TP02G-AS1

2014-04-30

5011678902-2G03

Instruction Sheet

安　裝　說　明

安　装　说　明

Text Panels

文本顯示器系列

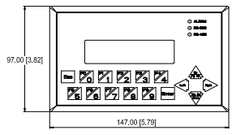
文本显示器系列

■ Back Panel

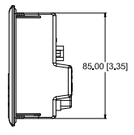
5 PIN terminal/Wire gauge: 12-24 AWG/Torque: 4.5 lb.-inch

■ Dimension

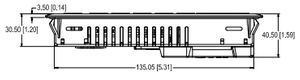
Front panel (unit: mm [inch])



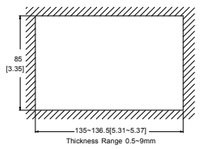
Right side diagram (unit: mm [inch])



Vertical view (unit: mm)



Mounting dimension (unit: mm [inch])

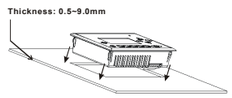


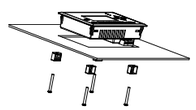
■ Installation

Please insert TP02 series to the opening hole of panel and tighten the screws. However, if a firm mounting TP02 series to the panel is needed, please use the mounting fixed support accessory which is packed together with TP02 series, then insert the fixed support in the back and tighten the screws.

⚠ If the fixed support is not installed well, Delta will not guarantee the waterproof function. The screw torque should be 4-5(kg-cm). DO NOT exceed this specification when tightening the screws; otherwise TP02 series may be damaged. Please leave sufficient space (more than 50mm) around the unit for heat dissipation.

Notes: The flat surface should be a UL Type 4 "Indoor Use Only" enclosure or equivalent (IP65/NEMA4). Please refer to the figures below.





⚠ Warning ENGLISH

EN ↗ TP02G-AS1 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 TP02G-AS1, or to prevent an accident from damaging TP02G-AS1, the control cabinet in which TP02G-AS1 is installed should be equipped with a safeguard. For example, the control cabinet in which TP02G-AS1 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 TP02G-AS1 is powered up. After TP02G-AS1 is disconnected, Do NOT touch any terminals in a minute. Make sure that the ground terminal ⏚ on TP02G-AS1 is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.

FR ↗ TP02G-AS1 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 TP02G-AS1 pourra être endommagé. Merci de vérifier encore une fois le câblage avant la mise sous tension du TP02G-AS1. 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

■ Product Outline

■ Panel Function Explanation

Panel component	Explanation
Alarm LED indicator (RED)	Status 1: When power is on, LED will blink slowly for three times. Status 2: When there is an abnormal situation, LED will blink quickly along with an alarm sound.
RS-232 LED indicator (yellow)	LED will blink when transmits program and communicates via RS-232.
RS-485 LED indicator (green)	LED will blink when communicates via RS-485.
Displaying area	Liquid Crystal Module display area. It is used to display current program status.
Escape/Exit key	It is used to cancel an incorrect input, or to exit a programming step.
Enter key	It is used to input a value or accept a programming command.
Arrow keys	UP/Pg Up: It is used to increase the value or move up one page. Pg Dn/DOWN: It is used to decrease the value or move down one page. Left: This key is left direction key and it can be used to select the position of the value. Right: This key is right direction key and it can be used to select the position of the value.
Function keys	F0/0: It is used as a constant 0, or the user can define it as function F0. F1/1: It is used as a constant 1, or the user can define it as function F1. F2/2: It is used as a constant 2, or the user can define it as function F2. F3/3: It is used as a constant 3, or the user can define it as function F3. F4/4: It is used as a constant 4, or the user can define it as function F4. F5/5: It is used as a constant 5, or the user can define it as function F5. F6/6: It is used as a constant 6, or the user can define it as function F6. F7/7: It is used as a constant 7, or the user can define it as function F7. F8/8: It is used as a constant 8, or the user can define it as function F8. F9/9: It is used as a constant 9, or the user can define it as function F9.

