

## 配線說明

通訊	線色	說明
電源	棕	電源正(10-30Vdc)
	黑	電源負
通訊	黃(綠)	485-A
	藍	485-B

寬電壓電源輸入10~30V 均可。

\*485 訊號線接線時注意A、B 兩條線不能接反，  
總線上多台設備間位址不能衝突

## 通訊基本參數

## 通訊基本參數

編碼	8 位二進制
數據位	8 位
奇偶校驗位	無
停止位	1 位
錯誤校驗	CRC (冗餘循環碼)
鮑率	1200bit/s、2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s、19200bit/s、38400bit/s、57600bit/s、115200bit/s，出廠預設為4800bit/s

## 數據幀格式定義

採用 Modbus-RTU 通訊規約，格式如下：

初始結構≥4 字節的時間

地址碼= 1 字節

功能碼= 1 字節

數據區= N 字節

錯誤校驗= 16 位CRC碼

結束結構≥4 字節的時間

地址碼：為傳送器的地址，在通訊網絡中是唯一的（出廠預設0x01）。

功能碼：主機所發指令功能指示。

數據區：數據區是具體通訊數據，注意16bits 數據高字節在前！

CRC 碼：二字節的校驗碼

主機問詢幀結構：

地址碼	功能碼	暫存器起始地址	暫存器長度	校驗碼低字節	校驗碼高字節
1 字節	1 字節	2 字節	2 字節	1 字節	1 字節

從機應答幀結構：

地址碼	功能碼	有效字節數	數據一區	數據二區	數據N 區	校驗碼低字節	校驗碼高字節
1 字節	1 字節	1 字節	2 字節	2 字節	2 字節	1 字節	1 字節

## 通訊暫存器位址說明

暫存器中的內容如下表所示（支援03/04功能碼）：

暫存器地址	PLC 或組態地址	內容	支持功能碼	定義說明
500	40501	風速值	0x03/0x04	實際值的 10 倍
501	40502	風力	0x03/0x04	實際值 (當前風速對應的風級值)
502	40503	風向 (0-7 檔)	0x03/0x04	實際值 (正北方向為 0, 順時 針增加數值, 正東方為 2)
503	40504	風向 (0-360°)	0x03/0x04	實際值 (正北方向為 0° 順時 針增加度數, 正東方為 90°)
504	40505	濕度值	0x03/0x04	實際值的 10 倍
505	40506	溫度值	0x03/0x04	實際值的 10 倍
506	40507	噪音值	0x03/0x04	實際值的 10 倍
507	40508	PM2.5 值/CO2 值	0x03/0x04	實際值
508	40509	PM10 值/CO2 值	0x03/0x04	實際值
509	40510	大氣壓值 (單位 kPa,)	0x03/0x04	實際值的 10 倍
510	40511	20W 的 Lux 值高 16 位 值	0x03/0x04	實際值
511	40512	20W 的 Lux 值低 16 位 值	0x03/0x04	實際值
512	40513	20W 光照值 (單位: 百 Lux)	0x03/0x04	實際值
513	40514	雨量雨量值 (單位: mm)	0x03/0x04	實際值的 10 倍
514	40515	電子指南針角度	0x03/0x04	實際值的 100 倍
515	40516	太陽總輻射值	0x03/0x04	實際值

校準暫存器中的內容

暫存器地址	內容	支持功能碼	定義說明
6000 H	小型超音波風向偏移暫存器	0x06	0 代表正常方向 1 代表方向偏移 180°
6001 H	小型超音波風速調零暫存器	0x06	寫入 0xAA，等待 10s 後，設備調零
6002 H	雨量調零暫存器	0x06	寫入 0x5A，雨量值調零
6003 H	光學雨量靈敏值	0x06	預設為 11 H，改小後可增加雨量靈敏度

通訊協定範例以及解釋

舉例：讀取傳送器設備（位址0x01）的即時風速值

問詢幀：

地址碼	功能碼	起始地址	數據長度	校驗碼低字節	校驗碼高字節
0x01	0x03	0x01 0xF4	0x00 0x01	0x C4	0x04

應答幀：

地址碼	功能碼	返回有效字節數	風速值	校驗碼低字節	校驗碼高字節
0x01	0x03	0x02	0x00 0x7D	0x78	0x65

即時風速計算：

風速：007D（十六進位）= 125 => 風速= 12.5 m/s

舉例：讀取傳送器設備（位址0x01）的風向值

問詢幀：

地址碼	功能碼	起始地址	數據長度	校驗碼低字節	校驗碼高字節
0x01	0x03	0x01 0xF6	0x00 0x01	0x65	0xC4

應答幀：

地址碼	功能碼	返回有效字節數	風向值	校驗碼低字節	校驗碼高字節
0x01	0x03	0x02	0x00 0x02	0x39	0x85

風向計算：

風向：0002（十六進位）= 2 => 風向= 東風

舉例：讀取傳送器設備（位址0x01）的溫濕度值

問詢幀：

地址碼	功能碼	起始地址	數據長度	校驗碼低位	校驗碼高位
0x01	0x03	0x01 0xF8	0x00 0x02	0x44	0x06

應答幀（例如讀到溫度為-10.1°C，濕度為65.8%RH）

地址碼	功能碼	有效字節數	濕度值	溫度值	校驗碼低位	校驗碼高位
0x01	0x03	0x04	0x02 0x92	0xFF 0x9B	0x5A	0x3D

溫度：當溫度低於0°C時以補碼形式上傳

0xFF9B（十六進位）= -101 => 溫度= -10.1°C

濕度：

0x0292（十六進位）= 658 => 濕度= 65.8%RH

常見問題及解決方法

設備無法連接到PLC或電腦

可能的原因：

- 1)電腦有多個COM口，選擇的口不正確。
- 2)設備位址錯誤，或存在位址重複的設備（出廠預設全部為1）。
- 3)鮑率，校驗方式，資料位，停止位錯誤。
- 4)主機輪詢間隔和等待應答時間太短，需要都設定在200ms 以上。
- 5)485 總線有斷開，或A、B 線接反。
- 6)設備數量過多或佈線太長，應就近供電，加485 增強器，同時增加120Ω 終端電阻。
- 7)USB 轉485 驅動未安裝或損壞。
- 8)設備損壞。

注意：為確保設備精度請定期清理設備的測量區下平面,保持清潔無堆積灰塵或其他異物。

