

溫度+溼度傳感器(RS-485 & 電流輸出)使用說明書

Temperature + Humidity Transmitter (RS-485 & Current output) Instruction Manual

感謝您購買本公司的產品！為使產品能正常運作，請您詳閱使用手冊，並請依照說明操作。謝謝！
Thanks for choosing our product! Please read carefully and follow this instruction before using!

安裝方式 Installations

- 請確認溫度傳感器、配件、說明書是否齊全。
Please check if the transmitter, accessory pack and instruction manual are included in the package.
- 請選定安裝傳感器的位置。
Please decide right position for installation.
- 請將底座以螺絲固定在欲安裝的牆面或裝線盒上。
3.1. Fix the base with screws on the wall.
將 PC 板(LCD/LED 面朝上)，並將 PC 板放入正確位置。
3.2. Connect properly the PC board to the terminal (LCD /LED) is on top
請依接線圖連接訊號線。
Please refer Figure 2 for wiring.
- 安裝線材請採用 22 AWG 隔離雙絞線。
Please apply 22 AWG shielded twisted pair cable for installation.

注意：接線前後，請勿接上電源，以免造成機板損壞，或發生危險。

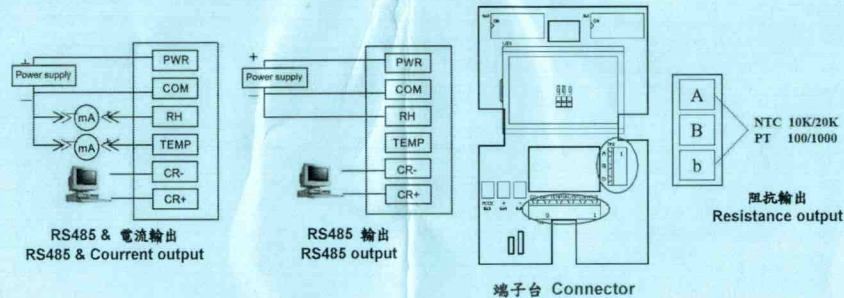
Notice: Please remove power from unit before wiring input and output connection, in order to avoid any damage or hazard.

安裝注意事項 Notice

請勿將傳感器安裝於下列場所 Please do not install the transmitter in the area as below.

- 在門後或是角落裡，空氣不流通的區域 Dead air spots behind doors and in corners.
- 直接接受風管吹出熱空氣或冷空氣的地方 Hot or cold air from ducts.
- 有隱藏的管件及煙囪的牆面 Concealed pipes and chimneys.
- 太陽直射或會被其他電器產生熱源影響的地方，或是較低溫的牆面，如安裝牆面的另一邊是戶外，就會因戶外溫度較低而影響 Radiant heat from sun or appliances or cooled areas such as an outside wall behind the transmitter.

端子接線方式 Wiring (Duct mount)



* 注意： 1. 請勿接線或碰觸到 AC 110 ~ 220 的電源。
2. 卸除或插上機板前，請務必先切斷電源。

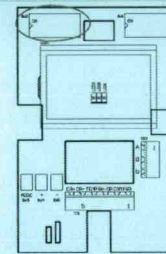
* Notice: 1. Do not connect to AC 110 ~ 220V power supply.
2. Please remove power to unit before disconnection or connection.

* NTC 10K/20K 或 PT100/1000 2-wire 式 sensor 直接連接 "A, B" 端子輸出；若 3-wire 式 sensor 直接連接 "A, B, b" 端子即可。
* NTC 10K/20K 或 PT100/1000 2-wire type directly connected to the "A, B" terminal output; if 3-wire directly connected "A, B, b" terminal output.

* 當使用 RS485 功能，提供 AC/DC 24V 電壓時，(+) 接 PWR，(-) 接 COM，COM 與 TEMP 或 COM 與 RH 必須短路。

* For RS485 without signal output: In AC/DC wiring diagram, connect (+) PWR, (-) COM, short-circuit COM and TEMP or COM and RH.

