

DVP01HC-H2

Instruction Sheet 安裝說明 安装说明

High-Speed Counter Module

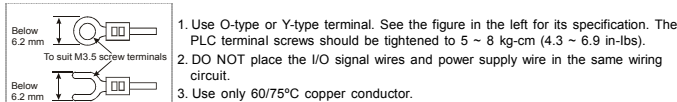
高速計數器模組

高速计数器模块

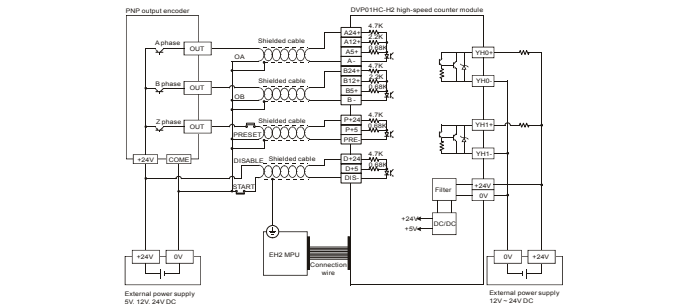


PRE	Preset indicator. On when the external terminal (PRE) is On
DIS	Disable indicator. On when the external terminal (DIS) is On
YH0, YH1	On when output points YH0 and YH1 are On

■ Wiring



■ External Wiring



Note:
 1. If you are using a NPN output encoder, make sure the polarity of the terminal to be wired with the input terminal on DVP01HC-H2 is correct.
 2. The start-up current for DVP01HC-H2 $I_{FLAK} = 0.8A$; normal working current $I_{MAX} = 0.2A$ (the input voltage is set as +24V).

② Specifications

Item	1-phase input		2-phase (A, B) input	
	1 input	2 inputs	Normal frequency	Double frequency
Voltage level	Terminals [A24+], [B24+]: 24V DC $\pm 10\%$ Terminals [P24+], [D24+]: 12V DC ~ 24V $\pm 10\%$ Terminals [A12+], [B12+]: 12V DC $\pm 10\%$ Terminals [A5+], [B5+], [P5+], [D5+]: 5V DC $\pm 10\%$ Select only one suitable voltage level for each "+" signal.			
Input signal	Max. counting frequency	200kHz	200kHz	100kHz
	Pulse form	<p>t1: Time of rising/falling $\leq 0.8\mu s$ t2: On/Off pulse width $\geq 2.5\mu s$ t3: Phase difference between A- and B- phase $\geq 1\mu s$</p>		
Counting spec.	Mode	There are 3 counting modes: Counting up/down (A-/B- phase, 2-phase 2 inputs), forward/reverse pulse (1-phase 2 inputs) and counting pulse/direction (1-phase 1 input)		
	Range	32-bit mode: -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 16-bit mode: 0 ~ 65,536 (Upper limit is set in CR#2, 3)		

⚠ Warning

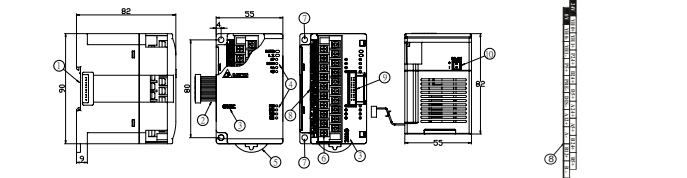
- Switch off the power when wiring.
- DVP01HC-H2 is an OPEN TYPE device and therefore should be installed in an enclosure free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. The enclosure should prevent non-maintenance staff from operating the device (e.g. key or specific tools are required for opening the enclosure) in case danger and damage on the device may occur.
- DO NOT connect AC input power supply to any of the I/O terminals; otherwise, serious damage may occur. Check all the wiring again before switching on the power.

① Introduction

■ Model Explanation and Peripherals

- DVP01HC-H2 hardware high-speed counting input module is able to accept external counting pulse signals of 200kHz. DVP-EH2 series MPU writes or reads the data in DVP01HC-H2 through FROM/TO instructions. There are 33 16-bit control registers (CR) in DVP01HC-H2. The 32-bit parameters are composed of 2 continuous control registers. The module can execute itself after the control registers in the module are set up.
- The program of MPU can designate the counting mode (1-phase, 2-phase, 16-bit or 32-bit) by writing TO instruction into the control register in the module. When you wire, be sure to connect 24V, A24+, B24+, P24+, D24+, A12+, B12+, A5+, B5+, P5+ and D5+ to the wire potential, and -, PRE-, DIS-, A- and B- to the negative potential.
- The source of input signals can be a 1-phase or 2-phase encoder. The voltage level can be 5V, 12V or 24V. In addition, DVP01HC-H2 offers instruction input terminal (PRESET) and disabling counting instruction input terminal (DISABLE) for setting up the initial value.
- DVP01HC-H2 has 2 output points, YH0 and YH1. When the present value in the hardware high-speed counter equals the set value, the corresponding output point will start to execute. The transistors of the output points are independent and isolated.

