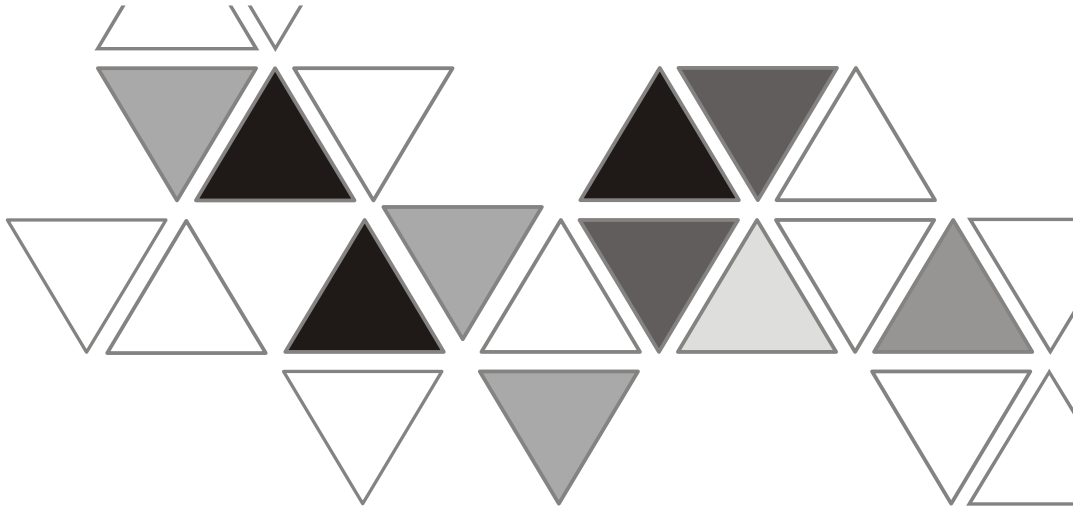




DVP04PT-S

INSTRUCTION SHEET

安裝說明 安装说明

- ▲ *Temperature Measurement Module*
- ▲ 溫度量測模組
- ▲ 温度测量模块

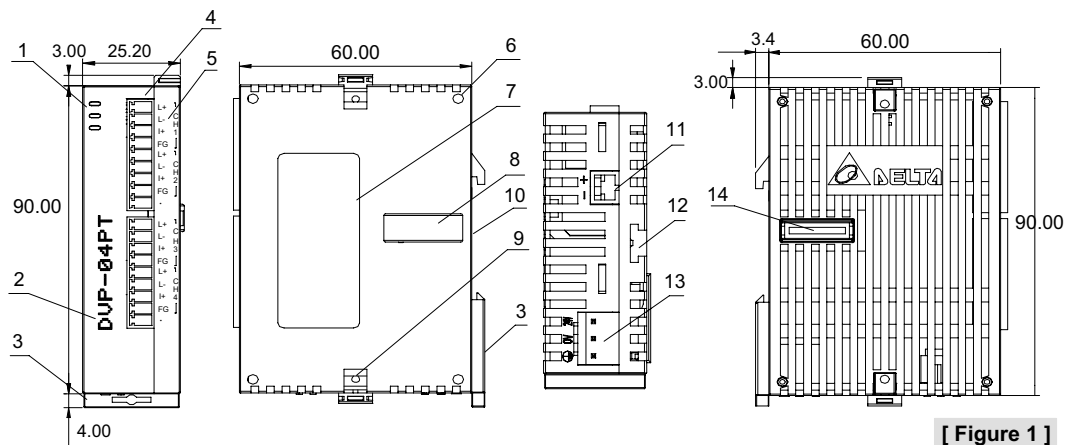


<http://www.delta.com.tw/industrialautomation>

Thank you for choosing Delta DVP series PLC. DVP04PT-S is able to receive 4 points of platinum temperature sensors (PT 100 3-WIRE 100Ω 3850 PPM/°C (DIN 43760 JIS C1604-1989)) and convert them into 14-bit digital signals. Besides, through FROM/TO instructions in DVP Slim series MPU program, the data in DVP04PT-S can be read and written. There are 49 16-bit control registers (CR) in DVP04PT-S. The power unit is separate from it and is small in size and easy to install. DVP04PT-S displays temperatures in both Celsius (resolution: 0.1°C) and Fahrenheit (resolution: 0.1°F).

- ✚ Please read this instruction sheet carefully before use.
- ✚ This is an OPEN TYPE I/O module 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 for operating the enclosure) in case danger and damage on the device may occur.
- ✚ DO NOT apply AC power to any of the input/output terminals, or it may damage DVP04PT-S.
- ✚ DO NOT touch any terminal when the power is switched on.
- ✚ Make sure that the DVP04PT-S is properly grounded $\oplus$, to prevent any electromagnetic noise.
- ✚ Please keep the wires as short as possible when connecting RTD to PLC and keep power lead as far away as possible from I/O wires to prevent noise interference.

■ Product Profile & Dimension



[Figure 1]

