

# YZSVI-x00W-xxx<sub>(訂制版本)</sub>

DC48V 200W/400W AIO伺服馬達

進行安裝、運轉、調整、保養、檢查之前  
請務必熟讀本說明書及伺服馬達相關規定  
請熟悉機器的知識關於安全訊息以及所有  
注意事項以後才可使用

本說明書，將安全上所需的注意事項等級  
區分為 危險、注意、禁止 請詳細閱讀



## 功能：

- ◇輸入電壓DC48V
- ◇支援RS485 Modbus/RTU
- ◇內部位置定位，內部速度
- ◇支援外部脈波模式(1P)

## 使用說明書

感謝您選用伺服馬達驅動器  
系列，請妥善保存此說明書  
，以備隨時查閱

使用本產品前，請先熟讀此  
使用說明書有關產品之規格  
及安全注意事項

## 安全上的注意事項



錯誤的使用方法，可能  
會引起危險的狀況，可  
危險 能導致受傷或死亡



錯誤的使用方法，可能  
會引起危險的狀況，可  
注意 能導致中度傷害或造成  
物品損壞





禁止事項  
禁止

『注意』所記載為需注意事項  
視狀況仍有可能引起重大事故  
所記載都為重要的內容，因此  
請務必遵守


# 目 錄



◆ 注意事項	P02
I 產品內容	P03
II 儲存及安裝	P03
儲存	
安裝環境	
安裝方式及空間	
外觀尺寸	P04
III 產品各部名稱及說明	
3-1 指示燈/故障燈	P05
3-2 DI/Do 連接器端子	P06
DI 配線例	
Do 配線例	
3-3 電源輸入端子及回升電阻 歐規端子	P07
3-4 RS485 通訊連接端子(RS485 Modbus RTU)	P07
3-5 RS485 通訊功能指撥開關	P07
IV 配線例	
1. 外部脈波-配線例	P08
V 參數設定	
1. 位置模式相關參數	P09
VI 附錄	
1. 位址說明 2. 讀取暫存器 [Hex 03]	A01
3. 寫入單一暫存器 [Hex 06]	A01
4. 寫入多個暫存器 [Hex 10]	A02
5. 驅動器在通訊不正常時的響應及代碼	A02
6. Modbus/RTU16 CRC 校驗範例	A03,A04

	請絕對不要觸碰驅動器內部。	否則可能有觸電之虞。
	請務必將驅動器及馬達外殼接地。	否則可能有觸電之虞。
	移動、配線、保養、檢查時請關閉電源，確認電源指示燈完全熄滅以後才可實施。	否則可能有觸電之虞。
	通電中，請勿移除插拔式之歐規端子。	否則可能有觸電、損壞之虞。
	運轉中，請絕對不可觸摸馬達的回轉部位。	否則可能有受傷之虞。
	請勿使用在有水滴、蒸氣、腐蝕性氣體、引火性氣體、可燃物、漂浮性金屬塵埃及油性灰塵之場所。	否則可能有觸電、火災之虞。
	由於驅動器、馬達、周邊機器會有溫昇，因此請勿觸摸。	否則可能有燙傷之虞。
	通電中或關電後的短時間內，驅動器的電容器、回生電阻、晶體、馬達等形成高溫，因此請勿觸摸。	否則可能有觸電、燙傷之虞。


## 安裝

	請勿堵住吸排氣口或進入異物。	否則可能有火災之虞。
	驅動器和控制盤或和其他機器的間格請保持規定距離。	否則可能有火災之虞。
	請安裝於金屬等不燃物上。	否則可能有火災之虞。
	請務必遵守所指示的安裝方式。	否則可能有火災之虞。
	請勿給予強烈的衝擊。	否則可能有異常動作之虞。


## 配線

	請正確的實施配線。	否則可能有火災、觸電、受傷之虞。
---	-----------	------------------



## 操作、運轉

	請確認電源規格正常。	否則可能有火災、觸電、受傷之虞。
	發生異常保護時請確實清除原因，確保安全以後才重新啟動	否則可能有受傷之虞。
	試車時請固定馬達或周邊機器。	否則可能有受傷之虞。
	馬達沒有附加保護裝置。請設置溫度過高防止，緊急停止裝置等。	否則可能有受傷之虞。
	由於剎車器是機械的位置保持用，因此請勿當作確保機械安全的停止裝置使用。	否則可能有受傷之虞。
	通電中請勿更改指撥開關位置。	否則可能有損壞之虞。

## 廢棄

	廢棄之驅動器，請當作產業廢棄物處理。
---	--------------------

## 保養、檢查

	電源線路的電容器、驅動晶體等，因老化而降低容量或特性衰減，為防止因故障而造成二次災害，建議以五年更換一次為宜。	否則可能易造成故障之虞。
	除本公司以外，請勿拆裝、修理、變更等。	