■ Product Profile and Outline



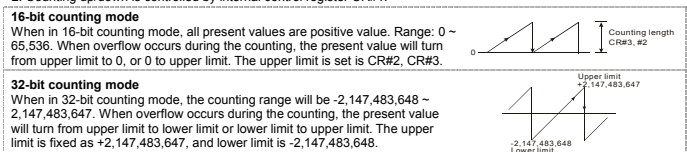
- DIN rail (35mm)
- Extension unit/extension module connection port
- Model name
- POWER, RUN, ERROR indicators
- DIN rail clip
- Terminals
- Mounting hole
- I/O terminals
- Extension unit/extension module mounting port
- RS-485 communication port

■ LED Indicators

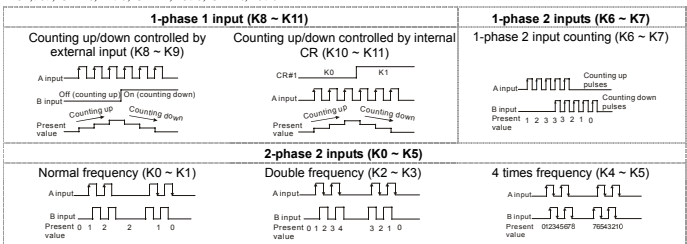
POWER	Power indicator. On when there is external +24V power input
L.V.	Low voltage indicator. On when the external power input is lower than 19V
UP	Counting up indicator
DOWN	Counting down indicator
ψA	On when input point A is On
ψB	On when input point B is On

1-phase 2 inputs	Counting up/down (forward/reverse pulses)	K6	K7
1-phase 1 input	Counting up/down (external input control)*1	K8	K9
	Counting up/down (internal CR)*2	K10	K11

*1: Counting up/down is controlled by external input.
 *2: Counting up/down is controlled by internal control register CR#1.



Note:
 1. CR#5 can only be written in when the counter is disabled (bit0 of CR#4 = 0).
 2. After CR#5 is written, some CRs will be initialized, i.e. CR#1: 0; CR#2, 3: 65,536; CR#10: 0; CR#12, 13: 32,767; CR#14, 15: 32,767; CR#20, 21: 0; CR#22, 23: 0; CR#24, 25: 0



CR#	HW	LW	Address	Latched	Attribute	Content	Description
#6 ~ #9						Reserved	
#10	H4168	×	R/W			Preset value	Preset value in the counter (Default = K0) <i>Note: Writing in preset value in 16-bit mode will clear CR#11 to 0.</i>
#13	H416A	×	R/W			YH0 output comparison value	YH0 output comparison value (Default = K32,767) <i>Note: Writing in YH0 comparison value in 16-bit mode will clear CR#13 to 0.</i>
#15	H416C	×	R/W			YH1 output comparison value	YH1 output comparison value (Default = K32,767) <i>Note: Writing in YH1 comparison value will clear CR#15 to 0.</i>
#16 ~ #19						Reserved	
#21	H4172	×	R/W			Present value in counter	Default = K0 <i>Note:</i> 1. Write in values in 32-bit. 2. In the 16-bit mode, the value written in has to be smaller than the length of ring counting in CR#2. 3. In the 16-bit mode, writing in present value will clear CR#21 to 0.

CR#	HW	LW	Address	Latched	Attribute	Content	Description
#23	H4174	×	R/W			Max. present value	Default = K0
#25	H4176	×	R/W			Min. present value	Default = K0
#26	H4178	×	R			Comparison result	-
CR#26						0' (Off)	1' (On)
b2						$SV \leq PV$	$SV > PV$
YH0	b1					$SV \neq PV$	$SV = PV$
b0						$SV \geq PV$	$SV < PV$
PV: present value; SV: set value							
CR#27						0' (Off)	1' (On)
b0						-	Counting up
b1						-	Counting down
b2						A input Off	A input On
b3						B input Off	B input On
CR#29						Errors	Register for storing all errors. See the table below for information of errors.
b0 ~ b3						Reserved	
b4						CR# designated by FROM/TO instruction exceeds the range.	
b5						Overflow when the present value in counting up exceeds the upper limit (upper limit for 16-bit mode in CR#2, 3; upper limit for 32-bit mode is K2,147,483,647)	
b6						Overflow when the present value in counting down falls below the lower limit (lower limit for 16-mode is 0; lower limit for 32-bit mode is K-2,147,483,648)	
b7 ~ b15						Reserved	
CR#						Content	Description
HW	LW		Address	Latched	Attribute		
#4	H4162	×	R/W			Instruction	Instruction (Default = K0)
CR#4						0' (Off)	1' (On)
b0						Counting disabled	Counting enabled
b1						YH0 output disabled	YH0 output enabled
b2						YH1 output disabled	YH1 output enabled
b3						YH0/YH1 enabled independently	YH0/YH1 enabled interactively
b4						Preset disabled	Preset enabled
b5 ~ b7						Reserved	
b8						N/A	Reset error flag
b9						N/A	Reset YH0 output
b10						N/A	Reset YH1 output
b11						N/A	Set up YH0 output
b12						N/A	Set up YH1 output
b13 ~ b15						Reserved	
CR#						Content	Description
HW	LW		Address	Latched	Attribute		
#5	H4163	×	R/W			Counting mode	Range: K0 ~ K11 (Default = K0)
Counting mode							
		Normal frequency				32-bit	
		Double frequency				K0	K1
		4 times frequency				K2	K3
						K4	K5