❷ Specifications

■ Function Specifications

Item		TP02G-AS1	
Display screen	Screen type	STN-LCD	
	Display color	Monochromatic	
	Backlight	The back-light automatic turn off time is 1 ~ 99 minutes (0 = DO NOT turn off) (The back-light life is about 50 thousand hours at 25°C)	
	Resolution	160 x 32 dots	5×8 dots, 25 characters×8 rows 8×8 dots, 16 characters×8 rows 8×12 dots, 16 characters×5 rows 8×16 dots, 16 characters×4 rows
	Display range	(W) x (H) = 72 x 22 (unit: mm)	
	Contrast adjustment	15 levels of adjustment	
	Language/font	ASCII: Alphanumeric (including European characters) Taiwan: (Big 5 codes) Traditional Chinese Fonts China: (GB2324-80 codes) Simplified Chinese Fonts	
	Font size	ASCII: 5 × 8, 8 × 8, 8 × 12, 8 × 16	
	Alarm LED indicator (RED)	1. Power on indication (blink for three times) 2. Communication error alarm 3. Special indication by user programming	
	RS-232 LED indicator (yellow)	It will blink when transmitting program and communicating by using RS-232.	
	RS-485 LED Indicator (green)	It will blink when communicating by using RS-485.	
Program memory		256KB flash memory	
RAM of system		32K Byte	
External interface	Serial communication port RS-232 (COM1)	Unsynchronized transmission method: RS-232 Data length: 7 or 8 bits, Stop bits: 1 or 2 bits Parity: none/odd/even, Transmission speed: 4,800 bps ~115,200 bps RS-232: 9 PIN D-SUB male	
	Extension communication port RS-485 (COM2)	Unsynchronized transmission method: RS-485 Data length: 7 or 8 bits, Stop bits: 1 or 2 bits Parity: None/Odd/Even, Transmission speed: 4,800 bps ~115,200 bps RS-485: 5 PIN removal terminal	
	Extension interface	1. Update firmware version 2. The slot for program copy card	
	5 PIN removal terminal	Include 24V DC input and RS-485 communication input	

■ Electrical Specifications

Specifications	TP02G-AS1
Communication interface	COM1: RS-232　COM2: RS-485
Waterproof class of front panel	IP65/NEMA4
Operating temperature for hardware	0 ~ 50°C; 20 ~ 90%RH (non-condensing)
Storage temperature for hardware	-20 ~ 60°C

Specifications	TP02G-AS1
Vibration	5Hz≦f＜9Hz = Continuous: 1.75mm / Occasional: 3.5mm 9Hz≦f≦150Hz = Continuous: 0.5g / Occasional: 1.0g
Shock	15g peak, 11ms duration, half-sine, three shocks in each direction per axis, on 3 mutually perpendicular axes (total of 18 shocks)
Radiated emission	CISPR11, Class A
Electrostatic discharge immunity	EN61000-4-2
Radiated immunity	EN61000-4-3
Electrical fast transient	EN61000-4-4
Weight/dimensions	0.24kg; 147 × 97 × 35.5mm (Width(W) × Height(H) × Deep(D))
Cooling method	Natural air cooling

❸ Password Function

1. If the user forgot the password, the password can be cleared by using the following code: 8888. This universal code will clear the password and all TP02 series internal programs. The TP02 series will be reset to the factory settings by using this code also. Please pay close attention when using it.
2. The password can be the alphabet from A to Z or the number from 0 to 9. But it must use the function keys F0 ~ F9 to input the password characters. Please refer to the following table.
   F0: scrolls in a loop as follows 0→A→B→C→D→E→F→0.
   F1: scrolls in a loop as follows 1→G→H→I→J→K→1.
   F2: scrolls in a loop as follows 2→L→M→N→O→P→2.
   F3: scrolls in a loop as follows 3→Q→R→S→T→U→ V→3.
   F4: scrolls in a loop as follows 4→W→X→Y→Z→4.
   F5: It just can be used to be constant 5.
   F6: It just can be used to be constant 6.
   F7: It just can be used to be constant 7.
   F8: It just can be used to be constant 8.
   F9: It just can be used to be constant 9.

❹ Hardware Operation

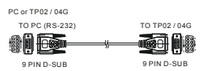
When the user wants to startup TP02 series, a 24V DC power is needed. After applying 24V DC power to TP02 series, it will enter into the startup display and then enter the user-designed program. Pressing Esc key and holding on for 5 seconds can return to system menu. There are five selections in the system menu and are described below.