## I 產品內容

YZSVI-200W-xxx (YZSVI-400W-xxx) 伺服馬達本體一台。

YZSVI400-CN-L25 IO連接線250mm±5% 1個。



YZSVI-200W (400W)



YZSVI400-CN-L25

## II 儲存及安裝

### 儲存

本產品在安裝之前應置於其包裝箱內，若產品暫不安裝使用，為了使該產品能符合本公司的保固範圍內及日後的維護，儲存時務必注意下列事項：

- ◆ 必須置於無塵垢、乾燥的場所。
- ◆ 環境溫度必須要  $-20^{\circ}\text{C}$  至  $+60^{\circ}\text{C}$  範圍內。
- ◆ 相對溼度必須在 0% 至 90% 範圍內，且無結露情況。
- ◆ 不可儲存於含有腐蝕性氣體環境中。
- ◆ 最好適當包裝存放在架子或檯面。

### 安裝環境

- ◆ 無水滴、蒸氣、腐蝕性氣體、引火性氣體、可燃物、浮性金屬塵埃及油性灰塵之場所。
- ◆ 環境溫度必須要  $0^{\circ}\text{C}$  至  $+40^{\circ}\text{C}$  範圍內。
- ◆ 相對溼度必須在 0% 至 90% 範圍內，且無結露情況。
- ◆ 無電磁雜訊干擾及漏電場所
- ◆ 當本體溫度達  $70^{\circ}\text{C}$  時，請裝設適當的散熱裝置。
- ◆ 不可安裝在連續振動或有機械衝擊之場合，若必須，請加裝緩衝吸收裝置。
- ◆ 最好安裝於箱體內並有適當的通風裝置。

### 安裝方式及空間

- ◆ 為了使冷卻效果良好，其四周相鄰之物品必須保持足夠的空間。

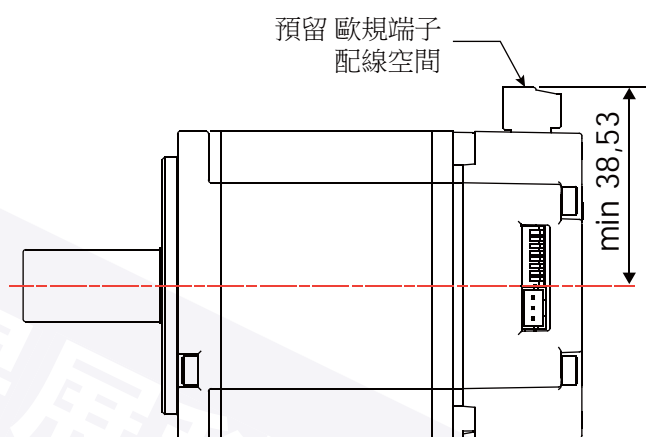
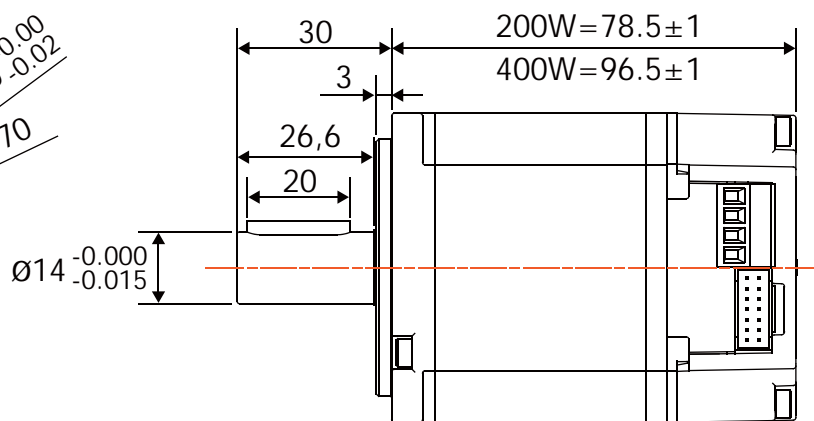















































































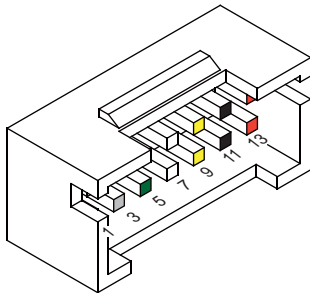
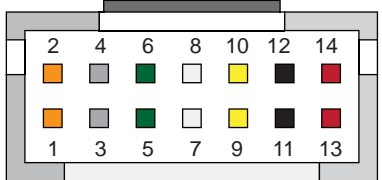
Diagram illustrating the terminal locations on the YZSV-V00W inverter:

