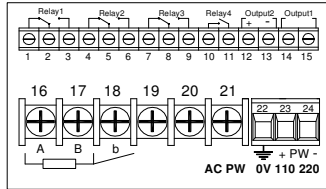
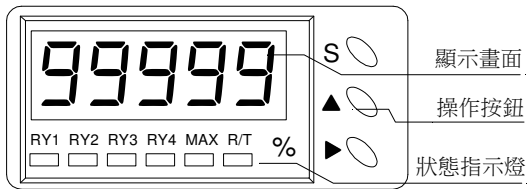


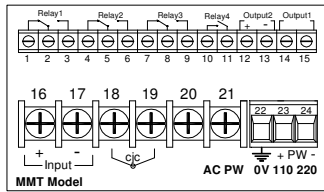
MMR/MMT 溫度電表操作說明書

一、操作面板及接線端子配置圖



二、按鍵說明

S 鍵：	設定鍵 / 選擇鍵
△ 鍵：	改數字鍵 / 進入鍵
> 鍵：	設定移位鍵 / 歸零鍵



三、電表參數設定

3-1 基本設定

按住 "S" 鍵約 2 秒進入設定 操作> 鍵移位 △ 鍵 調整數字		
設定畫面	說明	操作
	<p>輸入 TYPE 按 > 鍵 切換輸入形式 (K-R-S-T-J-E)TYPE RTD(PT100)輸入無需切換</p> <p>輸出設定 按 > 鍵 切換 4-20mA/0-20mA 或 0-10V/1-5V/0-5V 按 S 鍵 進入 OP_HI 輸出對應值設定(高端) 按 S 鍵 進入 OP_LO 輸出對應值設定(低端) (輸出 ma 切換 V 無效, 必須配合硬體修改)</p> <p>通信設定 按 > 鍵 移位 △ 鍵 調整數字 設定電表地址 按 S 鍵 設速率(按 > 鍵切換 4800-9600-19200-38400) 按 S 鍵 停止/同位元檢查 None/Odd/Even/ 8n1-8n2.....</p> <p>顯示值調整 按 > 鍵 移位 △ 鍵 調整數字 (配合現場需求設定) 設定範圍-19999~19999Count</p> <p>設定存檔/進階功能 按 > 鍵選擇 YES 再按 S 鍵完成設定 (設定任何參數都需要確認保存才有效)</p>	

3-2 溫度切換(攝氏/華氏)

同以上設定	
	<p>按 > 鍵 移位 △ 鍵 調整數字 輸入 22 按 S 鍵進入 按 > 鍵選擇 C 或 F 再按 S 鍵確認 99 按 S 鍵 進入 no/YES 按 > 鍵選擇 YES 再按 S 鍵完成設定</p>

3-2 繼電器設定(Alarm)

按住 "S" 鍵約 2 秒進入菜單 再按 ">" 鍵可進入設定 操作> 鍵移位 △ 鍵 調整數字				
目錄	進入	參數	註解	操作按鈕及說明
H L o	按△鍵	HHHH	繼電器狀態	按△鍵改數字; 按>鍵移位, 設定報警狀態(左邊起 RY1-2-3-4)
r 1-1	按△鍵	00000	RY1 設定值	按△鍵改數字; 按>鍵移位 輸入設定值; 設定範圍±19999
r 1-2	按△鍵	00000	RY1 不動作帶	按△鍵改數字; 按>鍵移位 輸入設定值; 設定範圍±19999
r 1-3	按△鍵	0000.0	RY1 延遲時間	按△鍵改數字; 按>鍵移位 輸入設定值; 設定範圍 1999.9 秒
r 2-1	按△鍵	00000	RY2 設定值	按△鍵改數字; 按>鍵移位 輸入設定值; 設定範圍±19999
r 2-2	按△鍵	00000	RY2 不動作帶	按△鍵改數字; 按>鍵移位 輸入設定值; 設定範圍±19999
r 2-3	按△鍵	0000.0	RY2 延遲時間	按△鍵改數字; 按>鍵移位 輸入設定值; 設定範圍 1999.9 秒
r 3-1	按△鍵	00000	RY3 設定值	按△鍵改數字; 按>鍵移位 輸入設定值; 設定範圍±19999
r 3-2	按△鍵	00000	RY3 不動作帶	按△鍵改數字; 按>鍵移位 輸入設定值; 設定範圍±19999
r 3-3	按△鍵	0000.0	RY3 延遲時間	按△鍵改數字; 按>鍵移位 輸入設定值; 設定範圍 1999.9 秒
r 4-1	按△鍵	00000	RY4 設定值	按△鍵改數字; 按>鍵移位 輸入設定值; 設定範圍±19999
r 4-2	按△鍵	00000	RY4 不動作帶	按△鍵改數字; 按>鍵移位 輸入設定值; 設定範圍±19999
r 4-3	按△鍵	0000.0	RY4 延遲時間	按△鍵改數字; 按>鍵移位 輸入設定值; 設定範圍 1999.9 秒
dELy	按△鍵	00000	啟動延遲時間	按△鍵改數字; 按>鍵移位 輸入設定值; 設定範圍 19999 秒
SAUE	按 S 鍵	no/YES	按 S 鍵 進入 no/YES 按 > 鍵選擇 YES 再按 S 鍵完成設定	