Selections	Explanation
Download program	Use the connection cable (DVPACAB530) to connect the TP02 serial communication port RS-232 to a PC. Then use the TPEditor software to download an application program to TP02.
Upload program	Use the connection cable (DVPACAB530) to connect the TP02 serial communication port RS-232 to a PC. Then use the TPEditor software to upload an application program from TP02.
Copy program	Transfer a program between two TP02 units. 1: transmit programs; 2: receive programs. When transmit programs and data between two TP02 units. Set one TP02 to "Receive Program" mode and the other TP02 to "Transmit Program" mode. Please use twisted pair wires to connect the two units via the RS-485 ports.

Selections	Explanation
TP02 settings	There are 8 items that used to modify TP02 system settings: 1. Communication protocol: Setting the address of TP02, the control port of PLC, and the communication string for either RS-232 or RS-485. 2. Contrast: Adjust the contrast of LCM display screen. 3. Back-light: adjust the automatic turn off time of LCM. Setting range is 00 ~ 99 minutes. If set to 00, the LCM Back-light will not turn off. 4. Buzzer: Used to set the buzzer sound, normal mode or quiet mode. 5. Language setting: Used to set the displayed language. English, Traditional Chinese, Simplified Chinese or user defined language. 6. Password setting: Used to set, enable, and disable the password function. If the password function is enabled, it will require the user to input a password before entering any system menu. The factory password is 1234. 7. Startup display: Used to select the TP02 startup display. User can select "user defined" to use the file that designed by TPEditor and download to TP02. 8. Comm. indicator: The user can determine if the RS-232 and RS-485 LEDs will blink or not during communication.
PLC connection	There are two methods to connect to PLC: 1. Using TP02 serial communication port (COM1) RS-232: set 8-pin DIP switch to RS-485 mode and connect the cable (DVPACAB215 or DVPACAB230) to program communication I/O RS-232C of PLC. 2. Using extension communication port (COM2) RS-485: set 8-pin DIP switch to RS-485 mode and connect 5-pin removal terminal of extension communication port to RS-485 of PLC with twisted pair.
Execution	Execute the internal program that download from TPEditor or transmitted from other TP02 units. When program is in execution, the user can return to system menu by pressing Escape/Exit (Esc) key for 5 seconds.

❺ Communication Connection

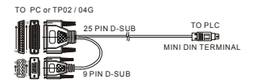
■ TP02G may connect to a PC by using connection able DVPACAB515



PC COM Port (9 PIN D-SUB female)		TP02 / 04G COM Port (9 PIN D-SUB female)
Rx 2	⟷	3 Tx
Tx 3	⟷	2 Rx
GND 5	⟷	5 GND

■ TP02G may connect to a DVP-PLC by using connection cable DVPACAB215/DVPACAB230/ DVPACAB2A30

DVPACAB215/DVPACAB230



PC / TP COM Port (25 PIN D-SUB female)		PLC COM1 Port (8 PIN MINI DIN)
Tx 2	⟷	4 Rx
Rx 3	⟷	5 Tx
GND 7	⟷	8 GND
4		1,2 5V
5		
6		
8		
20		

DVPACAB2A30

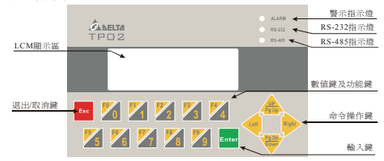
PC / TP COM Port (9 PIN D-SUB female)		PLC COM1 Port (8 PIN MINI DIN)
Tx 3	⟷	4 Rx
Rx 2	⟷	5 Tx
GND 5	⟷	8 GND
7		1,2 5V
8		
1		
4		
6		

⚠ 注意事項 繁體中文

- ✓ 請在使用之前，詳細閱讀本使用說明書。
- ✓ 實施配線，務必關閉電源。
- ✓ 本機顯示操作面板防水，但對油污或具腐蝕性之流體不具防護作用，避免以尖銳之物品刮傷面板使用時請注意。
- ✓ 本機輸入電源為直流 24V，不可連接於 RS-485 通訊口信號端，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。
- ✓ 輸入電源切斷後，一分鐘之內，請勿觸摸內部電路。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。
- ✓ 利用原廠包裝附件之固定架，鎖緊面板固定螺絲時，請勿太緊以免造成機殼損壞。

