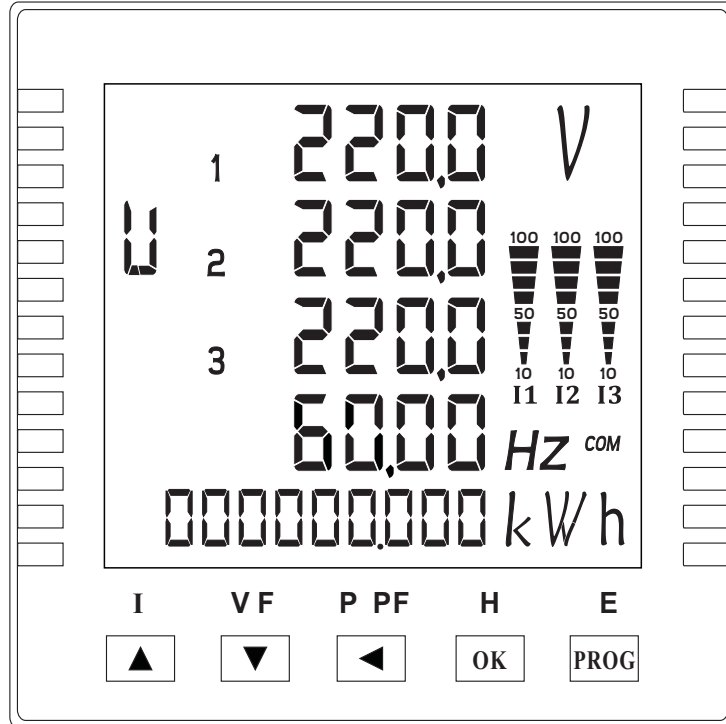


MK-T250

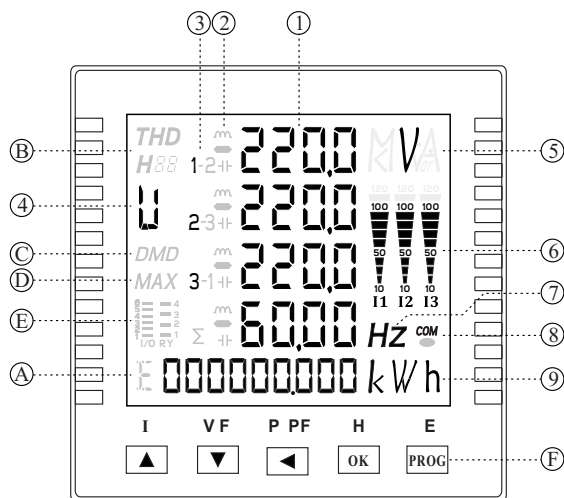
操作手冊



一、硬體說明：

1.1 面板

- ① 4排4位數數值顯示
- ② 電感或電容性或正負值
- ③ 相次數值或線電壓如
1: L1數值, 1-2: L1-2線電壓
Σ: 系統數值
- ④ 顯示數值類別
U: 電壓 I: 電流 P: 瓦特
PF: 功因 Q: 乏 S: VA
- ⑤ 顯示數值單位
- ⑥ 電流% Bar顯示
- ⑦ 頻率顯示
- ⑧ COM: 有485模組 ●: 通訊時閃爍
- ⑨ 9位數Hour顯示及單位小數點
- A Hour顯示區分, 不亮代表Total
↓: Import WH或Ind VarH
↑: Export WH ⏏: Cap VarH
- B 諧波%數顯示
- C 需量數值顯示
- D 記憶高值顯示
- E 外接模組及狀態顯示
- F 5鍵按鍵