#23	#22	H4174	×	R/W	Max. present value	Default = K0
#25	#24	H4176	×	R/W	Min. present value	Default = K0
#26		H4178	×	R	Comparison result	-

CR#26						0' (Off)	1' (On)
b2						$SV \leq PV$	$SV > PV$
YH0	b1					$SV \neq PV$	$SV = PV$
b0						$SV \geq PV$	$SV < PV$

CR#	HW	LW	Address	Latched	Attribute	Content	Description
#27	H4179	○	R			Action status	Counting up/down indication, On/Off status of terminals
CR#27						0' (Off)	1' (On)
b0						-	Counting up
b1						-	Counting down
b2						A input Off	A input On
b3						B input Off	B input On

CR#	HW	LW	Address	Latched	Attribute	Content	Description
#29	H417B	×	R/W			Errors	Register for storing all errors. See the table below for information of errors.
b0 ~ b3						Reserved	
b4						CR# designated by FROM/TO instruction exceeds the range.	
b5						Overflow when the present value in counting up exceeds the upper limit (upper limit for 16-bit mode in CR#2, 3; upper limit for 32-bit mode is K2,147,483,647)	
b6						Overflow when the present value in counting down falls below the lower limit (lower limit for 16-mode is 0; lower limit for 32-bit mode is K-2,147,483,648)	
b7 ~ b15						Reserved	

CR#	HW	LW	Address	Latched	Attribute	Content	Description
#30	H417C	○	R			Firmware version	Displaying the current firmware version in hex
#31	H417D	○	R/W			Communication address	For setting up RS-485 communication address Range: 01 ~ 254 (Default = K1)
#32	H417E	○	R/W			Baud rate	For setting up communication speed: 4,800/9,600/19,200/38,400/57,600 bps. ASCII data format: 7-bit, even bit, 1 stop bit (7, E, 1); RTU data format: 8-bit, even bit, 1 stop bit (8, E, 1). b1: 9,600 bps (default). b2: 19,200 bps. b3: 38,400 bps. b4: 57,600 bps. b5 ~ b14: reserved. b15: ASCII/RTU mode switch

CR#0 ~ CR#32: The corresponding parameter addresses H415E ~ H417E are for users to read/write data by RS-485 communication.
 1. Communication baud rate: 4,800/9,600/19,200/38,400/57,600 bps.
 2. Modbus ASCII/RTU communication protocols: ASCII data format (7-bit, even bit, 1 stop bit (7, E, 1)); RTU data format (8-bit, even bit, 1 stop bit (8, E, 1)).
 3. Function: 03H (read register data); 06H (write 1 word datum to register); 10H (write many word data to register).

⚠ 注意事項

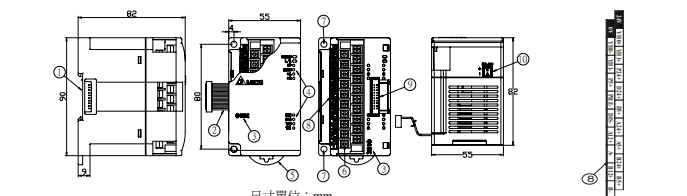
- 實施配線，務必關閉電源。
- 本機為開放型 (Open Type) 機殼，因此使用者使用本機時，必須將之安裝於具防塵、防潮及免於電擊/衝擊意外之外殼配線箱內，另必須具備保護措施 (如：特殊之工具或鑰匙才可打開) 防止非維護人員操作或意外衝擊本機，造成危險及損壞。
- 交流輸入電源不可連接於輸入/輸出端，否則將造成嚴重的損壞，請在上電之前再次確認電源配線。

① 產品簡介

■ 說明及週邊裝置

- DVP01HC-H2 硬體高速計數輸入模組可接受外部 200kHz 之計數脈波信號。透過 EH2 主機以指令 FROM/TO 來讀寫模組內之資料，模組內具有 33 個 CR 暫存器，每個暫存器為 16 bits，32 bits 數值參數則由兩個連續編號的 CR 所組成，在設定好模組內之 CR 暫存器後可單機執行。
- 不同的計數模式，如 1 相或 2 相，16 位元或 32 位元等模式，可經由主機程式以指令 TO 來寫入模組內之 CR 暫存器來指定。配線時 24V, A24+, B24+, P24+, D24+, A12+, B12+, A5+, B5+, P5+, D5+ 接正電源，0V, PRE-, DIS-, A-, B-接負電源。
- 輸入訊號來源可為 1 相或 2 相之編碼器 (encoder)，電壓準位可使用 5V, 12V 及 24V。另外提供初始值設置的命令輸入端 (PRESET) 和計數禁止命令輸入端 (DISABLE)。
- DVP01HC-H2 硬體高速計數輸入模組有 2 個輸出點 YH0, YH1，當計數值與設定值相等時相對應之輸出點將執行，輸出點之電晶體個別獨立隔離。

