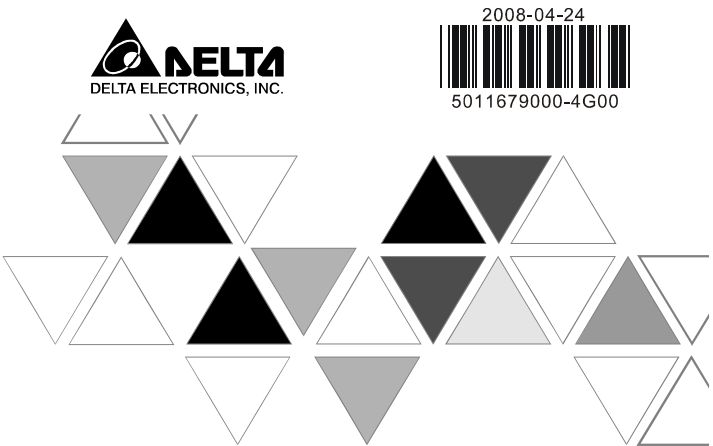




TP04G-AS2 INSTRUCTION SHEET

安裝說明 安装说明

- ▲ **Text Panels**
- ▲ 文本顯示器系列
- ▲ 文本显示器系列



www.delta.com.tw/industrialautomation

⚠ Warning

- ✓ Please read this instruction carefully before use.
- ✓ Switch off the power before wiring.
- ✓ The display panel of TP04 series is waterproof. But please prevent grease, corrosive liquids and sharp objects from contacting the TP04 series.
- ✓ The TP04 series require 24VDC input power. DO NOT connect input AC power supply to any of the RS-485 communication port; otherwise serious damage may occur. Check all the wiring again before switching on the power.
- ✓ DO NOT touch any terminal when the power is switched on. DO NOT touch any internal circuit in 1 minute after the power is switched off.
- ✓ Make sure the ground terminal ④ is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.
- ✓ Please use the fixed support accessory which is packed together with the product provided by Delta. DO NOT tighten the screws out of the normal torque specifications; otherwise serious damage may occur.

1 Introduction

■ Model Explanation

Thank you for choosing Delta TP Series. TP04G-AS2 has the features of high resolution 128×64 dots and is able to display 8×4 Chinese character. It provides multilingual display and two built-in communication ports, one is for RS-232/RS-422 and the other is for RS-485. RS-232 and RS-485 can be used simultaneously. Besides, it also supports built-in RTC, communication/alarm LED indicators. The user can purchase program copy card (optional) to copy settings and programs quickly and save download time. Regarding the editing software, there are various objects and images for the user's requirements.

■ Product Outline

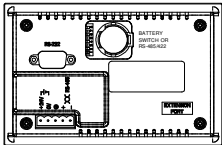


■ Panel Function Explanation

Panel component	Explanation
Alarm LED indicator (RED)	Status 1: When power is on, LED will start to blink slowly 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/RS-422 LED indicator (green)	LED will blink when communicates via RS-485/RS-422.
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.
Shift key	It is used to select function keys F0 ~ F9 and other keys for special function.
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.
Enter key	It is used to input a value or accept a programming command.
Function keys	F0/F5: It is used to be constant 0 (F0) and 5 (Shift+F0) when it is in the system menu, the user can use it to define functions separately when they are in user page. F1/F6: It is used to be constant 1 (F1) and 6 (Shift+F1) when it is in the system menu, the user can use it to define functions separately when they are in user page. F2/F7: It is used to be constant 2 (F2) and 7 (Shift+F2) when it is in the system menu, the user can use it to define functions separately when they are in user page.

Panel component	Explanation
Function keys	F3/F8: It is used to be constant 3 (F3) and 8 (Shift+F3) when it is in the system menu, the user can use it to define functions separately when they are in user page. F4/F9: It is used to be constant 4 (F4) and 9 (Shift+F4) when it is in the system menu, the user can use it to define functions separately when they are in user page.