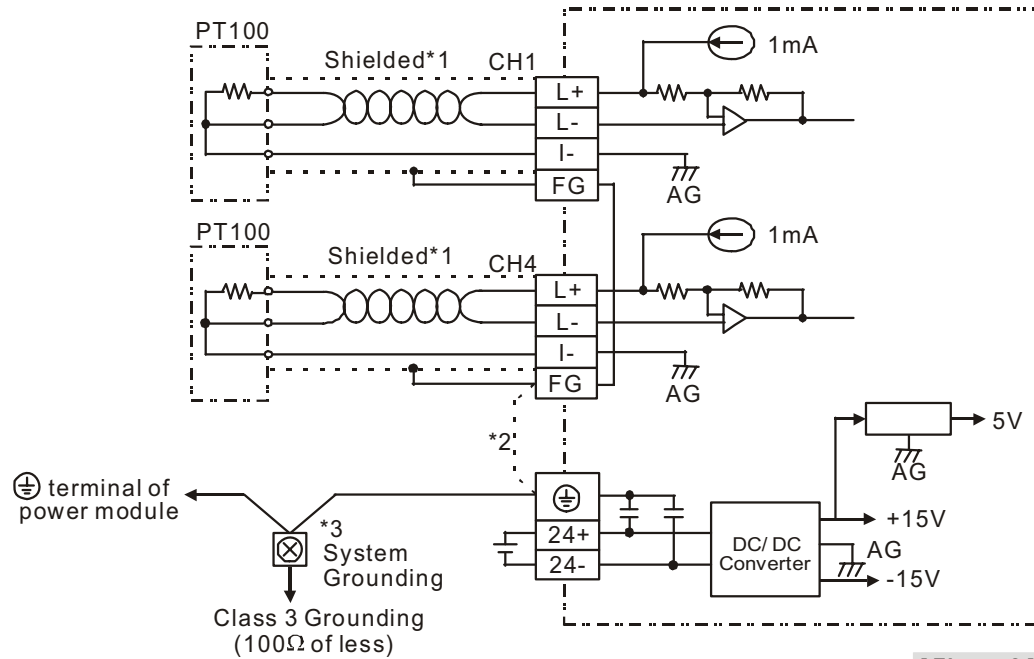
Unit: mm

1. Status indicator (POWER, RUN and ERROR)	8. I/O module connection port
2. Model name	9. I/O module clip
3. DIN rail clip	10. DIN rail (35mm)
4. I/O terminals	11. RS-485 communication port
5. I/O point indicator	12. I/O module clip
6. Mounting holes	13. DC power input
7. Specification label	14. I/O module connection port

■ I/O Terminal Layout



- External Wiring



[Figure 2]

Note1: Use only the wires that are packed with the temperature sensor (PT100) for analog input and separate from other power line or any wire that may cause noise. Please use 3-wire for PT100.

Note2: Terminal FG is grounded for noise suppression.

Note3: Please connect power supply module terminal and DVP04PT-S temperature measurement module terminal to system earth ground.

Warning: DO NOT connect wires to the No Connection terminals.

■ Electrical Specifications

DVP04PT-S	
Power supply voltage	24VDC (20.4VDC ~ 28.8VDC) (-15% ~ +20%)
Max. rated power consumption	2W, supplied by external power.
Operation/storage	Operation: 0°C~55°C (temp.), 50~95% (humidity), pollution degree 2 Storage: -25°C~70°C (temp.), 5~95% (humidity)
Vibration/shock resistance	International standards: IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/ IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
Series connection to DVP-PLC MPU	The modules are numbered from 0 to 7 automatically by their distance from MPU. No.0 is the closest to MPU and No.7 is the furthest. Maximum 8 modules are allowed to connect to MPU and will not occupy any digital I/O points.

■ Functional Specifications

DVP04PT-S	Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)
Analog input channel	4 channels per module	
Sensors type	3- WIRE PT 100Ω 3850 PPM/°C (DIN 43760 JIS C1604-1989)	
Current excitation	1mA	
Temperature input range	-200°C ~ 600°C	-328°F ~ 1112°F
Digital conversion range	K-2,000 ~ K6,000	K-3,280 ~ K11,120
Resolution	14 bits (0.1°C)	14 bits (0.1°F)

DVP04PT-S	Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)
Overall accuracy	±0.5% of full scale of 25°C (77°F), ±1% of full scale during 0 ~ 55°C (32 ~ 131°F).	
Response time	200ms × channels	
Isolation method	Isolation between digital and analog circuitry. There is no isolation between channels. 500VDC between digital circuits and Ground 500VDC between analog circuits and Ground 500VDC between analog circuits and digital circuits 500VDC between 24VDC and Ground	
Digital data format	2's complement of 16-bit	
Average function	Yes (CR#2 ~ CR#5)	
Self diagnostic function	Yes	
Communication mode (RS-485)	Yes (CR#32). RS-485 is disabled when the DVP04PT-S is connected in series with an MPU.	

■ Control Register

CR#	Address	Save		Register content	Description
#0	H'4064	O	R	Model name	Set up by the system: DVP04PT model code = H'8A.
#2	H'4066	O	R/W	CH1 average number	Number piece of readings used for the calculation of "average" temperature on channels CH1 ~ CH4. Setting range: For versions prior to V3.04: K1 ~ K4,095. For versions after V3.05: K1 ~ K20. Default setting is K10.
#3	H'4067	O	R/W	CH2 average number	
#4	H'4068	O	R/W	CH3 average number	
#5	H'4069	O	R/W	CH4 average number	
#6	H'406A	X	R	CH1 average degrees	Average degrees for channels CH1 ~ CH4. (Unit: 0.1°C).
#7	H'406B	X	R	CH2 average degrees	
#8	H'406C	X	R	CH3 average degrees	
#9	H'406D	X	R	CH4 average degrees	
#12	H'4070	X	R	CH1 average degrees	Average degrees for channels CH1 ~ CH4. (Unit: 0.1°F).
#13	H'4071	X	R	CH2 average degrees	
#14	H'4072	X	R	CH3 average degrees	
#15	H'4073	X	R	CH4 average degrees	
#18	H'4076	X	R	Present temp. of CH1	Present temperature of channels CH1 ~ CH4. (Unit: 0.1°C).
#19	H'4077	X	R	Present temp. of CH2	
#20	H'4078	X	R	Present temp. of CH3	
#21	H'4079	X	R	Present temp. of CH4	
#24	H'407C	X	R	Present temp. of CH1	Present temperature of channels CH1 ~ CH4. (Unit: 0.1°F).
#25	H'407D	X	R	Present temp. of CH2	
#26	H'407E	X	R	Present temp. of CH3	
#27	H'407F	X	R	Present temp. of CH4	
#29	H'4081	X	R/W	PID mode setting	Set H'5678 to enable PID mode, other set values are invalid. Default: H'0000.
#30	H'4082	X	R	Error status	Data register stores the error status. Refer to the error code chart for details.
#31	H'4083	O	R/W	Communication address setting	RS-485 communication address. Setting range is 01 ~ 254 and default setting is K1.
#32	H'4084	O	R/W	Communication baud rate setting	Communication baud rate (4,800, 9,600, 19,200, 38,400, 57,600 and 115,200bps).

