

DVPDT01-S

Instruction Sheet

安裝說明 安 裝 說 明

DeviceNet Network Adapter

DeviceNet 網路通訊模組

DeviceNet 网络通讯模块



Communications

| | |
|---------------|------------------------------|
| Message types | I/O polling, Explicit |
| Baud rates | 125kbps, 250kbps, 500kbps |
| Product code | 80 |
| Product type | 12 |
| Vendor ID | 799 (Delta Electronics Inc.) |

Electrical Specification

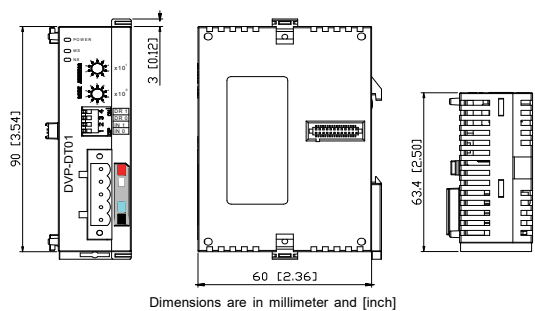
| | |
|-----------|--|
| DeviceNet | Module supply voltage: all other power derived from PLC controller power supply Network input current: less than 50mA (24VDC) |
|-----------|--|

Environmental Specification

| | |
|----------------------------|--|
| 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 |
| Environment | Operation: 0°C ~ 55°C (temperature), 5 ~ 95% (humidity), Pollution degree 2; Storage: -25°C ~ 70°C (temperature), 5 ~ 95% (humidity) |
| Vibration/shock resistance | Standard: IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea) |
| Approvals | CE, UL, IEC |

Installation & Configuration

Profile



Warning

EN **Warning** DVPDT01-S 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 DVPDT01-S, or to prevent an accident from damaging DVPDT01-S, the control cabinet in which DVPDT01-S is installed should be equipped with a safeguard. For example, the control cabinet in which DVPDT01-S 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 DVPDT01-S is powered up. After DVPDT01-S is disconnected, Do NOT touch any terminals in a minute. Make sure that the ground terminal on DVPDT01-S is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.

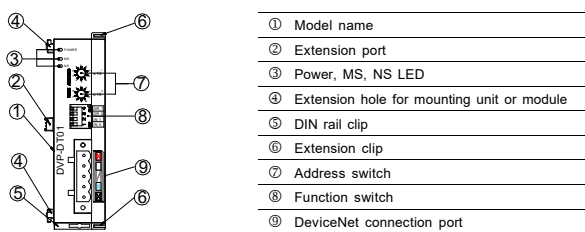
FR **Ne pas** appliquer la tension secteur sur les bornes d'entrées/Sorties, ou l'appareil DVPDT01-S pourra être endommagé. Merci de vérifier encore une fois le câblage avant la mise sous tension du DVPDT01-S. Lors de la déconnexion de l'appareil, ne pas toucher les connecteurs dans la minute suivante. Vérifier que la terre est bien reliée au connecteur de terre afin d'éviter toute interférence électromagnétique.

Introduction

Functions

- Support Group 2 only servers
- Support explicit connection via Predefined Master/Slave Connection Set (Explicit message)
- Support polling connection
- Connection size is fixed to 4 bytes input and 4 bytes output
- Support EDS file configure in DeviceNet configuration tools