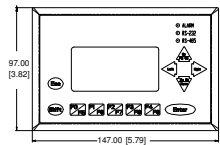
■ Back Panel



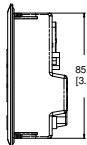
5 PIN terminal/Wire gauge: 12-24 AWG/Torque: 4.5 lb.-inch

■ Dimension

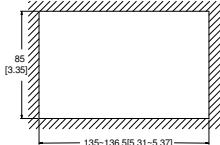
Front panel (unit: mm [inch])



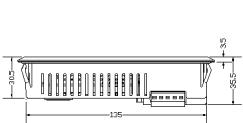
Right side diagram (unit: mm [inch])



Mounting dimension (unit: mm [inch])



Vertical view (unit: mm)

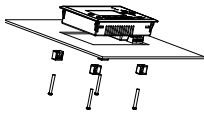
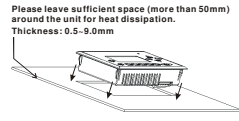


■ Installation

Please insert TP04 series to the opening hole of panel and tighten the screws. However, if a firm mounting TP04 series to the panel is needed, please use the mounting fixed support accessory which is packed together with TP04 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 TP04 series may be damaged.

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



2 Specifications

■ Function Specifications

Item	TP04G-AS2
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	128x64 dots
Display range	(W) x (H) = 72 x 40 (unit: mm); 3.00" (diagonal preferred)
Contrast adjustment	10 levels of adjustment
Language/Font	ASCII: (Code page 850) Alphanumeric (including European characters) Taiwan: (Big 5 codes) Traditional Chinese Fonts China: (GB2324-80 codes) Simplified Chinese Fonts
Display screen	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
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/RS-422 LED indicator (green)	It will blink when communicating by using RS-485/RS-422.
Program memory	256KB flash memory
RAM of system	32K Byte
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: 9,600 bps ~ 115,200 bps; RS-232: 9 PIN D-SUB male.
Extension communication port RS-422 (COM1) RS-485 (COM2)	Unsynchronized transmission method: RS-485 / RS-422; Data length: 7 or 8 bits; Stop bits: 1 or 2 bits; Parity: None/Odd/Even; Transmission speed: 9,600 bps ~ 115,200 bps; RS-422: 9 PIN D-SUB male; RS-485: 5 PIN removal terminal.
Extension interface	1. Update firmware version. 2. The slot for program copy card.
Battery cover	3V DC battery for HMI
5 PIN removal terminal	Include 24V DC input and RS-485 communication input

■ Electrical Specifications

Specifications	TP04G-AS2
Communication interface	COM1: RS-232/RS422; 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
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

3 Password Function

- If the user forgot the password, the password can be cleared by using the following code: **3888**. This universal code will clear the password and all TP04 series internal programs. The TP04 series will be reset to the factory settings by using this code also. Please pay close attention when using it.
- 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/F5: Scrolls in a loop as follows 0→5→A→B→C→D→E→F→0
F1/F6: Scrolls in a loop as follows 1→6→G→H→I→J→K→1
F2/F7: Scrolls in a loop as follows 2→7→L→M→N→O→P→2
F3/F8: Scrolls in a loop as follows 3→8→Q→R→S→T→U→V→3
F4/F9: Scrolls in a loop as follows 4→9→W→X→Y→Z→4

4 Hardware Operation

When the user wants to startup TP04 series, a 24V DC power is needed. After applying 24V DC power to TP04 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.

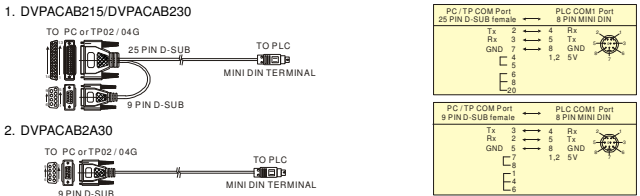
Selections	Explanation
Download program	Use the connection cable (DVPACAB530) to connect the TP04 serial communication port RS-232 to a PC. Then use the TPEditor software to download an application program to TP04.
Upload program	Use the connection cable (DVPACAB530) to connect the TP04 serial communication port RS-232 to a PC. Then use the TPEditor software to upload an application program from TP04.
Copy program	Transfer a program between two TP04 units. 1: transmit programs. 2: receive programs When transmit programs and data between two TP04 units. Set one TP04 to "Receive Program" mode and the other TP04 to "Transmit Program" mode. Please use twisted pair wires to connect the two units via the RS-485 ports.
TP04 settings	There are 9 items that used to modify TP04 system settings: 1. Communication protocol: Setting the address of TP04, 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. Date and Time: It is used to set the TP04 built-in RTC including year, month, day, hour, minute, second and week. Also the internal battery capacity display is shown here. 5. Buzzer: Used to set the buzzer sound, normal mode or quiet mode. 6. Language Setting: Used to set the displayed language. English, Traditional Chinese, Simplified Chinese or user defined language. 7. 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 . 8. Startup display: Used to select the TP04 startup display. User can select "user defined" to use the file that designed by TPEditor and download to TP04. 9. Comm. indicator: The user can determine if the RS-232 and RS-485 LEDs will blink or not during communication.
PLC connection	There are three methods to connect to PLC: 1. Using TP04 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): 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. 3. Using extension communication port (COM2): set 8-pin DIP switch to RS-422 mode and connect four pins (6, 7, 8, 9) of 9 PIN D-SUB male to RS-422 of PLC with 4-wire cable.
Execution	Execute the internal program that download from TPEditor or transmitted from other TP04 units. When program is in execution, the user can return to system menu by pressing Escape/Exit (Esc) key for 5 seconds.

