

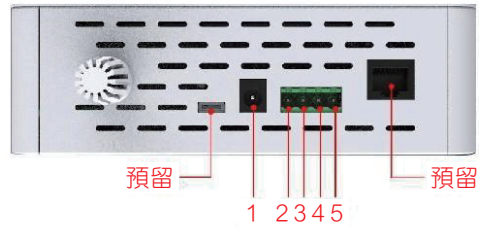
DCRS-MS

整合型空氣質量感測器

操作手冊

配線說明

序號	說明
1	DC005(10-30Vdc)
2	電源正
3	電源負
4	485-A
5	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
*序號1 與序號2、3 的電源供電選擇一處接入即可
不可同時接入。

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

暫存器地址	PLC或組態地址	內容	支持功能碼	範圍及定義說明
0000 H	40001	PM2.5 (μ g/m3)	0x03/0x04	實際值
0001 H	40002	PM10 (μ g/m3)	0x03/0x04	實際值
0002 H	40003	濕度 (%RH)	0x03/0x04	擴大10倍上傳
0003 H	40004	溫度 (℃)	0x03/0x04	擴大10倍上傳
0004 H	40005	大氣壓力 (kPa)	0x03/0x04	擴大10倍上傳
0005 H	40006	光照度 (Lux)	0x03/0x04	光照度實際值高位
0006 H	40007			光照度實際值低位
0007 H	40008	TVOC (ppb)	0x03/0x04	實際值
0008 H	40009	二氧化碳 (ppm)	0x03/0x04	實際值
0009 H	40010	甲醛 (ppm)	0x03/0x04	擴大100倍上傳
000A H	40011	臭氧 (ppm)	0x03/0x04	擴大100倍上傳
000B H	40012	氧氣 (%Vol)	0x03/0x04	擴大10倍上傳
000C H	40013	硫化氫(ppm)	0x03/0x04	實際值
000D H	40014	甲烷 (%LEL)	0x03/0x04	實際值
000E H	40015	一氧化碳 (ppm)	0x03/0x04	實際值
000F H	40016	二氧化氮 (ppm)	0x03/0x04	量程0~20ppm：擴大10倍上傳 量程0~2000ppm：實際值上傳
0010 H	40017	二氧化硫 (ppm)	0x03/0x04	量程0~20ppm：擴大10倍上傳 量程0~2000ppm：實際值上傳
0011 H	40018	氫氣 (ppm)	0x03/0x04	實際值
0012 H	40019	氨氣 (ppm)	0x03/0x04	實際值
0013 H	40020	噪音 (dB)	0x03/0x04	擴大10倍上傳
0014H	40021	異味 (ppm)	0x03/0x04	擴大1000倍上傳
0015H	40022	TSP	0x03/0x04	實際值

0016H	40023	煙霧（ppm）	0x03/0x04	實際值
0017H	40024	磷化氫（ppm）	0x03/0x04	擴大10倍上傳
0018H	40025	氯氣（ppm）	0x03/0x04	實際值
0050 H	40081	PM2.5 校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	實際值
0051 H	40082	PM10 校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	實際值
0052 H	40083	濕度校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	擴大10倍上傳
0053 H	40084	溫度校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	擴大10倍上傳
0054 H	40085	大氣壓力校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	擴大10倍上傳
0056 H	40087	光照度校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	實際值
0057 H	40088	TVOC 校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	實際值
0058 H	40089	二氧化碳校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	實際值
0059 H	40090	甲醛校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	擴大100倍上傳
005A H	40091	臭氧校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	擴大100倍上傳
005B H	40092	氧氣校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	擴大10倍上傳
005C H	40093	硫化氫校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	實際值
005D H	40094	甲烷校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	實際值
005E H	40095	一氧化碳校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	實際值
005F H	40096	二氧化氮校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	量程0~20ppm： 擴大10倍上傳 量程0~2000ppm： 實際值上傳
0060 H	40097	二氧化硫校準值	0x03/0x04/	量程0~20ppm： 擴大10倍上傳