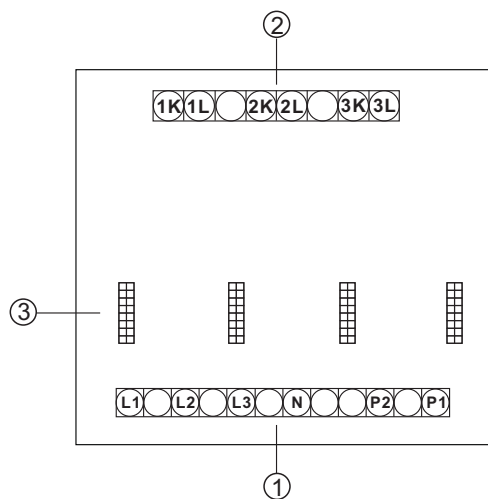


1.2 端子說明：

- ① 電源及接點端子。
- ② 各相電流輸入端子。

模組

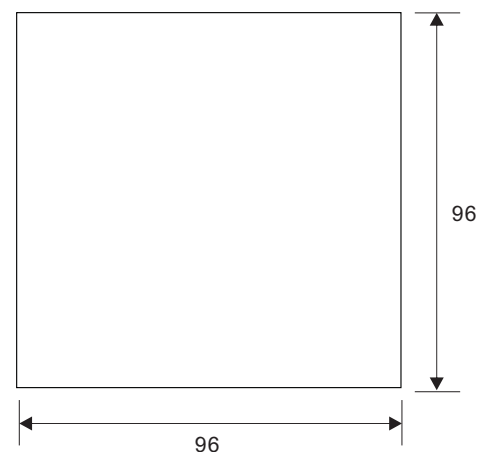
- ③ 模組端子。



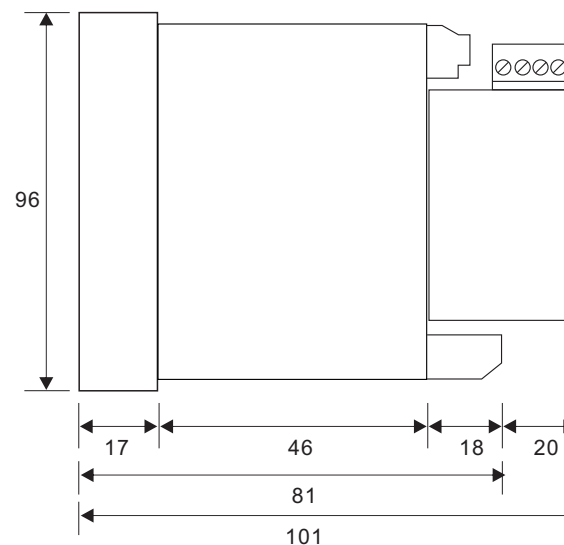
二、安裝與配線：

2.1 外型、開孔尺寸：Unit：mm

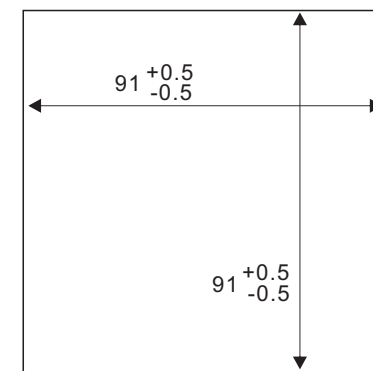
● 外形尺寸：正視圖



● 外形尺寸：側視圖

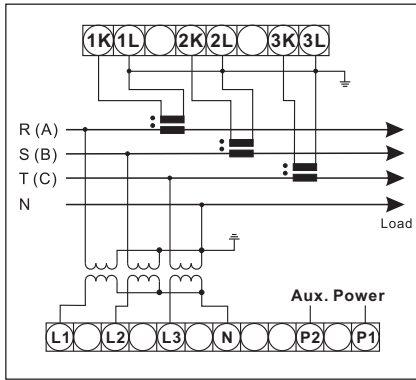


● 開孔尺寸

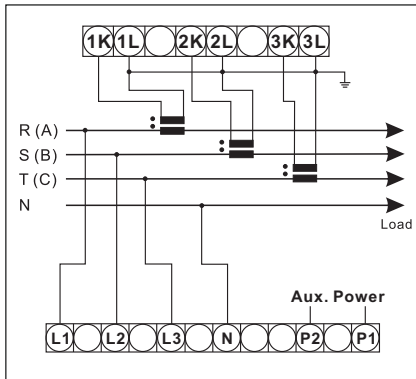


2.2 接線圖

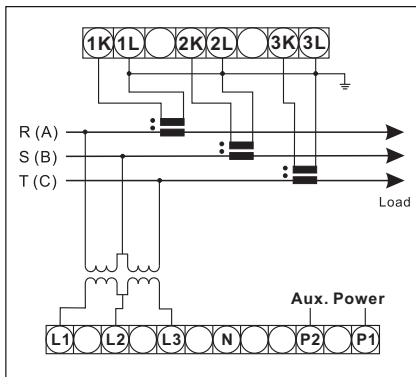
- 三相四線、3PT、3CT接線圖。 $5Y5 nEt = 3P4L$



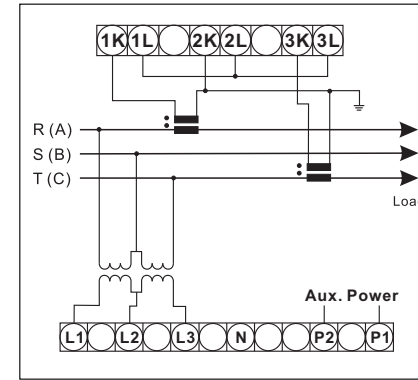
- 三相四線、3CT接線圖。 $5Y5 nEt = 3P4L$



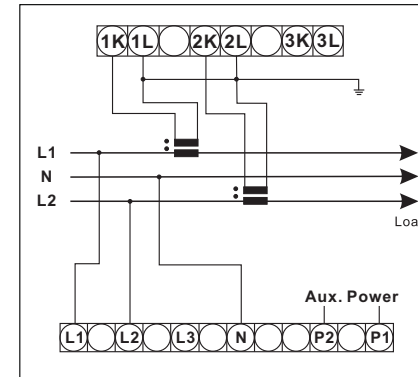
- 三相三線、2PT、3CT接線圖。 $5Y5 nEt = 3P3L$



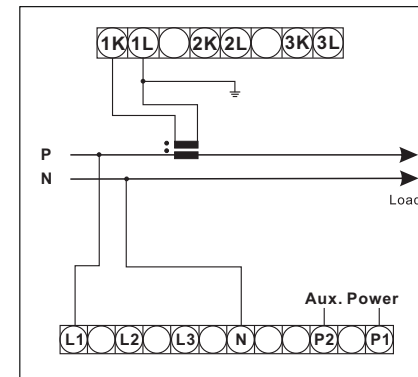
- 三相三線、2PT、2CT接線圖。 $5Y5 nEt = 3P3L$



- 單相三線、2CT接線圖。 $5Y5 nEt = 1P3L$



- 單相二線、1CT接線圖。 $5Y5 nEt = 1P2L$



三、顯示與按鍵功能：

