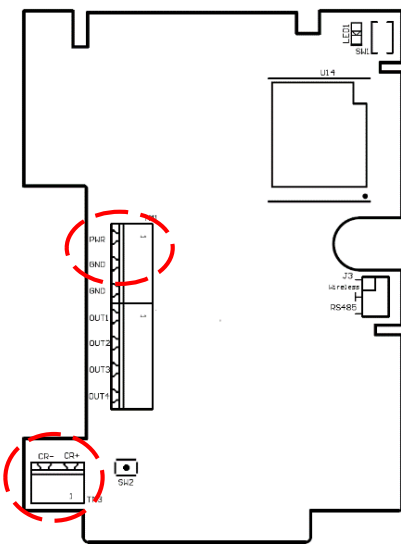


產品介紹

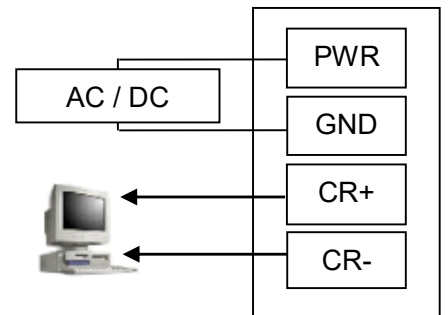
在公共場所或是辦公大樓裡，多為長時間處於密閉空間，若是再加上空調運轉不佳，很容易造成空氣品質下降。ADC-M系列空氣品質傳訊器能偵測室內空氣品質重要指標，包括二氧化碳、一氧化碳、甲醛、氧氣、氨氣、揮發性有機物濃度、PM_{2.5}、PM₁₀、溫度及溼度。此產品可壁掛於牆面，建議安裝高度為距離地面1~2米處。產品採用符合法規規定之NDIR紅外線技術偵測二氧化碳濃度，並以電解化學式的感測元件偵測甲醛及一氧化碳、氧氣、氨氣，以及雷射散射技術感測PM_{2.5}、PM₁₀濃度；而量測溫溼度採用的感測元件，高精度，且穩定度佳，可提供正確的環境品質數值參考。透過ADC-M系列空氣品質傳訊器偵測到相關數值後，可搭配監控系統調整通風量，以保持最佳的室內空氣品質狀態，或達到節約能源的目的。適用於學校、圖書館、辦公室、會議室、商場大樓、購物中心、車站、展演空間等場所。

接線方式



1	PWR	DC 12 ~ 36V AC 24V (50/60Hz)
2	GND	System GND
3	CR+	RS-485(+)
4	CR-	RS-485(-)

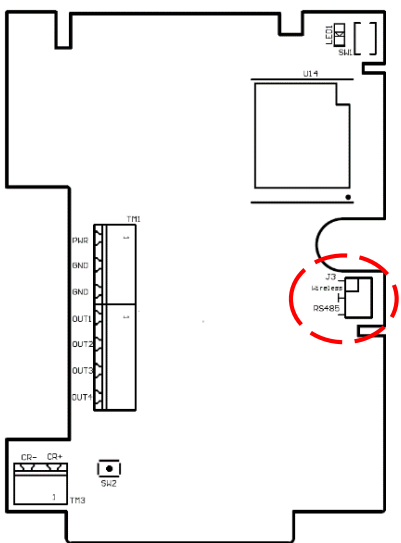
接線圖



【圖一】

注意：接線前，請勿接上電源，以免造成機板損壞，或發生危險。

連線模式設定



Jumper 設定：

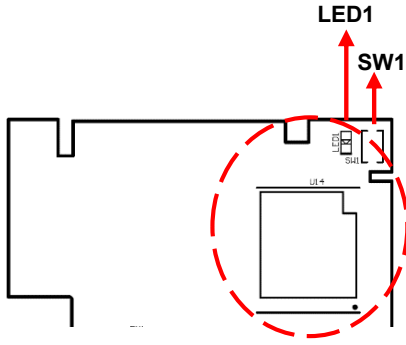
以 J3 設定連線模式為 RS485或是無線傳輸，設定方式如下參考：

連線模式	J3
Wireless	
RS485	

建立無線傳輸連線 (此功能僅針對無線傳輸版本)