Product Profile



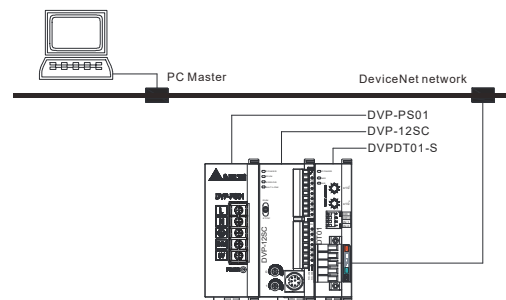
Specifications

DeviceNet Connection

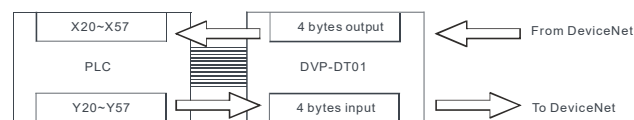
| | |
|----------------------|---|
| Interface | Pluggable connector (5.08mm) |
| Transfer method | CAN |
| Transfer cable | 2-wire twisted shielded cable with 2-wire bus power cable and drain |
| Electrical isolation | 500VDC |

Connect DVPDT01-S to DeviceNet

Connection example:



Data Mapping



DVPDT01-S provides users with fixed 4 bytes input data and 4 bytes output data in DeviceNet network. 4 bytes input data are transmitted from DVPDT01-S module to DeviceNet Master and they are mapping to Y20 ~ Y57 in PLC controller when DVPDT01-S is the first extension unit of PLC. 4 bytes output data are transmitted from DeviceNet Master and they are also mapping to X20 ~ X57 in PLC controller.

Cable Length & Baud Rates

The Maximum cable length in a segment depends on the transmission speed. DeviceNet communicates at speeds from 125kbps to 500kbps over distances from 100 to 500 meters.

| | | | |
|-----------------|------|------|------|
| Baud rate (bps) | 125k | 250k | 500k |
| Length (m) | 500 | 250 | 100 |

Troubleshooting

NS LED

| NS LED status | Indication | Corrective actions |
|----------------|---|---|
| OFF | No power/duplicate ID not completed | Check if DVPDT01-S module is powered on Make sure one or more nodes are communicating on the network Make sure at least one other node on the network is operational at the same time and baud rate as the DVPDT01-S module |
| Green blinking | Online/not connected | -- |
| Green LED | Online/connected. One or more connections established | -- |
| Red blinking | Online/time-out. I/O connection timed out | -- |
| Red LED | Network failure. Failed duplicate ID or Bus-off | Make sure all nodes have unique address Check network for correct media installation and baud rate |

MS LED

| MS LED status | Indication | Corrective actions |
|----------------|-----------------------|---|
| OFF | No power/off-line | Check if DVPDT01-S module is powered on |
| Green blinking | Waiting for I/O data | DVPDT01-S module has passed all operational tests and is waiting to exchange I/O data |
| Green LED | I/O operational | -- |
| Red blinking | Configuration problem | Reset or re-power DVPDT01-S module |
| Red LED | Hardware failure | Return to manufacturer or distributor for repair |

NS & MS LED

| NS LED | MS LED | Indication | Corrective actions |
|--------------|--------------|---------------------------------------|--|
| LED is off | OFF | No power | Check if DVPDT01-S module is powered on |
| LED is off | Steady Green | Duplicate ID check not completed | Make sure at least one node on the network is operational at the same time and baud rate is as the same as DVPDT01-S |
| Steady Red | Flashing Red | No 24VDC power from DeviceNet network | Check the network cable and connections to DVPDT01-S Check the 24VDC network power |
| Steady Red | Steady Red | Hardware failure and no network power | Return to manufacturer or distributor for problem verification |
| Steady Red | Steady Green | MAC ID checks failure or Bus-off | Change the MAC ID setting and re-power on DVPDT01-S |
| Steady Green | OFF | DVPDT01-S entry firmware update mode | Make sure MAC ID setting is 0 ~ 63 and re-power on DVPDT01-S |