- 1 指示燈 (Indicator Light)
- 2 DI/Do端子 (DI/Do Terminals)
- 3 電源輸入端子  
剎車電阻接線端子 (Power Input Terminals / Braking Resistor Connection Terminals)
- 4 XH2.0 (RS485)
- 5 指撥開關 (Slide Switch)

### 3-1 指示燈/故障燈

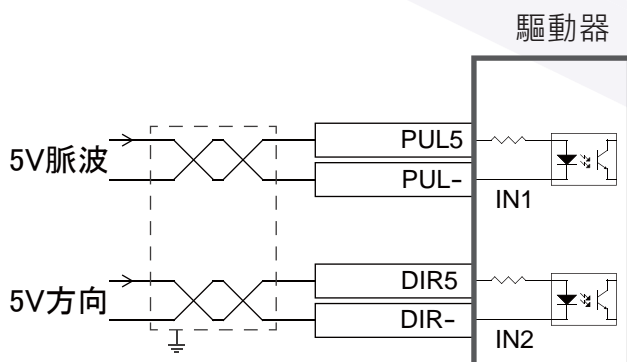
燈	號	說	明
		綠燈 常亮	驅動器 未激磁(馬達在Free狀態)
 		綠燈 閃爍	驅動器 SERVO ON(正常狀態)
 		1綠 1紅	驅動器 過電流保護
  		1綠 2紅	驅動器 輸入電壓過高
   		1綠 3紅	驅動器 內部電壓異常
    		1綠 4紅	驅動器 輸入偏差過大保護
     		1綠 5紅	驅動器 輸入電壓過低
      		1綠 6紅	參數儲存錯誤
       		1綠 7紅	缺相異常
        		1綠 8紅	編碼器異常
         		1綠 9紅	輸入極限保護
  x10		1綠 10紅	馬達過熱保護
  x11		1綠 11紅	指令過載保護
  x12		1綠 12紅	輸出飽和超時保護
  x13		1綠 13紅	制動超時保護
  x14		1綠 14紅	編碼器斷線異常(干擾)
  x15		1綠 15紅	多圈編碼器數據異常
  x16		1綠 16紅	馬達失速/堵轉異常
  x17		1綠 17紅	編碼器未校準
  x18		1綠 18紅	編碼器類型設置異常
  x19		1綠 19紅	其他

### 3-2 DI/Do 連接器端子

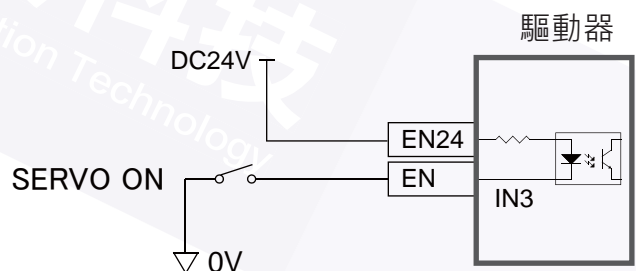
腳位	信號名稱	說明	延長線色	DI/Do外框腳位示意圖
1	EN24	SERVO ON 24V輸入端	橙	
3	COM-	ALARM 輸出負端	灰	
5	EN	SERVO ON 輸入端 [IN3]	綠	
7	ALM	ALARM 輸出端	白	
9	EA	A相輸出端 (NPN)	黃	
11	EB	B相輸出端 (NPN)	黑	
13	EZ	Z相輸出端 (NPN)	紅	
2	PUL24	脈波輸入+24V	橙	
4	PUL5	脈波輸入+5V (24/5 二選一)	灰	
6	PUL-	脈波輸入- [IN1]	綠	
8	DIR24	方向輸入+24V	白	
10	DIR5	方向輸入+5V (24/5 二選一)	黃	
12	DIR-	方向輸入- [IN2]	黑	
14	GND	EA/EB/EZ GND	紅	
				