■ 產品外觀及各部介紹



- DIN 軌槽 (35mm)
- 擴充機/擴充模組連接口
- 機種名稱
- 電源、錯誤及轉換指示燈
- DIN 軌固定扣
- 端子
- 固定孔
- 端子配置
- 擴充機/擴充模組連接座
- RS-485 通訊口

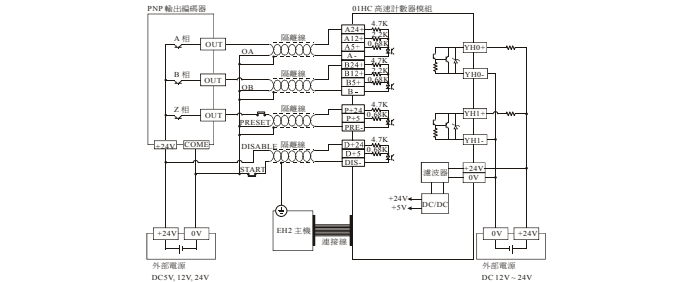
■ 面板指示燈

POWER	電源指示燈，外部+24V 電源輸入，該指示燈 On
L.V.	低電壓指示燈，外部電源輸入過 (< 19V)，該指示燈 On
UP	上數計數指示燈
DOWN	下數計數指示燈
vA	A 輸入點導通 (On)，該指示燈亮
vB	B 輸入點導通 (On)，該指示燈亮
PRE	預設 (PRESET) 指示燈，當外部端子 (PRE) 導通 (On)，該指示燈亮
DIS	禁能 (DISABLE) 指示燈，當外部端子 (DIS) 導通 (On)，該指示燈亮
YH0, YH1	輸出點 YH0, YH1 導通時，該指示燈亮

■ 配線

- 輸出/配線端請使用 O 型或 Y 型端子，端子規格如左所示。PLC 端子鏢絲扭力為 5 ~ 8 kg-cm (4.3 ~ 6.9 in-lb)。
- 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。
- 只能使用 60°C 的銅導線。

■ 外部配線



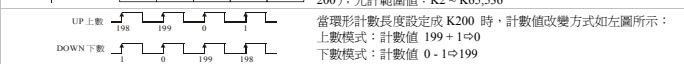
注意：
 1. 若使用 NPN 輸出型的編碼器 (encoder)，請注意與 DVP01HC-H2 模組輸入端配線之極性。
 2. DVP01HC-H2 開機啟動電流 $I_{FLAK} = 0.8A$ ，一般工作電流 $I_{MAX} = 0.2A$ (電源輸入電壓設定為+24V)。

② 規格

項目	1 相輸入		2 相 (A, B) 輸入	
	1 輸入	2 輸入	1 倍頻	2 倍頻
訊號準位	端子 [A24+], [B24+]: 24V DC $\pm 10\%$ 端子 [P24+], [D24+]: 12V DC ~ 24V $\pm 10\%$ 端子 [A12+], [B12+]: 12V DC $\pm 10\%$ 端子 [A5+], [B5+], [P5+], [D5+]: 5V DC $\pm 10\%$ 每個信號的正 (+) 端輸入，僅能就適當的電壓準位，選擇一個使用	端子 [A24+], [B24+]: 24V DC $\pm 10\%$ 端子 [P24+], [D24+]: 12V DC ~ 24V $\pm 10\%$ 端子 [A12+], [B12+]: 12V DC $\pm 10\%$ 端子 [A5+], [B5+], [P5+], [D5+]: 5V DC $\pm 10\%$ 每個信號的正 (+) 端輸入，僅能就適當的電壓準位，選擇一個使用	A: A 相 (A Phase) B: B 相 (B Phase) P: 預設 (PRESET) D: 禁能 (DISABLE)	
輸入訊號	最高計數率 200kHz	200kHz	200kHz	100kHz
波形			t1: 上升/下降時間 $\approx 0.8\mu s$ t2: On/Off 脈波寬度 $\approx 2.5\mu s$ t3: A 相與 B 相的相位差 $\approx 1\mu s$ 預設 (PRESET) 輸入: 輸入脈波寬度 $\approx 50\mu s$ 禁能 (DISABLE) 輸入: 輸入脈波寬度 $\approx 50\mu s$	
格式	上數及下數「AB 相 (2 相 2 輸入)、正轉脈波/反轉脈波 (1 相 2 輸入) 及計數脈波/方向 (1 相 1 輸入)」等三種計數模式			
計數規格	32-bit 模式: -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 16-bit 模式: 0 ~ 65,536 (上限值可設定 CR#2, 3)			
比較方式	兩種比較值可作設定，分別對應兩個輸出點 (YH0 及 YH1)，當計數值=設定值時，該輸出點導通，採用硬體電路比較及輸出設定，均為即時處理			
輸出訊號	輸出形式 YH0+: 輸出點 YH0，電晶體集極 (collector) YH0-: 輸出點 YH0，電晶體射極 (emitter) YH1+: 輸出點 YH1，電晶體集極 (collector) YH1-: 輸出點 YH1，電晶體射極 (emitter)			
輸出	5V ~ 30V DC, 0.5A			