5 Communication Connection

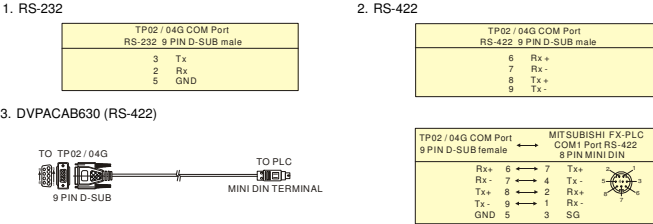
■ TP04G may connect to a PC by using connection able DVPACAB515



■ TP04G may connect to a DVP-PLC by using connection cable DVPACAB215/DVPACAB230/DVPACAB2A30



■ The Pin definition of 9 PIN D-SUB



■ Switch between RS-422/RS-485 (by using 8-PIN DIP switch)

8-PIN DIP switch	RS-485	RS-422
SW1 ~ SW4	On	Off
SW5 ~ SW8	Off	On

6 Battery Life and Precision of Calendar Timer

■ Battery Life

Temperature (°C)	-20	0	20	60
Life (Year)	1.972	2.466	2.712	2.835

■ Precision of Calendar Timer

- At 0°C/32°F, less than -117 seconds error per month.
- At 25°C/77°F, less than 52 seconds error per month.
- At 55°C/131°F, less than -132 seconds error per month.

⚠ 注意事項

- ✓ 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液體不具防護作用，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，請勿開接內部電路。請勿在上電時觸接任何端子。
- ✓ 本體上之接地端子 ④ 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。

1 產品簡介

■ 型號說明

- 謝謝您採用台達終端顯示器系列產品，TP04G-AS2，解析度 128*64，最大可顯示 8*4 個中文字，支援多國文字顯示。
- 內建兩個通訊口 (RS-232 及 RS-485/RS-422，可同時使用)。
- 內建萬年曆、通訊警告指示 LED。
- 可外接程式複製單元，快速移植程式，節省程式下載時間。
- 內建多種物件圖形可供使用者選用。

■ 產品外觀及各部介紹

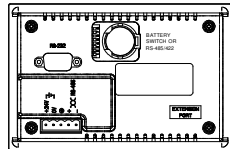


■ 面板功能說明

面板元件	說明
警示指示燈 (紅燈)	狀態一：當啟動電源時，指示燈慢慢開始閃爍。 狀態二：當異常狀態發生，指示燈會重複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/RS-422 指示燈 (綠燈)	使用 RS-485/RS-422 通訊時持續閃爍。
LCM 顯示區	液晶顯示模組，顯示目前程式狀態。
退出/取消鍵	進入系統選單或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：此鍵為向上方向鍵，可作為數值遞增輸入或換至上頁等操作。 Pg Dn/DOWN：此鍵為向下方向鍵，可作為數值遞減輸入或換至下頁等操作。 Left：此鍵為左方向鍵，可作為選擇數值位置操作。 Right：此鍵為右方向鍵，可作為選擇數值位置操作。
複合功能鍵	此鍵是搭配功能鍵 F0 ~ F9 及其他按鍵作為特殊功能的使用。
輸入鍵	當輸入值確認正確無誤時，即可按下此鍵。
功能鍵	F0/F5：在系統選單操作時可作為 0 (F0) 或 5 (Shift+F0) 的常數輸入鍵，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能。 F1/F6：在系統選單操作時可作為 1 (F1) 或 6 (Shift+F1) 的常數輸入鍵，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能。