3.1 顯示畫面按鍵功能說明

I
▲ 顯示電流數值
A 需量, A MAX值

V F
▼ 顯示電壓數值
頻率 V MAX值

P PF
◀ 顯示VA,W,Var,PF數值
W 需量, W MAX值

H
OK 顯示V THD, A THD數值
顯示THD時 複合鍵：

長按 **H** **I** 或 **H** **V F** 可選擇n次諧波分量
OK ▲ OK ▼

顯示諧波分量時：

長按 **H** 返回總諧波比顯示
OK

總諧波比公式：

長按 **P PF** **H** 切換總諧波比公式
◀ OK V_{rms} : 波形有效值
 $V_{(0)rms}$: 波形基頻有效值

$$THD = \sqrt{\frac{V_{rms}^2 - V_{(0)rms}^2}{V_{(0)rms}^2}} \times 100\% \quad \text{短暫顯示 T/1-5}$$

$$THD = \sqrt{\frac{V_{rms}^2 - V_{(0)rms}^2}{V_{rms}^2}} \times 100\% \quad \text{短暫顯示 T/RMS}$$

E
PROG 短按: 顯示VAH, Wh, VarH數值
長按: 進入設定功能表(參考4.1)

3.1.1 相序符號等說明 (參考1.1)

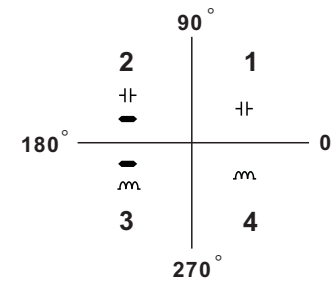
顯示: 4位數多組數值顯示, 最大9999。
M、K 小數點: 由額定輸入、PT比、CT比設定值
不同自動變更。

相次符號:

1: L1數值 1-2: 線電壓L1-2
2: L2數值 2-3: 線電壓L2-3
3: L3數值 3-1: 線電壓L3-1
Σ: 系統數值

相序符號:

m: 電感性
+ : 電容性
- : 負瓦特(電流逆向)