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

③ 控制暫存器 CR

CR 編號		通訊地址		保持型	屬性	內容	設定範圍
HW	LW	通訊地址	保持型	屬性			
#0	H'415E	○	R		機種型號	系統內定，唯讀：DVP01HC-H2 機種編碼 =H'6120	
#1	H'415F	×	R/W		上/下數模式設定	設定範圍 0~1（出廠設定值 K0），1 相 1 輸入（內部控制暫存器）上/下數模式設定，上數：0，下數：1。	
#3	#2	H'4160	×	R/W	環形計數長度	環形計數長度，16 位元計數模式；出廠設定值 K65,536	
說明：							對第一台擴充模組 CR#2, CR#3 寫入 K200，即（CR#3 = 0, CR #2 = 200）；允許範圍值：K2 ~ K65,536
							當環形計數長度設定成 K200 時，計數值改變方式如左圖所示：上數模式：計數值 199 + 1=0 下數模式：計數值 0 - 1=199

- 注意：
- 必須以 32 位元方式寫入。
 - 寫入值大於等於現在計數值時才能寫入。
 - 必須在計數器停止計數時，且計數模式為 16 位元模式才能設定。

CR 編號		通訊地址		保持型	屬性	內容	設定範圍
HW	LW	通訊地址	保持型	屬性			
#4	H'4162	×	R/W	命令		命令（出廠設定值 K0）	

CR#4	'0' (Off)	'1' (On)	
b0	禁止計數	允許計數	1. 當b0設為1，禁能輸入端為Off，計數器允許開始計數輸入脈波信號。
b1	YH0 禁止輸出	YH0 允許輸出	2. 當b1設為1，YH0（硬體比較輸出YH0）允許輸出。
b2	YH1 禁止輸出	YH1 允許輸出	3. 當b2設為1，YH1（硬體比較輸出YH1）允許輸出。
b3	YH0/YH1 獨立動作	YH0/YH1 相互動作	4. 當b3設為1，YH0、YH1輸出互鎖。即當YH0 = On 則YH1 = Off；當YH1 = On，則 YH0 =Off。當b3設為0，YH0及YH1輸出獨立動作。
b4	禁止預設	允許預設	5. 當b4設為0，預設輸入端子之預設功能被禁止。
b5~b7	保留		6. 當b8設為1，所有錯誤旗標（CR#29）都清除。
b8	無功能	錯誤旗標清除	7. 當b9設為1，YH0輸出清除為Off。
b9	無功能	YH0 輸出清除	8. 當b10設為1，YH0輸出清除為Off。
b10	無功能	YH1 輸出清除	9. 當b11設為1，YH0輸出設定為On。
b11	無功能	YH0 輸出設定	10. 當 b12 設為 1，YH1 輸出設定為 On。
b12	無功能	YH1 輸出設定	
b13~b15	保留		

- 注意：
- 設定定 CR#4 之後 b8~b12 會自動清除為 0。
 - 要設定計數模式（CR#5）之前需先禁止計數（b0 設為 0）。

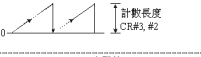
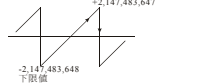
CR 編號		通訊地址		保持型	屬性	內容	設定範圍
HW	LW	通訊地址	保持型	屬性			
#5	H'4163	×	R/W		計數模式設定	計數模式 K0~K11（出廠設定值 K0）	

		CR#5 設定值		
計數模式		32 位元	16 位元	
2 相 2 輸入	一倍頻 (1 edge count)	K0	K1	
	二倍頻 (2 edge count)	K2	K3	
	四倍頻 (4 edge count)	K4	K5	
	1 相 2 輸入	上數/下數 (正向/反向脈波)	K6	K7
1 相 1 輸入	上數/下數 (外部輸入控制) *1	K8	K9	
	上數/下數 (內部控制暫存器) *2	K10	K11	

*1：上/下數控制為外部輸入控制

*2：上/下數控制為內部控制暫存器（CR#1）控制


CR 編號		通訊地址		保持型	屬性	內容	設定範圍
HW	LW	通訊地址	保持型	屬性			
#5	H'4163	×	R/W		計數模式設定	計數模式 K0~K11（出廠設定值 K0）	

16 位元計數器模式： 當 DVP01HC-H2 工作為 16 位元計數模式，計數值均為正值，計算範圍為 0 ~ 65,536。當計數發生溢出時，計數值會由上限值變為 0 或 0 變為上限值，其中上限值由 CR#3, #2 決定。	
32 位元計數器模式： 當 DVP01HC-H2 工作為 32 位元計數模式，計算範圍為 -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647。當計數發生溢出時，計數值會由上限值變為下限值，或由下限值變為上限值，其中上限值固定為 +2,147,483,647，下限值固定為 -2,147,483,648。	

- 注意：
- 須在計數器禁止計數（CR#4 的 bit0 = 0）時才能寫入。
 - 寫入後會初始化一些控制暫存器 CR#1: 0；CR#2, 3: 65,536；CR#10: 0；CR#12, 13: 32,767；CR#14, 15: 32,767；CR#20, 21: 0；CR#22, 23: 0；CR#24, 25: 0。