面板元件	說明
功能鍵	F2/F7：在系統選單操作時可作為 2 (F2) 或 7 (Shift+F2) 的常數輸入鍵，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能。 F3/F8：在系統選單操作時可作為 3 (F3) 或 8 (Shift+F3) 的常數輸入鍵，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能。 F4/F9：在系統選單操作時可作為 4 (F4) 或 9 (Shift+F4) 的常數輸入鍵，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能。

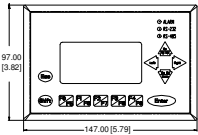
■ 背面介紹



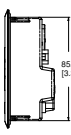
5 PIN 端子座 / 線徑：12-24 AWG / 扭力：4.5 lb.-inch

■ 外觀尺寸

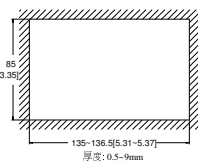
正面圖 (單位：mm，[]：inch)



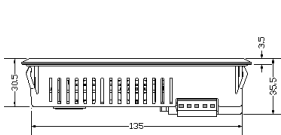
右側圖 (單位：mm，[]：inch)



嵌入開孔尺寸 (單位：mm，[]：inch)



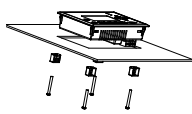
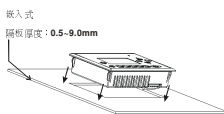
俯視圖 (單位：mm)



■ 安裝方法

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，如下圖為正確安裝：(⚠ 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。



規格

功能規格

項目	TP04G-AS2
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℃ 下壽命約 5 萬小時）
顯示幕	解析度 128×64 點 顯示範圍 72mm (W)× 40mm (H)：3.00"（對角線） 對比調整 10 段明暗調整
語言字型	ASCII：（頁碼 850）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
顯示的文字數	5×8 畫素字型 25 個字×8 列
	8×8 畫素字型 16 個字×8 列
	8×12 畫素字型 16 個字×5 列
	8×16 畫素字型 16 個字×4 列
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/RS-422 指示燈(綠燈)	使用 RS-485 或 RS-422 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 RS-232 (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：9,600 bps～115,200 bps；RS-232：9 PIN D-SUB male.
	擴充通訊埠 RS-422/RS-485 (COM2) 非同步傳送方式：RS-485/RS-422；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：9,600 bps～115,200 bps；RS-422：9 PIN D-SUB male；RS-485：5Pin 脫落式端子
	擴充介面 ㊶更新韌體版本 ㊷程式複製卡插槽
	電池蓋 可由此更換人機直流 3V 電池
5Pin 脫落式端子	包含直流電源 24V 輸入及 RS-485 通訊輸入

電氣規格

項目/機型	TP04G-AS2
通訊介面	Com1: RS232 Com2: RS485
前面板防水等級	IP65/NEMA4
硬體使用溫度	0～50℃；相對濕度 20-90% RH（不可凝結）
硬體儲藏溫度	-20～60℃
耐震動	0.5mm displacement, 10-55Hz, X, Y, Z 三方向各兩小時
耐衝擊	10G, 11ms 從 X, Y, Z 三方向各三次
RF 輻射測試	CISPR22, Class A
靜電放電測試	EN61000-4-2/1995
耐 RF 輻射度測試	EN61000-4-31995
高頻暫態測試	EN61000-4-4/1995
重量/外型尺寸	0.24kg; 147×97×35.5mm (寬(W) × 高(H) × 厚(D))
冷卻方式	空氣對流自然冷卻

密碼功能說明

- 當使用者進入 TP04 設定之密碼設定選項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 TP04 內程式會全部被清除，且 TP04 設定將回歸出廠值，請謹慎使用。
- 密碼字元可使用 0～9、A～Z，以功能鍵 F0～F4 輸入，方法如下：