注意事項

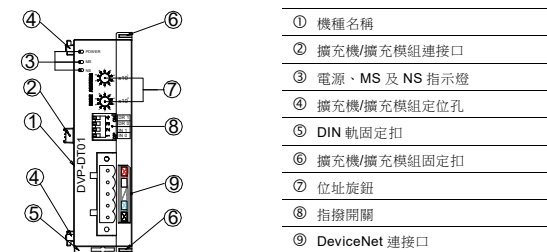
- 此安裝手冊只提供電氣規格、一般規格、安裝及配線等。
- 本機為開放型 (Open Type) 機殼，因此使用者使用本機時，必須將之安裝於具防塵、防潮及免於電擊/衝擊意外之外殼配線箱內。另必須具備保護措施 (如：特殊之工具或鑰匙才可打開) 防止非維護人員操作或意外衝擊本體，造成危險及損壞。請勿在上電時觸摸任何端子。

產品簡介

功能說明

- 支援 Group 2 only servers 連線。
- 支援預定義主/從式顯性通訊資料格式 (explicit message)
- 支援輪詢 (polling) 連線
- 連線資料量大小固定為 4 bytes 輸入和 4 bytes 輸出
- 支援在 DeviceNet 配置工具軟體裡使用 EDS 文檔進行配置

各部介紹



規格

DeviceNet 連線

| | |
|------|------------------|
| 介面 | 可插拔式連接頭 (5.08mm) |
| 傳輸方式 | CAN |
| 傳輸線 | 屏蔽式雙絞線 (帶兩條電源線) |
| 電氣隔離 | 500VDC |

通訊

| | |
|-------|-----------------------------|
| 訊息類型 | I/O 輪詢 (Polling) · 顯性 |
| 速率 | 125kbps · 250kbps · 500kbps |
| 設備代碼 | 80 |
| 產品種類 | 12 |
| 廠商 ID | 799 (台達電子工業股份有限公司) |

電氣規格

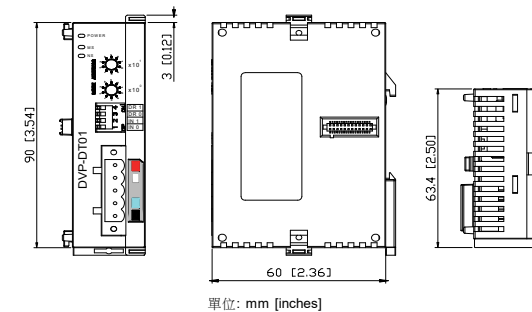
| | |
|-----------|--|
| DeviceNet | 模組電源：由 PLC 主機提供 網路輸入電源：小於 500mA (24VDC) |
|-----------|--|

環境規格

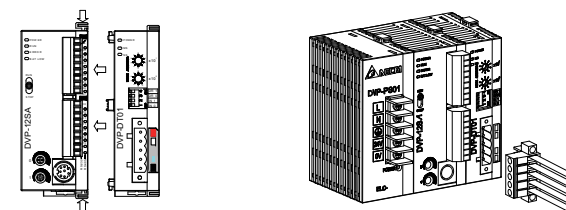
| | |
|---------|--|
| 雜訊免疫力 | ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8KV Air Discharge EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 1KV Damped-Oscillatory Wave: Power Line: 1KV, Digital I/O: 1KV RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 26MHz ~ 1GHz, 10V/m |
| 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 IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea) |
| 標準 | CE, UL, IEC |

安裝與設定

外觀圖

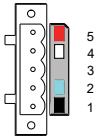


PLC 主機與 DVPDT01-S 結合



■ DeviceNet 接頭定義

| 腳位 | 信號 | 顏色 | 敘述 |
|----|-------|----|---------|
| 1 | V- | 黑色 | 0VDC |
| 2 | CAN_L | 藍色 | Signal- |
| 3 | Drain | - | Shield |
| 4 | CAN_H | 白色 | Signal+ |
| 5 | V+ | 紅色 | 24VDC |



