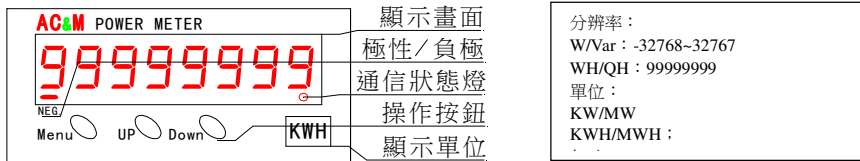


MMWWH/QQH 電力電表設定說明書

一、面板外觀



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 | 3P3L | 相序選擇 | 按 Down 鍵切換 1P2W-1-3W-3P3W-3P4W (需配合接線圖) |
| PE | 按 UP 鍵 | 000 1.0 | 電壓比值 | 按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位 輸入比值; 設定範圍 1-9999.9 |
| CE | 按 UP 鍵 | 000 1 | 電流比值 | 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 | K | 單位 | 按 Down 鍵切換 KW/MW |
| dPt | 按 UP 鍵 | 18.888 | 小數點 | 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 |
| PAR1 | 按 UP 鍵 | 8n 1 | 機偶校驗 | 按 Down 鍵切換 8N1-8N2-8O1-8O2-8E1-8E2 (PARITY) |
| PUL1 | 按 UP 鍵 | 1 1 | PULSE1 | 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 註: 輸出為二次量.....選配 |
| PUL2 | 按 UP 鍵 | 1 2 | PULSE2 | |
| Func | 按 UP 鍵 | 0000 | 進階設定 | 工廠調試用(無須設定) Function Code |
| SR.E | 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

3.2 設定範例

例 1: 系統 3 相 4 線, 電壓: 380/220V; 電流: 600/5A 計算滿載 W=380*600*√3; W=394.9KW(Max.)

| 設定項目 | 設定參數 | 說明 |
|-------|---------|--|
| PHASE | 3P4L | 三相四線 |
| PE | 000 1.0 | 電壓比值 1 倍 |
| CE | 0 120 | 電流比值 120 倍 |
| Unit | K | 單位 KW 註: W=394.9KW 小於電錶最大顯示 32767 所以單位設為 K |
| dPt | 1888.8 | 電錶最大顯示 32767, W=394.9 所以最大解析為小數點 1 位 |

例 2: 系統 3 相 3 線, 電壓: 22KV/110V; 電流: 2000/5A 計算滿載 W=22000*2000*√3; W=76.21MW(Max.)

| 設定項目 | 設定參數 | 說明 |
|-------|---------|--|
| PHASE | 3P3L | 三相三線 |
| PE | 0200.0 | 電壓比值 200 倍 |
| CE | 0400 | 電流比值 400 倍 |
| Unit | M | 單位 MW 註: W=76210KW 大於電錶最大顯示 32767 所以單位必須設為 M |
| dPt | 1888.88 | 電錶最大顯示 32767, W=76.21 所以最大解析為小數點 2 位 |

註: 如變更小數點後累計值必須做清零, 才為有效的讀值

3.3 累計值清零

按住 Down 鍵約 1 秒, 進入 0000 畫面

| 設定畫面 | 操作按鈕及說明 |
|------|-----------------------------|
| 0000 | 按 UP 鍵改數字; 按 → 鍵移位 輸入有效的密碼 |
| 0000 | 按 Menu 鍵完成設定 (註: 密碼默認 0088) |

3.4 更改密碼

進入選單 Func 0000 按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位 進入 0087 模式
按 Menu 鍵進入設定畫面

| 設定畫面 | 操作按鈕及說明 |
|------|------------------------------|
| 0000 | 按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位 輸入舊密碼 |
| 0000 | 按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位 輸入新密碼 |
| 0000 | 按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位 再輸入新密碼 |
| 0000 | 按 Menu 鍵完成設定 |