若是確認設定為“無線傳輸”，煩請依照下列步驟，將傳訊器上的無線傳輸模組與無線接收器連線。

1. 請確認相關之無線接收器已與PLC或電腦連接。
**** 備註：相關之無線接收器相關操作，請參閱該使用說明書。**
2. 請先長按無線傳輸模組上的SW1鍵，直到LED1(綠色)燈號亮，即表示開啟配對連線，並會於60秒內完成。
3. 當無線傳輸模組上的LED1燈號熄滅，即為完成連線；若LED1燈號變為每5秒閃爍一次，表示沒有連線成功，請按重新上電後，再持續重覆以上步驟。



Modbus RTU通訊協定

1. 預設值：裝置ID = 1; 鮑率 = 9600; Word Length = 8; Parity = none; Stop Bits = 1
2. 錯誤檢查為CRC-16/MODBUS的檢查碼。
3. 偵測數據依型號顯示相關資料，若型號無此氣體則以0表示。

指令 0x04：讀取輸入暫存器

讀資料的格式

裝置 ID	功能	軟體位址 (高位元)	軟體位址 (低位元)	數據長度 (高位元)	數據長度 (低位元)	錯誤檢查 (高位元)	錯誤檢查 (低位元)
依設定	0x04	0x00	0x00	0x00	0x0A	0xXX	0xXX

回應資料的格式

裝置 ID	功能	資料組數	資料內容 (高位元)	資料內容 (低位元)	資料內容 (高位元)	資料內容 (低位元)	錯誤檢查 (高位元)	錯誤檢查 (低位元)
依設定	0x04	0x14	0xXX	0xXX	0xXX	0xXX

讀取資料暫存器位置

資料位置 (高位元)	資料位置 (低位元)	說明	備註
0x00	0x00	二氧化碳數值	10 進制，單位：ppm
0x00	0x01	PM _{2.5} 數值	10 進制，單位：ug/m ³
0x00	0x02	PM ₁₀ 數值	10 進制，單位：ug/m ³
0x00	0x03	一氧化碳數值	10 進制，單位：ppm
0x00	0x04	甲醛數值	10 進制，小數點二位，單位：ppm
0x00	0x05	氨氣數值	10 進制，小數點一位，單位：ppm
0x00	0x06	氧氣數值	10 進制，小數點二位，單位：%
0x00	0x07	TVOC 數值	10 進制(IAQ)
0x00	0x08	溫度數值	10 進制，小數點二位，單位：°C
0x00	0x09	溼度數值	10 進制，小數點二位，單位：%RH

備註：

甲醛、氧氣、溫度及溼度的所得資料，需除以 100，才能得到偵測數值；氨氣則是除以 10，才能得到偵測數值。
例如：溫度所得資料為 2600，除以 100 後，即得偵測數值為 26.00C。

指令 0x03: 讀取保存暫存器

讀資料的格式

裝置 ID	功能	軟體位址 (高位元)	軟體位址 (低位元)	數據長度 (高位元)	數據長度 (低位元)	錯誤檢查 (高位元)	錯誤檢查 (低位元)
依設定	0x03	0x00	0x00	0x00	0x0D	0xXX	0xXX

回應資料的格式

裝置 ID	功能	資料組數	資料內容 (高位元)	資料內容 (低位元)	資料內容 (高位元)	資料內容 (低位元)	錯誤檢查 (高位元)	錯誤檢查 (低位元)
依設定	0x03	0x1A	0xXX	0xXX	0xXX	0xXX

指令 0x06: 寫入單一暫存器

若要將 27.00°C 校正為 27.30°C，校正值為 $(27.30 - 27.00) * 100 = 30$ ，再轉為 16 進制 0x001E。

寫入資料的格式

裝置 ID	功能	軟體位址 (高位元)	軟體位址 (低位元)	修改數據 (高位元)	修改數據 (低位元)	錯誤檢查 (高位元)	錯誤檢查 (低位元)
依設定	0x06	0x00	0x08	0x00	0x1E	0xXX	0xXX

回應資料的格式

裝置 ID	功能	軟體位址 (高位元)	軟體位址 (低位元)	修改數據 (高位元)	修改數據 (低位元)	錯誤檢查 (高位元)	錯誤檢查 (低位元)
依設定	0x06	0x00	0x08	0x00	0x1E	0xXX	0xXX