F0/F5：將依序 0→5→A→B→C→D→E→F→0 循環。

F1/F6：將依序 1→6→G→H→I→J→K→L→1 循環。

F2/F7：將依序 2→7→L→M→N→O→P→2 循環。

F3/F8：將依序 3→8→Q→R→S→T→U→V→3 循環。

F4/F9：將依序 4→9→W→X→Y→Z→4 循環。

硬體操作介紹

欲啓動 TP04 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 軟體上傳應用程式至 TP04，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 TP04 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 TP04 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，需先設定一台為接收程式模式，再設另一台為傳送程式模式，使用擴充通訊 (COM2) RS-485，請以雙絞線從擴充通訊埠連接兩台 TP04。
TP04 設定	用來更改 TP04 的內容值，內含 9 個子選項，分述如下： - 通訊協定：可設定「TP04 站號」、「PLC 控制埠」及「RS-232」、「RS-485」通訊內容。 - 明暗對比：調整 LCM 螢幕顯示的對比亮度。 - 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，若設定為 00 分鐘即代表背光 LED 永遠開啟。 - 日期時間：設定 TP04 內建 RTC 的年、月、日、時、分、秒、星期等資料，並顯示內部電池容量。 - 蜂鳴器：設定蜂鳴器為正常模式或靜音模式。 - 語系設定：可設定使用語言為英文、繁體中文、簡體中文或使用者自定。 - 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，密碼出廠設定值為 1234。 - 開機畫面：選擇 TP04 內定，會顯示 TP04 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 TP04，顯示自訂開機畫面。 - 通訊信號：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 3 種選擇： - 利用開關切換，使用 TP04 之串列通訊埠 (COM1) RS-232 須將開關切換成 RS-485 模式，選用 DVPACAB215 或 DVPACAB230 連接電纜線連接 PLC 之 RS-232C 程式通訊輸出入口。 - 利用開關切換，設定擴充通訊埠 (COM2) 為 RS-485，以雙絞線從 5Pin 脫落式端子之擴充通訊埠連接 PLC 之 RS-485 通訊口。 - 利用開關切換，設定擴充通訊埠 (COM2) 為 RS-422，以 4 線從 9 PIN D-SUB male 之 6, 7, 8, 9 等 4 PIN 連接 PLC 之 RS-422 通訊口。
執行程式	執行啓動從 TPEditor 下載或其他 TP04 傳送的應用程式，當進入執行程式後可經由退出/取消鍵 (Esc) 按住 5 秒後回到系統選單。

通訊連接線配線圖

- TP04G 程式規劃～使用連接電纜線 DVPACAB515



- TP04G 與 DVP-PLC 連線～使用連接電纜線 DVPACAB215/DVPACAB230/DVPACAB2A30



DVPACAB2A30



- TP04G-AS2 9 PIN D-SUB PIN 腳定義

1.RS-232

TP04G-AS2 COM Port RS-232 9 PIN D-SUB male
3 Tx
2 Rx
5 GND

3.DVPACAB630 (RS-422)



- RS-422/RS-485 模式切換（使用 8PIN 指撥開關）

8PIN 指撥開關	RS-485	RS-422
SW1～SW4	On	Off
SW5～SW8	Off	On

電池壽命與萬年曆的精度

- 電池壽命

溫度 (°C)	-20	0	20	60
壽命 (年)	1.972	2.466	2.712	2.835

- 萬年曆的精度

在 0°C/32°F時，每月最大誤差 -117 秒。

在 25°C/77°F時，每月最大誤差 52 秒。

在 55°C/131°F時，每月最大誤差 -132 秒。

⚠ 注意事项 [简体中文]

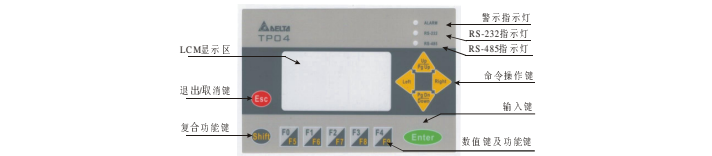
- 请在**使用之前**，详细阅读本使用说明书。
- 实施配线，务必关闭电源。
- 本机显示操作面板防水，但对油污或具腐蚀性的液体不具防护作用，避免以尖锐的物品刮伤面板使用时请注意。
- 本机输入电源为直流 24V，不可连接于 RS-485 通讯口信号端，否则可能造成严重的损坏，因此请在上电之前再次确认电源配线。
- 输入电源切断后，一分钟之内，请勿触摸内部电路，请勿在上电时触摸任何端子。
- 本体上的接地端子 ㊶ 务必正确的接地，可提高产品抗噪声能力。
- 利用原厂包装附件的固定架，锁紧面板固定螺丝时，请勿太紧以免造成机壳损坏。