註：繼電器請參考標題七說明

四、範例說明

例 1. 輸入 0-400°C 顯示 0-100.0°C 輸出 4-20mA(0-400.0°C)
繼電器 HI-Alarm 4 組
警報點 RY1=300.0°C ; RY2=200.0°C ; RY3=100.0°C ; RY4=50.0°C
延遲秒數 0 秒

參數設定

MODE	無須設定	OP	設 4-20 設 OP-hi 0400.0 設 OP-lo 0000.0
		ADJ	無須設定

繼電器設定

H-L	HHHH		
RY1	設 0300.0	延遲時間	設 0000.0 秒
RY2	設 0200.0	不動作帶	設 0000.0 秒
RY3	設 0100.0	繼電器動作請參考警報動作圖解	
RY4	設 0050.0	標題七	

五、採樣緩衝設定

- 1.超快速採樣 (FAST) = 100 次/秒
- 2.高速採樣 (HI 9H) = 20 次/秒
- 3.慢速採樣 (LO!) = 10 次/秒

出廠預設為高速(HI 9H)

進入選單 **FuNC 0000** 按 **UP** 鍵改數字；按 **>** 鍵移位 進入 **00011** 模式

按 **Menu** 鍵進入設定畫面

設定畫面 操作按鈕及說明

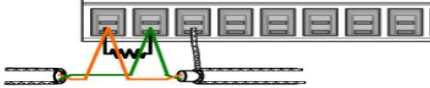
H.9H 按 **>** 鍵切換 **FAST / HI 9H / LO!**
按 **Menu** 鍵離開並儲存設定

六、通信設定

6.1 功能介紹

- 1.通信協定：採用 MODBUS RTU MODE
- 2.通信方式：RS485 半雙工方式(Half-Duplex) 另有 RS232 通信選擇
- 3.通信速率設定：可選 (1200-2400-4800-9600-19200-38400-57600-115200)
- 4.同步檢查(Parity)：可選(NONE-ODD-EVEN)
- 5.通信地址：可設(1-255 位置)
- 6.停止位元：(Stop Bit) 可選 1 或 2
- 7.資料位元：(Data Bit) 8

6.2 接線方式



正常的 RS-485 連線迴路內，僅能有一台設備加裝終端電阻，通常是在整個迴路內的最後一台裝置上，終端電阻為 120~150ohm

6.3 通信格式

MODBUS - RTU MODE 通訊協定

資料格式 (均為 16 進制)

通信機號 (ID Number)	命令碼 (Function Code)	通信資料 (Data)	CRC 檢查碼
1Byte	1Byte	N Byte	2 Byte

ID Number : 欲讀取控制器的位置(1-255)