CR#	Address	Save		Register content	Description				
#32	H'4084	O	R/W	Communication baud rate setting	For ASCII mode, data format is 7 bits, even, 1 stop bit (7, E, 1), while RTU mode, data format is 8 bits, even, 1 stop bit (8, E, 1). b0: 4,800 bps (bit/sec). b1: 9,600 bps (bit/sec). (default setting) b2: 19,200 bps (bit/sec). b3: 38,400 bps (bit/sec). b4: 57600 bps (bit/sec). b5: 115,200 bps (bit/sec). b6 ~ b13: Reserved. b14: switch between low bit and high bit of CRC code (RTU mode only). b15: RTU mode.				
#33	H'4085	O	R/W	Reset to default setting	b15~b12 b11~ b9 b8~b6 b5~b3 b2~b0				
					ERR LED CH4 CH3 CH2 CH1				
					Example: Setting of CH1 1. b0 ~ b1: Reserved. 2. b2: Set to 1 and PLC will be reset to default settings. Definition of ERR LED: b12~b15=1111 (default settings) 1. b12 corresponds to CH1: when b12=1, scale exceeds the range, ERR LED flashes. 2. b13 corresponds to CH2: when b13=1, scale exceeds the range, ERR LED flashes. 3. b14 corresponds to CH3: when b14=1, scale exceeds the range, ERR LED flashes. 4. b15 corresponds to CH4: when b15=1, scale exceeds the range, ERR LED flashes.				
#34	H'4086	O	R	Software version	Display the software version in hexadecimal. ex: H'010A = version 1.0A				
#35 ~ #48				System used					
Symbols: O: means latched. X: means not latched. (Support when using RS-485 communication, not support when connecting with MPU) R: able to read data by using FROM instruction or RS-485. W: able to write data by using TO instruction or RS-485.									

※ The corresponding parameters address H'4064 ~ H'4086 of CR#0 ~ CR#34 are provided for users to read/write data via RS-485 communication.

- Function code: 03'H - read data from register. 06'H - write one word to register. 10'H - write multiple words to registers.
- CR#30 is the error code register. Refer to the chart below:

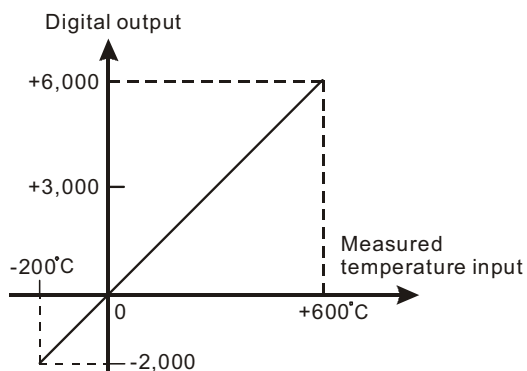
Error description	Content	b15 ~ b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Power source abnormal	K1 (H'1)	Reserved	0	0	0	0	0	0	0	1
Wiring to empty external contact	K2 (H'2)		0	0	0	0	0	0	1	0
Hardware malfunction	K16 (H'10)		0	0	0	1	0	0	0	0
Average times setting error	K64 (H'40)		0	1	0	0	0	0	0	0
Instruction error	K128 (H'80)		1	0	0	0	0	0	0	0
Note: Each error code will have corresponding bit (b0 ~ b7). Two or more errors may happen at the same time. 0 means normal and 1 means having error.										

3. When CR#29 is set to H'5678, CR#0 ~ CR#34 can be used for PID settings in DVP04PT-S V3.08 and versions above.

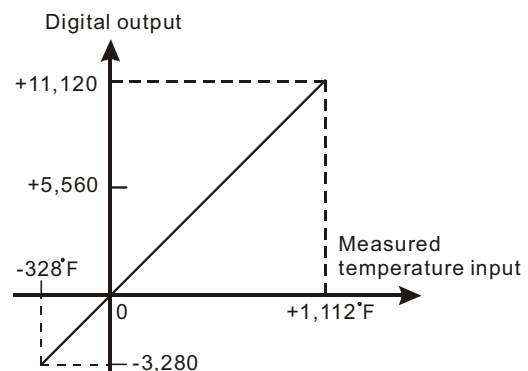
PID Mode Content Description			
CR#0	Model name	CR#17	CH4 K _p
CR#2	Output % at CH1	CR#19	CH1 K _i
CR#3	Output % at CH2	CR#20	CH2 K _i
CR#4	Output % at CH3	CR#21	CH3 K _i
CR#5	Output % at CH4	CR#22	CH4 K _i
CR#6	CH1 average degrees (°C)	CR#24	CH1 K _D
CR#7	CH2 average degrees (°C)	CR#25	CH2 K _D
CR#8	CH3 average degrees (°C)	CR#26	CH3 K _D
CR#9	CH4 average degrees (°C)	CR#27	CH4 K _D
CR#10	Set temperature at CH1	CR#28	Run/Stop & Auto turning
CR#11	Set temperature at CH2	CR#29	Enter PID mode(H'5678)
CR#12	Set temperature at CH3	CR#30	Error Code
CR#13	Set temperature at CH4	CR#31	CH1 Sampling time
CR#14	CH1 K _p	CR#32	CH2 Sampling time
CR#15	CH2 K _p	CR#33	CH3 Sampling time
CR#16	CH3 K _p	CR#34	CH4 Sampling time

■ Temperature/Digital Curve

- Temperature mode (Celsius)



- Temperature mode (Fahrenheit)