■ MAC ID 位址設定

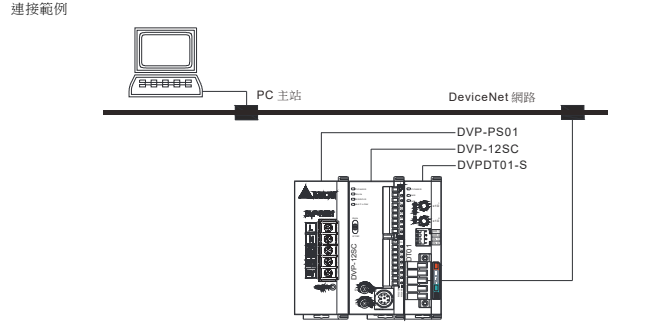
| 旋鈕設定 | 定義 |
|----------|---------------------------|
| 0 ... 63 | 有效的 DeviceNet MAC ID 位址 |
| 95 | 進入模組韌體更新模式 |
| 其他 | 無效的 DeviceNet MAC ID 位址設定 |

■ 功能開關設定

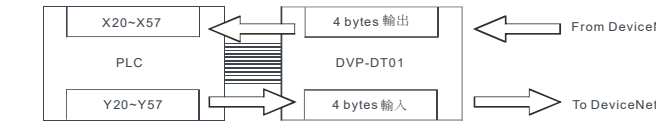
| DR1 | DR0 | 速率 |
|-----|-----|-------------|
| OFF | OFF | 125kbps |
| OFF | ON | 250kbps |
| ON | OFF | 500kbps |
| ON | ON | 自動調整速率（不建議） |

| | |
|-----|---|
| IN0 | ON-當其中的 DeviceNet 不能通訊時能保持住輸入和輸出的資料 OFF-當其中的 DeviceNet 不能通訊時清除輸入和輸出的資料 |
| IN1 | OFF-工作模式；ON-不開放使用 |

■ 連接至 DeviceNet 網路



■ 資料對映圖



DVPDT01-S 於 DeviceNet 網路中提供固定的 4 bytes 輸入和 4 bytes 輸出資料讓使用者使用。如果 DVPDT01-S 為第一台擴充模組時，PLC 的 Y20 ~ Y57 對映到 DVPDT01-S 的 4 bytes 輸入資料且會被 DVPDT01-S 傳送至 DeviceNet 主站，DeviceNet 網路主站傳回的 4 bytes 輸出資料透過 DVPDT01-S 對映至 PLC 的 X20 ~ X57。

■ 傳輸線與速率

傳輸線長度須視傳輸速率而決定。DeviceNet 通訊速率範圍為 125kbps 到 500kbps，傳輸距離範圍可從 100m 到 500m。

| 速率 (bps) | 125k | 250k | 500k |
|----------|------|------|------|
| 長度 (公尺) | 500 | 250 | 100 |

❶ 故障排除

■ NS 指示燈

| NS 指示燈狀態 | 指示 | 異常處置方法 |
|----------|-------------------------|--|
| LED 滅 | 無電源/重複 ID 檢查程序建立失敗 | 確認 DVPDT01-S 電源是否正常 確認網路中是否有一個或多個節點正在通訊 確認網路中至少有一個節點是否同時動作，而且與 DVPDT01-S 的速率相同 |
| 綠燈閃爍 | 已在網路中但沒連接至 DeviceNet 網路 | 不需任何動作 |
| 綠燈常亮 | 已經在線/沒有建立連接 | 不需任何動作 |
| 紅燈閃爍 | 連線中發生通訊逾時，I/O 連線逾時 | -- |
| 紅燈常亮 | 網路異常。重複 ID 檢查程序失敗或離線狀態 | 確認所有的節點有自己唯一的位址。 檢查網路以修正媒體安裝和檢查速率是否正確 |