延長線色如有變更,恕不另行通知。

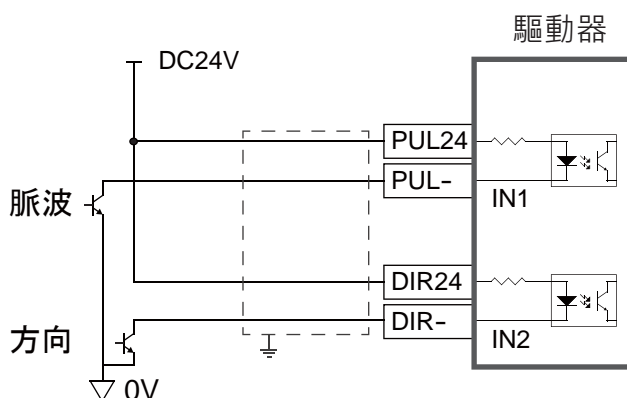
#### 5V脈波 差動信號



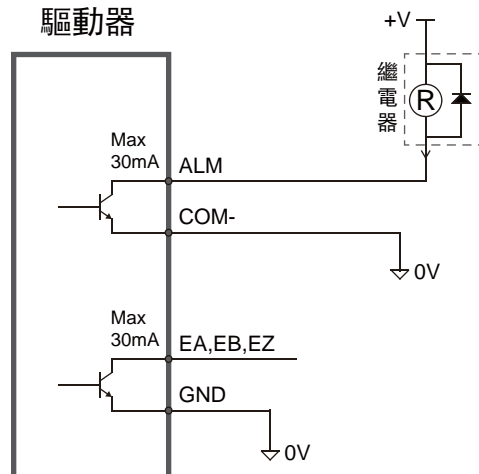
#### 一般輸入點(24Vdc)



#### 24V脈波 開路集極信號

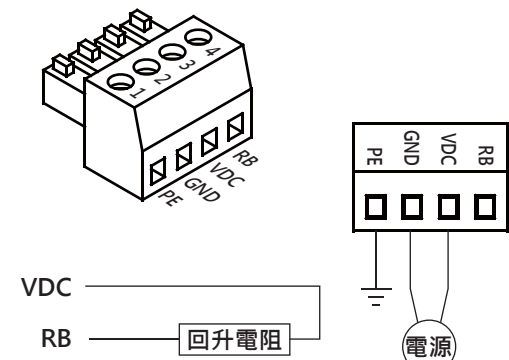


#### 輸出 開路集極信號

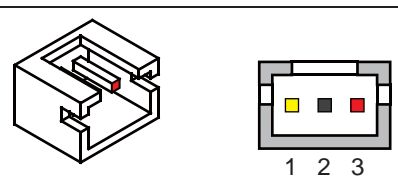




### 3-3 電源輸入端子及回升電阻

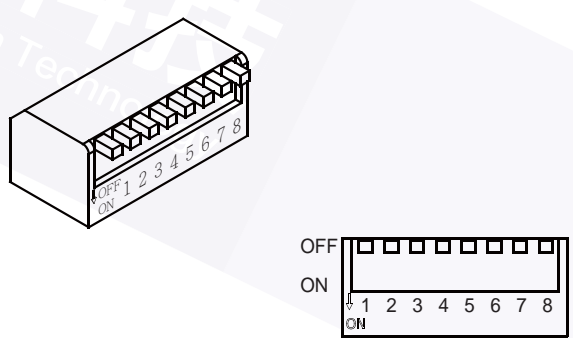
腳位	信號名稱	說明	歐規端子 示意圖
1	PE	接地	
2	GND	電源0V	
3	VDC	電源 DC48V >10A以上	
4	RB	外接回升電阻 回升過大時需外接電阻 (需參數設定) 瓦數:100W 電阻值:40Ω (注意 散熱/防燙裝置)	

### 3-4 RS485 通訊連接端子

腳位	信號名稱	說明	延長線色	RS485 外框腳位示意圖
1	GND	GND	黃	
2	B	RS485 B	黑	
3	A	RS485 A	紅	

- 1.延長線色如有變更,恕不另行通知。
- 2.此版本 目前不開放通訊連接。

### 3-5 RS485 通訊功能指撥開關

名稱	DIP	1	2	3	4	5	通訊位址	DIP 示意圖
通訊位址編碼		ON	ON	ON	ON	ON	參數 Pn039	
		OFF	ON	ON	ON	ON	1	
		ON	OFF	ON	ON	ON	2	
		OFF	OFF	ON	ON	ON	3	
		ON	ON	OFF	ON	ON	4	
		OFF	ON	OFF	ON	ON	5	
		ON	OFF	OFF	ON	ON	6	
		OFF	OFF	OFF	ON	ON	7	
		ON	ON	ON	OFF	ON	8	
		OFF	ON	ON	OFF	ON	9	
		ON	OFF	ON	OFF	ON	10	
		OFF	OFF	ON	OFF	ON	11	
		ON	ON	OFF	OFF	ON	12	
		OFF	ON	OFF	OFF	ON	13	
		ON	OFF	OFF	OFF	ON	14	
		OFF	OFF	OFF	OFF	ON	15	
		ON	ON	ON	ON	OFF	16	
		OFF	ON	ON	ON	OFF	17	
		ON	OFF	ON	ON	OFF	18	
		OFF	OFF	ON	ON	OFF	19	
		ON	ON	OFF	ON	OFF	20	
		OFF	ON	OFF	ON	OFF	21	
		ON	OFF	OFF	ON	OFF	22	
		OFF	OFF	OFF	ON	OFF	23	
		ON	ON	ON	OFF	OFF	24	
		OFF	ON	ON	OFF	OFF	25	
		ON	OFF	ON	OFF	OFF	26	
		OFF	OFF	ON	OFF	OFF	27	
		ON	ON	OFF	OFF	OFF	28	
		OFF	ON	OFF	OFF	OFF	29	
		ON	OFF	OFF	OFF	OFF	30	
		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	31	