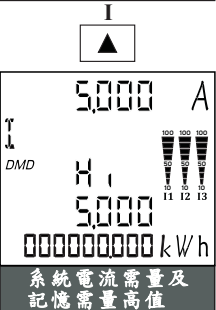
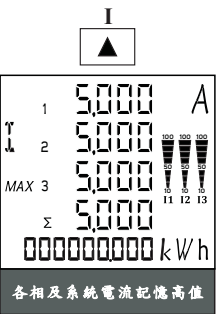
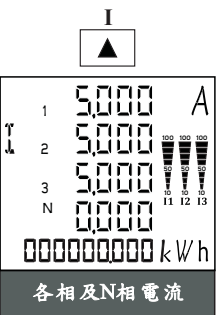
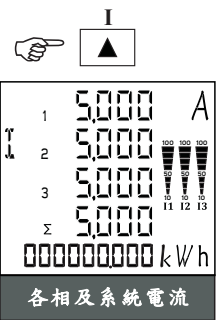


以電壓為基準
與電流的夾角
分為1-4象限

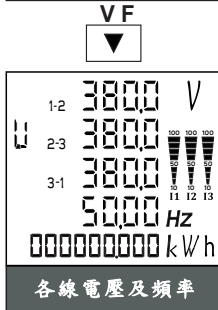
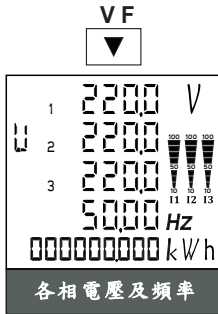
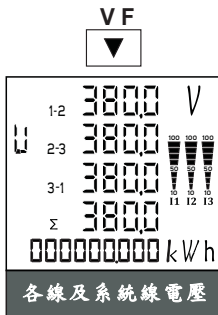
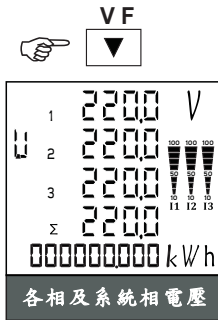
三、顯示與按鍵功能：任一顯示畫面都有目前電流% BAR顯示

3.2 三相四線顯示畫面及說明：SYS nEt = 3P4L

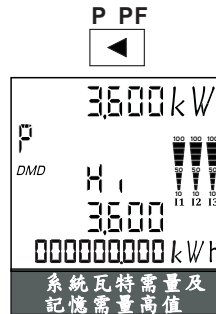
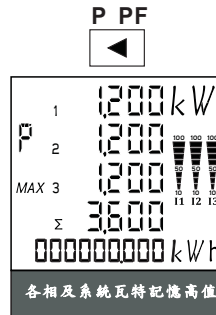
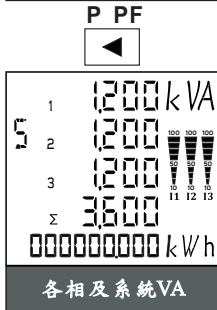
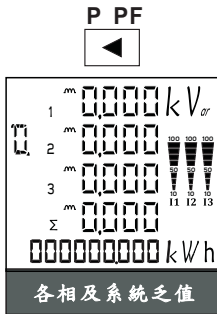
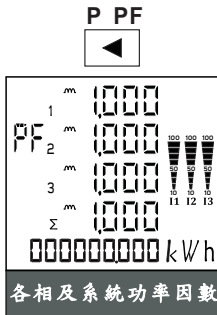
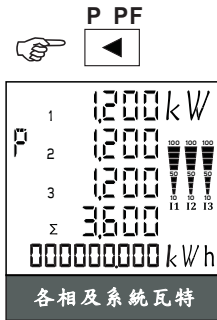
電流顯示畫面