感謝您採用台達 DVP 系列產品。DVP04PT-S 溫度量測模組可接受外部 4 點鉑金屬溫度感測器 (PT 100 3 線 100Ω 3850 PPM/°C (DIN 43760 JIS C1604-1989))，將之轉換成 14 位元之數位信號。透過 DVP-PLC SS/ SA/SX/SC/SV 主機程式以指令 FROM/TO 來讀寫模組內之資料，模組內具有 49 個 CR (Control Register) 暫存器，每個暫存器有 16 bits。電源單元與模組分離，體積小，安裝容易。使用者可選擇攝氏溫度（輸入解析度為 0.1°C）或華氏溫度（輸入解析度為 0.1°F）。

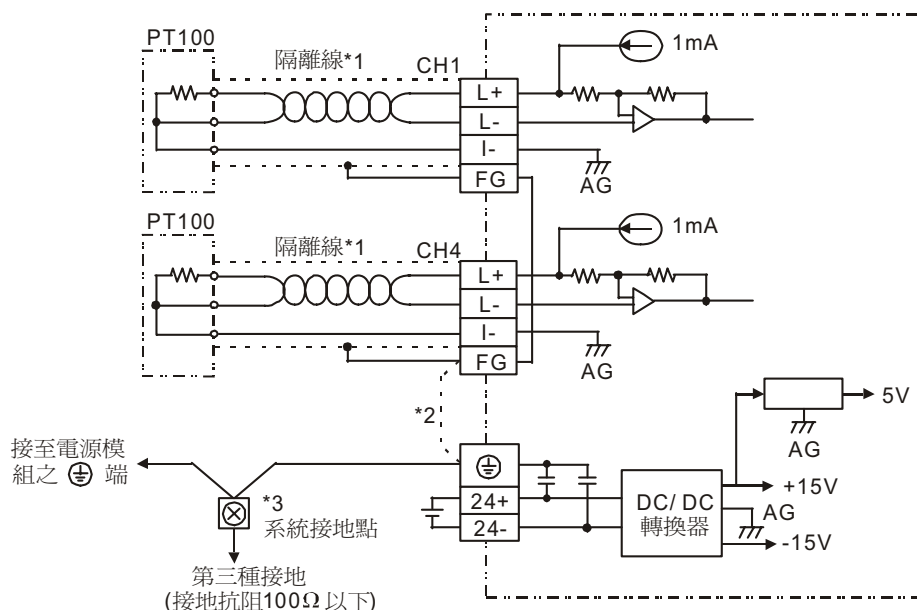
- ✎ 請在使用之前，詳細閱讀本使用說明書。
- ✎ 本機為開放型 (OPEN TYPE) 機殼，因此使用者使用本機時，必須將之安裝於具防塵、防潮及免於電擊 / 衝擊意外之外殼配線箱內。另必須具備保護措施（如：特殊之工具或鑰匙才可打開）防止非維護人員操作或意外衝擊本體，造成危險及損壞。
- ✎ 交流輸入電源不可連接於輸入 / 出信號端，否則可能造成嚴重的損壞，因此請在上電之前再次確認電源配線。
- ✎ 實施配線，務必關閉電源。上電時請勿接觸機體端子或進行維修。輸入電源切斷後，一分鐘之內，請勿觸摸內部電路。
- ✎ 本體上之接地端子 (⊕) 務必正確的接地，可提高產品抗雜訊能力。
- ✎ 由測溫體到溫調本體的配線路請用最短距離配線，為了避免雜訊及誘導的影響儘可能將電源線和負載配線分開。

■ 產品外觀尺寸與部位介紹

- 詳細部位指示圖與外觀尺寸請參閱英文版頁碼1之Figure1，單位：mm。

1. 電源、錯誤及運行指示燈	8. I/O 模組連接口
2. 機種型號	9. I/O 模組固定扣
3. DIN 軌固定扣	10. DIN 軌槽 (35mm)
4. 端子	11. RS-485 通訊口
5. 端子配置	12. I/O 模組固定槽
6. I/O 模組定位孔	13. 電源輸入口
7. 銘牌	14. I/O 模組連接口

■ 外部配線



註1：使用於類比輸入的配線應採用PT100溫度感測器之連接線或雙絞隔離線且應與其他電源線或可能引起雜訊之接線分開。PT100請使用3線式溫度感測器。

註2：如果雜訊過大請將FG及接地端子連接。

註3：請將電源模組之 ④ 端及DVP04PT-S溫度量測模組之 ④ 端連接到系統接地點，再將系統接點作第三種接地或接到配電箱之機殼上。

注意：空端子請勿配線。

■ 輸入／輸出端子台配置

請參閱英文版頁碼1之端子配置圖，在此語言版本省略說明。

■ 電氣規格

DVP04PT-S	
電源電壓	24VDC (20.4VDC ~ 28.8VDC) (-15% ~ +20%)
額定最大消耗功率	2W, 由外部電源供應
操作／儲存環境	1. 操作：0°C ~ 55°C (溫度)，50 ~ 95% (濕度)，污染等級 2 2. 儲存：-25°C ~ 70°C (溫度)，5 ~ 95% (濕度)
耐振動/衝擊	國際標準規範IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
與DVP-PLC主機串接說明	模組編號以靠近主機之順序自動編號由0到7，最大可連接8台且不佔用數位I/O點數。