溫度範圍設定選擇 Setup temperature range



調整 switch2, ON 為 1; OFF 為 0

Setup temperature range with dip switch2; ON 為 1, OFF 為 0

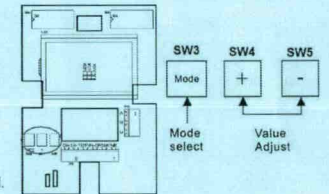
溫度範圍設定選擇 Temperature range	ON	OFF
0 ~ 100 °C	0	0
0 ~ 50 °C (Default)	0	1
-50 ~ 50 °C	1	0
任意溫度範圍調整 Free range (within specification)	1	1

操作方式 Operation

- 以 SW3, SW4, SW5 調整 (zero & span)
(zero and span) Adjustment with SW3, SW4, and SW5
先將傳感器上蓋拆開，再按 PCB 上之 SW3, SW4, and SW5 做調整
First remove the upper housing to transmitter, then select mode with SW3 and adjust value with SW4, and SW5

進入 Mode 選單 Start "Mode" menu

- 持續按 SW3 鍵約 3 秒後，LCD/LED 開始閃爍。
Press SW3 for about 3 sec and LCD/LED starts flashing.
- 按 SW3 鍵選擇欲調整的項目，並以 SW4 及 SW5 調整數值。
Press SW3 for mode selection, SW4 and SW5 for value adjustment.
** 若 LCD/LED 閃爍 10 次未以 SW3 選擇，將自動回到正常顯示 Mode 0
If LCD/LED flashes 10 times without any mode selection, it will return to regular display (Mode 0).
** 進入 Mode 後，若 25~30 秒無動作，即自動回到正常顯示 Mode 0
It will also return to regular display Mode 0 after 25~30 sec if no action occurred.

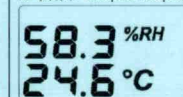


2. Mode 0~9:

具 LCD 面板顯示操作調整：
LCD display

Mode 0:

正常顯示 Regular display



Mode 1:

溫度校正 (校正單位 0.1°C)
Temperature adjustment (Unit: 0.1°C)



Mode 2:

溼度校正 (校正單位 0.1%RH)
Humidity adjustment (Unit: 0.1%RH)



無 LCD 面板顯示操作調整：
NO LCD display

Mode 0:

② 可視 LED 燈號
Check LED

① 按 SWITCH 調整
Press SWITCH for adjustment

Mode 1:

② LED1 燈亮
LED1 lighting

① 按一次 SW3 切換至 Mode 1，
以 SW4(+)及 SW5(-)調整數值
Press SW3 one time to switch to Mode1
SW4(+), SW5(-) for value adjustment

Mode 2:

② LED2 燈亮
LED2 lighting

① 按一次 SW3 切換至 Mode 2，
以 SW4(+)及 SW5(-)調整數值
Press SW3 one time to switch to Mode2
SW4(+), SW5(-) for value adjustment

Mode 3 : 溫度 4 mA 校正 (zero)
 Temperature 4mA adjustment (zero)

Mode 4 : 溫度 20mA 校正 (span)
 Temperature 20mA adjustment (span)

Mode 5 : 濕度 4 mA 校正 (zero)
 Humidity 4mA adjustment (zero)

Mode 6 : 濕度 20mA 校正 (span)
 Humidity 20mA adjustment (span)


Mode 7 : 任意溫度下限調整
 Temperature lower limit adjustment
 預設值: 0°C Default: 0°C
 按七次 SW3 以切換至溫度範圍起始值, 顯示以 SW4(+), SW5(-) 調整數值
 Press SW3 seven times to switch to beginning current value corresponding to temperature range, SW4(+), SW5(-) for temperature adjustment.