❶ 產品簡介

■ 產品外觀及各部介紹



■ 面板功能說明

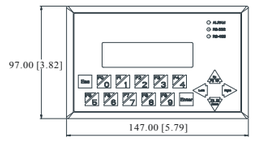
面板元件	說明
警示指示燈（紅燈）	狀態一：當啓動電源時，指示燈慢慢開始閃爍三次。 狀態二：當異常狀態發生，指示燈會重覆持續亮一秒並發出警報聲。
RS-232 指示燈（黃燈）	傳送程式及使用 RS-232 通訊時持續閃爍。
RS-485 指示燈（綠燈）	使用 RS-485 通訊時持續閃爍。
退出/取消鍵	輸入值錯誤時可按此鍵，刪除文字敘述等。
命令操作鍵	UP/Pg Up：此鍵爲向上方向鍵，可作爲數值遞增輸入或換至上頁等操作。 Pg Dn/DOWN：此鍵爲向下方向鍵，可作爲數值遞減輸入或換至下頁等操作。 Left：此鍵爲左方向鍵，可作爲選擇數值位置操作。 Right：此鍵爲右方向鍵。可作爲選擇數值位置操作。
輸入鍵	當輸入值確認正確無誤時，即可按下此鍵。
數值鍵及功能鍵	F0/0：可作爲 0 的常數輸入鍵，也可由使用者定義其個別功能 F0。 F1/1：可作爲 1 的常數輸入鍵，也可由使用者定義其個別功能 F1。 F2/2：可作爲 2 的常數輸入鍵，也可由使用者定義其個別功能 F2。 F3/3：可作爲 3 的常數輸入鍵，也可由使用者定義其個別功能 F3。 F4/4：可作爲 4 的常數輸入鍵，也可由使用者定義其個別功能 F4。 F5/5：可作爲 5 的常數輸入鍵，也可由使用者定義其個別功能 F5。 F6/6：可作爲 6 的常數輸入鍵，也可由使用者定義其個別功能 F6。 F7/7：可作爲 7 的常數輸入鍵，也可由使用者定義其個別功能 F7。 F8/8：可作爲 8 的常數輸入鍵，也可由使用者定義其個別功能 F8。 F9/9：可作爲 9 的常數輸入鍵，也可由使用者定義其個別功能 F9。

■ 背面介紹

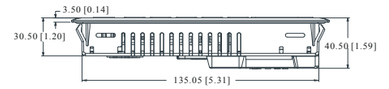
5-Pin 端子座 / 線徑：12-24 AWG / 扭力：4.5 lb-inch

■ 外觀尺寸

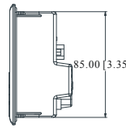
正面圖（單位：mm）



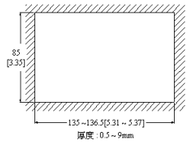
俯視圖（單位：mm）



嵌入開孔尺寸（單位：mm）



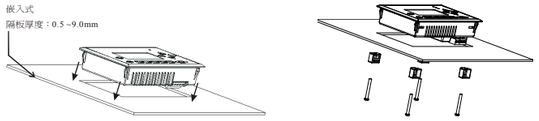
右側圖（單位：mm）



■ 安裝方式

人機介面安裝於控制盤的方法，請直接將人機由盤面的正面直接放入即可（嵌入式），若要固定更牢固，可再利用原廠包裝附件之固定架，嵌入後蓋直接四端凹槽處固定，並上、下平均鎖緊面板固定螺絲即可，如下圖爲正確安裝：（⚠固定螺絲時請以扭力：4-5 (kg-cm) 鎖緊，請勿超過此範圍以免破壞面板）