3.5 設定自動翻頁 AUTO/STOP

進入選單 Func 0000 按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位 進入 0043 模式
按 Menu 鍵進入設定畫面

| 設定畫面 | 操作按鈕及說明 |
|------|----------------------------------|
| AUTO | 按 Down 鍵切換 AUTO / STOP (自動 / 手動) |
| AUTO | 按 Menu 鍵離開並儲存設定 |

四、類比輸出設定

4.1 輸出功能 及 接線方式

- 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/Q/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 0060 模式
按 Menu 鍵進入設定畫面

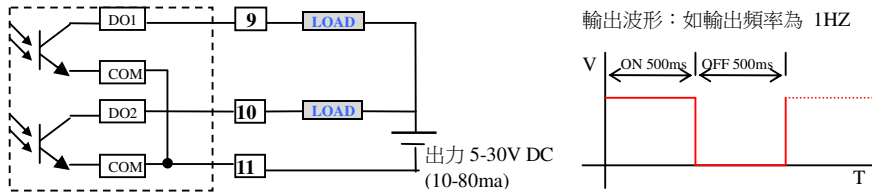
| 設定畫面 | 操作按鈕及說明 |
|------|--|
| 1-2 | 按 Down 鍵切換 (1-2V/2-3V/3-1V/1A/2A/3A/L/VA/PF/HZ) |
| 0000 | 按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位 修改輸出對應值(如 20mA 時對應顯示值) |
| SR.E | 按 Down 鍵 |
| 0000 | 按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位 再輸入密碼 0099 按 Menu 鍵完成設定 |

MMWWH/QQH 電力電表設定說明書

五、脈波輸出(Pulse) (Optional)

5.1 輸出功能 及 接線方式

- 1.兩組輸出
- 2.可設定輸出對象(+WH、-WH、+VarH、-VarH)
- 3.輸出可設(100-10-1-0.1-0-0.01)Pulse / wh (輸出為二次量)



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) 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 |

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) |

6.5 讀取顯示資料位置

| 地址 | 名稱 | 長度 (Byte) | 格式 | 範圍 | 命令碼 | 註解 |
|-------|--|--------------|---------------|-------------|-----|---|
| 00-09 | 保留 | | | | | |
| 10 | 40011 Σ W | 2Byte | Signed Int | -32767~3278 | 03H | |
| 11 | 40012 Σ Q | 2Byte | Signed Int | -32767~3278 | 03H | |
| 12-13 | 保留 | | | | | |
| 14 | 40015 WH (Receive)(LO word) | 4Byte | Unsigned Long | 99999999 | 03H | 長整數型 HL_Word 和 LO_Word 小數點讀取地址 0022 PS: W/Q/VA/WH/AH 小數點同步顯示 |
| 15 | 40016 WH (Receive)(HI word) | 4Byte | Unsigned Long | 99999999 | 03H | |
| 16 | 40017 WH (Send)(LO word) | 4Byte | Unsigned Long | 99999999 | 03H | |
| 17 | 40018 WH (Send)(HI word) | 4Byte | Unsigned Long | 99999999 | 03H | |
| 18 | 40019 VarH(LAG) (LO word) | 4Byte | Unsigned Long | 99999999 | 03H | |
| 19 | 40020 VarH(LAG) (HI word) | 4Byte | Unsigned Long | 99999999 | 03H | |
| 20 | 40021 VarH(LEAD) (LO word) | 4Byte | Unsigned Long | 99999999 | 03H | |
| 21 | 40022 VarH(LEAD) (HI word) | 4Byte | Unsigned Long | 99999999 | 03H | |
| 22 | 40023 小數點 (bit0-bit7 保留) W/Q(bit8-bit11) | 2Byte | Unsigned Int | | 03H | 00000001=1位 00000010=2位 00000011=3位 |

註：此產品資料讀取位置通用於本公司 PM48/PM96/PM100 產品

說明

Unsigned Int 為不帶符號數，0-65535；Signed Int 為有符號，有正負極性，正值：0-32767；負值：32768-65535 (-32767)

七、接線圖