1 相 1 輸入 (K8 ~ K11)		1 相 2 輸入 (K6 ~ K7)	
A 輸入	CR#1 K0 K1	A 輸入	上數脈波
B 輸入	Off(上數) On(下數)	B 輸入	下數脈波
計數值		計數值	1 2 3 3 2 1 0

2 相 2 輸入 (K0 ~ K5)		二倍頻 (K2 ~ K3)		四倍頻 (K4 ~ K5)	
A 輸入		A 輸入		A 輸入	
B 輸入		B 輸入		B 輸入	
計數值	0 1 2 2 1 0	計數值	0 1 2 3 4 3 2 1 0	計數值	0 12345678 76543210

CR 編號		通訊地址		保持型	屬性	內容	設定範圍
HW	LW	通訊地址	保持型	屬性			
#16~#19							保留
#11	#10	H'4168	×	R/W	預設值	計數器預設值（出廠設定值 K0） 注意：在 16 位元計數模式下，寫入預設值，則 CR#11 會被清除為 0。	
#13	#12	H'416A	×	R/W	YH0 比較值	YH0 輸出比較值（出廠設定值 K32,767） 注意：在 16 位元計數模式下，寫入 YH0 比較值，則 CR#13 會被清除為 0。	
#15	#14	H'416C	×	R/W	YH1 比較值	YH1 輸出比較值（出廠設定值 K32,767） 注意：在 16 位元計數模式下，寫入 YH1 比較值，則 CR#15 會被清除為 0。	
當計數現在值<設定比較值時，則輸出 YH0/YH1 導通 (On) 且保持，使用者可利用 CR#4 中 b9 及 b10 作輸出點的清除。 若使用 PRESET 或指令 TO 將計數值 = 比較值，則相對應的輸出 YH0 或 YH1 則不會導通，只有計數動作 (+1 或 -1) 發生時，才會進行計數現在值與比較到差設定值作比較，當相等時，則立即將輸出點導通 (On)。							

CR 編號		通訊地址		保持型	屬性	內容	設定範圍
HW	LW	通訊地址	保持型	屬性			
#21	#20	H'4172	×	R/W		計數現在值	保留
#23	#22	H'4174	×	R/W	最大計數值	最大計數值（出廠設定值 K0）	
#25	#24	H'4176	×	R/W	最小計數值	最小計數值（出廠設定值 K0）	
#26	H'4178	×	R		比較結果	比較結果	

CR#26	'0' (Off)	'1' (On)	CR#26	'0' (Off)	'1' (On)
b2	設定值 ≤ 現在值	設定值 > 現在值	b6	設定值 ≤ 現在值	設定值 > 現在值
YH0	b1 設定值 ≠ 現在值	設定值 = 現在值	YH1	b5 設定值 ≠ 現在值	設定值 = 現在值
b0	設定值 ≥ 現在值	設定值 < 現在值	b4	設定值 ≥ 現在值	設定值 < 現在值

CR 編號		通訊地址		保持型	屬性	內容	設定範圍
HW	LW	通訊地址	保持型	屬性			
#27	H'4179	○	R		動作狀態	上/下數指示及端子狀態 (On/Off) 指示	

CR#27	'0' (Off)	'1' (On)	CR#27	'0' (Off)	'1' (On)
b0	-	上數動作	b4	PRE 輸入 Off	PRE 輸入 On
b1	-	下數動作	b5	DIS 輸入 Off	DIS 輸入 On
b2	A 輸入 Off	A 輸入 On	b6	YH0 輸出 Off	YH0 輸出 On
b3	B 輸入 Off	B 輸入 On	b7	YH1 輸出 Off	YH1 輸出 On

CR 編號		通訊地址		保持型	屬性	內容	設定範圍
HW	LW	通訊地址	保持型	屬性			
#29	H'417B	×	R/W		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	





CR#29		錯誤狀態			
b0~b3	保留				
b4	FROM/TO 指令指定 CR 編號超過範圍				
b5	溢位指示：當計數值上數超過上限（16 bits 計數模式上限為 CR#2, 3, 32 bits 計數模式上限為 K2,147,483,647）				
b6	溢位指示：當計數值下數超過下限（16 bits 計數模式下限為 0, 32 bits 計數模式下限為 K-2,147,483,648）				
b7~b15	保留				

CR 編號		通訊地址		保持型	屬性	內容	設定範圍
HW	LW	通訊地址	保持型	屬性			
#30	H'417C	○	R		韌體版本	16 進制，顯示目前韌體版本。	
#31	H'417D	○	R/W		通訊地址設定	設定 RS-485 通訊地址，設定範圍 01 ~ 254（出廠設定值為 K1）。	
設定通訊速率，共有 4,800/9,600/19,200/38,400/57,600 bps 五種。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~b14：保留。							
b15：ASCII/RTU 模式切換。							
#32	H'417E	○	R/W		通訊速率設定		

CR#0 ~ CR#32：

對應之參數地址 H'415E ~ H'417E 可提供使用者利用 RS-485 通訊來讀寫資料。

- 支援傳輸速度 4,800/9,600/19,200/38,400/57,600 bps。
- 可使用 Modbus ASCII 模式/RTU 模式通訊協定，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)。
- 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 word 資料至暫存器。