調整資料暫存器位置

資料位置 (高位元)	資料位置 (低位元)	說明	預設值	可調整最小值	可調整最大值
0x00	0x00	二氧化碳手動校正值	0	-70 ppm	+70 ppm
0x00	0x01	PM _{2.5} 手動校正值	0	-150 ug/m ³	+150 ug/m ³
0x00	0x02	PM ₁₀ 手動校正值	0	-150 ug/m ³	+150 ug/m ³
0x00	0x03	一氧化碳手動校正值	0	-5 ppm	+5 ppm
0x00	0x04	甲醛手動校正值	0	-50 (-0.5ppm)	+50 (+0.5ppm)
0x00	0x05	氨氣手動校正值	0	-50 (-0.5ppm)	+50 (+0.5ppm)
0x00	0x06	氧氣手動校正值	0	-500 (-5.00%)	+ 500 (+5.00%)
0x00	0x07	TVOC 手動校正值	0	-100	+100
0x00	0x08	溫度手動校正值	0	-1000 (-10.00°C)	+1000 (+10.00°C)
0x00	0x09	溼度手動校正值	0	-1000 (-10.00%RH)	+1000 (+10.00%RH)
0x00	0x0A	取樣間隔設定參數	2	1	3600
0x00	0x0B	鮑率設定參數	0	請參閱"鮑率及通訊格式設定"說明	
0x00	0x0C	裝置 ID	1	1	247

備註：

進行任何氣體手動校正值時，將當前的濃度數值加上目前的偏移值，即得調整後的數值。

例如：當前 CO₂濃度為 700ppm，CO₂手動校正值為 -70，結果可得 700 - 70 = 630ppm。

鮑率及通訊格式設定

若鮑率=9600要修改為 19200，且參數修改為 8/E/2，則下達 0x1011即可。

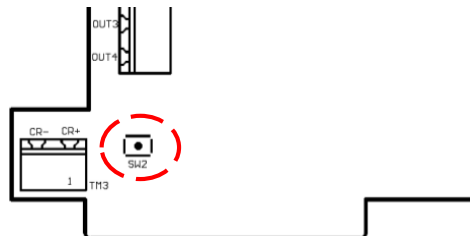
參數	裝置 ID	功能	軟體位址 (高位元)	軟體位址 (低位元)	資料內容 (高位元)	資料內容 (低位元)	錯誤檢查
9600	依設定	0x06	0x00	0x0B	0x00	-	XXXX
19200	依設定	0x06	0x00	0x0B	0x10	-	XXXX
38400	依設定	0x06	0x00	0x0B	0x20	-	XXXX
57600	依設定	0x06	0x00	0x0B	0x30	-	XXXX
115200	依設定	0x06	0x00	0x0B	0x40	-	XXXX
8/N/1	依設定	0x06	0x00	0x0B	-	0x00	XXXX
8/N/2	依設定	0x06	0x00	0x0B	-	0x01	XXXX
8/E/1	依設定	0x06	0x00	0x0B	-	0x10	XXXX
8/E/2	依設定	0x06	0x00	0x0B	-	0x11	XXXX
8/O/1	依設定	0x06	0x00	0x0B	-	0x20	XXXX
8/O/2	依設定	0x06	0x00	0x0B	-	0x21	XXXX