注意：該安裝的平面必須是要適用 Type 4 室內使用或相等條件的配電盤外殼。



❷ 規格

■ 功能規格

項目		TP02G-AS1	
顯示幕	螢幕	STN-LCD	
	色彩	單色	
	背光	背光自動關閉設定範圍 1 ~ 99 分鐘 （設定值 0 爲不關閉） （在常溫 25°C 下壽命約 5 萬小時）	
	解析度	160×32 點	5×8 英文字 25×8 字 8×8 中文字 16×8 字 8×12 中文字 16×5 字 8×16 中文字 16×4 字
	顯示範圍	72mm (W) × 22mm (H)	
	對比調整	15 段明暗調整	
	語言字型	ASCII：文字（包含歐洲字型） 台灣：（BIG 5 碼）繁體字型 中國：（GB2324-80 碼）簡體字型	
	字型大小	ASCII：5×8, 8×8, 8×12, 8×16	
	警示指示燈（紅燈）	電源啓動指示（亮/滅三次）/通訊不通警示/使用者程式指定	
	RS-232 指示燈（黃燈）	傳送程式及使用 RS-232 通訊時持續閃爍	
	RS-485 指示燈（綠燈）	使用 RS-485 通訊時持續閃爍	
程式記憶		256KB 快閃記憶體	
系統 RAM		32K Byte	
外部介面	串列通訊埠（COM1）	非同步傳送方式：RS-232 資料長度：7 或 8 個位元 停止位元：1 或 2 個位元 極性：None/Odd/Even 傳送速度：4,800 bps ~ 115,200 bps	
		更新韌體版本	
	擴充通訊埠（COM2）	非同步傳送方式：RS-485 資料長度：7 或 8 個位元 停止位元：1 或 2 個位元 極性：None/Odd/Even 傳送速度：4,800 bps ~ 115,200 bps	
	擴充槽	程式複製卡插槽	
	5Pin 脫落式端子	包含直流電源 24V 輸入及 RS-485 通訊輸入	

❸ 密碼功能說明

1. 當使用者進入 TP02 設定之密碼設定選項啓用密碼後忘記密碼時，有一組萬用碼 8888，任何使用者之密碼皆可以此組萬用碼解除設定，但 TP02 內程式會全部被清除，且 TP02 設定將回歸出廠值，請謹慎使用。
2. 用功能鍵 F0 ~ F9 輸入密碼字元，可輸入數字 0 ~ 9、英文字母 A ~ Z，方法如下：
   F0：將依序輸入 0→A→B→C→D→E→F→0 循環。
   F1：將依序輸入 1→G→H→I→J→K→1 循環。
   F2：將依序輸入 2→L→M→N→O→P→2 循環。
   F3：將依序輸入 3→Q→R→S→T→U→V→3 循環。
   F4：將依序輸入 4→W→X→Y→Z→4 循環。
   F5：只能輸入數字 5
   F6：只能輸入數字 6
   F7：只能輸入數字 8
   F8：只能輸入數字 8
   F9：只能輸入數字 9

❹ 硬體操作介紹

欲啓動 TP02 需輸入 24V 直流電源，接上電源之後，會先進入開機畫面，接著即進入使用者所編輯的應用程式，按住退出/取消鍵（Esc）5 秒後，可回到系統選單，系統選單有五個主選項：