■ 功能規格

DVP04PT-S	攝氏 (°C)	華氏 (°F)
類比訊號輸入通道	4通道 / 台	
適合感應器形式	3- WIRE PT 100Ω 3850 PPM/°C (DIN 43760 JIS C1604-1989)	
驅動電流	1mA	
輸入溫度範圍	-200°C ~ 600°C	-328°F ~ 1112°F
數位轉換範圍	K-2,000 ~ K6,000	K-3,280 ~ K11,120
解析度	14 bits (0.1°C)	14 bits (0.1°F)
總和精密度	±0.5% 在 (25°C, 77°F) 範圍內滿刻度時。 ±1% 在 (0 ~ 55°C, 32 ~ 131°F) 範圍內滿刻度時。	
響應時間	200ms × 通道數	
隔離方式	數位區與類比區有隔離，通道間未隔離。 數位電路與接地之間：500VDC 類比電路與接地之間：500VDC 類比電路與數位電路之間：500VDC 24VDC與接地之間：500VDC	
數位資料格式	16位元二補數	
平均功能	有 (CR#2 ~ CR#5)	
自我診斷功能	上下極限偵測/通道	
通訊模式 (RS-485)	有(CR#32)。當與PLC主機串接時，RS-485通訊無法使用。	

■ 控制暫存器 (CR)

CR#	參數位址	保持型	暫存器名稱	說明
#0	H'4064	O R	機種型號	系統內定，DVP04PT-S機種編碼= H'8A。

CR#	參數位址	保持型		暫存器名稱	說明
#2	H'4066	O	R/W	CH1平均次數	通道CH1 ~ CH4訊號的平均次數設定： V3.04以前版本：可設定範圍K1 ~ K4,095。 V3.05以後版本：可設定範圍K1 ~ K20。 出廠設定值為K10。
#3	H'4067	O	R/W	CH2平均次數	
#4	H'4068	O	R/W	CH3平均次數	
#5	H'4069	O	R/W	CH4平均次數	
#6	H'406A	X	R	CH1量測攝氏溫度平均值	通道CH1 ~ CH4量測攝氏溫度平均值顯示。單位0.1°C。
#7	H'406B	X	R	CH2量測攝氏溫度平均值	
#8	H'406C	X	R	CH3量測攝氏溫度平均值	
#9	H'406D	X	R	CH4量測攝氏溫度平均值	
#12	H'4070	X	R	CH1量測華氏溫度平均值	通道CH1 ~ CH4量測華氏溫度平均值顯示。單位0.1°F。
#13	H'4071	X	R	CH2量測華氏溫度平均值	
#14	H'4072	X	R	CH3量測華氏溫度平均值	
#15	H'4073	X	R	CH4量測華氏溫度平均值	
#18	H'4076	X	R	CH1量測攝氏溫度現在值	通道CH1 ~ CH4量測攝氏溫度現在值顯示。單位0.1°C。
#19	H'4077	X	R	CH2量測攝氏溫度現在值	
#20	H'4078	X	R	CH3量測攝氏溫度現在值	
#21	H'4079	X	R	CH4量測攝氏溫度現在值	
#24	H'407C	X	R	CH1量測華氏溫度現在值	通道CH1 ~ CH4量測華氏溫度現在值顯示。單位0.1°F。
#25	H'407D	X	R	CH2量測華氏溫度現在值	
#26	H'407E	X	R	CH3量測華氏溫度現在值	
#27	H'407F	X	R	CH4量測華氏溫度現在值	
#29	H'4081	X	R/W	PID模式設定	設定H'5678進入PID模式，其他設定值皆為一般模式。出廠設定值H'0000。
#30	H'4082	X	R	錯誤狀態	儲存所有錯誤狀態的資料暫存器，詳細內容請參照錯誤信息表。
#31	H'4083	O	R/W	通訊位址設定	設定RS-485通訊位址，設定範圍01 ~ 254。出廠設定值為K1。
#32	H'4084	O	R/W	通訊速率 (Baud rate) 設定	包含ASCII/RTU模式，通訊速率設定共有4,800, 9,600, 19,200, 38,400, 57,600, 115,200 bps六種。 ASCII 模式資料格式固定為7 bits、偶位元、1 stop bit (7, E, 1)；RTU 模式資料格式固定為8 bits、偶位元、1 stop bit (8, E, 1)。 b0：4,800 bps (位元 / 秒) b1：9,600 bps (位元 / 秒) (出廠設定值) b2：19,200 bps (位元 / 秒) b3：38,400 bps (位元 / 秒) b4：57,600 bps (位元 / 秒) b5：115,200 bps (位元 / 秒) b6 ~ b13：保留 b14：CRC檢查碼高低位交換 (僅RTU模式有效) b15：ASCII/RTU模式切換

CR#	參數位址	保持型		暫存器名稱	說明				
#33	H'4085	O	R/W	恢復出廠設定	b15~b12	b11~ b9	b8~b6	b5~b3	b2~b0
					ERR燈	CH4	CH3	CH2	CH1
					以CH1設定來說明： 1. b0 ~ b1保留。 2. b2設定為1時，所有設定值將回復原廠設定值。 ERR燈定義：原廠設定值b12 ~ b15 = 1111 1. b12對應CH1，當b12=1時，刻度超過ERR燈閃爍動作。 2. b13對應CH2，當b13=1時，刻度超過ERR燈閃爍動作。 3. b14對應CH3，當b14=1時，刻度超過ERR燈閃爍動作。 4. b15對應CH4，當b15=1時，刻度超過ERR燈閃爍動作。				
#34	H'4086	O	R	韌體版本	16進制，顯示目前韌體版本，如1.0A則H'010A。				
#35 ~ #48				系統內部使用					
符號定義： O表示為保持型；X表示為非保持型。（利用RS-485通訊控制時支援，連接主機時不支援） R表示為可使用FROM指令讀取資料，或利用RS-485通訊讀取資料。 W表示為可使用TO指令寫入資料，或利用RS-485通訊寫入資料。									

※ CR#0 ~ CR#34：對應之參數位址H'4064 ~ H'4086可提供使用者利用RS-485通訊讀寫資料。

1. 功能碼 (Function)：03'H 讀出暫存器資料。06'H 寫入一個 word 資料至暫存器。10'H 寫入多筆 words 資料至暫存器。
2. CR#30 錯誤狀態表：

