2008-07-08

5011675201-D201

DELTA ELECTRONICS, INC.

DVP-DT02-H2

INSTRUCTION SHEET

安裝說明
安装说明

▲ *DeviceNet Slave Communication Module*

▲ *DeviceNet* 從站通訊模組

▲ *DeviceNet* 从站通讯模块

www.delta.com.tw/industrialautomation

Warning

ENGLISH

- ✓ *Please read this instruction sheet carefully before use and follow this instruction to operate the device in order to prevent damages on the device or injuries to staff.*
- ✓ *Switch off the power before wiring.*
- ✓ *This instruction sheet only provides introductory information on electrical specification, functions, wiring, trouble-shooting and peripherals for DVPDT02-H2. Details of DeviceNet protocol are not included in this sheet. For more information on DeviceNet protocol, please refer to relevant reference or literatures.*
- ✓ *DVPDT02-H2 is an OPEN-TYPE device and therefore should be installed in an enclosure free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. The enclosure should prevent non-maintenance staff from operating the device (e.g. key or specific tools are required to open the enclosure) in case danger and damage on the device may occur.*
- ✓ *DVPDT02-H2 is to be used for controlling the operating machine and equipment. In order not to damage it, only qualified professional staff familiar with the structure and operation of it can install, operate, wire and maintain it.*
- ✓ *DO NOT connect input AC power supply to any of the I/O terminals; otherwise serious damage may occur. Check all the wiring again before switching on the power, and DO NOT touch any terminal when the power is switched on. Make sure the ground terminal ⏚ is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.*

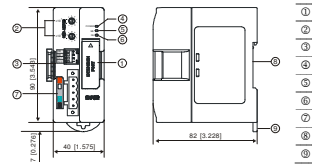
❶ Introduction

Thank you for choosing Delta DVPDT02-H2 DeviceNet communication module. DVPDT02-H2 can be applied to the connection with DVP-EH2 series PLC MPU in a DeviceNet network.

■ Features

1. Supports Group 2 only servers.
2. Supports explicit connection in the pre-defined master/slave connection group.
3. The length of I/O data can be freely configured through DeviceNet network configuration tool.
4. Supports polling.
5. Supports EDS files in DeviceNet network configuration tools.
6. I/O data is extendable to 200 bytes.

■ Product Profile & Outline



Unit: mm/[inch]

①	Extension port
②	Node address setup rotary switch
③	Function setup DIP switch
④	POWER indicator
⑤	MS (Module Status) indicator
⑥	NS (Network Status) indicator
⑦	DeviceNet connector
⑧	DIN rail
⑨	DIN rail clip

❷ Specifications

DeviceNet Connector

Type	Removable connector (5.08mm)
Transmission method	CAN
Transmission cable	2 communication cables, 2 power cables, 1 shielded cable
Electrical isolation	500V DC

Communication

Message type	I/O polling; explicit
Series transmission speed	125kbps; 250kbps; 500kbps (bits per second)
Equipment type	12
Company ID	799 (Delta Electronics, Inc.)

Electrical Specifications

DeviceNet	Voltage:11 ~ 25V DC (supplied by the power cable in the network)
	Current: 28mA (typical), 125mA impulse current (24V DC)

Environment

Standards	IEC 61131-2, UL508
Storage/operation	Storage: -25ºC ~ 70ºC (temperature), 5 ~ 95% (humidity) Operation: 0ºC ~ 55 ºC (temperature), 50 ~ 95% (humidity), pollution degree 2
Shock/vibration immunity	International standards: IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
Interference 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
Certificates	CE, UL

❸ Components

■ DeviceNet Connector

To connect to DeviceNet network, use the connector enclosed with DVPDT02-H2 or any connectors you can buy in the store for wiring.

PIN	Signal	Color	Description
1	V-	Black	0V DC
2	CAN_L	Blue	Signal-
3	SHIELD	-	Shielded cable
4	CAN_H	White	Signal+
5	V+	Red	24V DC

■ Node Address Setup Rotary Switch

The two rotary MAC ID setup switches set up the node addresses on DeviceNet network in decimal form. Setup range: 00 ~ 63 (64 ~ 99 are forbidden)

Rotary switch	x 10^1	x 10^0
Multiple	× 10	× 1

Example: If you need to set the node address of DVPDT02-H2 as 26, simply switch the corresponding rotary switch of x10^1 to "2" and the corresponding rotary switch of x10^0 to "6".

Switch setting	Description
0...63	Valid DeviceNet MAC ID
64...99	Invalid DeviceNet MAC ID

Note: The changed values on switches are only valid when DVPDT02-H2 is re-powered. When DVPDT02-H2 is operating, changing the set value of MAC ID will be invalid.

