

配線說明

	線色	說明
電源	棕	電源正(5-30Vdc)
	黑	電源負
通訊	黃	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	2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/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，本變送器用到功能碼0x03（讀取暫存器資料）、0x06（寫入暫存器資料）。

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：二位元組的校驗碼。

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	校驗碼低位	校驗碼高位
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	第二數據區	第 N 數據區	校驗碼
1 字節	1 字節	1 字節	2 字節	2 字節	2 字節	2 字節

暫存器地址

根據設備安裝方式，不同的土層為不同的ModBus位址，分別為1-5號位址，頂層設備地址為1 號，下一層設備位址為2號……以此類推，第五層設備位址為5號。

暫存器地址	PLC或組態地址	內容	操作	定義說明
0000 H	40001 (十進制)	含水率	只讀	含水率實時值（擴大10倍）
0001 H	40002 (十進制)	溫度值	只讀	溫度實時值（擴大10倍）
0002 H	40003 (十進制)	電導率	只讀	電導率實時值
0003 H	40004 (十進制)	鹽度	只讀	鹽度實時值
0004 H	40005 (十進制)	總溶解固體 TDS	只讀	TDS實時值
0022 H	40035 (十進制)	電導溫度係數	讀寫	0-100對應0.0%-10.0% 預設0.0%
0023 H	40036 (十進制)	鹽度係數	讀寫	0-100 對應 0.00-1.00 預設55（0.55）
0024 H	40037 (十進制)	TDS 係數	讀寫	0-100 對應 0.00-1.00 預設50（0.5）
0030H	40049 (十進制)	測量邏輯切换	讀寫	0：正常測量邏輯 1：低功耗測量邏輯 預設為0
0050 H	40081 (十進制)	溫度校準值	讀寫	整數（擴大10倍）
0051 H	40082 (十進制)	含水率校準值	讀寫	整數（擴大10倍）
0052 H	40083 (十進制)	電導率校準值	讀寫	整數
07D0 H	42001 (十進制)	設備地址	讀寫	1~254（出廠預設1）

07D1 H	42002 (十進制)	設備鮑率	讀寫	0代表2400 1代表4800 2代表9600
--------	-------------	------	----	-------------------------------

說明：0030H 暫存器，正常測量邏輯為，五層全部開啟測量，主機問詢對應層時，立即上傳數據，此方案優點為回應速度快；低功耗測量邏輯為，預設不測量，主機問詢哪一層時，對應層才開啟測量，測量完成並回復資料後，恢復成不測量狀態，此方案優點為設備功耗低。客戶可依現場實際狀況，自行選擇測量方案。

通訊協定範例以及解釋

舉例：讀取設備位址0x01 的溫度水分值

問詢幀（16 進位）：

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	0x00 0x00	0x00 0x02	0xC4	0x0B

應答幀（16 進位）：（例如讀到溫度為-10.1℃，水分為65.8%）

地址碼	功能碼	返回有效字節數	水分值	溫度值	校驗碼低位	校驗碼高位
0x01	0x03	0x04	0x00 0xEB	0xFF 0x9B	0x8A	0x5C

溫度水分值計算：

水分值：00EB H = 235 => 水分= 23.5%

當溫度低於0 ℃ 時溫度資料以補碼的形式上傳。

溫度：FF9B H(十六進位)= -101 => 溫度= -10.1℃

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，或有位址重複的設備。
- 3)波特率，校驗方式，資料位，停止位錯誤。
- 4)485 總線有斷開，或A、B 線接反。
- 5)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120 Ω終端電阻。
- 6)USB 轉485 驅動未安裝或損壞。
- 7)設備損壞。