錯誤狀態	內容值	b15 ~ b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
電源異常	K1 (H'1)	保留	0	0	0	0	0	0	0	1
接點空接	K2 (H'2)		0	0	0	0	0	0	1	0
硬體故障	K16 (H'10)		0	0	0	1	0	0	0	0
平均次數設定錯誤	K64 (H'40)		0	1	0	0	0	0	0	0
指令錯誤	K128 (H'80)		1	0	0	0	0	0	0	0
註：每個錯誤狀態由相對應之位元b0 ~ b7決定，有可能會同時產生兩個以上之錯誤狀態，0代表正常無錯誤，1代表有錯誤狀態產生。										

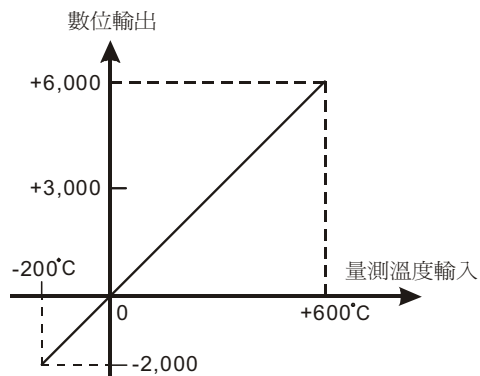
3. DVP04PT-S 在 V3.08 以上版本，當 CR#29 設定為 H'5678 時，CR#0 ~ CR#34 可做為PID 設定使用：

PID模式內容說明			
CR#0	機種型號	CR#9	CH4 攝氏平均溫度
CR#2	CH1 輸出%	CR#10	CH1 溫度設定
CR#3	CH2 輸出%	CR#11	CH2 溫度設定
CR#4	CH3 輸出%	CR#12	CH3 溫度設定
CR#5	CH4 輸出%	CR#13	CH4 溫度設定
CR#6	CH1 攝氏平均溫度	CR#14	CH1 K _p
CR#7	CH2 攝氏平均溫度	CR#15	CH2 K _p
CR#8	CH3 攝氏平均溫度	CR#16	CH3 K _p

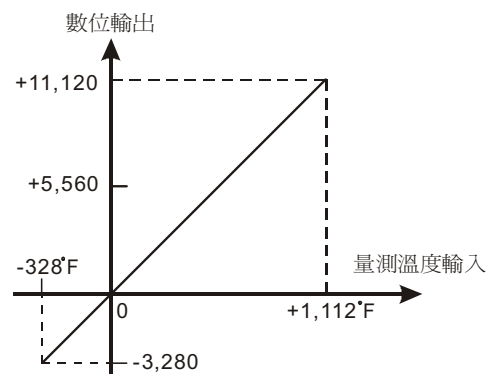
PID模式內容說明			
CR#17	CH4 K_p	CR#27	CH4 K_D
CR#19	CH1 K_i	CR#28	Run/Stop & Auto turning
CR#20	CH2 K_i	CR#29	進入PID模式 (H'5678)
CR#21	CH3 K_i	CR#30	錯誤碼
CR#22	CH4 K_i	CR#31	CH1 取樣時間
CR#24	CH1 K_D	CR#32	CH2 取樣時間
CR#25	CH2 K_D	CR#33	CH3 取樣時間
CR#26	CH3 K_D	CR#34	CH4 取樣時間

■ 溫度 / 數位特性曲線

- 攝氏溫度量測模式



- 華氏溫度量測模式



感谢您采用台达 DVP 系列产品。DVP04PT-S 温度测量模块可接受外部 4 点铂金属温度传感器 (PT 100 3 线 100Ω 3850 PPM/°C (DIN 43760 JIS C1604-1989)), 将之转换成 14 位的数字信号。透过 DVP-PLC SS/ SA/SX/SC/SV 主机程序以指令 FROM/TO 来读写模块内的数据, 模块内具有 49 个 CR (Control Register) 寄存器, 每个寄存器有 16 bits。电源单元与模块分离, 体积小, 安装容易。使用者可选择摄氏温度 (输入分辨率为 0.1°C) 或华氏温度 (输入分辨率为 0.1°F)。

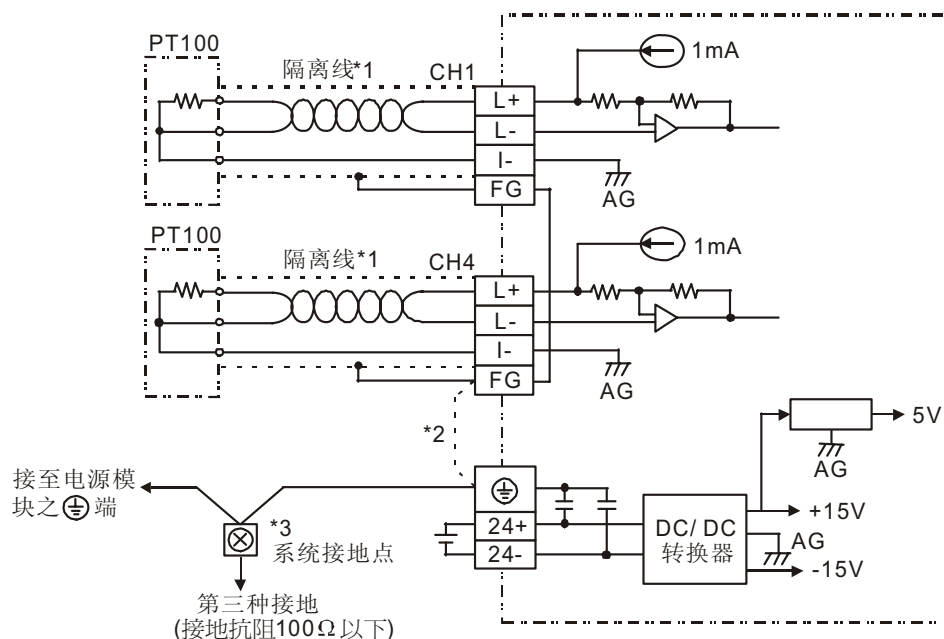
- ✳ 请在使用之前, 详细阅读本使用说明书。
- ✳ 本机为开放型 (OPEN TYPE) 机壳, 因此使用者使用本机时, 必须将其安装于具防尘、防潮及免于电击 / 冲击意外的外壳配线箱内。另必须具备保护措施 (如: 特殊的工具或钥匙才可打开) 防止非维护人员操作或意外冲击本体, 造成危险及损坏。
- ✳ 交流输入电源不可连接于输入 / 出信号端, 否则可能造成严重的损坏, 因此请在上电之前再次确认电源配线。
- ✳ 实施配线, 务必关闭电源。上电时请勿接触机体端子或进行维修。输入电源切断后, 一分钟之内, 请勿触摸内部电路。
- ✳ 本体上的接地端子 $\oplus$ 务必正确的接地, 可提高产品抗干扰能力。
- ✳ 由测温体到温调本体的配线路请用最短距离配线, 为了避免干扰及诱导的影响尽可能将电源线和负载配线分开。