■ Function Setup DIP Switch

The function setup switches are for:
1. Setting up I/O data holding function (IN0)
2. Setting up the baud rates of DeviceNet network (DR0 ~ DR1)

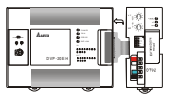
DR1	DR0	Baud rate
OFF	OFF	125kbps
OFF	ON	250kbps
ON	OFF	500kbps
ON	ON	Incorrect setting
IN0	OFF	When the DeviceNet connection is interrupted, the content in the buffer area will not be held.
	ON	When the DeviceNet connection is interrupted, the content in the buffer area will be held.
IN1	Reserved	

■ Extension Port

The extension port on DVPDT02-H2 is used for the connection to the next DVPDT02-H2 or extension modules of DVP-EH2 series PLC MPU.

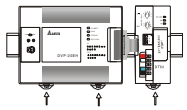
❹ Basic Operation

■ Connecting DVPDT02-H2 to DVP-EH2 Series PLC MPU



Switch off DVP-EH2. Open the connection port on the right hand side of DVP-EH2 and connect DVPDT02-H2 to DVP-EH2. Switch on DVP-EH2, and DVP-EH2 will supply power to DVPDT02-H2. There is no need to connect DVPDT02-H2 to an external power supply.

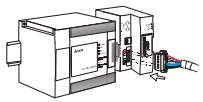
■ Install DVP-EH2 and DVPDT02-H2 on DIN Rail



1. Use 35mm DIN rail.
2. Open the DIN rail clips on DVP-EH2 and DVPDT02-H2. Insert DVP-EH2 and DVPDT02-H2 onto the DIN rail.
3. Clip up the DIN rail clips on DVP-EH2 and DVPDT02-H2 to fix DVP-EH2 and DVPDT02-H2 on the DIN rail.

As shown in the figure.

■ Connecting to DeviceNet Connector

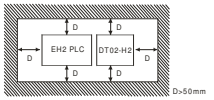


1. The colors of the PINs on the DeviceNet connector match the colors of the connection cables. Make sure you connect the cable to the right PIN.
2. We recommend you also apply Delta's power module in the connection.

As shown in the figure.

■ Installation & Wiring

1. Install DVPDT02-H2 in an enclosure with sufficient space around it to allow heat dissipation (see the figure).
2. DO NOT place the I/O signal wires and power supply wire in the same wiring circuit.



❺ Control Register

The control registers (CR) are the registers inside DVPDT02-H2. See the table below for the definitions of all the CRs. DVP-EH2 series PLC MPU can read or write the CR allowed through DFROM/DTO instructions.

CR#	Attribute	Content	High byte	Low byte
#0	Read	Model name	DVPDT02-H2 model code = H'0230	
#1	Read	Firmware version	Displaying the current firmware version in hex, e.g. V1.12 is indicated as H'0112.	
#2	Read	Length of I/O data	Length of output I/O data	Length of input I/O data
#3 ~ #102	Read/write	Input data mapping	Area for storing data from DVPDT02-H2 to DeviceNet master	
#103 ~ #202	Read/write	Output data mapping	Area for storing data from DeviceNet master to DVPDT02-H2	
#203 ~ #215			Set up by the system. DO NOT use it.	
#216 ~ #250			Reserved	
#251	Read	Error	Register for storing errors. See ❻ for error codes.	
#252 ~ #254			Reserved	
#255	Read	MPU status	CR#255 = K0: MPU in STOP status CR#255 = K1: MPU in RUN status	

❻ LED Indicators & Trouble-Shooting

There are 3 LED indicators on DVPDT02-H2. POWER indicator displays the status of working power. NS indicator and MS indicator display the connection status of the communication.

■ NS LED

LED status	Indication	How to deal with it?
Off	No power, or DVPDT02-H2 has not completed the Dup_MAC_ID test yet.	1. Check the power of DVPDT02-H2 and see if the connection is normal. 2. Check if the node communication on the network is normal. 3. Make sure at least one or more nodes on the network are operational at the same time and the baud rate is the same as that of DVPDT02-H2. 4. Check if the baud rate of DVPDT02-H2 is the same as that of other nodes.
Green light flashes	DVPDT02-H2 is on-line and has passed Dup_MAC_ID test but has not established connections to other nodes.	1. Correctly configure the slave module. 2. Re-download the configured data to the master and set the master PLC to be in RUN status.
Green light on	DVPDT02-H2 is on-line and is normally connected to the master.	--
Red light flashes	DVPDT02-H2 is on-line, but I/O connections are timed-out.	1. Check if the network connection is normal. 2. Check if the master operates normally.
Red light on	The communication is down; MAC ID is repeated; no network power; bus-off	1. Make sure all the MAC IDs on the network are not repeated. 2. Check if the network installation is normal. 3. Check if the baud rate of DVPDT02-H2 is consistent with that of the network. 4. Check if the node address of DVPDT02-H2 is a valid one. 5. Check if the network power is normal.