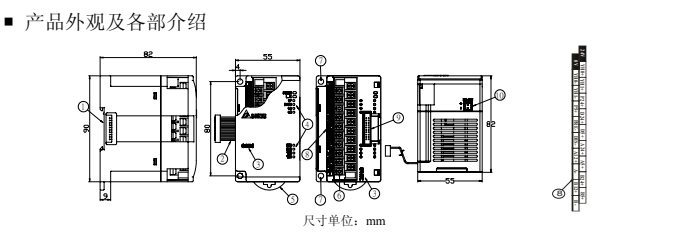
	注意事项	简体中文
	实施配线，务必关闭电源。	
	本机为开放式 (OPEN TYPE) 机壳，因此使用者使用本机时，必须安装于具防尘、防潮及免于电击或冲击意外的外壳配线槽内，另必须具备保护措施（如：特殊的工具或钥匙才可打开）防止非维护人员进行操作或意外冲击本体，造成危险及损坏。	
	交流输入电源不可连接于输入/输出端子，否则将造成严重的损坏，请在上电之前再次确认电源配线。	

① 产品简介

■ 型号说明及周边装置

- DVP01HC-H2 硬件高速计数输入模块可接受外部 200KHz 的计数脉冲信号。透过 EH2 主机以及指令 FROM/TO 来读写模块内的数据，模块内具有 33 个 CR 寄存器，每个寄存器为 16 bits，32 bits 数值参数则由两个连续编号的 CR 所组成，在设定好模块内的 CR 寄存器后可单机执行。
- 不同的计数模式，如 1 相或 2 相，16 位或 32 位等模式，可由主机程序以及指令 TO 写入模块内的 CR 寄存器来指定。配线时 24V, A2+, B2+, P2+, D2+, A12+, B12+, A5+, B5+, P5+, D5+ 接正电源，0V, PRE-, DIS-, A-, B- 接负电源。
- 输入信号来源可为 1 相或 2 相的编码器 (encoder)，电压电平可使用 5V, 12V 及 24V。另外提供初始值设置的命令输入端 (PRESET) 和计数禁止命令输入端 (DISABLE)。
- DVP01HC-H2 硬件高速计数输入模块有 2 个输出点 YH0, YH1，当计数值与设定值相等时相对应的输出点将执行。输出点的晶体管个别独立隔离。

■ 产品外观及各部介绍

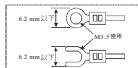


- DIN 轨道 (35mm)
- 端子
- 扩展机/扩展模块连接接口
- 固定孔
- 机种名称
- 端子配置
- 电源、错误及运行指示灯
- 扩展机/扩展模块连接座
- DIN 轨固定扣
- RS-485 通讯口

■ 指示灯

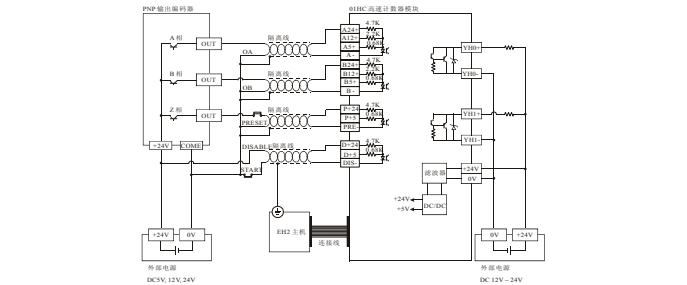
POWER	电源指示灯，外部 +24V 电源输入，该指示灯 On
L.V.	低电压指示灯，外部电源输入过 (< 19V)，该指示灯 On
UP	上数计数指示灯
DOWN	下数计数指示灯
W A	A 输入点导通 (On)，该指示灯亮
W B	B 输入点导通 (On)，该指示灯亮
PRE	预设 (PRESET) 指示灯，当外部端子 (PRE) 导通 (On)，该指示灯亮
DIS	禁止 (DISABLE) 指示灯，当外部端子 (DIS) 导通 (On)，该指示灯亮
YH0, YH1	输出点 YH0、YH1 导通时，该指示灯亮

■ 配线



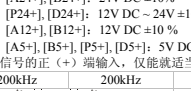

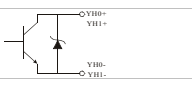
- 输出/输入配线端请使用 O 型或 Y 型端子，端子规格如左所示。PLC 端子螺丝扭力为 5 ~ 8 kg-cm (4.3 ~ 6.9 in-lbs)。
- 在配线时请勿将输入点信号线与输出点或电源等动力线置于同一线槽内。
- 只能使用 60°C 的铜导线。

■ 外部配线



- 注意：
- 若使用 NPN 输出型的编码器 (encoder)，请注意与 DVP01HC-H2 模块输入端配线的极性。
 - 01HC 开机启动电流 I_{PEAK} = 0.8A，一般工作电流 I_{MAX} = 0.2A（电源输入电压设定为+24V）。

