M |
| DOG0、DOG1 | 依运转模式不同有下列 2 种变化： 1. 原点复归时为近点信号 2. 一段速或二段速插入激活信号 | 1ms | 6mA | 24V | ✓ | ✓ |
| X0 (用于 Z 轴) | 同 DOG0、DOG1 (DOG2) | 10ms | 6mA | 24V | - | ✓ |

◆ 数字输入点

| 规格 | 项目 | 24 VDC 单端共点输入 | | 备注 |
|---------------|--------------------------------|---------------|---------------|--|
| | | 低速 | 高速 200 kHz #1 | |
| 输入接线型式 | 由端子 S/S 变换接线为漏型或源型 | | | #1: 输入点 A, B, PG 为高速输入；其余输入点为低速输入。 #2: 输入点 X0 ~ X7 可作 10 ~ 60ms 数字滤波调整。 |
| 输入动作指示 | LED 显示，灯亮表示为 ON，不亮表示为 OFF | | | |
| 输入信号电压 | -- | | | |
| 动作临界点 | Off → On: 20μs, On → Off: 30μs | | | |
| 反应时间 / 干扰抑制#2 | 10ms | 0.5μs | | |

◆ 输出点

| 端子 | 说明 | 响应特性 | 最大输入电流值 | 适用机种 | |
|----------------------------------|---|--------|---------|--------------|-----|
| | | | | 20D/ 20DT | 20M |
| CLR0+、LR0-、CLR1+、CLR1- | 清除信号 (伺服驱动器内部偏差计数器清除信号) | 10ms | 20mA | ✓ | ✓ |
| Y2 (用于 Z 轴) | 同清除信号 (CLR2) | 10ms | 30mA | - | ✓ |
| FP0+、FP0-、FP1+、FP1- FP2+、FP2- | 正反转模式：正转方向脉冲输出；脉冲 / 方向脉冲输出端；AB 相模式 A 相输出 (FP2+、FP2- 用于 Z 轴脉波输出) | 500kHz | 40mA | ✓ | ✓ |
| RP0+、RP0-、RP1+、RP1- RP2+、RP2- | 正反转模式：反转方向脉冲输出；脉冲 / 方向脉冲输出端；AB 相模式 B 相输出 (RP2+、RP2- 用于 Z 轴脉波输出) | 500kHz | 40mA | ✓ | ✓ |

◆ 数字输出点

| 规格 | 项目 | 单端共点晶体管输出#1 | | 单端共点继电器输出 |
|--------------|---------------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| | | 低速 | 高速 | |
| 最高交换 (工作) 频率 | 10 kHz | | 负载 ON/OFF 控制使用 | |
| 输出动作指示 | LED 显示，灯亮表示为 ON，不亮表示为 OFF | | | |
| 最小负载 | -- | | 2 mA/DC 电源 | |
| 工作电压 | 5 ~ 30 VDC | | < 250 VAC, 30 VDC | |
| 隔离方式 | 光耦合隔离 | | 电磁性隔离 | |
| 电流规格 | 电阻性 | 0.5 A/1 点 (4A/COM) | | 2 A/1 点 (5A/COM) |
| | 电感性 | 12 W (24 VDC) | | #2 |
| | 灯泡 | 2 W (24 VDC) | | 20 WDC/100 WAC |
| 最大输出延迟时间 | Off → On | 20μs #2 | | 10ms |
| | On → Off | 30μs #2 | | |
| 输出过电流保护 | N/A | | | |

#1: DVP20PM00D 的(Y0 ~ Y7)为继电器输出；DVP20PM00M 的(Y2, Y3)为低速晶体管输出，(Y4 ~ Y7)为继电器输出；DVP20PM00DT 的(Y0 ~ Y7)为低速晶体管输出。

#2: 生命周期曲线图请参阅英文版 [Figure 4]。

#3: 负载条件为 0.5A。

■ 安裝方式

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，以确保 PLC 散热功能正常，请参阅英文版页码 3 的配置示意图。