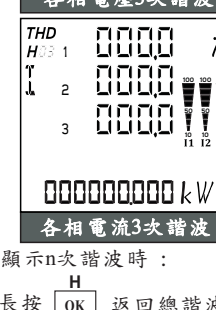
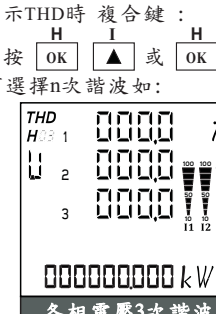
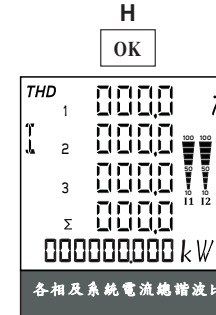
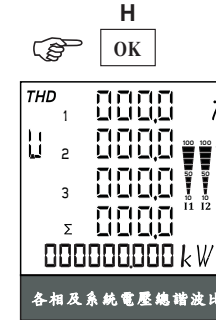
電壓, 頻率顯示畫面



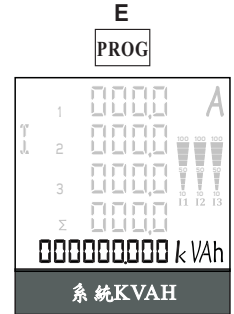
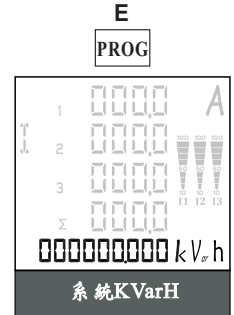
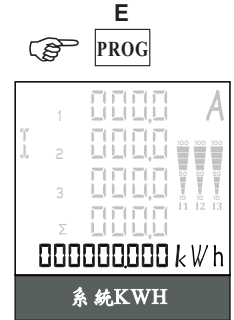
VA, W, Var, PF, 需量顯示畫面



諧波比顯示畫面

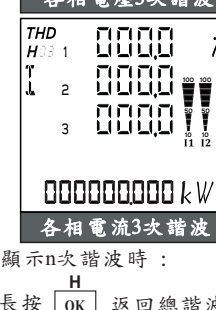
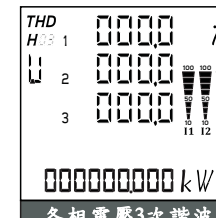


Hour顯示畫面



顯示THD時複合鍵：
長按 或

可選擇n次諧波如：



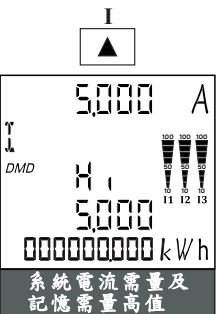
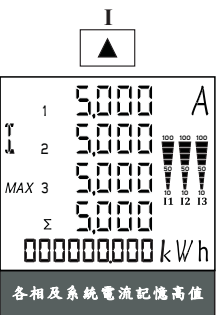
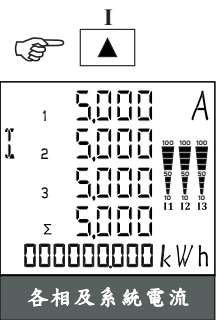
顯示n次諧波時：
長按 返回總諧波比

* 當功能表Hour i_E: YES
可顯示Import, Export KWH
Ind, Cap KVarH

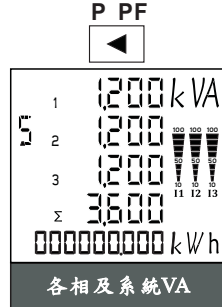
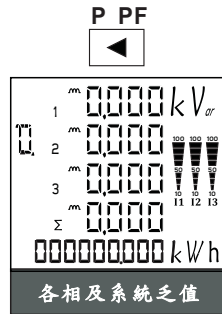
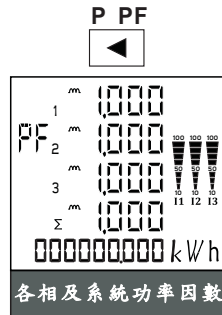
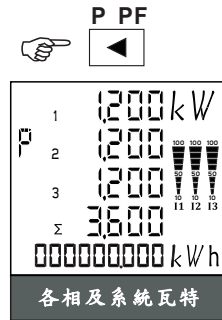
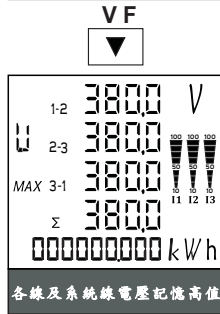
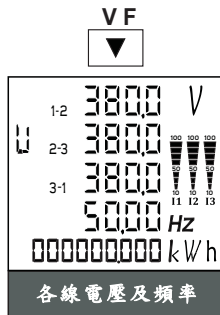
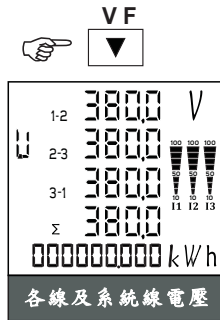
任一顯示畫面都有目前電流% BAR顯示