選項	說明
下載程式	從電腦 TPEditor 軟體下傳應用程式至 TP02，使用串列通訊埠（COM1）RS-232，請選用 DVPACAB530 連接電纜線連接。
上傳程式	從 TP02 上傳應用程式至電腦 TPEditor 軟體，使用串列通訊埠（COM1）RS-232，請選用 DVPACAB530 連接電纜線連接。
拷貝程式	兩台 TP02 可互相傳送程式和資料，內含兩個子選單： 1：傳送程式；　2：接收程式 當互傳程式和資料時，需先設定一台爲接收程式模式，再設另一台爲傳送程式模式，使用擴充通訊埠（COM2）RS-485，請以雙絞線從擴充通訊埠連接兩台 TP02。
TP02 設定	用來更改 TP02 的內容值，內含 8 個子選項，分述如下： 1.通訊協定：可設定「TP02 站號」及「RS-232」、「RS-485」通訊內容。 2.明暗對比：調整 LCM 螢幕顯示的對比亮度。 3.背光省電：調整綠色背光 LED 自動關閉的時間，設定範圍 00~99 分鐘，若設定爲 00 分鐘即代表背光 LED 永遠開啓。 4.蜂鳴器：設定蜂鳴器爲正常模式或靜音模式。 5.語系設定：可設定使用語言爲英文、繁體中文、簡體中文或使用者自定。 6.密碼設定：設定新密碼及是否啓用密碼功能，若啓用密碼功能則在進入任一項系統選單指令，會要求輸入密碼。密碼出廠設定值爲 1234。 7.開機畫面：選擇 TP02 內定，會顯示 TP02 內定的開機畫面，選擇使用者自定，使用者可由 TPEditor 軟體設計下載至 TP02，顯示自訂開機畫面。 8.通訊燈：可選擇通訊時指示燈是否閃爍 RS-232/RS-485 同時開啓或關閉。
PLC 連線	依據使用者設定之 PLC 控制埠有下列 2 種選擇： 1. 使用 TP02 之串列通訊埠（COM1）RS-232 ，選用 DVPACAB215 或 DVPACAB230 連接電纜線連接 PLC 之 RS-232C 程式通訊輸出入口。 2. 使用擴充通訊埠（COM2）RS-485 ，請以雙絞線從擴充通訊埠連接 PLC 之 RS-485 通訊口。
執行程式	執行啓動從 TPEditor 下載或其他 TP02 傳送的應用程式，當進入執行程式後可經由退出/取消（Esc）按住 5 秒後回到系統選單。

❺ 通訊連接線配線圖

■ TP 程式規劃 ~ 使用連接電纜線 DVPACAB530

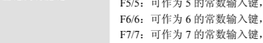
PC COM Port		TP02/04G COM Port
9 PIN D-SUB female		9 PIN D-SUB female
Rx 2	⟷	3 Tx
Tx 3	⟷	2 Rx
GND 5	⟷	5 GND

■ TP 與 DVP-PLC 連線 ~ 使用連接電纜線 DVPACAB215/DVPACAB230/DVPACAB2A30

DVPACAB215/DVPACAB230

PC/HMI COM Port		PLC COM1 Port
25 PIN D-SUB female		8 PIN MINI DIN
Tx 2	⟷	4 Rx
Rx 3	⟷	5 Tx
GND 7	⟷	8 GND
6		1,2 5V
8		
20		

DVPACAB2A30



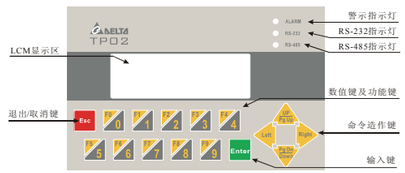
PC/HMI COM Port		PLC COM1 Port
9 PIN D-SUB female		8 PIN MINI DIN
Tx 3	⟷	4 Rx
Rx 2	⟷	5 Tx
GND 5	⟷	8 GND
1		1,2 5V
4		
6		

⚠ 注意事項 ..... 簡体中文

- ✓ 请在使用之前，详细阅读本使用说明书。
- ✓ 实施配线，务必关闭电源。
- ✓ 本机显示操作面板防水，但对油污或具腐蚀性的液体不具防护作用，避免以尖锐的物品刮伤面板使用时请注意。
- ✓ 本机输入电源为直流 24V，不可连接于 RS-485 通讯口信号端，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。
- ✓ 输入电源切断后，一分钟之内，请勿触摸内部电路。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，可提高产品抗噪声能力。
- ✓ 利用原厂包装附件的固定架，锁紧面板固定螺丝时，请勿太紧以免造成机壳损坏。