#### 波特率設定

BDR	DIP6	DIP7
9600	ON	ON
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
115200	OFF	OFF

#### 終端電阻

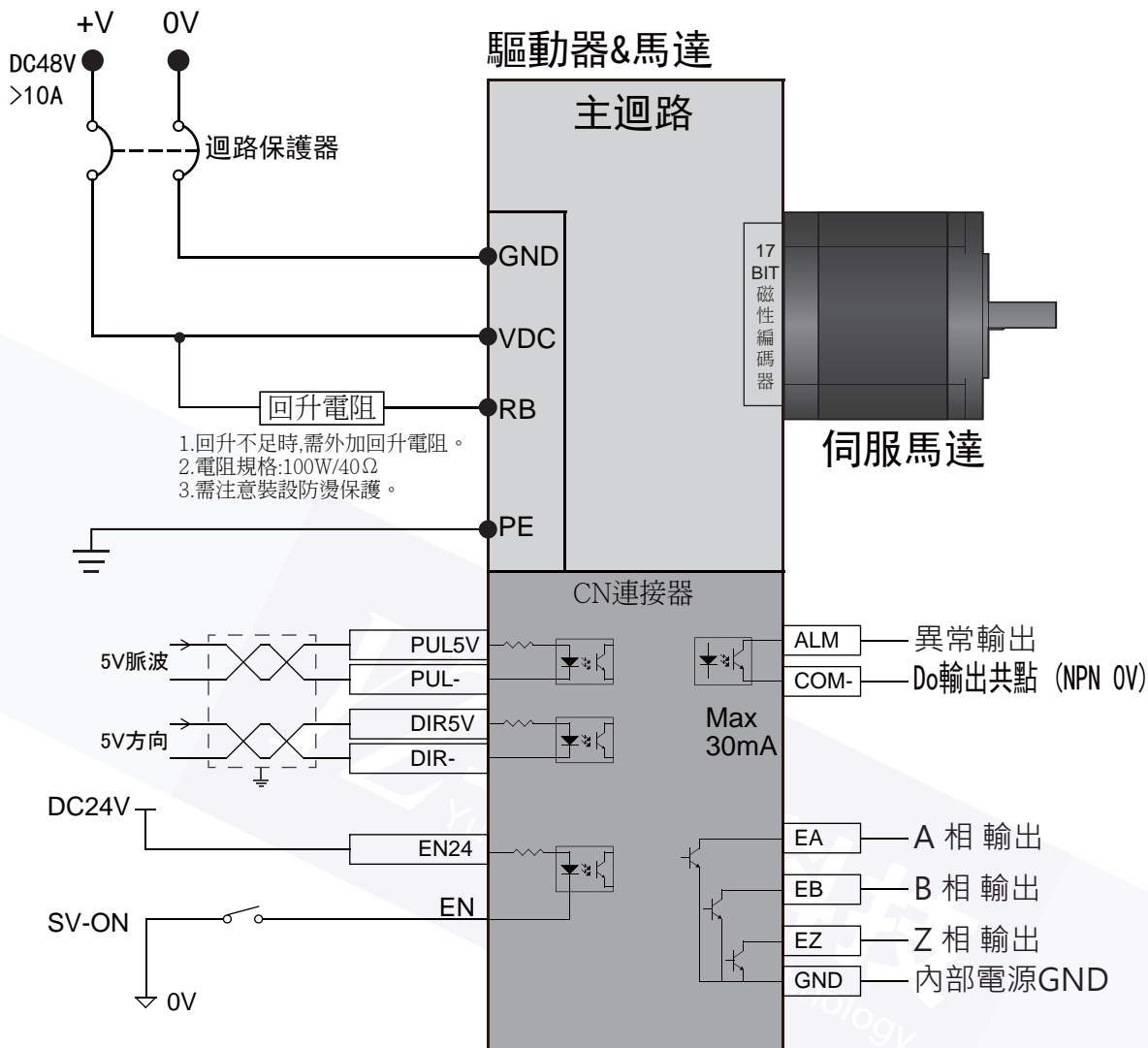
R120	DIP8
無效	OFF
使用	ON

★ 指撥開關調整完後,電源需重新送電

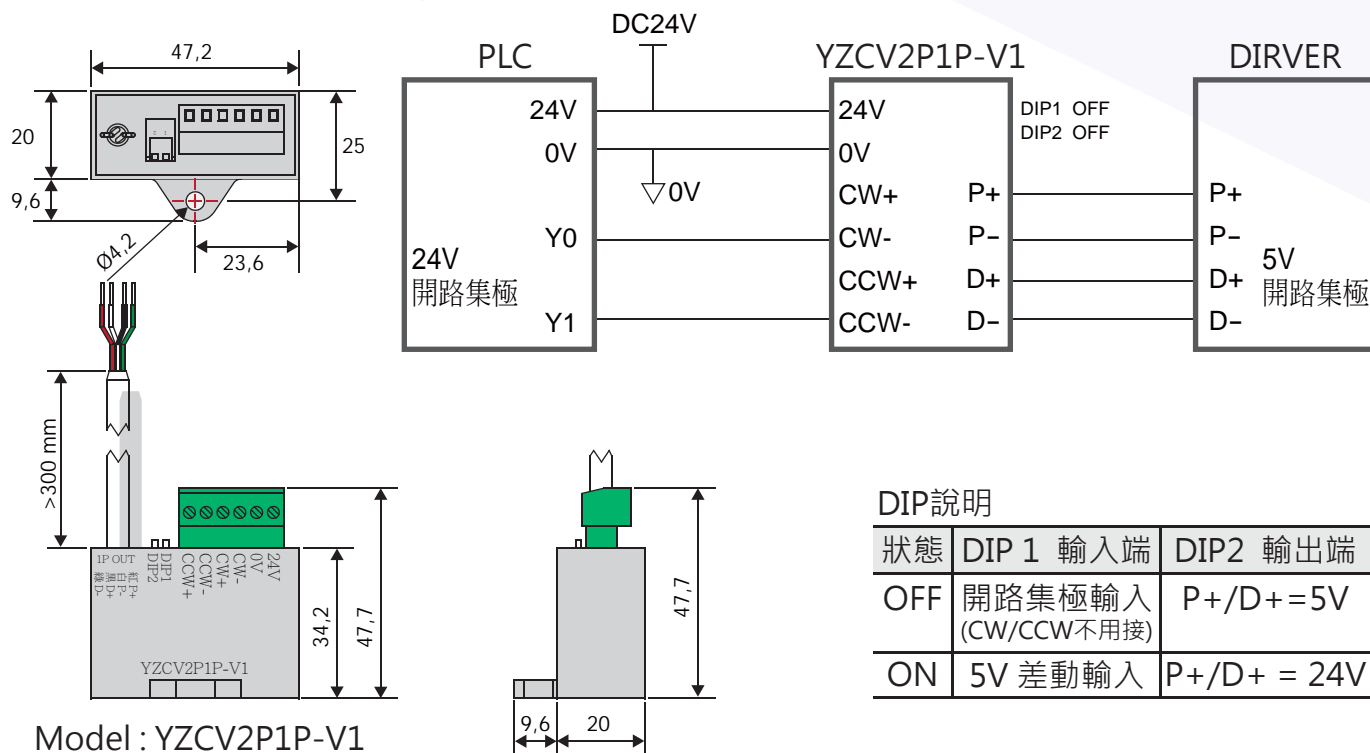


## IV 配線例及參數設定

### 1. 外部脈波-配線例



### 2. YZCV2P1P-V1 2P轉1P選配品



## V 參數設定

### Ⓔ 設置 位置模式相關參數

參數	名 稱	設 定 功 能	說 明	設定方式	生效時間	預設值
Pn 0	控制模式	0：位置模式 1：速度模式 (保留) 2：轉矩模式 (保留)	選擇控制模式	停機設定	立即生效	0
Pn 1	位置指令來源	0：外部脈波輸入 1：位置表 (保留) 2：通訊控制 (保留) 3~7 (保留)	選擇 位置指令來源	停機設定	立即生效	0
Pn 4	脈波類型	0：Pulse+DIR (正邏輯) 1：Pulse+DIR (負邏輯) 2：- (保留)	選擇 脈波類型輸入	停機設定	立即生效	0
Pn 5	馬達運轉方向	0：CW 1：CCW	脈波指令不變情況下 選擇 馬達CW/CCW	停機設定	立即生效	0
Pn 6,7	馬達解析度	1~1310720	設定馬達一圈解析度	停機設定	立即生效	10000
Pn 12,13	偏差異常輸出	1~1310720	脈波偏差輸出±範圍值	停機設定	立即生效	1310720
Pn 14	定位精度	1~1310720	SV-END 輸出±範圍值	停機設定	立即生效	10
Pn 15	到位整定時間	0~65535	到位整定延遲輸出	停機設定	立即生效	20