■ MS LED

LED status	Indication	How to deal with it?
Off	No power	Check the power of DVPDT02-H2 and see if the connection is normal.
Green light flashes	Waiting for I/O data; no I/O data; the program of DVPDT02-H2 is being edited.	Switch DVPDT02-H2 to RUN status to start I/O data exchange.
Green light on	I/O data are normal	--
Red light flashes	Recoverable fault	Re-power DVPDT02-H2
Red light on	Hardware error	1. Find out the cause of error in CR#251. 2. Send back to the factory for repair if necessary.

■ NS LED + MS LED

LED status		Indication	How to deal with it?
NS LED	MS LED		
Off	Off	No power	Check the power of DVPDT02-H2 and see if the connection is normal.
Off	Green light on	DVPDT02-H2 has not completed the Dup_MAC_ID test yet.	Make sure at least one or more node on the network is operational at the same time and baud rate as the DVPDT02-H2 module.
Red light on	Red light flashes	No network power	1. Check if the network cable is correctly connected to DVPDT02-H2. 2. Check if the network power works normally.
Red light on	Green light on	Dup_MAC_ID test has failed; bus-off	1. Make sure DVPDT02-H2 has a unique address. 2. Re-power DVPDT02-H2.
Red light on	Red light on	Hardware error	Send your DVPDT02-H2 back to the factory for repair.

■ Error Codes

Code	Description	How to deal with it?
00	DVPDT02-H2 operates normally.	--
E2	I/O off-line	1. Check if the network connection is normal. 2. Check if the master operates normally.
F0	Dup_MAC_ID test has failed.	1. Make sure DVPDT02-H2 has a unique address. 2. Re-power DVPDT02-H2.
F2	Working power in low voltage	Check if the power of DVPDT02-H2 and MPU is normal.
F3	Entering test mode	Re-power DVPDT02-H2
F4	BUS-OFF	Re-power DVPDT02-H2
F5	No network power detected	1. Check if the network cable works normally. 2. Check if the network power works normally.
F7	Internal error. GPIO detection error.	Send your DVPDT02-H2 back to the factory for repair.
F8	Internal error. Manufacturing error.	Send your DVPDT02-H2 back to the factory for repair.
F9	Internal error. Configured memory polling error.	Send your DVPDT02-H2 back to the factory for repair.

⚠ 注意事項

繁體中文

- ✓ 使用前請務必仔細閱讀本使用手冊，並依照本手冊指示進行操作，以免造成產品受損或人員受傷。
- ✓ 配線時請務必關閉電源。
- ✓ 本使用說明書僅提供電氣規格、功能規格、安裝配線、故障排除及周邊裝置部分說明，本使用說明書僅作為 DVPDT02-H2 操作指南和入門參考，DeviceNet 協定的詳細內容沒有不作介紹，如果使用者想瞭解更多 DeviceNet 協定的內容，請參閱相關專業文章或書籍資料。
- ✓ 本機為開放型機殼，因此使用者使用本機時，必須將其安裝於具防塵、防潮及免於電擊／衝擊意外的外殼配線箱內，另必須具備保護措施（如：特殊的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。
- ✓ 本產品用來控制運轉中的機械及設備，為避免損壞本產品，只有合格且熟悉本產品結構及操作的專業人員才可進行本產品的安裝、操作、配線及維護。
- ✓ 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，請在上電前再次確認電源配線，且請勿在上電時觸摸任何端子。本體上的接地端子 ⏚ 務必正確的接地，以提高產品抗雜訊能力。

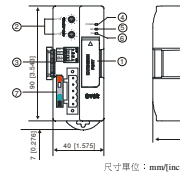
❶ 產品簡介

謝謝您使用台達 DVPDT02-H2 網路通訊模組，DVPDT02-H2 定義爲 DeviceNet 通訊模組，可用於 DeviceNet 網路與 DVP-EH2 系列 PLC 主機的連接。

■ 功能特色

1. 支援 Group 2 only servers
2. 在預定義的主／從連接組中支援關性連接
3. I/O 資料長度可通過 DeviceNet 網路配置工具自由配置
4. 支援輪詢連接
5. 在 DeviceNet 網路配置工具中支援 EDS 檔
6. 連線 I/O 資料量最多可擴充 200 bytes

■ 產品外觀及各部介紹



尺寸單位：mm/[inch]