- 直接锁螺丝方式：请依产品外型尺寸并使用 M4 螺丝。
- DIN 铝轨的安装方法：适用于 35mm 的 DIN 铝轨。在将主机挂上铝轨时，请先将主机（或 I/O 模块）下方的固定塑料片，以一字形起子插入凹槽并向外撑开拉出（请参阅英文版页码 3 的图示），再将主机（或 I/O 模块）挂上铝轨，之后将固定塑料片压扣回去即可。欲取下主机时，同样以一字形起子先将固定塑料片撑开，再将主机以往外向上的方式取出即可。该固定机构塑料片为保持型，因此撑开后便不会弹回去。

■ 配線端子

1. 输出/配线端请使用 O 型或 Y 型端子，端子规格请参阅英文版页码 4 的图示。PLC 端子螺丝扭力为 9.50 kg-cm (8.25 in-lbs)。只能使用 60/75°C 的铜导线。
2. 空端子请勿配线。输入点信号线与输出点等动力线请勿置于同一线槽内。
3. 锁螺丝及配线时请避免微小的金属导体掉入 PLC 内部，并在配线完成后，将位于 PLC 上方散热孔位置的防异物掉入的贴纸撕去，以保持散热良好。

◆ 電源端

DVP-20PM 系列 PLC 电源输入为交流输入，在使用上应注意下列事项：

1. 交流电源输入电压 范围大小(100 ~ 240 VAC) 电源请接于 L-N 两端，如果将 AC110V 或 220 VAC 接至+24V 端或输入点端，将造成 PLC 严重损坏，请使用者特别注意。
2. 主机及 I/O 模块的交流电源输入请同时作 On 或 Off 的动作。
3. 主机的接地端使用 1.6mm 以上的电线接地。
4. 当停电时间低于 10ms 时，PLC 不受影响继续运转，当停电时间过长或电源电压下降将使其停止运转，输出全部 Off，当电源恢复正常时，PLC 亦自动回复运转。（PLC 内部具有停电保持的辅助继电器及寄存器，使用者在程序设计规划时应特别注意使用。）
5. +24V 电源供应输出端，最大为 0.5A，请勿将其它的外部电源连接至此端子。每个输入点驱动电流必须 5 ~ 7 mA，若以 16 点输入计算，大约需 100 mA，因此+24 V 输出给外部负载不可大于 400 mA。

◆ 安全配線回路

由于 PLC 控制许多装置，任一装置的动作可能都会影响其它装置的动作。因此任一装置的故障都可能会造成整个自动控制系统的失控，甚至造成危险。所以在电源端输入回路，建议的保护回路配置图请参阅英文版页码 4 的 [Figure 5]所示：

| | |
|---|----------------|
| ① 交流供应电源：100 ~ 240 VAC, 50/60Hz | ② 断路器 |
| ③ 紧急停止：为预防突发状况发生，设置紧急停止按钮，可在状况发生时，切断系统电源。 | |
| ④ 电源指示灯 | ⑤ 交流电源负载 |
| ⑥ 电源回路保护用保险丝（2A） | ⑦ DVP-PLC 主机本体 |
| ⑧ 直流供应电源输出：24 VDC，500 mA | |

◆ 輸入點的配線

输入点的接入信号为直流电源 DC 输入，DC 型式共有两种接法：SINK 及 SOURCE，其定义与输入点回路等效电路配线图，请参阅英文版页码 5 的 [Figure 6] 及 [Figure 7]。

◆ 差動輸入的配線

DVP-20PM 系列的 A0 ~ A1 及 B0 ~ B1 均为 5 ~ 24 VDC 高速输入电路（其余则为 24 VDC 输入）。此高速输入电路工作频率可达 200 kHz，主要是用以连接差动（双线式）LINE DRIVER 输出电路用。