② 规格

項目	1 相輸入	2 輸入	1 倍頻	2 倍頻	4 倍頻
信号电平	端子 [A24+], [B24+]：24V DC ±10%	端子 [P24+], [D24+]：12V DC ~ 24V ±10%	A：A 相 (A Phase) B：B 相 (B Phase) P：预设 (PRESET) D：禁止 (DISABLE)		
	端子 [A12+], [B12+]：12V DC ±10%	端子 [A5+], [B5+], [P5+], [D5+]：5V DC ±10%			
输入信号	最高计数频率	200kHz	200kHz	200kHz	100kHz
	波形			t1：上升/下降时间 ≤ 0.8us t2：On/Off 脉冲宽度 ≥ 2.5us t3：A 相与 B 相的相位差 ≥ 1us 预设 (PRESET) 输入：输入脉冲宽度 ≥ 50us 禁止 (DISABLE) 输入：输入脉冲宽度 ≥ 50us	
计数规格	格式	上数及下数 [AB 相 (2 相 2 输入)、正转脉冲/反转脉冲 (1 相 2 输入) 及计数脉冲/方向 (1 相 1 输入)] 等三种计数模式			
	范围	32-bit 模式：-2,147,483,648 ~ +2,147,483,647 16-bit 模式：0 ~ 65,536（上限值可设定 CR#2,3）			
	比较方式	两种比较值可作设定，分别对应两个输出点（YH0 及 YH1），当计数值=设定值时，该输出点导通，采用硬件电路比较及输出设定，均为即时处理			
输出信号	输出形式	YH0+：输出点 YH0，晶体管集极 (collector) YH0-：输出点 YH0，晶体管射极 (emitter) YH1+：输出点 YH1，晶体管集极 (collector) YH1-：输出点 YH1，晶体管射极 (emitter)			
	输出	5V ~ 30V DC, 0.5A			
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				

16 位计数器模式：
当 DVP01HC-H2 工作為 16 位計數模式，計數值均為正值，計算範圍為 0 ~ 65,536。當計數發生溢出時，計數值會由上限值變為 0 或 0 變為上限值，其中上限值由 CR#3, #2 決定。

32 位计数器模式：
當 DVP01HC-H2 工作為 32 位計數模式，計算範圍為 -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647。當計數發生溢出時，計數值會由上限值變為下限值，或由下限值變為上限值，其中上限值固定為 +2,147,483,647，下限值固定為 -2,147,483,648。

- 注意：
- 須在計數器禁止計數（CR#4 的 bit0 = 0）時才能寫入。
 - 寫入後會初始化一些控制暫存器 CR#1: 0；CR#2, 3: 65,536；CR#10: 0；CR#12, 13: 32,767；CR#14, 15: 32,767；CR#20, 21: 0；CR#22, 23: 0；CR#24, 25: 0。

1 相 1 輸入 (K8 ~ K11)		內部控制暫存器/上下數控制 (K10~K11)		1 相 2 輸入計數 (K6~K7)	
A 輸入	CR#1 K0 K1	A 輸入	上數脈波	A 輸入	上數脈波
B 輸入	Off(上數) On(下數)	A 輸入	下數脈波	B 輸入	下數脈波
計數值		計數值		計數值	1 2 3 3 2 1 0

2 相 2 輸入 (K0 ~ K5)		二倍頻 (K2 ~ K3)		四倍頻 (K4 ~ K5)	
A 輸入		A 輸入		A 輸入	
B 輸入		B 輸入		B 輸入	
計數值	0 1 2 2 1 0	計數值	0 1 2 3 4 3 2 1 0	計數值	0 12345678 76543210

CR 編號		通訊地址		保持型	屬性	內容	設定範圍
HW	LW	通訊地址	保持型	屬性			
#6~#9							保留
#11	#10	H'4168	×	R/W	預設值	計數器預設值（出廠設定值 K0） 注意：在 16 位計數模式下，寫入預設值，則 CR#11 會被清除為 0。	
#13	#12	H'416A	×	R/W	YH0 比較值	YH0 輸出比較值（出廠設定值 K32,767） 注意：在 16 位計數模式下，寫入 YH0 比較值，則 CR#13 會被清除為 0。	
#15	#14	H'416C	×	R/W	YH1 比較值	YH1 輸出比較值（出廠設定值 K32,767） 注意：在 16 位計數模式下，寫入 YH1 比較值，則 CR#15 會被清除為 0。	

當計數現在值=設定比較值時，則輸出 YH0/YH1 導通 (On) 且保持，使用者可利用 CR#4 中 b9 及 b10 作輸出點的清除。
若使用 PRESET 或指令 TO 將計數值 = 比較值，則相對應的輸出 YH0 或 YH1 則不會導通，只有計數動作 (+1 或 -1) 發生時，才會進行計數現在值與比較到達設定值作比較，當相等時，則立即將輸出點導通 (On)。

CR 編號		通訊地址		保持型	屬性	內容	設定範圍
HW	LW	通訊地址	保持型	屬性			
#16~#19							保留
#21	#20	H'4172	×	R/W	計數現在值	計數現在值（出廠設定值 K0） 注意： 1. 一定要以 32 位方式寫入。 2. 在 16 位計數模式下，寫入值須小於環形計數長度 CR#2 (ring length)。 3. 在 16 位計數模式下，寫入計數現在值，則 CR#21 會被清除為 0。	
#23							