①	擴充模組 連接埠
②	位址設定開關
③	功能設定開關
④	POWER 指示燈
⑤	MS (Module Status) 指示燈
⑥	NS (Network Status) 指示燈
⑦	DeviceNet 通訊連接器
⑧	DIN 軌槽
⑨	DIN 軌固定扣

❷ 功能規格

DeviceNet 連接器

接頭	可插拔式 連接 (5.08mm)
傳輸方式	CAN
傳輸電纜	2 條通訊線，2 條電源線，1 條遮罩線
電氣隔離	500V DC

通訊

資訊類型	I/O 輪詢 顯性
串列傳輸速度	支援 125kbps; 250kbps; 500kbps（位／秒）
設備類型	12
廠商 ID	799（台達電子）

電氣規格

DeviceNet	電壓規格：11 ~ 25V DC（由網路中的電源線提供）
	電流規格：28mA（典型值），125mA 衝擊電流（24V DC）

環境規格

標準	IEC 61131-2，UL508 標準
操作／儲存環境	儲存：-25ºC ~ 70ºC（溫度），5 ~ 95%（濕度） 操作：0ºC ~ 55 ºC（溫度），50 ~ 95%（濕度），污染等級 2
耐震動／衝擊	國際標準規範 IEC 61131-2，IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
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
認證專案	CE 認證，UL 認證

❸ 各部分元件介紹

■ DeviceNet 通訊連接器

與 DeviceNet 網路連接時，可使用 DVPDT02-H2 隨機附帶的連接器或市售的連接器進行配線。

接腳	信號	顏色	敘述
1	V-	黑色	0V DC
2	CAN_L	藍色	Signal-
3	SHIELD	-	遮蔽線
4	CAN_H	白色	Signal+
5	V+	紅色	24V DC

■ 位址設定開關

兩個旋轉式位址設定開關以十進位形式設定 DeviceNet 網路上的節點位址，設定範圍：00 ~ 63（64 ~ 99 不可用）。

位址開關	x 10^1	x 10^0
倍率	× 10	× 1

例：若用戶需將 DVPDT02-H2 的節點位址 設置爲 26 時，只要將 x10^1 對應的旋轉開關旋轉到 2，再將 x10^0 對應的旋轉開關旋轉到 6 即可。

位址設定	說明
0 – 63	有效的 DeviceNet 通訊位址
64 – 99	無效的 DeviceNet 通訊位址

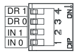
注意：位址設定開關的設定值變化後，只有在 DVPDT02-H2 重新上電啟動後才會生效，當 DVPDT02-H2 運行時，變更位址設定值是無效的。

■ 功能設定開關 (DIP)

功能設定開關爲用戶提供以下功能

1. 資料保持功能的設定（IN0）
2. DeviceNet 網路通訊速率的設置（DR0 ~ DR1）

DR1	DR0	通訊速率
OFF	OFF	125kbps
OFF	ON	250kbps
ON	OFF	500kbps
ON	ON	錯誤設置
IN0	OFF	當 DeviceNet 連接斷開時，不保持緩衝區內容。
	ON	當 DeviceNet 連接斷開時，保持緩衝區內容。
IN1	保留	

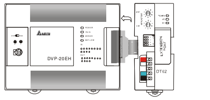


■ 擴充模組連接埠

DVPDT02-H2 的擴充模組連接埠用於連接下一台 DVPDT02-H2 模組或者 DVP-EH2 系列擴充模組。

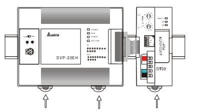
❹ 基本操作

■ 安裝 **DVP-EH2** 系列 **PLC** 主機與 **DVPDT02-H2** 模組



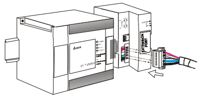
DVP-EH2 系列 PLC 主機斷電後，將 DVP-EH2 系列 PLC 主機右側的擴充模組連接埠上蓋打開，DVPDT02-H2 的擴充模組連接頭插入 DVP-EH2 主機的擴充模組連接埠內，連接好後 DVP-EH2 主機上電。DVP-EH2 主機與 DVPDT02-H2 連接好後由 DVP-EH2 主機給 DVPDT02-H2 提供電源，DVPDT02-H2 無須外接電源。

■ 安裝 **DVP-EH2** 系列 **PLC** 主機及 **DVPDT02-H2** 模組於導軌



1. 請使用 35mm 的標準 DIN 導軌。
2. 打開 DVP-EH2 系列 PLC 主機及 DVPDT02-H2 模組的 DIN 軌固定扣，將 DVP-EH2 系列 PLC 主機及 DVPDT02-H2 模組嵌入 DIN 導軌上。
3. 壓入 DVP-EH2 系列 PLC 主機及 DVPDT02-H2 模組的 DIN 軌固定扣，將 DVP-EH2 系列 PLC 主機及 DVPDT02-H2 模組固定在 DIN 導軌上，如左圖所示。