- 差动输入的接线图（高速、高干扰时使用），请参阅英文版页码 5 之 [Figure 8]。

在干扰较低且频率不高 (< 50 kHz) 的环境下, 亦可使用单端的 5 ~ 24 VDC SINK/SOURCE 型输入。

DVP-20PM 5 ~ 24 VDC SINK 与 SOURCE 输入的接线图, 请参阅英文版页码 5 的 [Figure 9] 及 [Figure 10]。

◆ 输出点的配线

● 继电器(R)接点回路配线

详细配线图请参阅英文版页码 5 ~ 6 的 [Figure 11 ~ 14]。

- | | |
|---|---------------|
| ① 直流电源供给 | ② 紧急停止：使用外部开关 |
| ③ 保险丝：于输出接点的公共端使用容量 5 ~ 10A 的保险丝, 保护输出点回路 | |
| ④ 突波吸收二极管：可增加接点寿命。 1. DC 负载电源的二极管抑制：功率较小时使用 (请参阅英文版页码 6 的 [Figure 12]) 2. DC 负载电源的二极管+Zener 抑制：大功率及 On/Off 频繁时使用 (请参阅英文版页码 6 的 [Figure 13]) | |
| ⑤ 白炽灯 (电阻性负载) | ⑥ 交流电源供给 |
| ⑦ 互斥输出：例如, 将 Y4 与 Y5 用于控制对应马达的正转及反转, 使外部电路形成互锁, 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。 | |
| ⑧ 指示灯：氖灯 | |
| ⑨ 突波吸收器：可减少交流负载上的干扰 (请参阅英文版页码 6 的 [Figure 14]) | |

● 晶体管(T)接点回路配线

详细配线图请参阅英文版页码 6 的 [Figure 15 ~ 16]。

- | | | |
|---|--------|--------------|
| ① 直流供应电源 | ② 紧急停止 | ③ 电路回路保护用保险丝 |
| ④ 因晶体管模块输出均为开集极输出 (Open Collector), 若 Y0/Y1 设定为脉冲式输出, 为确保晶体管模块能够动作正常, 其输出负载电阻, 必须维持输出电流大于 0.1A。 | | |
| ⑤ 互斥输出：例如, 将 Y4 与 Y5 用于控制对应马达的正转及反转, 使外部电路形成互锁, 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。 | | |

◆ 差动输出的配线

DVP-20PM 差动输出与伺服系列驱动器的详细配线图, 请参阅英文版页码 7 的 [Figure 17 ~ 19]。

■ 電池 BAT.LOW 指示燈

当电池电压过低使 BAT.LOW 指示灯将亮起时, 请尽速更换电池以免使用者程序及停电保持数据消失。在电源下电后, 停电保持区域的数据皆存放于 SRAM 内存中, 此时由电池提供维持 SRAM 内资料的电源, 故当电池电力不足且下电后达 1 分钟以上时, 其程序区与停电保持区的数据将会消失。因此, 若程序设计者需将程序区与 D 装置停电保持区做永久保存时, 请参照下述 Flash ROM 永久保持与回复机制。

永久保持机制：


程序设计者可使用 PMSoft 软件提供的设定选项 (「选项」->「复制 SRAM 到 Flash」) 来指定程序区及 D 装置停电保持区的数据是否永久保持至 Flash ROM 内存中。每次指定后的数据将会覆盖掉前次存于 Flash ROM 内的所有数据。

回复机制：

当电池电力不足 (即电源下电前电池低电压灯亮), 且电源下电达 1 分钟以上时, 则 PLC 内部会在下次电源上电时, 自动将 Flash ROM 内的程序区与 D 装置停电保持区的数据, 全部回存至 SRAM 内存中。

◆ 電池壽命

| | | | | | |
|---------|-----|---|----|----|----|
| 温度 (°C) | -30 | 0 | 25 | 50 | 70 |
| 寿命 (年) | 10 | 9 | 8 | 6 | 5 |