■ MS 指示燈

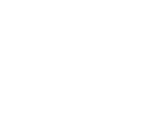
| MS 指示燈狀態 | 指示 | 異常處置方法 |
|----------|-----------|---|
| LED 滅 | 無電源/無連線 | 確認 DVPDT01-S 模組電源是否正常 |
| 綠燈閃爍 | 等待 I/O 資料 | DVPDT01-S 模組已通過所有的操作上的測試，而且等待 I/O 的資料交換 |
| 綠燈常亮 | I/O 動作中 | 不需任何動作 |
| 紅燈閃爍 | 安裝配置問題 | DVPDT01-S 電源重新上電 |
| 紅燈常亮 | 硬體錯誤 | 聯絡廠商或送回工廠維修 |

■ NS 和 MS 指示燈

| NS 指示燈 | MS 指示燈 | 指示 | 解決方法 |
|--------|--------|------------------------|--|
| LED 滅 | LED 滅 | 無電源 | 請確認 DVPDT01-S 的電源是否正常 |
| LED 滅 | 綠燈常亮 | 重複 ID 檢查程序失敗 | 確認網路中至少有一個節點是否同時動作，而且與 DVPDT01-S 的速率相同 |
| 紅燈常亮 | 紅燈閃爍 | DeviceNet 網路無 24V 直流電源 | 確認網路線是否與 DVPDT01-S 模組連接 確認網路中之 24V 直流電源是否正常 |
| 紅燈常亮 | 紅燈常亮 | 硬體錯誤且無網路電源 | 聯絡廠商或送回工廠 |
| 紅燈常亮 | 綠燈常亮 | MAC ID 錯誤或離線狀態 | 更改 MAC ID 設定且將 DVPDT01-S 重新上電 |
| 綠燈常亮 | LED 滅 | DVPDT01-S 進入韌體更新模式 | 請確認 MAC ID 旋鈕設定為 0 ~ 63，且將 DVPDT01-S 重新上電 |

☀ x10⁰

☀ x10⁰



⚠ 注意事項

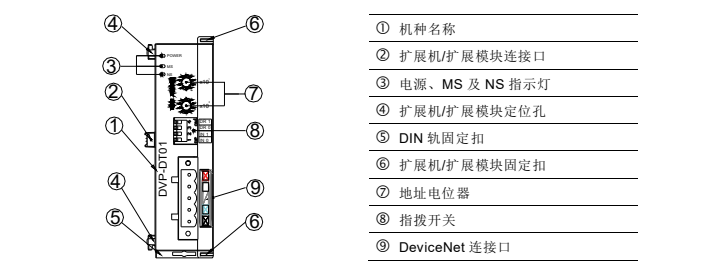
- 此安裝手冊只提供电气规格、一般规格、安装及配线等。
- 本机为开放型 (Open Type) 机壳，因此使用者使用本机时，必须将之安装于具防尘、防潮及免于电击/冲击意外的外壳配线箱内。另必须具备保护措施（如：特殊的工具或钥匙才可打开）防止非维护人员操作或意外冲击本体，造成危险及损坏。请勿在上电时触摸任何端子。

❶ 產品簡介

■ 功能說明

- 支持 Group 2 only servers 联机
- 支持预定义主/从式显性通讯数据格式 (explicit message)
- 支持轮询 (polling) 联机
- 联机数据量大小固定为 4 bytes 输入和 4 bytes 输出
- 支持在 DeviceNet 配置工具软件里使用 EDS 文件进行配置

■ 各部介紹



❷ 規格

■ DeviceNet 聯機

| | |
|------|------------------|
| 接口 | 可插拔式连接头 (5.08mm) |
| 传输方式 | CAN |
| 传输线 | 屏蔽式双绞线 (带两条电源线) |
| 电气隔离 | 500VDC |

■ 通訊

| | |
|------|-------------------------|
| 信息类型 | I/O 轮询 (Polling)、显性 |
| 波特率 | 125kbps、250kbps、500kbps |
| 设备代码 | 80 |

| | |
|-------|--------------------|
| 产品种类 | 12 |
| 厂商 ID | 799 (台达电子工业股份有限公司) |