❶ 产品简介

■ 产品外观及各部介绍



■ 面板功能说明

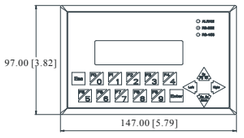
面板元件	說明
警示指示灯（红灯）	状态一：当启动电源时，指示灯慢慢开始闪烁三次。 状态二：当异常状态发生，指示灯会重复持续亮一秒并发出警报声。
RS-232 指示灯（黄灯）	传送程序及使用 RS-232 通讯时持续闪烁。
RS-485 指示灯（绿灯）	使用 RS-485 通讯时持续闪烁。
退出/取消键	输入值错误时可按此键，删除文字叙述等。
命令操作键	UP/Pg Up：此键为向上方向键，可作为数值递增输入或换至上页等操作。 Pg Dn/DOWN：此键为向下方向键，可作为数值递减输入或换至下页等操作。 Left：此键为左方向键，可作为选择数值位置操作。 Right：此键为右方向键。可作为选择数值位置操作。
输入键	当输入值确认正确无误时，即可按下此键。
数值键及功能键	F0/0：可作为 0 的常数输入键，也可由使用者定义其个别功能 F0。 F1/1：可作为 1 的常数输入键，也可由使用者定义其个别功能 F1。 F2/2：可作为 2 的常数输入键，也可由使用者定义其个别功能 F2。 F3/3：可作为 3 的常数输入键，也可由使用者定义其个别功能 F3。 F4/4：可作为 4 的常数输入键，也可由使用者定义其个别功能 F4。 F5/5：可作为 5 的常数输入键，也可由使用者定义其个别功能 F5。 F6/6：可作为 6 的常数输入键，也可由使用者定义其个别功能 F6。 F7/7：可作为 7 的常数输入键，也可由使用者定义其个别功能 F7。 F8/8：可作为 8 的常数输入键，也可由使用者定义其个别功能 F8。 F9/9：可作为 9 的常数输入键，也可由使用者定义其个别功能 F9。

■ 背面介绍

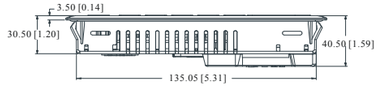
5-Pin 端子座 / 线径：12-24 AWG / 扭力：4.5 lb-inch

■ 外观尺寸

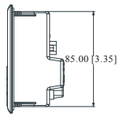
正面图（单位：mm）



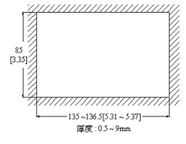
俯视图（单位：mm）



右侧图（单位：mm）



嵌入开孔尺寸（单位：mm）



■ 安装方式

人机界面安装于控制盘的方法，请直接将人机由盘面的正面直接放入即可（嵌入式），若要固定更牢固，可再利用原厂包装附件的固定架，嵌入后盖直接四端凹槽处固定，并上、下平均锁紧面板固定螺丝即可，如下图为正确安装：（⚠固定螺丝时请以扭力：4-5 (kg-cm) 锁紧，请勿超过此范围以免破坏面板）

注意：該安裝的平面必須是要适用 Type 4 室内使用或相等条件的配电盘外壳。

■ 电气规格

項目/机型	TP02G-AS1
通讯界面	COM1：RS-232　COM2：RS-485
前面板防水等级	IP65/NEMA4
硬件使用温度	0 ~ 50°C；相对湿度 20-90% RH（不可凝结）
硬件储藏温度	-20 ~ 60°C
耐震动	0.5mm 位移, 10-55Hz, X, Y, Z 三方向各两小时
耐冲击	10G, 11ms 从 X, Y, Z 三方向各三次
RF 辐射测试	CISPR22, Class A
静电放电测试	EN61000-4-2/1995
耐 RF 辐射度测试	EN61000-4-3/1995
高频瞬时测试	EN61000-4-4/1995
重量/外型尺寸	0.24kg; 147×97×35.5mm (宽(W) ×高(H)×厚(D))
冷却方式	空气对流自然冷却

❸ 密碼功能說明

1. 当使用者进入 TP02 设定的密码设定选项启用密码后忘记密码时，有一组万用码 8888，任何使用者的密码皆可以此组万用码解除设定，但 TP02 内程序会全部被清除，且 TP02 设定将回归出厂值，请谨慎使用。
2. 用功能键 F0 ~ F9 输入密码字元，可输入数字 0 ~ 9、英文字母 A ~ Z，方法如下：
   F0：将依序输入 0→A→B→C→D→E→F→0 循环。
   F1：将依序输入 1→G→H→I→J→K→1 循环。
   F2：将依序输入 2→L→M→N→O→P→2 循环。
   F3：将依序输入 3→Q→R→S→T→U→V→3 循环。
   F4：将依序输入 4→W→X→Y→Z→4 循环。
   F5：只能输入数字 5
   F6：只能输入数字 6
   F7：只能输入数字 7
   F8：只能输入数字 8
   F9：只能输入数字 9