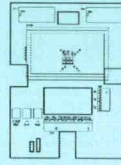


Mode 8 : 任意溫度上限調整
 Temperature upper limit adjustment range
 預設值: 50°C Default: 50°C

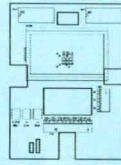
按八次 SW3 以切換至溫度範圍終值顯示以 SW4(+), SW5(-) 調整數值
 Press SW3 eight times to switch to limit current value corresponding to temperature range, SW4(+), SW5(-) for temperature adjustment.


Mode 3 :

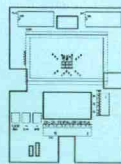
② LED1、LED2 燈亮
 LED1、LED2 lighting
 ① 按一次 SW3 切換至 Mode 3，
 以 SW4(+) 及 SW5(-) 調整數值
 Press SW3 one time to switch to Mode3
 SW4(+), SW5(-) for value adjustment


Mode 4 :

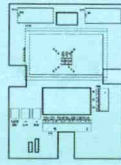
② LED3 燈亮
 LED3 lighting
 ① 按一次 SW3 切換至 Mode 4，
 以 SW4(+) 及 SW5(-) 調整數值
 Press SW3 one time to switch to Mode4
 SW4(+), SW5(-) for value adjustment


Mode 5 :

② LED1、LED3 燈亮
 LED1、LED3 lighting
 ① 按一次 SW3 切換至 Mode 5，
 以 SW4(+) 及 SW5(-) 調整數值
 Press SW3 one time to switch to Mode5
 SW4(+), SW5(-) for value adjustment

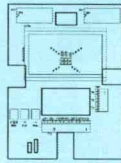

Mode 6 :

② LED2、LED3 燈亮
 LED2、LED3 lighting
 ① 按一次 SW3 切換至 Mode 6，
 以 SW4(+) 及 SW5(-) 調整數值
 Press SW3 one time to switch to Mode6
 SW4(+), SW5(-) for value adjustment


Mode 7 :

按七次 SW3 以切換至 Reset 模式，Reset 可以 SW4 或 SW5 切換 YES (所有校正值重置為零)/NO (預設：所有校正值不變)
 Press SW3 seven times to switch to "Reset" mode, switch "YES" (All value resets to zero) or "NO" (all value remains) with SW4 or SW5

LED1, LED2, LED3 燈全亮
 LED1, LED2, LED3 are all lighted


Mode 0 :

按八次 SW3 以切換回正常顯示
 Press eight times SW3 to go back to regular display.

校正範圍
 Range:
 0~±0.5mA
 校正單位
 Unit:
 0.01mA

Mode 9 :

按 9 次 SW3 以切換至 Reset 模式，Reset 可以 SW4 或 SW5 切換 YES (所有校正值重置為零)/NO (預設：所有校正值不變)
 Press SW3 nine times to switch to "Reset" mode, switch "YES" (all value resets to zero) or "NO" (all value remains) with SW4 or SW5


Mode 0 :

按 10 次 SW3 以切換回正常顯示
 Press ten times SW3 to go back to regular display.

參考資料 Annex

硬體位址設定：調整 switch1, ON↑ 為 1, OFF↓ 為 0

Device ID : Setup device ID with dip switch1; ON↑ : 1, OFF↓ : 0

Device ID (ON 為 1, OFF 為 0)					
1	0000 0001	ON	127	0111 1111	ON
2	0000 0010	ON	128	1000 0000	ON
...	...	...	...	...	...
64	0100 0000	ON	254	1111 1110	ON
65	0100 0001	ON	255	1111 1111	ON

軟體協定的定義 Protocol

預設連線參數(Default)

Baud Rate = 9600、Word Length = 8、Parity = none、Stop Bits = 1

讀資料的格式 Data Reading Type

	硬體位址 Device ID	功能 Function	軟體位址 Address		資料長度 Data Length		錯誤檢查 Error Check
			(H)	(L)	(H)	(L)	
溫度 Temperature	By setting	0x03	0x00	0x00	0x00	0x01	XXXX
濕度 Humidity	By setting	0x03	0x00	0x01	0x00	0x01	XXXX
溫度 & 濕度 Temperature & Humidity	By setting	0x03	0x00	0x00	0x00	0x02	XXXX