- ✓ Bu bilgi dökümanı PLC'nin genel özellikleri, elektriksel özellikleri, kurulum, bağlantılar hakkında bilgi verir. Komutlar ve programlama ile ilgili daha fazla bilgi için, lütfen DVP-PM Uygulama manualine bakınız. Opsiyonel modüller ile ilgili daha fazla bilgi için lütfen donanımla ilgili bilgi dökümanına veya user manualine bakınız.
- ✓ Cihaz AÇIK-TİP bir PLC olup toz, rutubet, elektrik şoku ve titreşimin olduğu ortamlardan uzak yerlere kurulmalıdır. Ayrıca cihaza doğrudan müdahale edilmesini engelleyecek önlemler alınmalıdır. (Örneğin cihazın bulunduğu panoya kilit konulması gibi).
- ✓ I/O terminallerine AC power bağlamayın; bu durum ciddi hasarlara yol açabilir. Ürüne enerji vermeden önce tüm bağlantıları kontrol edin ve enerji verildikten sonra terminallere dokunmayın. Elektromanyetik gürültüyü engellemek için topraklama terminalinin  bağlantısının doğru yapıldığından emin olun.

■ Ürün Profili & Dış Görünüş

- İngilizce bölüm Sayfa 1'de Şekil 1 [Figure 1] ~ Şekil 3'e [Figure 3] bakınız. Birim: mm

■ Özellikler

| | |
|--------------------------|---|
| Power besleme voltajı | 100 ~ 240 VAC (-15 ~ 10%), 50/60Hz ± 5% |
| Sigorta kapasitesi | 2 A/250 VAC |
| Power tüketimi | 60 VA |
| DC24V akım kaynağı | 500 mA |
| Power koruma | 24 VDC; çıkış kısa devre |
| Dayanma voltajı | 1,500 VAC (Birincil-İkincil); 1,500 VAC (Birincil-PE); 500 VAC (İkincil-PE) |
| İzolasyon direnci | > 5MΩ (tüm I/O ve toprak arasında 500 VDC) |
| Ses bağışıklığı | ESD: 8 kV Hava Deşarj, EFT: Güç Hattı: 2 kV, Dijital I/O: 1 kV, Analog & Haberleşme I/O: 250 V |
| Topraklama | Topraklama kablosu kesiti L ve N terminalleri kablosu kesitinden küçük olmamalıdır. (Tüm PLC'ler üniteleri toprağa doğrudan bağlanmalıdır). |
| Çalışma/Saklama | Çalışma: 0 ~ 55°C (sıcaklık), 5 ~ 95% (nem), kirlilik derecesi 2 Saklama: -40 ~ 70°C (sıcaklık), 5 ~ 95% (nem) |
| Titreşim/şok bağışıklığı | Uluslararası standart: IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea) |
| Ağırlık (g) | 696 |

◆ Giriş Nokta Özellikleri

| Terminal | Açıklama | Cevaplama karakteristiği | Max. giriş | | Model | |
|--|---|--------------------------|------------|--------------|--------------|---------|
| | | | Cur. | Vol. | 20D/ 20DT | 20 M |
| START0, START1 | Aktif etme (Enabling) girişi | 10 ms | 6 mA | 24 V | ✓ | ✓ |
| STOP0, STOP1 | Pasif etme (Disabling) girişi | 10 ms | 6 mA | 24 V | ✓ | ✓ |
| LSP0/LSN0, LSP1/LSN1 | Sağ/Sol limit girişi | 10 ms | 6 mA | 24 V | ✓ | ✓ |
| X1/X2 (Z eksen için) | Sağ/Sol limit girişi (LSP2/LSN2) | 10 ms | 6 mA | 24 V | - | ✓ |
| A0+, A0-, A1+, A1- (Y ve Z eksenleri) | MPG A-fazı pulse girişi +, - (differansiyel sinyal girişi) | 200 kHz | 15 mA | 5 to 24 V | ✓ | ✓ |
| B0+, B0-, B1+, B1- (Y ve Z eksenleri) | MPG B-fazı pulse girişi +, - (differansiyel sinyal girişi) | 200 kHz | 15 mA | 5 to 24 V | ✓ | ✓ |
| PG0+, PG0-, PG1+, PG1- | Sıfır noktası sinyal girişi +, - (differansiyel sinyal girişi) | 200 kHz | 15 mA | 5 to 24 V | ✓ | ✓ |
| X3 (Z eksen için) | Sıfır noktası sinyal girişi (PG2) | 10 ms | 6 mA | 24 V | - | ✓ |
| DOG0, DOG1 | Farklı çalışma modlarına bağlı olarak 2 değişken vardır: 1. Sıfıra dönüş için DOG sinyali 2. 1-seg. veya 2-seg. hız geçişi (inserting) girişi | 1 ms | 6 mA | 24 V | ✓ | ✓ |