3.3 三相三線顯示畫面及說明: SYS nEt = 3P3L

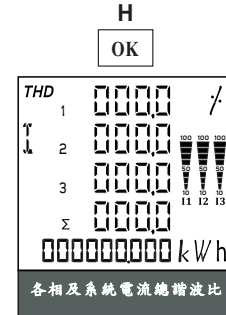
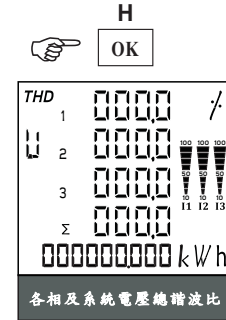
電流顯示畫面



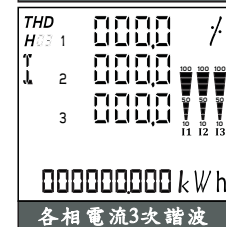
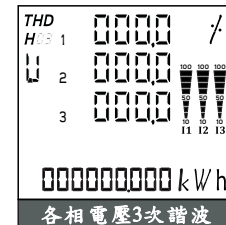
電壓, 頻率顯示畫面 VA, W, Var, PF, 需量顯示畫面



諧波比顯示畫面

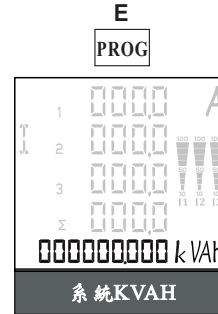
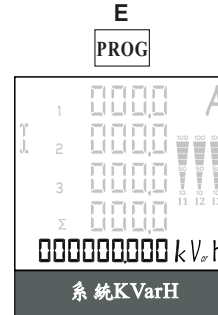
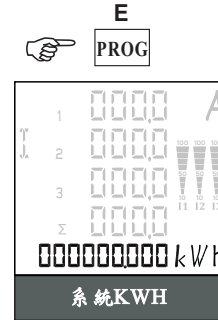


顯示THD時 複合鍵：
長按 **H** **OK** **I** **▲** 或 **H** **OK** **VF** **▼**
可選擇n次諧波如：



顯示n次諧波時：
長按 **H** **OK** 返回總諧波比

Hour顯示畫面

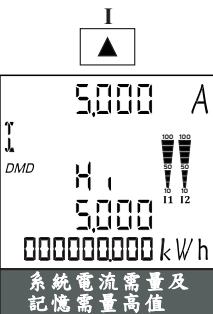
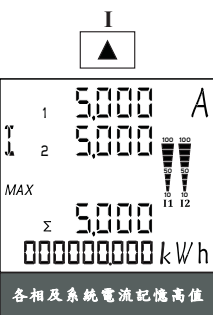
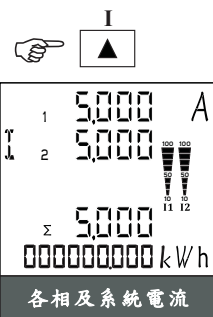