			0x06/0x10	量程0~2000ppm： 實際值上傳
0061 H	40098	氫氣校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	實際值
0062 H	40099	氨氣校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	實際值
0063 H	40100	噪音校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	擴大10倍上傳
0064H	40101	異味校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	擴大1000倍上傳
0065H	40102	TSP 校準值 B	0x03/0x04/ 0x06/0x10	原始值，係數B
0066H	40103	TSP 校準值 A 高 16 位	0x03/0x04/ 0x06/0x10	浮點型，係數A高16位
0067H	40104	TSP 校準值 A 低 16 位	0x03/0x04/ 0x06/0x10	浮點型，係數A低16位
0068H	40105	煙霧校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	實際值
0069H	40106	磷化氫校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	擴大10倍上傳
006AH	40107	氯氣校準值	0x03/0x04/ 0x06/0x10	實際值
07D0 H	42001	485 地址	0x03/0x04/ 0x06/0x10	1~254（出廠預設1）
07D1 H	42002	485 鮑率	0x03/0x04/ 0x06/0x10	0代表2400bit/s 1代表4800bit/s 2代表9600bit/s 3代表19200bit/s 4代表38400bit/s 5代表57600bit/s 6代表115200bit/s ，7代表1200bit/s

通訊協定範例以及解釋

舉例：讀取設備位址0x01 的PM2.5 即時值（實際值）

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	0x00 0x00	0x00 0x01	0x84	0x0A

應答幀：

地址碼	功能碼	返回有效字節數	PM2.5 值	校驗碼低位	校驗碼高位
0x01	0x03	0x02	0x00 0x12	0x38	0x49

PM2.5：

0012 H(十六進位) =18 => PM2.5 =18 μg/m³

讀取設備位址0x01 的SO₂（20ppm）即時值（擴大10 倍上傳）

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	0x00 0x10	0x00 0x01	0x85	0xCF

應答幀：

地址碼	功能碼	返回有效字節數	SO ₂ 值	校驗碼低位	校驗碼高位
0x01	0x03	0x02	0x00 0x64	0xB9	0xAF

SO₂：

0064 H(十六進位) =100 => SO₂=10ppm

寫入設備位址0x01 的SO₂ 校準值（擴大10 倍寫入）

問詢幀：

地址碼	功能碼	起始地址	寫入數據區	校驗碼低字節	校驗碼高字節
0x01	0x06	0x00 0x60	0x00 0x14	0x45	0xDB

應答幀：

地址碼	功能碼	起始地址	寫入數據	校驗碼低字節	校驗碼高字節
0x01	0x06	0x00 0x60	0x00 0x14	0x45	0xDB

寫入SO₂校準（設定校準值為2ppm）：

SO₂ 2ppm 擴大十倍寫入=20 =>0014 H(十六進位)

選單功能說明

密碼輸入

首先需要輸入密碼，密碼預設為1111。



選單介面如下圖，狀態檢視選單供我公司技術人員檢驗問題使用，客戶無需使用：



系統設定



目標位址、目標連接埠、上傳資料間隔功能此裝置無需使用。

手動校時：手動輸入目前時間校正設備時間；

密碼修改：修改密碼；

485 參數設定按鈕：點選後進入485 參數設定選單。

485 位址：控制器本機的位址，1~254 可輸入；

485 鮑率：2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 可輸入。

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120 Ω 終端電阻。
- 7) USB 轉485 驅動未安裝或損壞。
- 8) 設備損壞

注意事項

- 1) 請勿將此設備應用於涉及人身安全的系統中。
- 2) 請勿將設備安裝在強對流空氣環境下使用。
- 3) 設備應避免接觸有機溶劑（包括矽膠及其它膠黏劑）、塗料、藥劑、油類及高濃度（超過設備量程80%）氣體。
- 4) 設備不能長時間應用於含有腐蝕性氣體（如各種硫化物等）的環境中，腐蝕性氣體會損害感測器；
- 5) 請勿將設備長時間置於高濃度有機氣體（如甲烷、乙烯、苯等）中，長期放置會導致感測器零點發生漂移，恢復緩慢。
- 6) 禁止長時間在高濃度鹼性氣體（如氨氣）中存放和使用。
- 7) 設備僅用於室內測量ppm 等級氣體含量的環境（CO2 除外），不能應用於室外大氣測量等ppb 級測量環境。
- 8) 儘管本產品具有很高的可靠性，建議在使用前檢查設備對目標氣體的反應，確保使用。
- 9) 測試設備對目標氣體反應時，建議方式為使用不超過設備量程濃度的對應氣體標準物質進行測試，使用非建議方式測試導致的設備測量值異常。
- 10) 設備不可用於氧氣含量小於10%VOL 的環境，用於低氧環境導致的設備測量值異常。