| Terminal | Açıklama | Cevaplama karakteristiği | Max. giriş | | Model | |
|-------------------|----------------------------|--------------------------|------------|------|--------------|---------|
| | | | Cur. | Vol. | 20D/ 20DT | 20 M |
| X0 (Z eksen için) | DOG0, DOG1 (DOG2) ile aynı | 10 ms | 6 mA | 24 V | - | ✓ |

◆ Dijital giriş noktaları

| Madde | 24 VDC sinyal ortak port girişi | | Not |
|-----------------------------------|---|----------------------|--|
| | Düşük hız | Yüksek hız (200 KHz) | |
| Giriş bağlantı tipi | Bağlantıyı S/S'den SINK veya SOURCE getirir | | #1: A, B giriş noktası, PG yüksek hızlı giriş; diğer giriş noktası düşük-hız giriş. #2: X0 - X7 giriş noktası 10 – 60 ms filtre ayarı iletebilir. |
| Giriş Göstergesi | LED display; light on = ON, light off = OFF | | |
| Giriş voltajı | -- | | |
| Aktif seviye | Off → On: 20 µs, On → Off: 30 µs | | |
| Cevaplama zamanı /ses bağışıklığı | 10 ms | 0.5 µs | |

◆ Çıkış Nokta Özellikleri

| Terminal | Açıklama | Cevap Karakteri | Max. giriş akımı | Model | |
|---------------------------|--|-----------------|------------------|--------------|-----|
| | | | | 20D/ 20DT | 20M |
| CLR0+, LR0-, CLR1+, CLR1- | Sinyalleri temizler (Servo sürücü içindeki hata sayıcısı ile) | 10 ms | 20 mA | ✓ | ✓ |
| Y2 (Z eksen için) | Sinyal temizleme (CLR2) ile aynı | 10 ms | 30 mA | - | ✓ |
| FP0+, FP0-, FP1+, FP1- | İleri/geri çalışma modu: İleri pulse çıkışı Pulse yönü: pulse çıkışı ucuna doğru | 500 kHz | 40 mA | ✓ | ✓ |
| FP2+, FP2- | A, B fazı: A-fazı çıkışı (FP2+ · FP2- Z eksen pulse çıkışı için) | 500 kHz | 40 mA | - | ✓ |
| RP0+, RP0-, RP1+, RP1- | İleri/geri çalışma modu: Geri pulse çıkışı Pulse yönü: A, B faz çıkışı ucuna doğru: | 500 kHz | 40 mA | ✓ | ✓ |
| RP2+, RP2- | B-faz çıkışı (RP2+ · RP2- Z eksen pulse çıkışı için) | | | - | ✓ |

◆ Dijital çıkış noktaları

| Madde | Özellikler | Tek ortak port transistör çıkışı #1 | Tek ortak port röle çıkışı #1 |
|---------------------------|------------|---|-------------------------------|
| | | Düşük hız | |
| Maks. frekans | | 10 kHz | Yük için ON/OFF kontrol |
| Çıkış göstergesi | | LED display; light on = ON, light off = OFF | |
| Minimum yük | | -- | 2mA/DC power besleme |
| Çalışma voltajı | | 5 ~ 30 VDC | < 250 VAC, 30 VDC |
| İzolasyon | | Fotokaplır izolasyon | Elektromagnetik izolasyon |
| Maksimum yük | Rezistif | 0.5 A/1 nokta (4A/COM) | 2 A/1 nokta (5 A/COM) |
| | Endüktif | 12 W (24 VDC) | #2 |
| | Lamba | 2 W (24 VDC) | 20 WDC/100 WAC |
| Max. çıkış gecikme zamanı | Off → On | 20 µs #2 | 10 ms |
| | On → Off | 30 µs #2 | |
| Aşırı-akım koruma | | N/A | |