* 當功能表Hour i_E: YES
可顯示Import, Export KWH
Ind, Cap KVarH

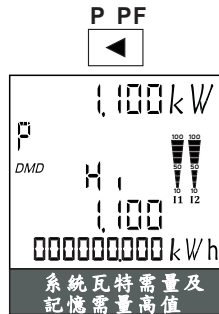
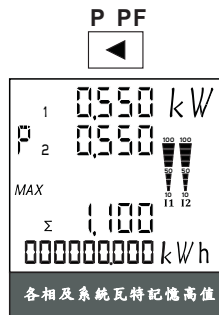
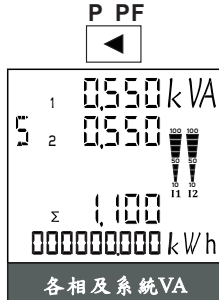
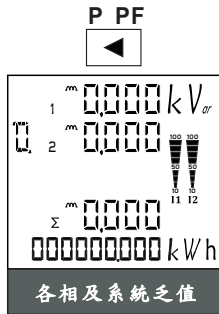
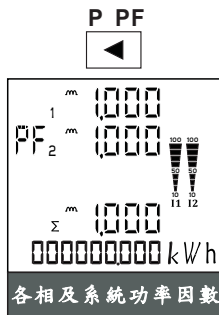
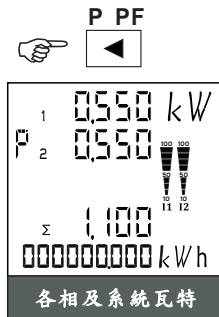
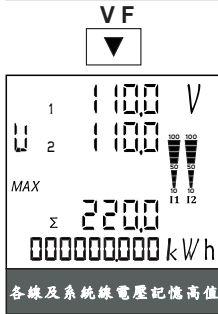
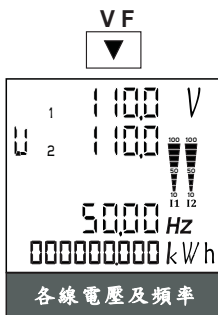
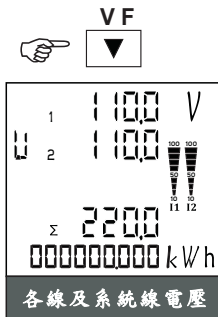
任一顯示畫面都有目前電流% BAR顯示

3.4 單相三線顯示畫面及說明: $SYS nEt = IP3L$

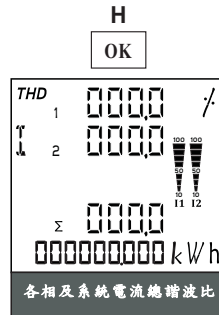
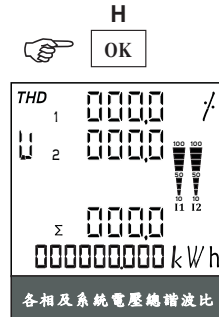
電流顯示畫面



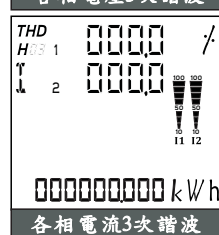
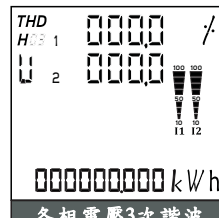
電壓, 頻率顯示畫面 VA, W, Var, PF, 需量顯示畫面



諧波比顯示畫面

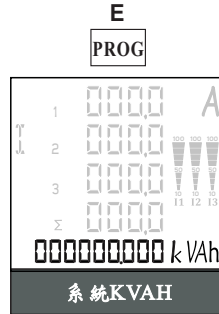
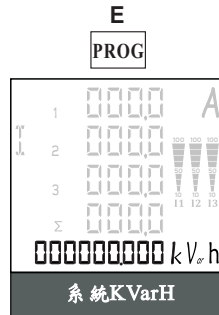
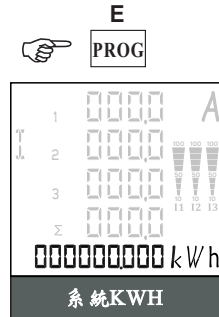


顯示THD時 複合鍵：
 長按 **H** **OK** **I** **▲** 或 **H** **OK** **VF** **▼**
 可選擇n次諧波如：



顯示n次諧波時：
 長按 **H** **OK** 返回總諧波比

Hour顯示畫面

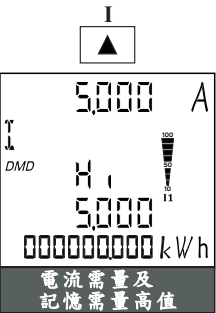
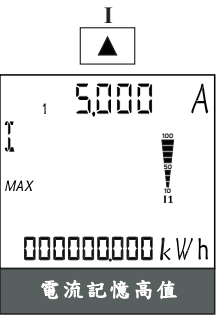
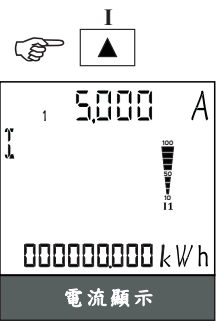


