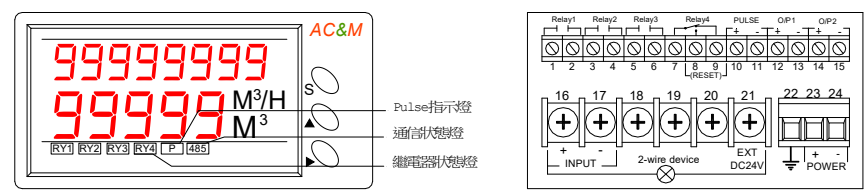


MML 流速/流量電錶設定說明書

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
UP	鍵：	改數字鍵 / 進入建
Down	鍵：	設定移位鍵 / 顯示值清零鍵

三、電表參數設定

3-1 基本設定

按住「S」鍵約 2 秒進入選單 再按「UP」鍵可進入設定 操作 UP 鍵移位 Down 鍵 調整數字		
設定畫面	說 明	操 作
	進入選單	按>鍵 切換 4-20mA/0-20mA 或 0-10V/1-5V/0-5V
輸入模式	按>鍵 切換 4-20ma/0-20ma/0-10V/1-5V/0-5V	
顯示值對應 (設定高端)	按>鍵 移位 Δ鍵 調整數字 設定範圍-19999~99999Count	
顯示值對應 (設定低端)	按>鍵 移位 Δ鍵 調整數字 設定範圍-19999~99999Count	
累積單位設定 (1/0.001)倍	按>鍵 切換 1/1000 (公斤/噸)/小時 設 1 為累積速度 1 倍；設 1000 累計速度除 1000 倍	
小數點	按>鍵 移動小數點，可任意標示小數點位置	
輸出模式	按>鍵 切換 4-20mA/0-20mA 或 0-10V/1-5V/0-5V (依訂單規格，輸出電流/電壓切換無效)	
輸出對應設定 (設定高端)	按>鍵 移位 Δ鍵 調整數字 設定範圍 0~99999Count	
輸出對應設定 (設定低端)	按>鍵 移位 Δ鍵 調整數字 設定範圍 0~99999Count	
通信地址	按>鍵 移位 Δ鍵 調整數字 設定範圍 0~255	
通信速率	按Δ 鍵 切換到設定位置 (按>鍵切換 4800-9600-19200-38400-57600-11520)	
脈衝輸出設定	按>鍵切換輸出 電錶累積 1Count 輸出 0.01-0.1-1-10-100 Pulse)	
進階設定	無須設定	
設定存檔	按 > 鍵 切換 no/YES 選擇YES 再按 S 鍵完成儲存設定；選 NO 無需儲存	

註：修改參數必須完成儲存才有效

3-2、累積值清零

按住 > 鍵 約 2 秒 進入 0000

按>鍵移位 / Δ鍵調整數字輸入密碼 0099 再按 S 建完成清零

3-3、開平方

將輸入的百分比開平方 x K(DS-HI 設定值)

例：輸入 4-20ma 顯示 0-1000 (K=1000)

20ma = 100% √100% = 1 DS=1 x K=1000

16ma = 70% √75% = 0.866 DS=0.866 x K=866

12ma = 50% √50% = 0.707 DS=0.707 x K=707

操作 > 進入選單 FUNC 0000 按 UP 鍵改數字；按 > 鍵移位 輸入 0052

再按 S 鍵進入 再按>鍵 切換 on/OFF on為開啟雙向功能

四、繼電器設定(Alarm)

