

AISON7200003

RS-485 溫濕度/光照度

整合型傳感器



Version:1.0

Date:2017/06/01

RD Manager

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Zevin", is written over a white background within a rectangular box.

地址：236 新北市土城區土城工業區成功街 9 號

ADD：No.9, Chenggong St., Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan (R.O.C)

TEL：886-2-22683268

FAX：886-2-22684061

志禾工業股份有限公司

<http://accutherm.com.tw>

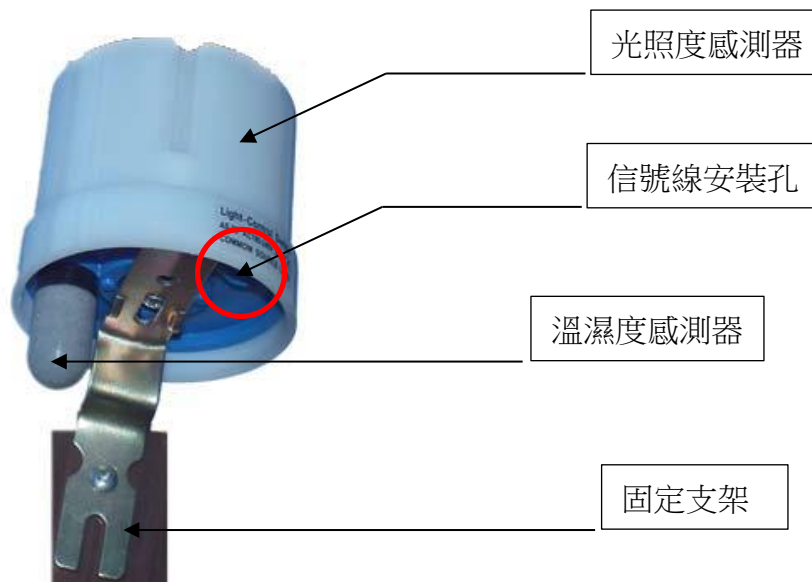
說明

室外型 RS485 光照度、溫度、濕度一體傳感器為 RS485 總線式傳感器，是針對農業生產過程中環境監測而設計的專用傳感器，儀器能夠連續監測光照度及環境溫濕度等 3 種環境參數，每個參數值都轉換成 MODBUS-RTU 標準 RS485 電信號傳輸給關聯設備。

電氣規格

參數	參數文件
溫度測量範圍	-40℃~+123.8℃
溫度標稱測溫精度	±0.5℃
濕度測量範圍	0~100RH
濕度測量精度	±4.5%RH @25℃
光照度測量範圍	0-65535lux
光照度最大允許誤差	±7%
光照度重複測試	±5%
光照度溫度特性	±0.5%/℃
鮑率	9600
供電電源總線供電	DC5V 1A
耗電	4W
運行溫度	-30 - 85℃
工作濕度環境	0~95%RH

產品結構



如上圖所示，產品由光照度傳感器、溫濕度傳感器、安裝支架等幾部分組成

1. 電源及 RS485 通訊接口

設備出廠前自帶了 1 米引線，每根線芯的顏色已按下表進行了規定，請嚴格按照要求進行接線，否則會燒毀設備。

線材顏色	標號	說明
紅色	VCC	電源正極，電壓範圍：DC 5V
綠色	GND	電源負極
黃色	A+	RS485 A+
藍色	B-	RS485 B-

2. 設備地址設置見通訊協議地址更改與設置部分。

3. 通訊協議

設備所有操作或回復命令都為 16 進制數據。默認通訊速率：9600,8,n,1。

基本命令格式：

[設備地址][功能碼][起始地址：2 字節][數據長度：2 字節][CRC16 校驗]意義如下：

A、設備地址：設備地址範圍為 1-15,其中 250 即 0xFA 為通用查詢地址，當不知道設備地址時，可用此通用查詢地址進行查詢。

B、功能碼：不同的應用需求功能碼不同，比如 3 為查詢輸入寄存器數據。

C、起始地址：查詢或操作寄存器起始地址。

D、數據長度：讀取的長度。

E、CRC 校驗：CRC16 校驗，低位在前，高位在後。

1) 讀取數據(功能碼為 0x03)

[設備地址][03][起始地址：2 字節][數據長度：2 字節][CRC16 校驗]注：數據長度為 2 字節，查詢數據長度範圍為 1-7。

設備響應：

[設備地址][命令號][返回的字節個數][數據 1][CRC16 校驗]響應數據意義如下：

A、返回的字節個數：表示數據的字節個數，也就是數據 1，2...n 中的 n 的值。

B、數據 1...N：各個傳感器的測量值，CO2、溫度、濕度、光照度值數據各佔 2 個字節，為無符號整型數據。

例如：查詢 1 號設備上 4 個參數值傳感器數據：

發送：01 03 00 00 00 04 44 09

回應：01 03 08 02 3F 07 88 0E 00 00 46 99 A3

上例回復數據中：01 表地址 1，08 表數據長度為 8 個字節，由於測點數據長度佔 2 個字節，比如第 1 個數據為 02 3F (都是十六進制)，折成 10 進制方法： $V=256*0x02+0x3F=575$ 。