■ 電氣規格

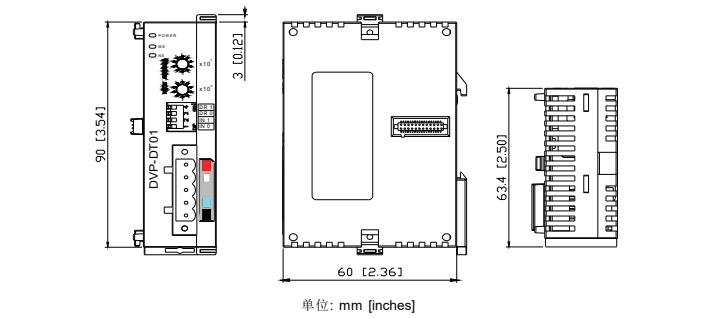
| | |
|-----------|--|
| DeviceNet | 模块电源：由 PLC 主机提供 网络输入电源：小于 500mA (24VDC) |
|-----------|--|

■ 環境規格

| | |
|---------|--|
| 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 |
| 操作/储存环境 | 操作：0°C ~ 55°C (温度)，5 ~ 95% (湿度)，污染等级 2 储存：-25°C ~ 70°C (温度)，5 ~ 95% (湿度) |
| 耐振动/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) |
| 标准 | IEC 61131-2, UL 508 标准 |

❸ 安裝與設定

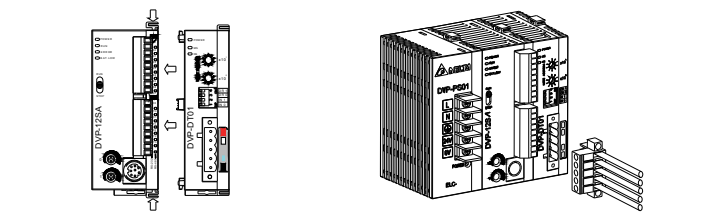
■ 外觀圖



单位: mm [inches]

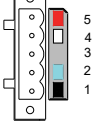


■ PLC 主機與 DVPDT01-S 結合圖



■ DevicetNet 接頭定義

| 引脚 | 信号 | 颜色 | 叙述 |
|----|-------|----|---------|
| 1 | V- | 黑色 | 0VDC |
| 2 | CAN_L | 蓝色 | Signal- |
| 3 | Drain | - | Shield |
| 4 | CAN_H | 白色 | Signal+ |
| 5 | V+ | 红色 | 24VDC |



■ MAC ID 地址設定

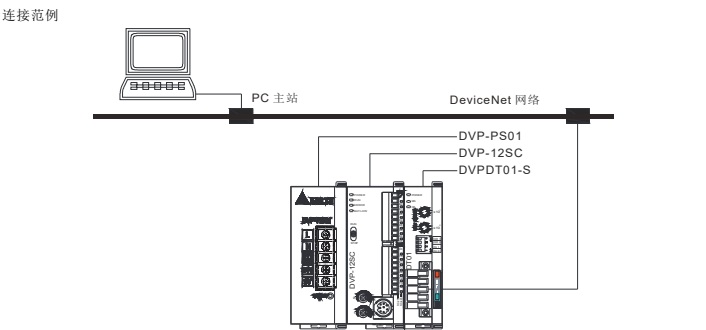
| 电位器设定 | 定义 |
|----------|---------------------------|
| 0 ... 63 | 有效的 DeviceNet MAC ID 地址 |
| 95 | 进入模块韧体更新模式 |
| 其它 | 无效的 DeviceNet MAC ID 地址设定 |

■ 功能開關設定

| DR1 | DR0 | 波特率 |
|-----|-----|--------------|
| OFF | OFF | 125kbps |
| OFF | ON | 250kbps |
| ON | OFF | 500kbps |
| ON | ON | 自动调整波特率（不建议） |

| | |
|-----|---|
| IN0 | ON-当其中的 DeviceNet 不能通讯时能保持住输入和输出的数据 OFF-当其中的 DeviceNet 不能通讯时清除输入和输出的数据 |
| IN1 | OFF-工作模式；ON-不开放使用 |