■ 产品外观尺寸与部位介绍

- 详细部位指示图与外观尺寸请参阅英文版页码1之Figure1, 单位: mm。

1. 电源、错误及运行指示灯	8. I/O 模块连接口
2. 机种型号	9. I/O 模块固定扣
3. DIN 轨固定扣	10. DIN 轨槽 (35mm)
4. 端子	11. RS-485 通讯口
5. 端子配置	12. I/O 模块固定槽
6. I/O 模块定位孔	13. 电源输入口
7. 铭牌	14. I/O 模块连接口

■ 外部配线



注1: 使用于模拟输入的配线应采用PT100温度传感器的连接线或双绞隔离线且应与其它电源线或可能引起干扰之接线分开。PT100请使用3线式温度传感器。

注2: 如果干扰过大请将FG及接地端子连接。

注3: 请将电源模块的④端及DVP04PT-S温度测量模块的④端连接到系统接地点, 再将系统接点作第三种接地或接到配电箱的机壳上。

注意: 空端子请勿配线。

■ 输入 / 输出端子台配置

请参阅英文版页码1之端子配置图, 在此语言版本省略说明。

■ 电气规格

DVP04PT-S	
电源电压	24VDC (20.4VDC ~ 28.8VDC) (-15% ~ +20%)
额定最大消耗功率	2W, 由外部电源供应
操作 / 储存环境	1. 操作: 0°C ~ 55°C (温度), 50 ~ 95% (湿度), 污染等级 2 2. 储存: -25°C ~ 70°C (温度), 5 ~ 95% (湿度)
耐振动 / 冲击	国际标准规范IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
与DVP-PLC主机串接说明	模块编号以靠近主机的顺序自动编号由0到7, 最大可连接8台且不占用数字I/O点数。

■ 功能规格

DVP04PT-S	摄氏 (°C)	华氏 (°F)
模拟讯号输入通道	4通道 / 台	
适合感应器形式	3- WIRE PT 100Ω 3850 PPM/°C (DIN 43760 JIS C1604-1989)	
驱动电流	1mA	
输入温度范围	-200°C ~ 600°C	-328°F ~ 1112°F
数字转换范围	K-2,000 ~ K6,000	K-3,280 ~ K11,120
分辨率	14 bits (0.1°C)	14 bits (0.1°F)
总和精密密度	±0.5% 在 (25°C, 77°F) 范围内满刻度时。 ±1% 在 (0 ~ 55°C, 32 ~ 131°F) 范围内满刻度时。	
响应时间	200ms × 通道数	
隔离方式	数字电路与模拟电路有隔离, 通道间未隔离。 数字电路与接地之间: 500VDC 模拟电路与接地之间: 500VDC 模拟电路与数字电路之间: 500VDC 24VDC与接地之间: 500VDC	
数字数据格式	16位二补码	
平均功能	有 (CR#2 ~ CR#5)	
自我诊断功能	上下极限侦测/通道	
通讯模式 (RS-485)	有(CR#32)。当与PLC主机串接时, RS-485通讯无法使用。	

■ 控制寄存器 (CR)