1 产品简介

■ 型号说明

- 感谢您采用台达终端显示器系列产品。TP04G-AS2，分辨率 128*64，最大可显示 8*4 个中文字，支持多国文字显示。
- 内建两个通讯口（RS-232 及 RS-485/RS-422，可同时使用）。
- 内建实时时钟、通讯/警告指示 LED。
- 可外接程序复制单元，快速移植程序，节省程序下载时间。
- 内建多种物件图形可供使用者选用。

■ 产品外观及各部介绍

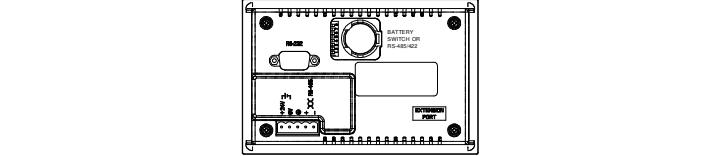


■ 面板功能说明

面板元件	说明
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。 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 通讯时持续閃爍。
RS-485/RS-422 指示灯 (绿灯)	使用 RS-485/RS-422 通讯时持续閃爍。
LCM 显示区	液晶显示模块，显示目前程序状态。
退出/取消键	进入系统菜单或输入值错误时可按此键，删除文字叙述等。 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。
命令操作键	此键是搭配功能键 F0～F9 及其他按键作为特殊功能的使用。 当输入值确认正确无误时，即可按下此键。
复合功能键	F0/F5：在系统菜单操作时可作为 0 (F0) 或 5 (Shift+F0) 的常数输入键，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能。
输入键	F1/F6：在系统菜单操作时可作为 1 (F1) 或 6 (Shift+F1) 的常数输入键，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能。
功能键	

面板元件	说明
功能键	F2/F7：在系统菜单操作时可作为 2 (F2) 或 7 (Shift+F2) 的常数输入键，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能。 F3/F8：在系统菜单操作时可作为 3 (F3) 或 8 (Shift+F3) 的常数输入键，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能。 F4/F9：在系统菜单操作时可作为 4 (F4) 或 9 (Shift+F4) 的常数输入键，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能。

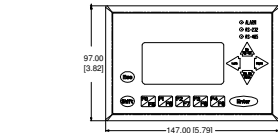
■ 背面介绍



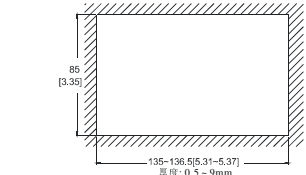
5 PIN 端子座 / 线径：12-24 AWG / 扭力：4.5 lb.-inch

■ 外观尺寸

正面图 (单位：mm, []: inch)



嵌入开孔尺寸 (单位：mm, []: inch)



■ 安装方法

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：该安装平面必须是要适用 Type 4 室内使用或相等条件的配电源外壳。



2 规格

■ 功能规格

項目	TP04G-AS2
屏幕	STN-LCD
色彩	單色
背光	背光自动关闭设定范围 1～99 分钟（设定值 0 为不关闭）（在常溫 25℃ 下寿命约 5 万小时）
分辨率	128×64 点
显示范围	72mm (W)× 40mm (H)：3.00"（对角线）
对比调整	10 段明暗调整
语言字体	ASCII：（页码 850）文字（包含欧洲字体） 台湾：（BIG 5 码）繁体字体 中国：（GB2324-80 码）简体字体
显示 屏	5×8 象素字体 25 个字×8 列
	8×8 象素字体 16 个字×8 列
	8×12 象素字体 16 个字×5 列
	8×16 象素字体 16 个字×4 列
字体大小	ASCII：5×8, 8×8, 8×12, 8×16
警示指示灯(红灯)	电源启动指示（亮/灭三次） / 通讯不通警示 / 使用者程序指定
RS-232 指示灯(黄灯)	传送程序及使用 RS-232 通讯时持续閃爍
RS-485/RS-422 指示灯(绿灯)	使用 RS-485 或 RS-422 通讯时持续閃爍
程序存储	256KB 快闪存储体
系统 RAM	32K Byte
外部 界 面	串行通讯埠 RS-232 (COM1) 非同步传送方式：RS-232；数据长度：7 或 8 个位；停止位：1 或 2 个位；极性：None/Odd/Even；传送速度：9,600 bps～115,200 bps；RS-232：9 PIN D-SUB male.
	扩展通讯埠 RS-422/RS-485 (COM2) 非同步传送方式：RS-485/RS-422；数据长度：7 或 8 个位；停止位：1 或 2 个位；极性：None/Odd/Even；传送速度：9,600 bps～115,200 bps；RS-422：9 PIN D-SUB male；RS-485：5Pin 脱落式端子
	扩展界面 ㊶更新韧体版本 ㊷程式复制卡插槽
	电池盖 可由此更换人机直流 3V 电池
5Pin 脱落式端子	包含直流电源 24V 输入及 RS-485 通讯输入

