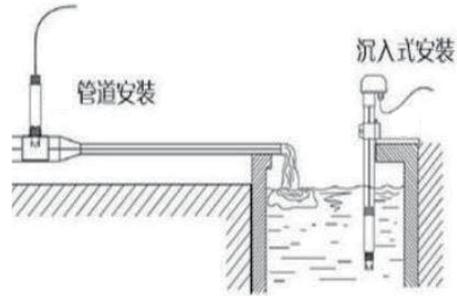


安裝方式

沉入式安裝：感測頭的引線從不銹鋼管穿出，感測頭頂部的3/4 螺紋與不銹鋼3/4螺紋用生料帶相連接。確保電極頂部及電極線不進水。

管路安裝：透過感測頭3/4的螺紋與管路相連接。



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 可設，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

配線說明

類比	線色	說明	通訊	線色	說明
電源	棕色	電源正(10-30Vdc)	電源	棕色	電源正(10-30Vdc)
	黑色	電源負		黑色	電源負
輸出	黃(綠)色	訊號正	通訊	黃(綠)色	485-A
	藍色	訊號負		藍色	485-B

注意事項與維修維護

*測量前，應取下電極前端透明護套。

*設備使用前需檢測離子傳送器前端是否有氣泡，若無氣泡正常使用，若有氣泡則需向下甩動設備，去除氣泡。

*不使用的設備應保存在各離子的稀釋標準液中。

*長時間未使用的離子傳送器在測定前，需進行浸泡活化處理。（先進行低濃度活化，在10mg/L的標液中浸泡至少12 小時，在進行高濃度浸泡取1000mg/L的溶液將設備置入浸泡1-2小時）。活化後測試前務必充分清洗設備，將設備前端浸在去離子水中5分鐘並攪動水溶液，為更充分清洗請多次更換乾淨的去離子水，再次清洗，以防止測量誤差。

*短時間未使用的離子傳送器在測定前，需在去離子水中進行浸泡處理以防止引起測量誤差。

*每次使用前應校準設備，長期在水體中使用的建議2~3 週校準一次，以確保設備精度，校準頻度應根據不同的應用條件適當調整（應用場合的髒污程度，化學物質的沉積等）。

*設備使用後請將傳送器頭部用清水沖洗乾淨。

*請勿使用該設備於以下環境

1. 腐蝕性較強的液體環境
2. 超過設備適用溫度
3. 含有有機溶劑的水體中
4. 海水中（因乾擾離子種類過多且濃度大）

*勿用尖銳物體觸碰設備前端的膜頭。

*若現場使用環境成分複雜，其所含化學成分可能會導致離子膜失效。

*電極膜頭使用週期為3~6個月左右，老化後應及時更換新的電極膜頭。

暫存器地址

暫存器地址	支持功能碼	數據類型	說明
0000H	0x03/0x04	16 位無符號整數	離子濃度值(量程 100 時為實際值的 100 倍; 量程 1000 和 3500 時為實際值的 10 倍)
0001H	0x03/0x04	16 位有符號整數	溫度 (實際值的 10 倍)
0050H	0x03/0x04/0x06	16 位有符號整數	溫度偏差值 (實際值的 10 倍)
0051H,0052H	0x03/0x04/0x10	浮點數	離子濃度偏差值 (實際值)
07D0H	0x03/0x04/0x06/ 0x10	16 位無符號整數	1~254 (出場預設 1)
07D1H	0x03/0x04/0x06/ 0x10	16 位無符號整數	0 代表 2400 1 代表 4800 2 代表 9600 3 代表 19200 4 代表 38400 5 代表 57600 6 代表 115200 7 代表 1200

通訊協定範例以及解釋

舉例1: 讀取位址為01, 量程為100 的設備目前離子濃度
問詢幀:

地址碼	功能碼	暫存器地址	暫存器內容	校驗碼低位	校驗碼高位
0x01	0x03	0x0000	0x0001	0x84	0x0a

應答幀: (例如讀到離子濃度值為7.90))

地址碼	功能碼	有效字節數	暫存器內容	校驗碼低位	校驗碼高位
0x01	0x03	0x02	0x0316	0x39	0x7a

離子濃度計算: 316H(十六進位)=790 =>目前離子濃度為7.90

舉例2: 對位址為01 的設備目前離子值設定偏差值進行數值修正

下發幀: (假如目前設備輸出離子值為7.90, 若要將數值修正至8.00, 差值為8.00-7.90=0.10, 為0.1=>3DCCCCD(浮點數), 對兩個暫存器內容寫3DCCCCD)

地址碼	功能碼	暫存器地址	暫存器數量	字節數	暫存器內容	校驗碼低位	校驗碼高位
0x01	0x10	0x00 0x51	0x00 0x02	0x04	0x3dc 0xcc 0xcc 0xcd	0x6e	0x59

應答幀:

地址碼	功能碼	暫存器地址	暫存器數量	校驗碼低位	校驗碼高位
0x01	0x10	0x00 0x51	0x00 0x02	0x10	0x19

暫存器標定電極

如果需要校準電極, 可透過0x10 功能碼向0x1100 和0x1101 暫存器寫入參數來進行標定。本設備採用兩點標定, 需準備已知的兩種離子標準溶液。標定第一點時, 向0x1100 寄記憶體寫入0x0003, 向0x1101 暫存器寫入第一點的標準離子濃度值的量詞對應倍數; 標定第二點時, 向0x1100 暫存器寫入0x0004, 向0x1101 暫存器寫入第二點的標準離子濃度值的量詞對應倍數。標定完成。(建議第一點若量程為0-100mg/L 的設備選擇濃度為10mg/L 的標準溶液, 若量程0-1000mg/L 和0-3500mg/L 的設備則選擇100mg/l 的標液, 建議第二點若量程0-100mg/L 的設備選擇濃度為100mg/L 的標準溶液, 若量程為0-1000mg/L 和0-3500mg/L 的設備則選擇1000mg/l 的標液)
舉例: 量程為100mg/L 的設備, 選取10mg/L 的離子標準溶液, 標定第一點。
下發幀: 10*100=1000 轉換為16 六進位為0x3e8
(若為氯離子和1000 量程的設備則為放大10 倍10*10=100 轉換為16 六進位為0x64)

地址碼	功能碼	暫存器地址	暫存器長度	字節長度	暫存器內容	校驗碼低位	校驗碼高位
0x01	0x10	0x11 0x00	0x00 0x02	0x04	0x00 0x03 0x03 0xe8	0xc3	0x41

應答幀:

地址碼	功能碼	暫存器地址	暫存器長度	校驗碼低位	校驗碼高位
0x01	0x10	0x11 0x00	0x00 0x02	0x44	0xf4

再選取100mg/L 的離子標準溶液, 標定第二點。

下發幀: 100*100=10000 轉換為16 六進位為0x2710

(若為氯離子和1000 量程的設備則為放大10 倍100*10=1000 轉換為16 六進位為0x3e8)

地址碼	功能碼	暫存器地址	暫存器長度	字節長度	暫存器內容	校驗碼低位	校驗碼高位
0x01	0x10	0x11 0x00	0x00 0x02	0x04	0x00 0x04 0x27 0x10	0x68	0x02

應答幀:

地址碼	功能碼	暫存器地址	暫存器長度	校驗碼低位	校驗碼高位
0x01	0x10	0x11 0x00	0x00 0x02	0x44	0xf4