■ 連接 **DeviceNet** 通訊連接器



1. 通訊連接器上提供的色標是與連接電纜的顏色匹配的，對通訊連接器配線時請核對連接電纜與色標的顏色。
2. 通訊電源推薦使用台達提供的電源模組。

LED 燈狀態	顯示說明	處理方法
	源或網路匯流排中斷（BUS-OFF）。	2. 檢查網路安裝是否正常 3. 檢查 DVPDT02-H2 通訊速率是否與匯流排一致 4. 檢查 DVPDT02-H2 的站號設置是否爲有效站號 5. 檢查網路電源是否正常

■ **MS LED** 燈顯示說明

LED 燈狀態	顯示說明	處理方法
燈滅	無電源	檢查 DVPDT02-H2 電源並確認連接正常
綠燈閃爍	正在等待 I/O 資料、沒有 I/O 資料或者 PLC 處於程式編輯狀態	將 PLC 切換爲 RUN 狀態，開始進行 IO 資料交換。
綠燈亮	I/O 資料正常	無需處理
紅燈閃爍	配置問題	將 DVPDT02-H2 重新上電
紅燈亮	硬體錯誤	1. 配合 CR#251 的內容，判斷錯誤原因。 2. 如有必要，退回工廠進行修復。

■ **NS LED** 燈和 **MS LED** 燈組合顯示說明

LED 燈狀態		顯示說明	處理方法
NS LED	MS LED		
燈滅	燈滅	無電源	檢查 DVPDT02-H2 電源並確認連接正常。
燈滅	綠燈亮	重複檢測 MAC ID 未完成	確認網路上至少有一個節點串列傳輸速率與 DVPDT02-H2 模組一致，並且通訊正常。
紅燈亮	紅燈閃爍	無網路電源	1. 檢查網路電纜連接是否正確 2. 檢查網路電源是否正常
紅燈亮	綠燈亮	重複位址檢測失敗或者網路匯流排中斷（BUS-OFF）	1. 確認 DVPDT02-H2 模組的節點位址是唯一的 2. 將 DVPDT02-H2 模組重新上電
紅燈亮	紅燈亮	硬體錯誤	送回原廠進行維修

■ 錯誤狀態表

代碼	顯示說明	處理方法
00	工作正常	無需處理
E2	I/O 斷線	1. 檢查網路連接是否正常 2. 檢查主站工作是否正常
F0	重複位址檢測失敗	1. 確認 DVPDT02-H2 的節點位址是唯一的 2. 將 DVPDT02-H2 重新上電
F2	工作電源電壓過低	檢查 DVPDT02-H2 以及 PLC 主機的工作電源是否正常
F3	進入測試模式	重新上電 DVPDT02-H2
F4	BUS-OFF	重新上電 DVPDT02-H2
F5	沒有檢測到網路電源	1. 檢查網路電纜是否正常 2. 確認網路電源正常
F7	內部錯誤，GPIO 檢測出錯。	退回工廠進行修復
F8	內部錯誤，工廠製造流程出錯。	退回工廠進行修復
F9	內部錯誤，配置資料記憶體詢問出錯。	退回工廠進行修復

通讯

信息类型	I/O 轮询 显性
串行传输速度	支持 125k bps; 250kbps; 500kbps（位 / 秒）
设备类型	12
厂商 ID	799（台达电子）

电气规格

DeviceNet	电压规格：11 ~ 25V DC（由网络中的电源线提供）
	电流规格：28mA（典型值）、125mA 冲击电流（24V DC）

环境规格

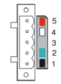
标准	IEC 61131-2、UL508 标准
操作 / 储存环境	储存：-25ºC ~ 70ºC（温度）、5 ~ 95%（湿度） 操作：0ºC ~ 55 ºC（温度）、50 ~ 95%（湿度）、污染等级 2
耐震动 / 冲击	国际标准规范 IEC 61131-2、IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
噪声免疫力	ESD（IEC 61131-2, IEC 61000-4-2）: 8KV Air Discharge EFT（IEC 61131-2, IEC 61000-4-4）: Power Line: 2KV, Digital 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
认证专案	CE 认证、UL 认证

❸ 各部分元件介绍

■ **DeviceNet** 通讯连接器

与 DeviceNet 网络连接时，可使用 DVPDT02-H2 随机附带的连接器或市售的连接器进行配线。

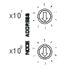
接脚	信号	颜色	叙述
1	V-	黑色	0V DC
2	CAN_L	蓝色	Signal-
3	SHIELD	-	屏蔽线
4	CAN_H	白色	Signal+
5	V+	红色	24V DC