#1: DVP20PM00D için, Y0 - Y7 röle çıkış terminalleridir. DVP20PM00M için, Y2 ve Y3 düşük hız transistör çıkış terminalleri ve Y4 - Y7 röle çıkış terminalleridir. DVP20PM00DT için, Y0 - Y7 düşük hız transistör çıkış terminalleridir.

#2: Yaşam eğrileri için İngilizce (English) bölümünde Şekil 4'e [Figure 4] bakınız.

#3: Yük = 0.5 A.

■ Kurulum

İsı dağılımının sağlanabilmesi için PLC'nin çevresinde İngilizce bölüm sayfa 3'te gösterilen gerekli boşluğu bıraktığınıza emin olunuz.

• **Doğrudan Montaj:** Lütfen ürünün ölçülerine uygun M4 vida kullanınız.

- **DIN Ray Montaj:** PLC 35mm DIN rayına monte edileceği zaman, ürünün ray üzerinde hareket ederek bağlantıların zarar görmesini önlemek için sabitleyici klipsler kullanılması önerilir. PLC'yi DIN rayına sabitlemek için alt tarafında bulunan sabitleyici klips aşağı doğru açılır, ürün raya yerleştirilir daha sonra klips yukarı doğru geri bastırılır. PLC'yi DIN rayından çıkarmak içinde İngilizce bölümde Sayfa 3'te gösterildiği gibi ince bir tornavida yardımıyla sabitleyici klips aşağı doğru bastırılır ve ürün geriye doğru çekilir.

■ Bağlantı

1. Bağlantı için O-tip veya Y-tip terminal kullanınız. Terminal bağlantıları için sağ taraftaki özellikleri inceleyiniz. PLC terminal vidalarını 9.50 kg-cm (8.25 in-lbs) oranında sıkınız ve sadece 60/75°C bakır iletken kullanınız.
2. Boş terminallere bağlantı yapmayınız. Giriş sinyal kabloları ile çıkış sinyal kablolarını aynı kablo bloğu içinden geçirmeyiniz.
3. Bağlantıları yaparken PLC'nin içine metal iletken parçalar düşürmeyiniz. Bağlantıları tamamladıktan sonra havalandırma deliklerinin açılması ve ısı dağılımının sağlanabilmesi için küçük parçaların PLC'nin içine kaçmasını önleyen koruyucu etiketi çıkartınız.

◆ Power Giriş Bağlantısı

DVP-20PM serilerinde power girişi AC'dir. Lütfen kurulum yaparken aşağıdaki uyarılara dikkat ediniz:

1. AC power girişini (100 ~ 240 VAC) L ve N terminallerine bağlayın. 110 VAC veya 220 VAC power girişi +24V terminaline veya giriş noktalarına bağlanırsa PLC'de kalıcı zararlara sebep olur.
2. CPU ve I/O ilave ünitelerinin AC power girişleri aynı anda ON veya OFF yapılmalıdır.
3. CPU topraklaması için lütfen 1.6mm veya daha büyük kablo kullanın.
4. 10ms'den daha kısa süreli bir elektrik kesintisi PLC'nin çalışmasını etkilemeyecektir. Daha uzun süreli elektrik kesintisi veya voltaj düşüşünde PLC'nin çalışması duracak ve bütün çıkışlar OFF olacaktır. Besleme voltajı normal seviyesine döndüğü zaman PLC otomatik olarak çalışmasına dönecektir. (Programlama yaparken kalıcı yardımcı röle ve registerlerin kullanımına dikkat ediniz).
5. +24V besleme çıkışı maksimum 0.5A'dir. Bu terminale harici power bağlantısı yapmayınız. Ayrıca her bir giriş noktası aktif olması için 6~7mA gerekir. 16 giriş için bu değer yaklaşık 100 mA olur. Sonuç olarak bu terminallere 400mA üzerinde yük bağlanmamalıdır.