CR#	参数地址	保持型	寄存器名称	说明
#0	H'4064	O R	机种型号	系统内定, DVP04PT-S机种编码= H'8A。

CR#	参数地址	保持型		寄存器名称	说明
#2	H'4066	O	R/W	CH1平均次数	通道CH1 ~ CH4信号的平均次数设定： V3.04以前版本：可设定范围K1 ~ K4,095。 V3.05以后版本：可设定范围K1 ~ K20。 出厂默认值为K10。
#3	H'4067	O	R/W	CH2平均次数	
#4	H'4068	O	R/W	CH3平均次数	
#5	H'4069	O	R/W	CH4平均次数	
#6	H'406A	X	R	CH1测量摄氏温度平均值	通道CH1 ~ CH4测量摄氏温度平均值显示。单位0.1°C。
#7	H'406B	X	R	CH2测量摄氏温度平均值	
#8	H'406C	X	R	CH3测量摄氏温度平均值	
#9	H'406D	X	R	CH4测量摄氏温度平均值	
#12	H'4070	X	R	CH1测量华氏温度平均值	通道CH1 ~ CH4测量华氏温度平均值显示。单位0.1°F。
#13	H'4071	X	R	CH2测量华氏温度平均值	
#14	H'4072	X	R	CH3测量华氏温度平均值	
#15	H'4073	X	R	CH4测量华氏温度平均值	
#18	H'4076	X	R	CH1测量摄氏温度现在值	通道CH1 ~ CH4测量摄氏温度现在值显示。单位0.1°C。
#19	H'4077	X	R	CH2测量摄氏温度现在值	
#20	H'4078	X	R	CH3测量摄氏温度现在值	
#21	H'4079	X	R	CH4测量摄氏温度现在值	
#24	H'407C	X	R	CH1测量华氏温度现在值	通道CH1 ~ CH4测量华氏温度现在值显示。单位0.1°F。
#25	H'407D	X	R	CH2测量华氏温度现在值	
#26	H'407E	X	R	CH3测量华氏温度现在值	
#27	H'407F	X	R	CH4测量华氏温度现在值	
#29	H'4081	X	R/W	PID模式设定	设定H'5678进入PID模式，其它设定值皆为一般模式。出厂默认值H'0000。
#30	H'4082	X	R	错误状态	储存所有错误状态的数据寄存器，详细内容请参照错误信息表。
#31	H'4083	O	R/W	通讯地址设定	设定RS-485通讯地址，设定范围01 ~ 254。出厂默认值为K1。
#32	H'4084	O	R/W	通讯速率 (Baud rate) 设定	包含ASCII/RTU模式，通讯速率设定共有4,800, 9,600, 19,200, 38,400, 57,600, 115,200 bps六种。 ASCII模式数据格式固定为7 bits、偶位、1 stop bit (7, E, 1)，RTU模式数据格式固定为8 bits、偶位、1 stop bit (8, E, 1)。 b0: 4,800 bps (位 / 秒) b1: 9,600 bps (位 / 秒) (出厂默认值) b2: 19,200 bps (位 / 秒) b3: 38,400 bps (位 / 秒) b4: 57,600 bps (位 / 秒) b5: 115,200 bps (位 / 秒) b6 ~ b13: 保留 b14: CRC检查码高低位交换 (仅RTU模式有效) b15: ASCII/RTU模式切换

CR#	参数地址	保持型		寄存器名称	说明				
#33	H'4085	O	R/W	恢复出厂设定	b15~b12	b11~ b9	b8~b6	b5~b3	b2~b0
					ERR灯	CH4	CH3	CH2	CH1
					以CH1设定来说明： 1. b0 ~ b1保留。 2. b2 设定为 1 时，所有设定值将回复原厂默认值。 ERR灯定义：原厂设定值b12 ~ b15 = 1111 1. b12对应CH1，当b12=1时，刻度超过ERR灯闪烁动作。 2. b13对应CH2，当b13=1时，刻度超过ERR灯闪烁动作。 3. b14对应CH3，当b14=1时，刻度超过ERR灯闪烁动作。 4. b15对应CH4，当b15=1时，刻度超过ERR灯闪烁动作。				
#34	H'4086	O	R	韧体版本	16进制，显示目前韧体版本，如1.0A则H'010A。				
#35 ~ #48				系统内部使用					
符号定义： O表示为保持型；X表示为非保持型。(利用RS-485通讯控制时支持，连接主机时不支持) R表示为可使用FROM指令读取数据，或利用RS-485通讯读取数据。 W表示为可使用TO指令写入数据，或利用RS-485通讯写入数据。									

※ CR#0 ~ CR#34：对应的参数地址H'4064 ~ H'4086可提供使用者利用RS-485通讯读写数据。

- 功能码 (Function) : 03'H 读出寄存器数据。06'H 写入一个 word 数据至寄存器。10'H 写入多笔 words 数据至寄存器。
- CR#30 错误状态表：

错误状态	内容值	b15 ~ b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
电源异常	K1 (H'1)	保留	0	0	0	0	0	0	0	1
接点空接	K2 (H'2)		0	0	0	0	0	0	1	0
硬件故障	K16 (H'10)		0	0	0	1	0	0	0	0
平均次数设定错误	K64 (H'40)		0	1	0	0	0	0	0	0
指令错误	K128 (H'80)		1	0	0	0	0	0	0	0
注：每个错误状态由相对应的位 b0 ~ b7 决定，有可能会同时产生两个以上的错误状态， 0 代表正常无错误， 1 代表有错误状态产生。										

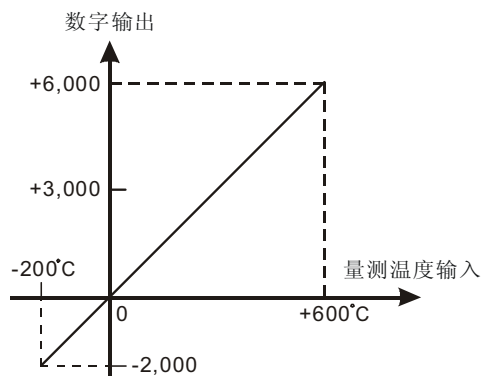
- DVP04PT-S 在 V3.08 以上版本，当 CR#29 设定为 H'5678 时，CR#0 ~ CR#34 可做为 PID 设定使用：

PID模式内容说明			
CR#0	机种型号	CR#9	CH4 摄氏平均温度
CR#2	CH1 输出%	CR#10	CH1 温度设定
CR#3	CH2 输出%	CR#11	CH2 温度设定
CR#4	CH3 输出%	CR#12	CH3 温度设定
CR#5	CH4 输出%	CR#13	CH4 温度设定
CR#6	CH1 摄氏平均温度	CR#14	CH1 K _p
CR#7	CH2 摄氏平均温度	CR#15	CH2 K _p
CR#8	CH3 摄氏平均温度	CR#16	CH3 K _p

PID模式内容说明			
CR#17	CH4 K_p	CR#27	CH4 K_D
CR#19	CH1 K_i	CR#28	Run/Stop & Auto turning
CR#20	CH2 K_i	CR#29	进入PID模式 (H'5678)
CR#21	CH3 K_i	CR#30	错误码
CR#22	CH4 K_i	CR#31	CH1 取样时间
CR#24	CH1 K_D	CR#32	CH2 取样时间
CR#25	CH2 K_D	CR#33	CH3 取样时间
CR#26	CH3 K_D	CR#34	CH4 取样时间

■ 温度 / 数字特性曲线

- 摄氏温度测量模式



- 华氏温度测量模式