昱展科技  
Yu-Zhan Motion Technology

## 1. 位址說明

- a. 說明書內 位址[xxx] 為Modbus位址。  
 b. PLC位址=Modbus位址+1。  
 b. 位址內所設定數值為十進制。

## 2. 讀取暫存器 [Hex 03]

SEND範例

名稱	Hex
驅動器地址	01
功能碼	03
起始位址 高8位	00
起始位址 低8位	00
數據長度 高8位	00
數據長度 低8位	05
CRC 校驗 低8位	85
CRC 校驗 高8位	C9

RESPONSE

名稱	Hex
驅動器地址	01
功能碼	03
返回字數	0A
高 (Register 40001)	00
低 (Register 40001)	00
高 (Register 40002)	00
低 (Register 40002)	01
高 (Register 40003)	00
低 (Register 40003)	00
高 (Register 40004)	00
低 (Register 40004)	03
高 (Register 40005)	FF
低 (Register 40005)	FF
CRC 校驗 低8位	C5
CRC 校驗 高8位	C6

## 3. 寫入單一暫存器 [Hex 06]

SEND範例

名稱	Hex
驅動器地址	01
功能碼	06
起始位址 高8位	00
起始位址 低8位	12
數據長度 高8位	00
數據長度 低8位	00
CRC 校驗 低8位	29
CRC 校驗 高8位	CF

RESPONSE

名稱	Hex
驅動器地址	01
功能碼	06
起始位址 高8位	00
起始位址 低8位	12
數據長度 高8位	00
數據長度 低8位	00
CRC 校驗 低8位	29
CRC 校驗 高8位	CF

## ■ 4.寫入多個暫存器 [Hex 10]

SEND範例

名 稱	Hex
驅動器地址	01
功能碼	10
起始位址 高8位	00
起始位址 低8位	4B
數據長度 高8位	00
數據長度 低8位	04
字數	08
高 (Register 40076)	00
低 (Register 40076)	64
高 (Register 40077)	00
低 (Register 40077)	64
高 (Register 40078)	02
低 (Register 40078)	58
高 (Register 40079)	01
低 (Register 40079)	F4
CRC 校驗 低8位	86
CRC 校驗 高8位	EC

RESPONSE

名 稱	Hex
驅動器地址	01
功能碼	10
起始位址 高8位	00
起始位址 低8位	4B
數據長度 高8位	00
數據長度 低8位	04
CRC 校驗 低8位	B1
CRC 校驗 高8位	DC

## ■ 5.驅動器在通訊不正常時的響應及代碼

```
// exception code
```

```
#define ILLEGAL_FUNCTION 0x01
```

```
#define ILLEGAL_DATA_ADD 0x02
```

```
#define ILLEGAL_DATA_VAL 0x03
```

```
#define DEVICEFAIL 0x04
```

## ■ 6.Modbus/RTU16 CRC 校驗範例

CRC範例採用C語言規範編寫，方便用戶移植到各平台使用:

例1:CRC計算方式

unsigned short CalcCRCbyAlgorithm(unsigned char\* pDataBuffer, unsigned long usDataLen)

```
{
    /* Use the Modbus algorithm as detailed in the Watlow comms guide */
    const unsigned short POLYNOMIAL = 0xA001;
    unsigned short wCrc;
    int iByte, iBit;
    /* Initialize CRC */
    wCrc = 0xFFFF;
    for (iByte = 0; iByte < usDataLen; iByte++)
    {
        /* Exclusive-OR the byte with the CRC */
        wCrc ^= *(pDataBuffer + iByte);
        /* Loop through all 8 data bits */
        for (iBit = 0; iBit <= 7; iBit++)
        {
            /* If the LSB is 1, shift the CRC and XOR the polynomial mask with the CRC */
            /* Note - the bit test is performed before the rotation, so can't move the << here */
            if (wCrc & 0x0001)
            {
                wCrc >>= 1;
                wCrc ^= POLYNOMIAL;
            }
            else
            {
                /* Just rotate it */
                wCrc >>= 1;
            }
        }
    }
    return wCrc;
}
```