◆ Güvenli Bağlantı

PLC birçok sistemi kontrol ettiği için, sistemlerden herhangi birinin hareketi diğer sistemleride etkiler ve bir sistemde oluşan bir problem diğer sistemleri ve hatta tüm kontrol sisteminin bozulmasına ve tehlikelere yol açar. Bu durumu engellemek için aşağıda gösterildiği gibi power giriş terminallerine koruma devresi bağlantısı önerilir, aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi. (İngilizce bölüm Sayfa 4'de Şekil 5 [Figure 5]'e bakınız.)

① AC power supply: 100 - 240 VAC, 50/60Hz ② Devre kesici

③ Acil Stop: Acil bir durum meydana geldiğinde bu buton sistemin enerjisini keser.

④ Power indikatör

⑤ AC power supply yükü

⑥ Power supply devre koruma sigortası (2A)

⑦ DVP-PLC (Ana işlemci birimi)

⑧ DC power supply çıkışı: 24 VDC, 500 mA

◆ Giriş Noktası Bağlantısı

İki tip DC girişi vardır; SINK ve SOURCE. İngilizce bölüm Sayfa 5'de Şekil 6 [Figure 6] ve Şekil 7 [Figure 7]'ye bakınız.

◆ Diferansiyel Giriş Bağlantısı

DVP-20PM serisi A0 - A1 ve B0 - B1 uçları 5 - 24 VDC, yüksek-hızlı giriş devresi ve diğerleri 24 VDC girişlerdir. Yüksek hızlı giriş devrelerinin çalışma frekansı 200 kHz'e kadar ulaşabilir ve çoğunlukla diferansiyel (çiftli-kablo) LINE DRIVER çıkış devrelerinin bağlantısında kullanılır.

- Yüksek hız, yüksek gürültü ortamındaki bağlantı. İngilizce bölüm Sayfa 5'de Şekil 8 [Figure 8]'e bakınız.

Düşük gürültü ve düşük frekans (50kHz'den az) ortamında, bir tek port için 5-24V DC SINK/SOURCE girişi kullanabilirsiniz. İngilizce bölüm Sayfa 5'de Şekil 9 [Figure 9] ve Şekil10 [Figure 10]'a bakınız.

◆ Çıkış Bağlantıları

- Rôle (R) kontak devre bağlantısı. İngilizce bölümde Sayfa 5-6'da Şekil 11 ~ 14 [Figure 11 ~ 14]'e bakınız.

① DC power supply

② Acil stop: Harici switch kullanır

③ Sigorta: Çıkış devresini korumak için çıkış kontakları ortak terminalinde 5 -10 A sigorta kullanılır.

④ Yüksek gerilim darbe koruyucu: Kontak ömrünü uzatır.

1. DC yük diyet bastırma: Küçük güçlerde kullanılır. İngilizce bölüm Sayfa 6'da Şekil 12 [Figure 12]'ye bakınız.
2. DC yük diyet + zener bastırma: Büyük güç ve sık On/Off durumlarında kullanılır. İngilizce bölüm Sayfa 6'da Şekil 13 [Figure 13]'e bakınız.

⑤ Akkor lamba (rezistif yük)

⑥ AC power supply

⑦ Manual tek çıkış: Örneğin, Y4 ve Y5 çıkışları motorun ileri/geri çalışmasını kontrol etsin, beklenmeyen bir hatanın oluşmasını daha verimli önlemek için PLC'nin dahili programından başka çıkışlar harici olarak birbirlerinin önüne bağlanabilir.