**** 注意：**無線傳輸規格只適用鮑率 9600和通訊格式 8/N/1。

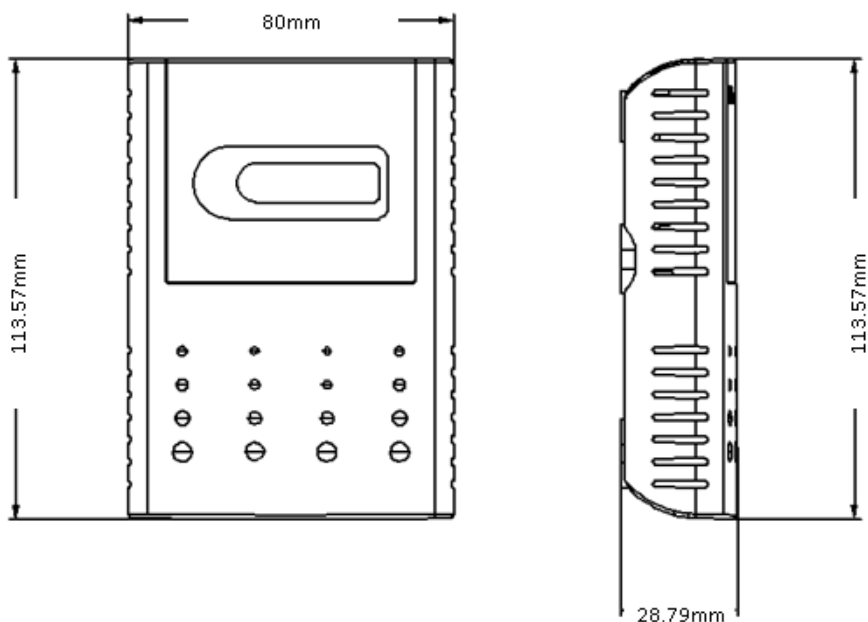
* 備註：通訊格式 8/N/1 分別為字元長度/同位位元檢查/停止位元；同位位元檢查：N(無同位檢查)、E(偶同位檢查)、O(奇同位檢查)。

恢復出廠預設值

若是須恢復出廠設定值，持續按壓 SW2 按鍵約 5 秒。



尺寸

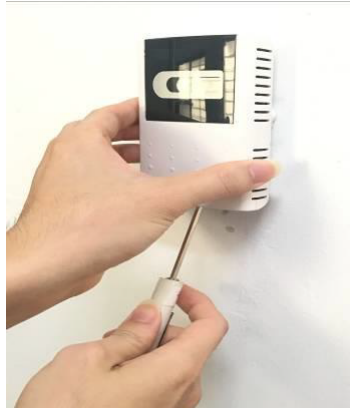


安裝方式

1. 請確認傳訊器、配件、說明書是否齊全。
2. 請選定安裝傳訊器的位置。
3. 以一字型螺絲起子按壓產品外殼下方的卡榫，以打開上蓋。(請參閱圖二 ~ 圖四)。
4. 將底座以螺絲固定在欲安裝的牆面上。
5. 請依接線圖連接訊號線 (請參考接線圖一) ** 注意：接線前，請勿接上電源，以免造成機板損壞，或發生危險
6. 將上蓋扣住底座下方的卡榫後，蓋上即可。



【圖二】



【圖三】



【圖四】

安裝注意事項

1. 請安裝於目視以上高度，距離地面約1~2米，且風流穩定的位置。
2. 請勿將傳訊器安裝於接近風扇、抽風機、空調出風口，或是電梯口，建議距離3米以上。
3. 請避開容易遭水潑濺，或是陽光直射的位置。
4. 請避免將傳訊器安裝於不穩定或是晃動的牆面。
5. 請勿將傳訊器安裝於溫度劇烈變化，或是溫溼度超過適用範圍的環境。
6. 安裝時請避開會產生熱源或是廢氣的物體。

故障排除

問題描述	可能原因	建議處理方式
上電後無反應?	<ol style="list-style-type: none">1. 供電功率不足。2. 電源接線鬆脫。	<ol style="list-style-type: none">1. 請確認最小供電功率，RS485: 3W、LoRa: 4.5W。2. 檢查電源接線是否正常。
RS485無法連線?	<ol style="list-style-type: none">1. 設備ID錯誤或連線參數設定錯誤?2. RS485接線鬆脫?	<ol style="list-style-type: none">1. 請確認設備ID與連線參數設定是否正確2. 請確認RS485接線是否正常。3. 恢復出廠預設值。
RS485封包遺失率過大	<ol style="list-style-type: none">1. 環境雜訊干擾?2. RS485接線鬆脫?	<ol style="list-style-type: none">1. 建議使用2線對絞銅編織鋁箔雙隔離的專用線材。2. 請確認RS485接線是否正常。
與 LoRa 終端設備無法配對成功?	<ol style="list-style-type: none">1. 天線是否有鎖緊?2. 相關設備附近是否有干擾源?	<ol style="list-style-type: none">1. 請檢查天線是否鬆脫。2. 請將相關設備移置相對空曠無遮蔽之位置。3. 可用訊號強度偵測評估是否有其他較適合的安裝位置。
LoRa封包遺失率過大		