■ 地址设定开关

两个旋转式地址设定开关以十进制形式设定 DeviceNet 网络上的节点地址。
设定范围：00 ~ 63（64 ~ 99 不可用）。

地址开关	$x\,10^1$	$x\,10^0$
倍率	× 10	× 1



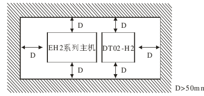
例：若用户需将 DVPDT02-H2 的节点地址设置为 26 时，只要将 $x10^1$ 对应的旋转开关旋转到 2，再将 $x10^0$ 对应的旋转开关旋转到 6 即可。

地址设定	说明
0 ~ 63	有效的 DeviceNet 通讯地址
64 ~ 99	无效的 DeviceNet 通讯地址

注意：地址设定开关的设定值变化后，只有在 DVPDT02-H2 重新上电启动后才会生效。当 DVPDT02-H2 运行时，变更地址设定值是无效的。

■ 盘内安装及配线

1. DVPDT02-H2 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（如右图所示），以确保 DVPDT02-H2 散热功能正常。
2. 在配线时请勿将输入点信号线与输出点或电源等动力线置于同一线槽内。



❺ 控制寄存器

CR (Control Register) 为 DVPDT02-H2 内部寄存器，各 CR 的定义如下表所示，DVP-EH2 主机可通过 DFROM/DTO 指令对允许读写的 CR 进行读写操作。

CR 编号	属性	寄存器名称	高字节	低字节
#0	只读	机种型号	DVPDT02-H2 的机种编码 ＝H’0230	
#1	只读	韧体版本	16 进制，显示目前韧体版本，如 H’0112 为 V1.12。	
#2	只读	I/O 数据长度	输出 I/O 数据长度	输入 I/O 数据长度
#3 ~ #102	读 / 写	输入数据映射区	DVPDT02-H2 → DeviceNet 主站的数据存储区	
#103 ~ #202	读 / 写	输出数据映射区	DeviceNet 主站 → DVPDT02-H2 的数据存储区	
#203 ~ #215			系统内定，请勿操作。	
#216 ~ #250			保留	
#251	只读	错误状态	储存错误的数据寄存器，错误代码的详细内容请参考下节的「错误状态表」。	
#252 ~ #254			保留	
#255	只读	主机运行状态	当 CR#255＝K0，表示 PLC 主机处于 STOP 状态。 当 CR#255＝K1，表示 PLC 主机处于 RUN 状态。	

❻ LED 灯指示说明及故障排除

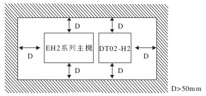
DVPDT02-H2 有三个 LED 指示灯，POWER LED 用来显示 DVPDT02-H2 的工作电源是否正常；NS LED 和 MS LED 用来显示 DVPDT02-H2 的通讯连接状态。

■ **NS LED** 灯显示说明

LED 灯状态	显示说明	处理方法
灯灭	无电源或者重复 ID 检测未完成	1. 检查 DVPDT02-H2 电源并确认连接正常 2. 检查并确认总线上的节点通讯正常 3. 确认网络上至少还有另一个节点正常工作 4. 检查 DVPDT02-H2 的通讯速率是否和其它节点相同
绿灯闪烁	在线，重复 ID 检测完成，但未建立任何连接。	1. 在主站中正确配置该从站 2. 重新下载配置数据到主站，并将主站 PLC 设置为 RUN 状态。
绿灯亮	在线，并且与主站连接正常。	无需处理
红灯闪烁	在线，但 I/O 连接超时。	1. 检查网络连接是否正常 2. 检查主站是否工作正常
红灯亮	网络故障，节点地址重复、无网络电源或网络总线中断 (BUS-OFF)。	1. 确认总线上所有的节点地址是唯一的 2. 检查网络安装是否正常

■ 盤內安裝及配線

1. DVPDT02-H2 在安裝時，請裝配於封閉式的控制箱內，其周圍應保持一定的空間（如右圖所示），以確保 DVPDT02-H2 散熱功能正常。
2. 在配線時請勿將輸入點信號線與輸出點或電源等動力線置於同一線槽內。



❺ 控制暫存器

CR (Control Register) 爲 DVPDT02-H2 內部暫存器，各 CR 的定義如下表所示，DVP-EH2 主機可通過 DFROM/DTO 指令對允許讀寫的 CR 進行讀寫操作。