⑧ Neon indikatör

⑨ Dalgı Emici: AC yük üzerindeki gürültüyü düşürmek için. İngilizce bölüm Sayfa 6'da Şekil 14 [Figure 14]'e bakınız.

- Transistör (T) kontak devre bağlantısı. İngilizce bölüm Sayfa 6'da Şekil 15 ~ 16 [Figure 15 ~ 16]'ya bakınız.

① DC power supply

② Acil stop

③ Devre koruma sigortası

④ Transistör modelinin çıkışı "open collector" dür. Eğer Y0/Y1 pulse çıkış olarak ayarlanmışsa, normal çalışmayı sağlamak için, çıkış akımı 0.1 A'den büyük olmalıdır.

⑤ Manual tek çıkış: Örneğin, Y4 ve Y5 çıkışları motorun ileri/geri çalışmasını kontrol etsin, beklenmeyen bir hatanın oluşmasını daha verimli önlemek için PLC'nin dahili programından başka çıkışlar harici olarak birbirlerinin önüne bağlanabilir.

◆ Diferansiyel Çıkış Bağlantısı

- İngilizce bölüm Sayfa 7'de Şekil 17 ~ 19 [Figure 17 ~ 19]'a bakınız.

■ BAT.LOW indikatör

Pilin voltajı düştüğü zaman BAT.LOW indikatör ON olur. Bu durum olduğu zaman kalıcı alanda muhafaza edilen program ve dataların kaybolmasını önlemek için derhal pili değiştiriniz.

Power kesildikten sonra, kalıcı alandaki datalar beslemesi pil tarafından sağlanan SRAM hafızaya saklanır. Onun için pil voltajı düşük seviyede olduğu zaman enerji 1 dakikadan fazla kesildiğinde, kalıcı alandaki dataların değeri silinir. Eğer sürekli kalıcı alandaki D dataların değeri ve PLC programı saklanmak isteniyorsa aşağıda belirtilen "Flash ROM sürekli kaydetme ve geri alma mekanizması" inceleyiniz.

Sürekli Kaydetme Mekanizması

PMSoft (Options -> Copy SRAM to Flash) kullanılarak kalıcı datalar Flash ROM hafızaya kaydedilebilir. (Yeni belirlenen datalar hafızada önceden kaydedilenler ile yer değiştirir).

Geri Alma Mekanizması

Eğer pil voltajı düşük (enerji kesilmeden önce BAT.LOW ON olduğunda) ve enerji 1 dakikadan uzun bir süre kesili ise, PLC'yi tekrar enerji verildiği anda Flash ROM'da bulunan programın kalıcı alanı içindeki data ve D datalarını otomatik olarak SRAM hafızasına içine kaydeder.

◆ Pil Ömrü

| | | | | | |
|---------------|-----|---|----|----|----|
| Sıcaklık (°C) | -30 | 0 | 25 | 50 | 70 |
| Ömür (yıl) | 10 | 9 | 8 | 6 | 5 |

TÜRKİYE İTHALATÇI FIRMA

FABRİKA AYGITLARI SİSTEM TEKNOLOJİSİ BİLGİSAYAR YAZILIM VE ELEKTRONİK PAZARLAMA İTHALAT İHRACAT ANONİM ŞİRKETİ

FAST Plaza Küçükçekirtek Mh. Dereyolu Sk. No:6

ATAŞEHİR / İSTANBUL

T: (+90) 216 574 54 34 F: (+90) 216 574 56 60

E: satis@fastltd.net W: www.fastltd.net

Üretici Firma Delta Electronics, Inc.

Taiwan

21-1 Xingbang Road,

Gushan Industrial Zone,

Tainan County 72370,

Taiwan

TEL: 886-3-362-8101

FAX: 886-3-362-7267

China

1688 Jiangning East Road,

Wujiang Economic Development Zone

Wujiang City, Jiang Su Province,

People's Republic of China (Post code: 215200)

TEL: 86-512-6360-3008

FAX: 86-759-6345-7290