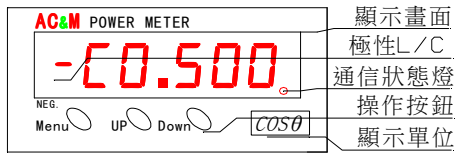


# MMPF 功率因數表設定說明書

## 一、面板外觀



說明：  
-0.500為電容性  
0.500為電感性  
顯示範圍：  
-0.005~1~0.005 cosθ  
-0.995~0.995=1.000(遮蔽)

## 二、操作按鍵功能定義

按鍵符號	按鍵名稱	說明
Menu	目錄 / 確認	進入目錄/設定確認
UP	設定調整數字鍵 / 翻頁	翻頁 上一頁
Down	設定移位鍵 / 翻頁	翻頁 下一頁

## 三、電表參數設定

### 3.1 基本設定 (長按 Menu 鍵進入設定模式)

目錄	進入	參數	註解	操作按鈕及說明
PHASE	按 UP 鍵	3P4L	相序選擇	按 Down 鍵切換 1P2W-1.3W-3P3W-3P4W (需配合接線圖)
Pf	按 UP 鍵	000 1.0	無須設定	按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位 輸入比值; 設定範圍 1-9999.9
Ct	按 UP 鍵	000 1	無須設定	按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位 輸入比值; 設定範圍 1-9999
Unit	按 UP 鍵	KW	無須設定	按 Down 鍵切換 KW/MW
dPt	按 UP 鍵	18.888	無須設定	按 Down 鍵切換 (注意小數點移位) 888.8
id	按 UP 鍵	050	通信地址	按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位輸入位置, 設定範圍 1-255
bAud	按 UP 鍵	96	通信速率	按 Down 鍵切換 1200-2400-4800-9600-19200-38400-57600-115200
PAR <sub>1</sub>	按 UP 鍵	8n 1	機偶校驗	按 Down 鍵切換 8N1-8N2-8O1-8O2-8E1-8E2 (PARITY)
PUL <sub>1</sub>	按 UP 鍵	1 1	無須設定	按 Down 鍵切換 倍頻/儲頻 1-10-100-0.01-0.1 PULSE /每 WH 按 UP 鍵切換 輸出對象 +WH/-WH/+QH/-QH
PUL <sub>2</sub>	按 UP 鍵	- 1 2	無須設定	註: 輸出為二次量.....選配
Func	按 UP 鍵	0000	進階設定	工廠調試用(無須設定) Function Code
SAwE	按 UP 鍵	0000	儲存設定	按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位輸入 默認密碼 0088 完成設定

註: 此電表參數有密碼保護功能, 修改參數必須輸入正確密碼才能儲存

說明：  
一般只有顯示功能電表, 只需依系統設定 PHASE 相序  
需搭配接線圖來設定對應

## 四、類比輸出設定

### 4.1 輸出功能

- 輸出設負載 500Ω 在 20mA 時, 電壓輸出 10mA 最大
- 可設定輸出對象(1-2V/2-3V/3-1V/1A/2A/3A/W/VA/PF/HZ)

## 4.2 設定

進入選單 Func 0000 按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位 進入 0050 模式  
按 Menu 鍵進入設定畫面

設定畫面	操作按鈕及說明
PF	按 Down 鍵切換 (1-2V/2-3V/3-1V/1A/2A/3A/1V/VA/PF/HZ)
0.500	按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位 修改輸出對應值(如 20ma 時對應顯示值)
SAwE	按 Down 鍵
0000	按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位 再輸入密碼 0099 按 Menu 鍵完成設定

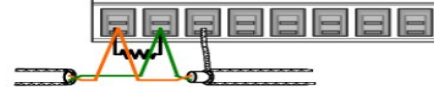
說明：  
如輸出 4~20ma 對應顯示 0.5~1~0.5cosθ  
設定值只需設定 0.500(正負自動對應)

## 五、通信設定

### 5.1 功能介紹

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

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

### 5.4 通信範例

例 1. 讀取電表 PF 顯示 Master 呼叫機號 1 的電表, 要求讀取 0012 位置, 共 0001 筆資料

通信機號	命令碼	資料位址	資料筆數	CRC 檢查碼
1 Byte (01H)	1 Byte (03H)	2 Byte (00 0CH)	2 Byte (00 01H)	2 Byte (44 09)

Master 送出資料 TX: 01 03 00 0C 00 01 44 09 (一共 8 Byte) (十六進制)

# MMPF 功率因數表設定說明書

## 5.5 讀取顯示資料位置

地址		名稱	長度 (Byte)	格式	範圍	命令碼	註解
資料地址	Modbus						
12	40013	PF	2Byte	Signed Int	-32767~32768	03	可讀

說明：  
Signed Int 為有符號，有正負極性，正值：0-32767；負值：32768-65535 (-32767)  
PF 小數點固定為 3 位，1.000 cos $\theta$ ，無須讀取小數點  
如電錶顯示 0.500 (485 讀值為 500) / 如顯示 -0.500 (485 讀值為 65536-500=65036)

## 六、接線圖