即為：575lux,即實際值為 575lux。溫度 十六進制值為 07 88 即 1928，實際值需除以 100，則實際溫度為 19.28 度。同理，濕度值也需要除以 100。0E 00 為 3690，即 36.90%RH. 風速十六進制值為 00 46，表示成十進制為 70，除以 100，即對應 0.7m/s。

在組態軟件中，暫存器對照表：

序號	暫存器名稱	暫存器地址	數據類型
1	光照度	40001	整數
2	溫度	40002	整數
3	濕度	40003	整數
4	風速	40004	未使用

2) 查詢設備地址（功能號：0x25 輔助命令號：0x02）若不知道當前設備地址、且總線上只有一個設備時，可以通過此命令查詢當前設備地址。

發送命令格式：

[設備地址：0xFA][命令號:0x25][輔助命令號：0x02][00 00 01][CRC16]

說明：

A、設備地址 0xFA 為通用設備查詢地址。

B、00 00 01 為十六進制數，為固定值,不可更改。

比如查詢當前設備地址，命令為 FA 25 02 00 00 01 99 FE 設備響應: 01 25 01 01 D0 43 設備響應格式：
[設備地址][命令號][數據長度:1 字節][隨機字節：1 字節][CRC16]比如：01 25 01 01 D0 43 表明設備地址為 01。

3) 更改設備地址（功能號：0x06 輔助命令號：0x0B）發送命令格式：

[設備地址][命令號:0x06][輔助命令號：0x0B][00 00][目標地址:佔 1 個字節][CRC16]

說明：

A、目標地址：值範圍為 1-35，目標地址與當前地址不能相同。

B、00 00 為十六進制數，為固定值,不可更改。

比如將設備地址 1，更改為 2，則命令為：

01 06 B 00 00 02 A 2F

設備響應:02 25 01 02 90 06

設備響應格式：[設備地址][查詢設備地址命令號][數據長度:1 字節][隨機字節：1 字節][CRC16]

比如：02 25 01 18 11 CD 表明更主後當前設備地址為 02。

4) 量程縮放係數設置（功能號：0x06 輔助命令號：0x0A）當數據與用戶照度計或標準參照標準有誤差時，我們可以通過調整量程縮放係數來減小顯示誤差。

發送命令格式：

[設備地址][命令號:0x06][輔助命令號：0x0A][04][量程縮放係數][CRC16]說明：

A、設備地址:當前設備地址。

B、輔助命令: 為固定值,不可更改。

C、量程縮放係數: 值範圍 2000-50000,對應實際係數為 0.2000-5.0000。即可對當前顯示值可縮小 5 倍或放大 5 倍。對應十六進制量程範圍為：0x07D0-0xC350

如果當前值偏小，建議係數大於 1，即該參數大於 10000,如果當前值偏大，建議係數

1，即該參數小於 10000。

比如設置當前傳感器量程係數為 0.9621，那寫入的值應該為 9621,對應十六進制為

0x 25 95,則設置命令為 01 06 0A 04 25 95 11 2C 設備響應: 01 06 02 25 95 62 設備響應格式：[設備地址][命令號][數據長度][參數值][CRC16]

5) 通訊方式設置（功能號：0x06 輔助命令號：0x0A ）

根據不同的應用需求，我們可以通過更改通訊方式來實現。發送命令格式：

[設備地址][命令號:0x06][輔助命令號：0x0A] [05] [固定值 1 或 2] [CRC16]

說明：

A、設備地址:當前設備地址。

B、輔助命令: 為固定值,不可更改。

C、固定值 1 或 2: 如果設置的值為 1，那為查詢模式，處於查詢模式，可隨時進行參數設置，設備只對有效命令進行響應，如果命令不正確，不上傳任何數據;當此值為 2 時，為兼容模式，即同時具有查詢及主動上傳 2 種方式，在此模式下，可以進行數據查詢，但不建議對參數進行設置，若需對參數進行設置，建議在開機 20 秒內進行。

比如設置當前傳感器通訊模式為查詢模式則命令為：

01 06 0A 05 00 01 5B D3

設備響應: 01 06 02 00 01 79 48

設備響應格式：[設備地址][命令號][數據長度][參數值][CRC16]

比如設置當前傳感器通訊模式為兼容模式則命令為：

01 06 0A 05 00 02 1B D2

設備響應: 01 06 02 00 02 39 49

6) 兼容通訊方式時時間間隔設置（功能號：0x06 輔助命令號：0x0A ）處於兼容方式時，傳感器會根據設置的時間間隔主動上傳測點數據。本命令是用來調整此時間間隔的。

發送命令格式：

[設備地址][命令號:0x06][輔助命令號：0x0A] [06] [參數值：100-50000] [CRC16]

說明：

A、設備地址:當前設備地址。

B、輔助命令: 為固定值,不可更改。

C、參數值：此參數的有效值範圍為 100-50000，約為 0.1 秒-50 秒。

比如設置當前傳感器上傳的時間間隔約為 1 秒，此參數值為 1000，則命令為：

01 06 0A 06 03 E8 00 AD

設備響應: 01 06 02 03 E8 B8 36

設備響應格式：[設備地址][命令號][數據長度][參數值][CRC16]