## 例1:CRC查表方式

/\* Table Of CRC Values \*/

const unsigned short TABLE\_CRC16[] =

```
{
0x0000, 0xC0C1, 0xC181, 0x0140, 0xC301, 0x03C0, 0x0280, 0xC241,
0xC601, 0x06C0, 0x0780, 0xC741, 0x0500, 0xC5C1, 0xC481, 0x0440,
0xCC01, 0x0CC0, 0x0D80, 0xCD41, 0x0F00, 0xCFC1, 0xCE81, 0x0E40,
0x0A00, 0xCAC1, 0xCB81, 0x0B40, 0xC901, 0x09C0, 0x0880, 0xC841,
0xD801, 0x18C0, 0x1980, 0xD941, 0x1B00, 0xDBC1, 0xDA81, 0x1A40,
0x1E00, 0xDEC1, 0xDF81, 0x1F40, 0xDD01, 0x1DC0, 0x1C80, 0xDC41,
0x1400, 0xD4C1, 0xD581, 0x1540, 0xD701, 0x17C0, 0x1680, 0xD641,
0xD201, 0x12C0, 0x1380, 0xD341, 0x1100, 0xD1C1, 0xD081, 0x1040,
0xF001, 0x30C0, 0x3180, 0xF141, 0x3300, 0xF3C1, 0xF281, 0x3240,
0x3600, 0xF6C1, 0xF781, 0x3740, 0xF501, 0x35C0, 0x3480, 0xF441,
0x3C00, 0xFCC1, 0xFD81, 0x3D40, 0xFF01, 0x3FC0, 0x3E80, 0xFE41,
0xFA01, 0x3AC0, 0x3B80, 0xFB41, 0x3900, 0xF9C1, 0xF881, 0x3840,
0x2800, 0xE8C1, 0xE981, 0x2940, 0xEB01, 0x2BC0, 0x2A80, 0xEA41,
0xEE01, 0x2EC0, 0x2F80, 0xEF41, 0x2D00, 0xEDC1, 0xEC81, 0x2C40,
0xE401, 0x24C0, 0x2580, 0xE541, 0x2700, 0xE7C1, 0xE681, 0x2640,
0x2200, 0xE2C1, 0xE381, 0x2340, 0xE101, 0x21C0, 0x2080, 0xE041,
0xA001, 0x60C0, 0x6180, 0xA141, 0x6300, 0xA3C1, 0xA281, 0x6240,
0x6600, 0xA6C1, 0xA781, 0x6740, 0xA501, 0x65C0, 0x6480, 0xA441,
0x6C00, 0xACC1, 0xAD81, 0x6D40, 0xAF01, 0x6FC0, 0x6E80, 0xAE41,
0xAA01, 0x6AC0, 0x6B80, 0xAB41, 0x6900, 0xA9C1, 0xA881, 0x6840,
0x7800, 0xB8C1, 0xB981, 0x7940, 0xBB01, 0x7BC0, 0x7A80, 0xBA41,
0xBE01, 0x7EC0, 0x7F80, 0xBF41, 0x7D00, 0xBDC1, 0xBC81, 0x7C40,
0xB401, 0x74C0, 0x7580, 0xB541, 0x7700, 0xB7C1, 0xB681, 0x7640,
0x7200, 0xB2C1, 0xB381, 0x7340, 0xB101, 0x71C0, 0x7080, 0xB041,
0x5000, 0x90C1, 0x9181, 0x5140, 0x9301, 0x93C0, 0x9280, 0x9241,
0x9601, 0x96C0, 0x9780, 0x9741, 0x9500, 0x95C1, 0x9481, 0x9440,
0x9C01, 0x9CC0, 0x9D80, 0x9D41, 0x9F00, 0x9FC1, 0x9E81, 0x9E40,
0x9A00, 0x9AC1, 0x9B81, 0x9B40, 0x9901, 0x99C0, 0x9880, 0x9841,
0x8801, 0x48C0, 0x4980, 0x8941, 0x4B00, 0x8BC1, 0x8A81, 0x4A40,
0x4E00, 0x8EC1, 0x8F81, 0x4F40, 0x8D01, 0x8DC0, 0x8C80, 0x8C41,
0x4400, 0x84C1, 0x8581, 0x4540, 0x8701, 0x47C0, 0x4680, 0x8641,
0x8201, 0x42C0, 0x4380, 0x8341, 0x4100, 0x81C1, 0x8081, 0x4040
};
unsigned short CalcCRC_TAB(unsigned char* pDataBuffer, unsigned long usDataLen)
{
unsigned char nTemp;
unsigned short wCRCWord = 0xFFFF;
while (usDataLen--)
{
nTemp = wCRCWord ^ *(pDataBuffer++);
wCRCWord >>= 8;
wCRCWord ^= TABLE_CRC16[nTemp];
}
return wCRCWord;
}
```

## Memmery:

[illegible]





TEL : 04-2386-2182  
FAX : 04-2386-3921  
MAIL : yz.tech@msa.hinet.net  
40859台中市南屯區永春南路15巷7號  
***<http://www.yu-zhan.com/>***

**YZ 昱展科技**  
Yu-Zhan Technology

Ver/2.1  
版權所有,翻印必究