CR 編號	屬性	暫存器名稱	高位元組	低位元組
#0	唯讀	機種型號	DVPDT02-H2 的機種編碼 ＝H’0230	
#1	唯讀	韌體版本	16 進制，顯示目前韌體版本，如 H’0112 爲 V1.12。	
#2	唯讀	I/O 資料長度	輸出 I/O 資料長度	輸入 I/O 資料長度
#3 ~ #102	讀 / 寫	輸入資料映射區	DVPDT02-H2 → DeviceNet 主站的資料存儲區	
#103 ~ #202	讀 / 寫	輸出資料映射區	DeviceNet 主站 → DVPDT02-H2 的資料存儲區	
#203 ~ #215			系統內定，請勿操作。	
#216 ~ #250			保留	
#251	唯讀	錯誤狀態	儲存錯誤的資料暫存器，錯誤代碼的詳細內容請參考下節之「錯誤狀態表」。	
#252 ~ #254			保留	
#255	唯讀	主機運行狀態	當 CR#255＝K0，表示 PLC 主機處於 STOP 狀態。 當 CR#255＝K1，表示 PLC 主機處於 RUN 狀態。	

❻ LED 燈指示說明及故障排除

DVPDT02-H2 有三個 LED 指示燈，POWER LED 用來顯示 DVPDT02-H2 的工作電源是否正常，NS LED 和 MS LED 用來顯示 DVPDT02-H2 的通訊連接狀態。

■ **NS LED** 燈顯示說明

LED 燈狀態	顯示說明	處理方法
燈滅	無電源或者重複 ID 檢測未完成	1. 檢查 DVPDT02-H2 電源並確認連接正常 2. 檢查並確認匯流排上的節點通訊正常 3. 確認網路上至少還有另一個節點正常工作 4. 檢查 DVPDT02-H2 的通訊速率是否和其他節點相同
綠燈閃爍	線上，重複 ID 檢測完成，但未建立任何連接。	1. 在主站中正確配置該從站 2. 重新下載配置資料到主站，並將主站 PLC 設置爲 RUN 狀態。
綠燈亮	線上，並且與主站連接正常。	無需處理
紅燈閃爍	線上，但 I/O 連接超時。	1. 檢查網路連接是否正常 2. 檢查主站是否工作正常
紅燈亮	網路故障，節點位址重複、無網路電	1. 確認匯流排上所有的節點位址是唯一的

注意事项

簡體中文

- ✓ 使用前请务必仔细阅读本使用手册，并依照本手册指示进行操作，以免造成产品受损或人员受伤。
- ✓ 配线时请务必关闭电源。
- ✓ 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分说明，本使用说明书仅作为 DVPDT02-H2 操作指南和入门参考，DeviceNet 协议的详细内容这里不作介绍。如果读者想了解更多 DeviceNet 协议的内容，请参阅相关专业文章或书籍资料。
- ✓ 本机为开放型机壳，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。
- ✓ 本产品用来控制运转中的机械及设备。为避免损坏本产品，只有合格且熟悉本产品结构及操作的专业人员才可进行本产品的安装、操作、配线及维护。
- ✓ 交流输入电源不可连接于输入 / 输出信号端，否则可能造成严重损坏。请在上电前再次确认电源配线，且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，以提高产品抗噪声能力。

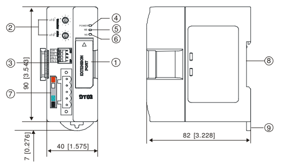
❶ 产品简介

谢谢您使用台达 DVPDT02-H2 网络通讯模块。DVPDT02-H2 定义为 DeviceNet 通讯模块，可用于 DeviceNet 网络与 DVP-EH2 系列 PLC 主机的连接。

■ 功能特色

1. 支持 Group 2 only servers
2. 在预定义的主 / 从连接组中支持显性连接
3. I/O 数据长度可通过 DeviceNet 网络配置工具自由配置
4. 支持轮询连接
5. 在 DeviceNet 网络配置工具中支持 EDS 文档
6. 联机 I/O 数据量最多可扩展 200 bytes

■ 产品外观及各部介绍



尺寸单位：mm/[inch]

① 扩展模块连接口
② 地址设定开关
③ 功能设定开关
④ POWER 指示灯
⑤ MS（Module Status）指示灯
⑥ NS（Network Status）指示灯
⑦ DeviceNet 通讯连接器
⑧ DIN 轨槽
⑨ DIN 轨固定扣

❷ 功能规格

DeviceNet 连接器

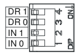
接头	可插拔式连接 (5.08mm)
传输方式	CAN
传输电缆	2 条通讯线、2 条电源线、1 条屏蔽线
电气隔离	500V DC

■ 功能设定开关 (DIP)