■ 連接至 DeviceNet 網路



■ 數據對映圖



DVPDT01-S 于 DeviceNet 网络中提供固定的 4 bytes 输入和 4 bytes 输出数据让使用者使用。如果 DVPDT01-S 为第一台扩展模块时，PLC 的 Y20 ~ Y57 对映到 DVPDT01-S 的 4 bytes 输入数据且会被 DVPDT01-S 传送至 DeviceNet 主站，DeviceNet 网络主站传回的 4 bytes 输出数据透过 DVPDT01-S 对映至 PLC 的 X20 ~ X57。

■ 傳輸線與串列傳輸速率

传输线长度须视传输速率而决定。DeviceNet 通讯速率范围为 125kbps 到 500kbps，传输距离范围可从 100m 到 500m。

| 波特率 (bps) | 125k | 250k | 500k |
|-----------|------|------|------|
| 长度 (公尺) | 500 | 250 | 100 |

❷ 故障排除

■ NS 指示燈

| NS 指示灯状态 | 指示 | 异常处置方法 |
|----------|-------------------------|--|
| LED 灭 | 无电源/重复 ID 检查程序建立失败 | 确认 DVPDT01-S 电源是否正常 确认网络中是否有一个或多个节点正在通讯 确认网络中至少有一个节点是否同时动作，而且与 DVPDT01-S 的波特率相同。 |
| 绿灯闪烁 | 已在网络中但没连接至 DeviceNet 网络 | 不需任何动作 |
| 绿灯常亮 | 已经在线/没有建立连接 | 不需任何动作 |
| 红灯闪烁 | 联机中发生通讯逾时。I/O 联机逾时 | -- |
| 红灯常亮 | 网络异常。重复 ID 检查程序失败或离线状态 | 确认所有的节点有自己唯一的地址 检查网络以修正媒体安装和检查波特率是否正确 |

■ MS 指示燈

| MS 指示灯状态 | 指示 | 异常处置方法 |
|----------|-----------|--|
| LED 灭 | 无电源/无联机 | 确认 DVPDT01-S 模块电源是否正常 |
| 绿灯闪烁 | 等待 I/O 数据 | DVPDT01-S 模块已通过所有的操作上的测试，而且等待 I/O 的数据交换。 |
| 绿灯常亮 | I/O 动作中 | 不需任何动作 |
| 红灯闪烁 | 安装配置问题 | DVPDT01-S 电源重新上电 |
| 红灯常亮 | 硬件错误 | 联络厂商或送回工厂维修 |

■ NS 和 MS 指示燈

| NS 指示灯 | MS 指示灯 | 指示 | 解决方法 |
|--------|--------|------------------------|--|
| LED 灭 | LED 灭 | 无电源 | 请确认 DVPDT01-S 的电源是否正常 |
| LED 灭 | 绿灯常亮 | 重复 ID 检查程序失败 | 确认网络中至少有一个节点是否同时动作，而且与 DVPDT01-S 的波特率相同。 |
| 红灯常亮 | 红灯闪烁 | DeviceNet 网络无 24V 直流电源 | 确认网络线是否与 DVPDT01-S 模块连接 确认网络中的 24V 直流电源是否正常 |
| 红灯常亮 | 红灯常亮 | 硬件错误且无网络电源 | 联络厂商或送回工厂 |
| 红灯常亮 | 绿灯常亮 | MAC ID 错误或离线状态 | 更改 MAC ID 设定且将 DVPDT01-S 重新上电 |
| 绿灯常亮 | LED 灭 | DVPDT01-S 进入韧体更新模式 | 请确认 MAC ID 电位器设定为 0 ~ 63，且将 DVPDT01-S 重新上电。 |