4-1 基本設定

目錄	進入	參數	註解	操作按鈕及說明
r1-1	按UP鍵	SU	RY1 報警對應	按>鍵切換：設定報警對象(SU=瞬時量 TU=累積量)
r1-2	按UP鍵	H	RY1 動作方式	按>鍵切換 HI/LO；(HI 高於設定值報警 LO 低於設定值報警)
r1-3	按UP鍵	00000	RY1 設定值	按Δ鍵改數字；按>鍵移位 輸入設定值；範圍 0-99999999 (設定繼電器動作點)
r1-4	按UP鍵	00000	RY1 不動作帶	按Δ鍵改數字；按>鍵移位 輸入設定值；範圍 0-99999999 (不動作帶說明請參考下圖解)
r1-5	按UP鍵	000	RY1 延遲時間	按Δ鍵改數字；按>鍵移位 輸入設定值；範圍 0-999 秒 (如設定 5 秒，顯示值大於繼電器設定值延遲 5 秒後動作)
r2--	按S鍵	繼電器 2 設定步驟同 RY1 設定		
r3--	按S鍵	繼電器 3 設定步驟同 RY1 設定		
r4--	按S鍵	繼電器 4 設定步驟同 RY1 設定		
dELY	按UP鍵	000	啟動延遲時間	按Δ鍵改數字；按>鍵移位 輸入設定值；範圍 0-999 秒 如設定 5 秒，顯示值從 0 開始上升，計數 5 秒內所有繼電器無動作
SAUE	按 > 鍵	切換 no/YES	按下鍵選擇YES 再按 S 鍵完成設定；選 NO 無需儲存	

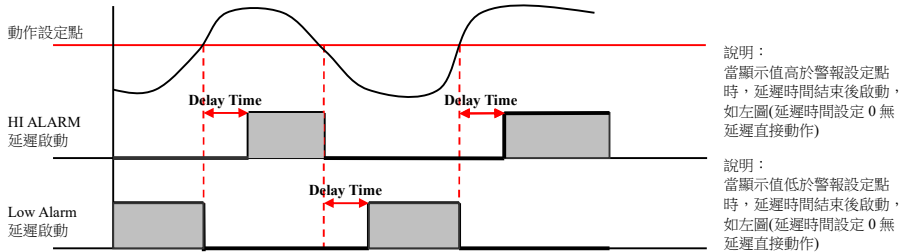
4-2、繼電器動作說明

1、設定高低警報及延遲時間說明

說明：

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

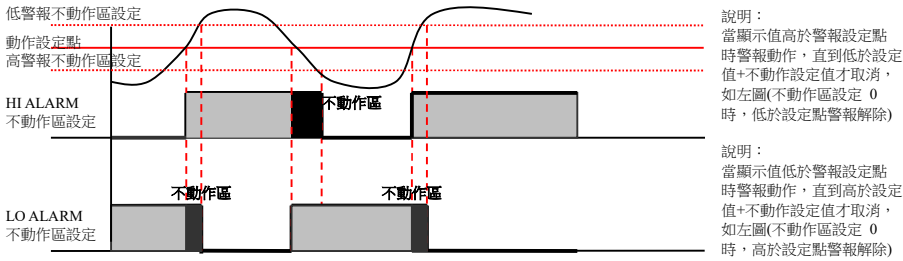
Lo Alarm 當顯示值低於於警報設定點時，延遲時間結束後啟動，(延遲時間設定 0 無延遲直接動作)



2、高警報不動作區及低警報動作區設定說明

說明：
HI ALARM 不動作區設定
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，如下圖(不動作區設定 0 時，低於設定點警報解除)

LO ALARM 不動作區設定
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)

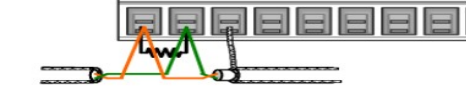


五、通信設定

5.1 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.通信鮑率設定：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
- 8.可以設定為主動發射

5.2 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

5.3 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) 1Byte	命令碼 (Function Code) 1Byte	通信資料 (Data) N Byte	CRC 檢查碼 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

5.4 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	1Word	順時流量	顯示範圍 0-65535	Unsigned Int R
02	2Word	累積量	02 LO_Word	Unsigned Int
03			03 HI_Word	
04	1Word	保留		
05	1Word	保留		
06	1Word	DS HI	範圍 0-65535	Unsigned Int R
07	1Word	小數點	讀值 1=小數點 1 位	Unsigned Int R