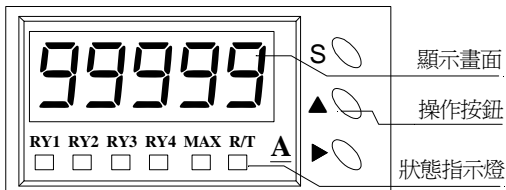


# MMG 操作說明書

## 一、操作面板及按鍵說明



## 二、按鍵說明

S 鍵：	設定鍵 / 選擇鍵
Δ 鍵：	改數字鍵 / 進入建
> 鍵：	設定移位鍵

## 三、設定

### 3.1 電表參數設定

按住「S」鍵約 2 秒進入菜單 再按「S」鍵可進入設定 操作>鍵移位 Δ鍵 調整數字		
設定畫面	說明	操作
	主目錄(MENU)	註：在設定畫面閒置 5 秒自動跳出
	工作模式	按>鍵 切換 主機(MASTER)/從機(SLAVE)；MASTER / SLAVE
	格式	按>鍵 切換 UnSI / SI Unsigned Int 不帶符號數 0-65535；Signed Int 有符號-32767-32767
	資料地址	按>鍵 移位 Δ鍵 調整數字 設定範圍 0-9999 出廠預設為 0002
	小數點	按>鍵 移動小數點
	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) (註：輸出 mA 切換 V 無效，必須配合硬體修改)
	通信設定	按>鍵 移位 Δ鍵 調整數字 設定地址 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.....
	進階功能	按>鍵 移位 Δ鍵 調整數字 可進入進階設定功能
	不需儲存	按 S 鍵 無需儲存，離開設定
	儲存設定	按 S 鍵，進入密碼畫面 C 00 按>鍵 移位 Δ鍵 調整數字，輸入正確密碼，按 S 鍵確認 出廠密碼預設為 00；修改碼請參考 3.2

## 3.2 修改保護密碼

說明：此電表參數設定是有密碼保護功能，修改任何參數需通過正確密碼作儲存  
操作：在設定 99 畫面，按>鍵移位 按Δ鍵 調整數字 輸功能碼 67 按 S 鍵進入修改密碼  
畫面： 00 →按 S 鍵→ n1 00 按 S 鍵→ n2 00 按 S 鍵完成  
(輸入舊密碼) (輸入新密碼) (再次輸入新密碼)

## 四、通信設定

MODBUS - RTU MODE 通訊協定

### 資料格式

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

### 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

### 例 1. PC 傳送資料 1000 到電表

電表設定：模式：SLAVE  
機號：01，  
資料位置：02  
格式：Unsigned Int 0-65535

Master 送出資料 Tx: 01 06 00 02 03 E8 28 B4 共 8 位元組				
通信機號	命令碼	資料位址	資料筆數	CRC 檢查碼
1 Byte (01H)	1 Byte (06H)	2 Byte (00 02H)	2 Byte (03 E8H)	2 Byte (28 B4H)

### 例 2. PC 傳送資料 -19999 到電表

電表設定：模式：SLAVE  
機號：01  
資料位置：02  
格式：Signed Int (-32767~32767)

Master 送出資料(一共 8 位元組) TX: 01 06 00 02 BE E1 9C 12 共 8 位元組				
通信機號	命令碼	資料位址	資料筆數	CRC 檢查碼
1 Byte (01H)	1 Byte (06H)	2 Byte (00 02H)	2 Byte (BE E1 H)	2 Byte (9C 12H)

### 例 3. 電表主動讀取設備端任一資料，共一筆，長度 2Byte

電表設定：模式：MASTER  
機號：01-255 鮑率及奇偶校驗位需與設備端位置相同  
資料位置：00-99 (十進制) 依序讀取設備端資料位置設定  
格式：Signed Int (-32767~32767) / Unsigned Int (0-65535) 共 2Byte

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

## 五、繼電器設定(Alarm)

設定畫面	說明	操作
	主目錄 (MENU)	
	警報狀態 HI_LO	按△鍵切換 HI_Alarm / LO_Alarm 按>鍵 移位
	RY1 警報設定	按 S 鍵 進入警報設定
	不動作帶	按 S 鍵 進入不動作帶設定
	延遲時間	按 S 鍵 進入延遲時間設定
	RY2 警報設定	按 S 鍵 進入警報設定
	不動作帶	按 S 鍵 進入不動作帶設定
	延遲時間	按 S 鍵 進入延遲時間設定
	RY3 警報設定	按 S 鍵 進入警報設定
	不動作帶	按 S 鍵 進入不動作帶設定
	延遲時間	按 S 鍵 進入延遲時間設定
	RY4 警報設定	按 S 鍵 進入警報設定
	不動作帶	按 S 鍵 進入不動作帶設定
	延遲時間	按 S 鍵 進入延遲時間設定
	啟動延遲時間 (1-999 秒)	按>鍵移位 △鍵調整 設定啟動延遲時間 0-999 秒 註：設定≥1；DS=0 時 警報復歸(Zero no alarm)
	設定存檔	按 S 鍵 進入 no/YES 按>鍵選擇YES 再按 S 鍵完成設定

## 六、範例說明

例 1. 顯示 0~1000.0A 輸出 4-20mA(0-1000.0)

繼電器 HI-Alarm 4 組

警報點 RY1=800A；RY2=600A；RY3=400A；RY4=200A

延遲秒數 0 秒

參數設定

MODE	無須設定	OP	設 4-20
DS-LO	設 0000.0		設 OP-Hi 1000.0
DS-HI	設 1000.0		設 OP-Lo 0000.0
Dot	設 8888.8	ADJ	無須設定

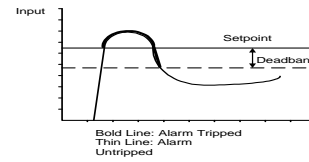
繼電器設定

H-L	HHHH		
RY1	設 800.0	延遲時間	設 0000
RY2	設 600.0	不動作帶	設 000
RY3	設 400.0	繼電器動作請參考警報動作圖解	
RY4	設 200.0	標題九	

## 七、警報動作說明圖

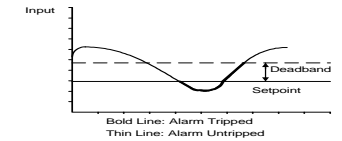
### 1.HIGH ALARM：不動作帶(Deadband)

當輸入訊號超出設定點，繼電器呈現啟動狀態，直到訊號低於 Deadband 之下



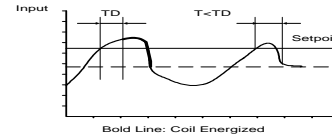
### 2.LOW ALARM：不動作帶(Deadband)

當輸入訊號低於設定點，繼電器呈現啟動狀態，直到訊號高於 Deadband 之上



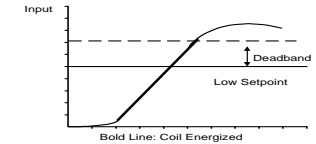
### 3.ON DELAY TIME：

當輸入訊號通過設定點時，繼電器會在設定秒數結束後啟動



### 4.ZERO NO ALARM：

當輸入訊號在 0.3% 以下，低警報無動作  
58 設>0 時啟動此功能 58 設<0 時則無此功能



### 5.START DELAY TIME：

當輸入訊號由 0 開始，在 TS 設定時間內，警報無動作