■ 电气规格

项目/机型	TP04G-AS2
通讯界面	Com1: RS232 Com2: RS485
前面板防水等级	IP65/NEMA4
硬件使用温度	0～50℃；相对湿度 20-90% RH（不可凝结）
硬件储藏温度	-20～60℃
耐震动	0.5mm displacement, 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	EN61000-4-31995
高频率耐测试	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

3 密码功能说明

- 当使用者进入 TP04 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 TP04 内程序会全部被清除，且 TP04 设定将回归出厂值，请谨慎使用。
- 密码字元可使用 0～9、A～Z，以功能键 F0～F4 输入，方法如下：

F0/F5：将依序 0→5→A→B→C→D→E→F→0 循环。

F1/F6：将依序 1→6→G→H→I→J→K→1 循环。

F2/F7：将依序 2→7→L→M→N→O→P→2 循环。

F3/F8：将依序 3→8→Q→R→S→T→U→V→3 循环。

F4/F9：将依序 4→9→W→X→Y→Z→4 循环。

4 硬件操作介绍

欲启动 TP04 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 TP04，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 TP04 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 TP04 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 (COM2) RS-485，请 以双绞线从扩展通讯端口连接两台 TP04。
TP04 设定	用来更改 TP04 的内容值，内含 9 个子选项，分述如下： - 通讯协定：可设定“TP04 站号”、“PLC 控制端口”及“RS-232”、“RS-485”通讯内容。 - 明暗对比：调整 LCM 屏幕显示的对比亮度。 - 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。 - 日期时间：设定 TP04 内建 RTC 的年、月、日、时、分、秒、星期等数据，并显示内部电池容量。 - 蜂鸣器：设定蜂鸣器为正常模式或静音模式。 - 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。 - 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。 - 开机画面：选择 TP04 内定，会显示 TP04 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 TP04，显示自订开机画面。 - 通讯灯号：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 3 种选择： - 利用开关切换，使用 TP04 的串行通讯端口 (COM1) RS-232 须将开关切换成 RS-485 模式，选用 DVPACAB215 或 DVPACAB230 连接电缆线连接 PLC 的 RS-232C 程序通讯输出入口。 - 利用开关切换，设定扩展通讯端口 (COM2) 为 RS-485，以双绞线从 5Pin 脱落式端子的扩展通讯端口连接 PLC 的 RS-485 通讯口。 - 利用开关切换，设定扩展通讯端口 (COM2) 为 RS-422，以 4 线从 9 PIN D-SUB male 的 6, 7, 8, 9 等 4 PIN 连接 PLC 的 RS-422 通讯口。
执行程序	执行启动从 TPEditor 下载或其他 TP04 传送的应用程序，当进入执行程序后可经由退出/取消键 (Esc) 按住 5 秒后回到系统菜单。

5 通讯连接配线图

- TP04G 程序规划～使用连接电缆线 DVPACAB515



- TP04G 与 DVP-PLC 连线～使用连接电缆线 DVPACAB215/DVPACAB230/DVPACAB2A30



DVPACAB2A30



- TP04G-AS2 9 PIN D-SUB PIN 脚定义

1.RS-232

TP04G-AS2 COM Port RS-232 9 PIN D-SUB male
3 Tx
2 Rx
5 GND

3.DVPACAB630 (RS-422)



- RS-422/RS-485 模式切换（使用 8PIN 指拨开关）

8PIN 指拨开关	RS-485	RS-422
SW1～SW4	On	Off
SW5～SW8	Off	On

6 电池寿命与实时时钟的精度

- 电池寿命

温度 (°C)	-20	0	20	60
寿命 (年)	1.972	2.466	2.712	2.835

- 实时时钟的精度

在 0°C/32°F 时，每月最大误差 -117 秒。

在 25°C/77°F 时，每月最大误差 52 秒。

在 55°C/131°F 时，每月最大误差 -132 秒。