功能设定开关为用户提供以下功能

1. 数据保持功能的设定（IN0）
2. DeviceNet 网络通讯速率的设置（DR0 ~ DR1）

DR1	DR0	通讯速率
OFF	OFF	125kbps
OFF	ON	250kbps
ON	OFF	500kbps
ON	ON	错误设置
IN0	OFF	当 DeviceNet 连接断开时，不保持缓冲区内容。
	ON	当 DeviceNet 连接断开时，保持缓冲区内容。
IN1	保留	

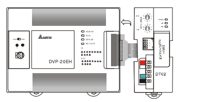


■ 扩展模块连接口

DVPDT02-H2 的扩展模块连接口用于连接下一台 DVPDT02-H2 模块或者 DVP-EH2 系列扩展模块。

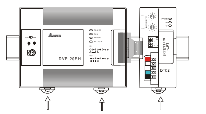
❹ 基本操作

■ 安装 **DVP-EH2** 系列 **PLC** 主机与 **DVPDT02-H2** 模块



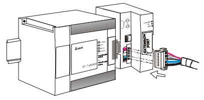
DVP-EH2 系列 PLC 主机断电后，将 DVP-EH2 系列 PLC 主机右侧的扩展模块连接口上盖打开，DVPDT02-H2 的扩展模块连接头插入 DVP-EH2 主机的扩展模块连接口内，连接好后 DVP-EH2 主机上电。DVP-EH2 主机与 DVPDT02-H2 连接好后由 DVP-EH2 主机给 DVPDT02-H2 提供电源，DVPDT02-H2 无须外接电源。

■ 安装 **DVP-EH2** 系列 **PLC** 主机及 **DVPDT02-H2** 模块于导轨



1. 请使用 35mm 的标准 DIN 导轨。
2. 打开 DVP-EH2 系列 PLC 主机及 DVPDT02-H2 模块的 DIN 轨固定扣，将 DVP-EH2 系列 PLC 主机及 DVPDT02-H2 模块嵌入 DIN 导轨上。
3. 压入 DVP-EH2 系列 PLC 主机及 DVPDT02-H2 模块的 DIN 轨固定扣，将 DVP-EH2 系列 PLC 主机及 DVPDT02-H2 模块固定在 DIN 导轨上，如左图所示。

■ 连接 **DeviceNet** 通讯连接器



1. 通讯连接器上提供的色标是与连接电缆的颜色匹配的，对通讯连接器配线时请核对连接电缆与色标的颜色。
2. 通讯电源推荐使用台达提供的电源模块。

LED 灯状态	显示说明	处理方法
		3. 检查 DVPDT02-H2 通讯速率是否与总线一致 4. 检查 DVPDT02-H2 的站号设置是否为有效站号 5. 检查网络电源是否正常

■ **MS LED** 灯显示说明

LED 灯状态	显示说明	处理方法
灯灭	无电源	检查 DVPDT02-H2 电源并确认连接正常
绿灯闪烁	正在等待 I/O 数据、没有 I/O 数据或者 PLC 处于程序编辑状态。	将 PLC 切换为 RUN 状态，开始进行 I/O 数据交换。
绿灯亮	I/O 数据正常	无需处理
红灯闪烁	配置问题	将 DVPDT02-H2 重新上电。
红灯亮	硬件错误	1. 配合 CR#251 的内容，判断错误原因。 2. 如有必要，退回工厂进行修复。

■ **NS LED** 灯和 **MS LED** 灯组合显示说明

LED 灯状态		显示说明	处理方法
NS LED	MS LED		
灯灭	灯灭	无电源	检查 DVPDT02-H2 电源并确认连接正常
灯灭	绿灯亮	重复检测 MAC ID 未完成	确认网络上至少有一个节点波特率与 DVPDT02-H2 模块一致，并且通讯正常。
红灯亮	红灯闪烁	无网络电源	1. 检查网络电缆连接是否正确 2. 检查网络电源是否正常

■ 错误状态表

代码	显示说明	处理方法
00	工作正常	无需处理
E2	I/O 断线	1. 检查网络连接是否正常 2. 检查主站工作是否正常
F0	重复地址检测失败	1. 确认 DVPDT02-H2 的节点地址是唯一的 2. 将 DVPDT02-H2 重新上电
F2	工作电源电压过低	检查 DVPDT02-H2 以及 PLC 主机的工作电源是否正常
F3	进入测试模式	重新上电 DVPDT02-H2
F4	BUS-OFF	重新上电 DVPDT02-H2
F5	没有检测到网络电源	1. 检查网络电缆是否正常 2. 确认网络电源正常
F7	内部错误，GPIO 检测出错。	退回工厂进行修复
F8	内部错误，工厂制造流程出错。	退回工厂进行修复
F9	内部错误，配置数据存储器访问出错。	退回工厂进行修复