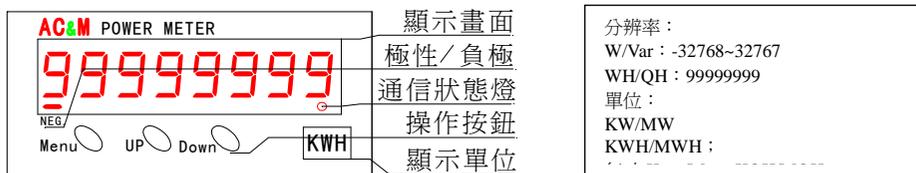


MMWH/QH 電力電表設定說明書

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	3P4L	相序選擇	按 Down 鍵切換 1P2W-1-3W-3P3W-3P4W (需配合接線圖)
Pt	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 1-5999.9
Ct	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	KW	單位	按 Down 鍵切換 KW/MW
dQt	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
bRULd	按 UP 鍵	96	通信速率	按 Down 鍵切換 1200-2400-4800-9600-19200-38400-57600-115200
PARITY	按 UP 鍵	8n1	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
SRdE	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 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
	按 Menu 鍵完成設定 (註: 密碼默認 0088)

3.3 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
	按 Menu 鍵完成設定

3.4 設定自動翻頁 AUTO/STOP

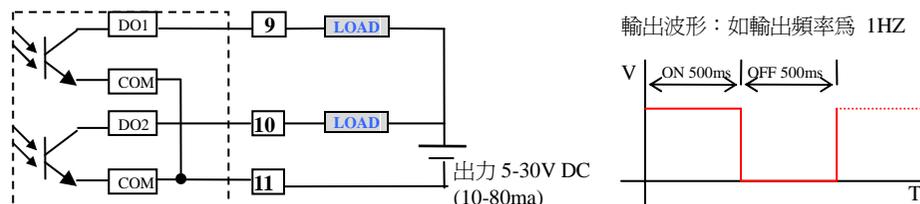
進入選單 Func 0000 按 UP 鍵改數字; 按 Down 鍵移位 進入 0043 模式
按 Menu 鍵進入設定畫面

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

四、脈波輸出(Pulse) (Optional)

4.1 輸出功能及 接線方式

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



五、範例

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

設定項目	設定參數	說明
PHASE	3P4L	三相四線
Pt	000 1.0	電壓比值 1 倍
Ct	0 120	電流比值 120 倍
Unit	KW	單位 KW 註: $W=394.9KW$ 小於電錶最大顯示 32767 所以單位設為 K
dQt	18.888	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 $W=22000*2000*\sqrt{3}$; $W=76.21MW(Max.)$

設定項目	設定參數	說明
PHASE	3P3L	三相三線
Pt	0200.0	電壓比值 200 倍
Ct	0400	電流比值 400 倍
Unit	MW	單位 MW 註: $W=76210KW$ 大於電錶最大顯示 32767 所以單位必須設為 M
dQt	188.88	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

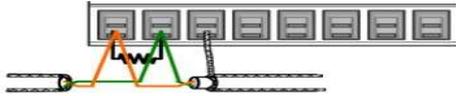
MMWH/QH 電力電表設定說明書

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)

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
資料地址	Modbus					
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適用於本公司 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)

註解

七、接線圖