Function Code : 命令碼

Data : 暫存器起始地址及欲讀取之 word 數或寫入之數值

CRC : Error check 16Bit CRC

命令碼

03 (03H)	讀取多個控制器參數
06 (06H)	設定一個控制器參數

6.4 通信範例

例 1. 讀取電表 R 相電壓值 Master 呼叫機號 1 的電表，要求讀取 0001 位置，共 0001 筆資料

Master 送出資料 TX : 01 03 00 01 00 01 D5 CA (一共 8 Byte)				
通信機號 1Byte (01H)	命令碼 1Byte (03H)	資料位址 2Byte (00 01H)	資料筆數 2Byte (00 01H)	CRC 檢查碼 2Byte (D5 CA)

若電表顯示為 1000

電表回傳 RX : 01 03 00 02 03 E8 B8 FA				
通信機號 (01H)	命令碼 (03H)	資料 Byte 數 (02H)	資料 (03E8H)	CRC (B8FAH)

例 2. 讀取電表中多個參數

Master 送出資料(一共 8 位元組)				
通信機號 1Byte (01H)	命令碼 1Byte (03H)	資料位址 2Byte (00 02H)	資料筆數 2Byte (xx,xxH = N)	CRC 檢查碼 2Byte (xx xxH)

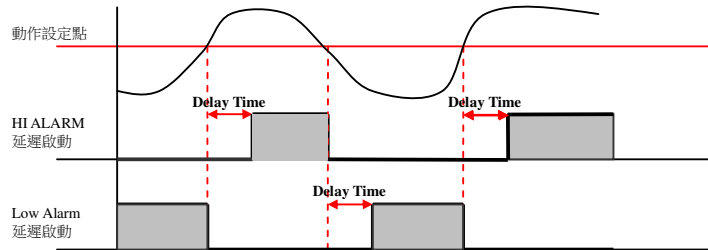
電表回傳				
通信機號 (01H)	命令碼 (03H)	資料 Byte 數 (XXH = N)	資料 (N*2Byte) xxH,xxH,xxH,....	CRC (xx xxH)

數據地址對照表

地址	長度	名稱	註解	屬性
00	保留			
01	4Byte	顯示值	顯示範圍-19999 - 99999 01(低位) 02(高位)	Signed Long
02				
03	2Byte	小數點	可設 1-4 位小數點	Unsigned Int
04	2Byte	報警狀態	Bit3=RY4 Bit2=RY3 Bit1=RY2 Bit0=RY1 (0 為 OFF, 1 為 ON)	Unsigned Int
05	4Byte	保留		R
06				
07	4Byte	保留		R
08				
09	4Byte	OP_HI	顯示範圍-19999 - 99999 09(低位) 10(高位)	Signed Long
10				
11	4Byte	OP_LO	顯示範圍-19999 - 99999 11(低位) 12(高位)	Signed Long
12				

七、繼電器動作說明

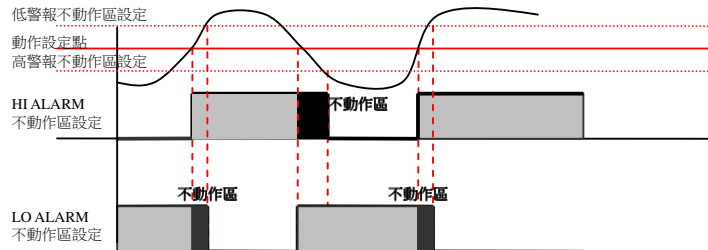
1、設定高低警報及延遲時間說明



說明：
當顯示值高於警報設定點時，延遲時間結束後啟動，如左圖(延遲時間設定 0 無延遲直接動作)

說明：
當顯示值低於警報設定點時，延遲時間結束後啟動，如左圖(延遲時間設定 0 無延遲直接動作)

2、高警報不動作區及低警報動作區設定說明



說明：
當顯示值高於警報設定點時警報動作，直到低於設定值+不動作設定值才取消，如左圖(不動作區設定 0 時，低於設定點警報解除)

說明：
當顯示值低於警報設定點時警報動作，直到高於設定值+不動作設定值才取消，如左圖(不動作區設定 0 時，高於設定點警報解除)