回應資料的格式 Responding Data Type

	硬體位址 Device ID	功能 Function	資料組數 Data byte	溫度 Temperature		溼度 Humidity		錯誤檢查 Error Check
				(H)	(L)	(H)	(L)	
溫度 Temperature	By setting	0x03	0x02	0x09	0x34			XXXX
溼度 Humidity	By setting	0x03	0x02			0x13	0x0B	XXXX
溫度 & 溼度 Temperature & Humidity	By setting	0x03	0x04	0x09	0x34	0x13	0x0B	XXXX

** Remark 1 :

XXXX 為 CRC16 的檢查碼：XXXX is the checksum for CRC16

** Remark 2 :

所得資料為 16 進制轉成 10 進制，再除 100 即是溫度、溼度資料

All acquired data is hexadecimal. To convert hexadecimal to decimal and divided by 100 and we will have temperature, humidity and dew point data.

0x0934(16 進制)轉成 2356(10 進制)，再將 2356/100=23.56℃。

0x0934(hexadecimal)convert to decimal → 2356 (decima) and divide 2356 by 100 → 23.56℃

0x130B(16 進制)轉成 4875(10 進制)，再將 4875/100=48.75%RH。

0x130B(hexadecimal)convert to decimal → 4875(decimal) and divide 4875 by 100 → 48.75%RH

校正內容 Calibration

若 23.56 度要修正為 20.56 度，修正值為(20.56-23.56)*100 = -300 轉成 16 進制 0xFED4 即可

Calibrate 23.56 to 20.56℃, convert the calibration value to 0xFED4(hexadecimal). The calibration value is (20.56-23.56) *100 = -300

	硬體位址 Device ID	功能 Function	軟體位址 Address		資料內容 Data		錯誤檢查 Error Check
			(H)	(L)	(H)	(L)	
溫度 Temperature	By setting	0x06	0x00	0x02	0xFE	0xD4	XXXX

若 48.75%RH 要修正為 51.75%RH，修正值為(51.75-48.75)*100=300 轉成 16 進制 0x12C 即可

Calibrate 48.75 to 51.75%RH, convert the calibration value to 0x12C (hexadecimal). The calibration value is (51.75-48.75) *100=300

	硬體位址 Device ID	功能 Function	軟體位址 Address		資料內容 Data		錯誤檢查 Error Check
			(H)	(L)	(H)	(L)	
溼度 Humidity	By setting	0x06	0x00	0x03	0x01	0x2C	XXXX

** Remark 3 :

溫度(℃) / 溼度(%RH)可調範圍為±1000.

Temperature (°C) / Humidity (%RH) adjustable range is ±1000.

Baud Rate 設定

若 Baud Rate=9600/B/N/1 要修改為 19200/B/E/2，則下達 16 進制 0x1011 即可。

To change baud rate from 9600 to 19200 and set the connection setting as 8/E/2, the command would be "0x1011"

	硬體位址 Device ID	功能 Function	軟體位址 Address		資料內容 Data		錯誤檢查 Error Check
			(H)	(L)	(H)	(L)	
9600	By setting	0x06	0x00	0x04	0x00	-	XXXX
19200	By setting	0x06	0x00	0x04	0x10	-	XXXX
38400	By setting	0x06	0x00	0x04	0x20	-	XXXX
57600	By setting	0x06	0x00	0x04	0x30	-	XXXX
8/N/1	By setting	0x06	0x00	0x04	-	0x00	XXXX
8/N/2	By setting	0x06	0x00	0x04	-	0x01	XXXX
8/E/1	By setting	0x06	0x00	0x04	-	0x10	XXXX
8/E/2	By setting	0x06	0x00	0x04	-	0x11	XXXX
8/O/1	By setting	0x06	0x00	0x04	-	0x20	XXXX
8/O/2	By setting	0x06	0x00	0x04	-	0x21	XXXX