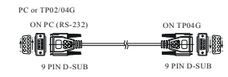
❹ 硬件操作介绍

欲启动 TP02 需输入 24V 直流电源，接上电源之后，会先进入开机画面，接着即进入使用者所编辑的应用程序，按住退出/取消键（Esc）5 秒后，可回到系统菜单，系统菜单有五个主选项：

选项	说明
下载程序	从电脑 TPEditor 软件下传应用程序至 TP02，使用串行通讯端口（COM1）RS-232，请选用 DVPACAB530 连接电缆线连接。
上传程序	从 TP02 上传应用程序至电脑 TPEditor 软件，使用串行通讯端口（COM1）RS-232，请选用 DVPACAB530 连接电缆线连接。
拷贝程序	两台 TP02 可互相传送程序和数据，内含两个子菜单： 1：传送程序；　2：接收程序 当互传程序和数据时，需先设定一台为接收程序模式，再设另一台为传送程序模式，使用扩展通讯端口（COM2）RS-485，请以双绞线从扩展通讯端口连接两台 TP02。
TP02 设定	用来更改 TP02 的内容值，内含 8 个子选项，分述如下： 1. 通讯协议：可设定 “TP02 站号” 及 “RS-232” “RS-485” 通讯内容。 2. 明暗对比：调整 LCM 屏幕显示的对比亮度。 3. 背光省电：调整绿色背光 LED 自动关闭的时间，设定范围 00 ~ 99 分钟，若设定为 00 分钟即代表背光 LED 永远开启。 4. 蜂鸣器：设定蜂鸣器为正常模式或静音模式。 5. 语言设定：可设定使用语言为英文、繁体中文、简体中文或使用者自定。 6. 密码设定：设定新密码及是否启用密码功能，若启用密码功能则在进入任一项系统菜单指令，会要求输入密码。密码出厂设定值为 1234。 7. 开机画面：选择 TP02 内定，会显示 TP02 内定的开机画面，选择使用者自定，使用者可由 TPEditor 软件设计下载至 TP02，显示自订开机画面。 8. 通讯灯：可选择通讯时指示灯是否闪烁 RS-232/RS-485 同时开启或关闭。
PLC 连线	依据使用者设定的 PLC 控制端口有下列 2 种选择： 1. 使用 TP02 的串行通讯端口（COM1) RS-232 ，选用 DVPACAB215 或 DVPACAB230 连接电缆线连接 PLC 的 RS-232C 程序通讯输出入口。 2. 使用扩展通讯端口 (COM2) RS-485 ，请以双绞线从扩展通讯端口连接 PLC 的 RS-485 通讯口。
执行程序	执行启动从 TPEditor 下载或其他 TP02 传送的应用程序，当进入执行程序后可经由退出/取消（Esc）按住 5 秒后回到系统菜单。

❺ 通訊連接線配線圖

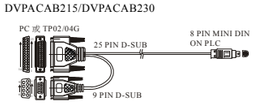
■ TP 程序规划 ~ 使用连接电缆线 DVPACAB530



PC COM Port		TP02/04G COM Port
9 PIN D-SUB female		9 PIN D-SUB female
Rx 2	⟷	3 Tx
Tx 3	⟷	2 Rx
GND 5	⟷	5 GND

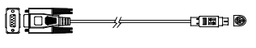
■ TP 与 DVP-PLC 连线 ~ 使用连接电缆线 DVPACAB215/DVPACAB230/DVPACAB2A30

DVPACAB215/DVPACAB230



PC/HMI COM Port		PLC COM1 Port
25 PIN D-SUB female		8 PIN MINI DIN
Tx 2	⟷	4 Rx
Rx 3	⟷	5 Tx
GND 7	⟷	8 GND
6		1,2 5V
8		
20		

DVPACAB2A30



PC/HMI COM Port		PLC COM1 Port
9 PIN D-SUB female		8 PIN MINI DIN
Tx 3	⟷	4 Rx
Rx 2	⟷	5 Tx
GND 5	⟷	8 GND
1		1,2 5V
4		
6		