* 當功能表Hour i_E: YES
 可顯示Import, Export KWH
 Ind, Cap KVarH

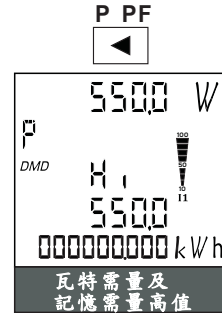
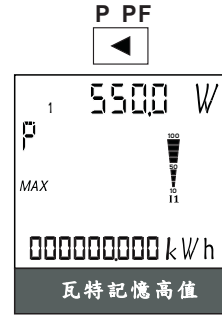
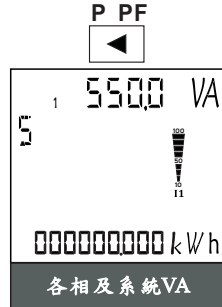
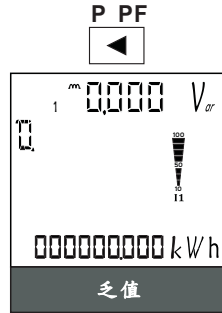
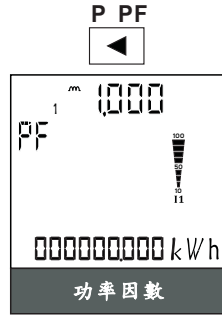
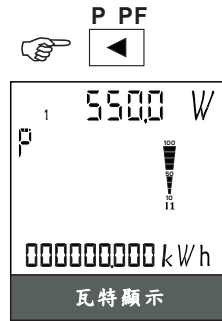
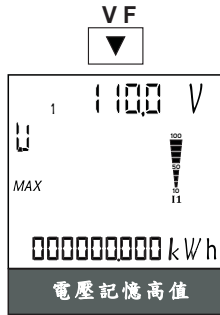
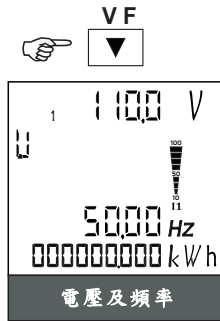
任一顯示畫面都有目前電流% BAR顯示

3.4 單相二線顯示畫面及說明: SYS nEt = IP2L

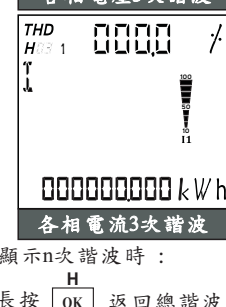
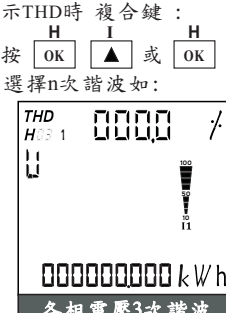
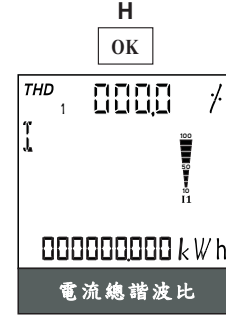
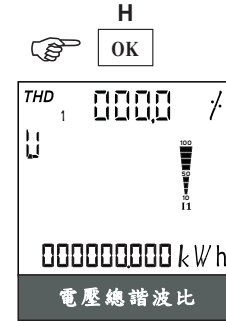
電流顯示畫面



電壓, 頻率顯示畫面 VA, W, Var, PF, 需量顯示畫面

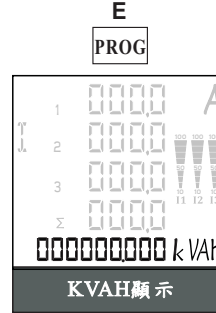
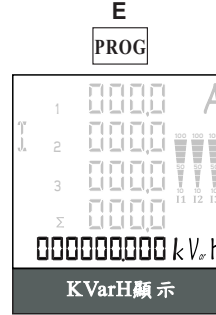
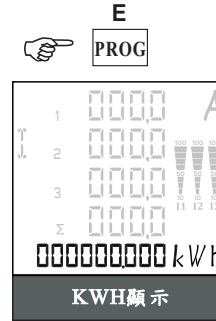


諧波比顯示畫面



顯示THD時 複合鍵：
長按 **H** **OK** **I** **▲** 或 **H** **OK** **V** **▼**
可選擇n次諧波如：

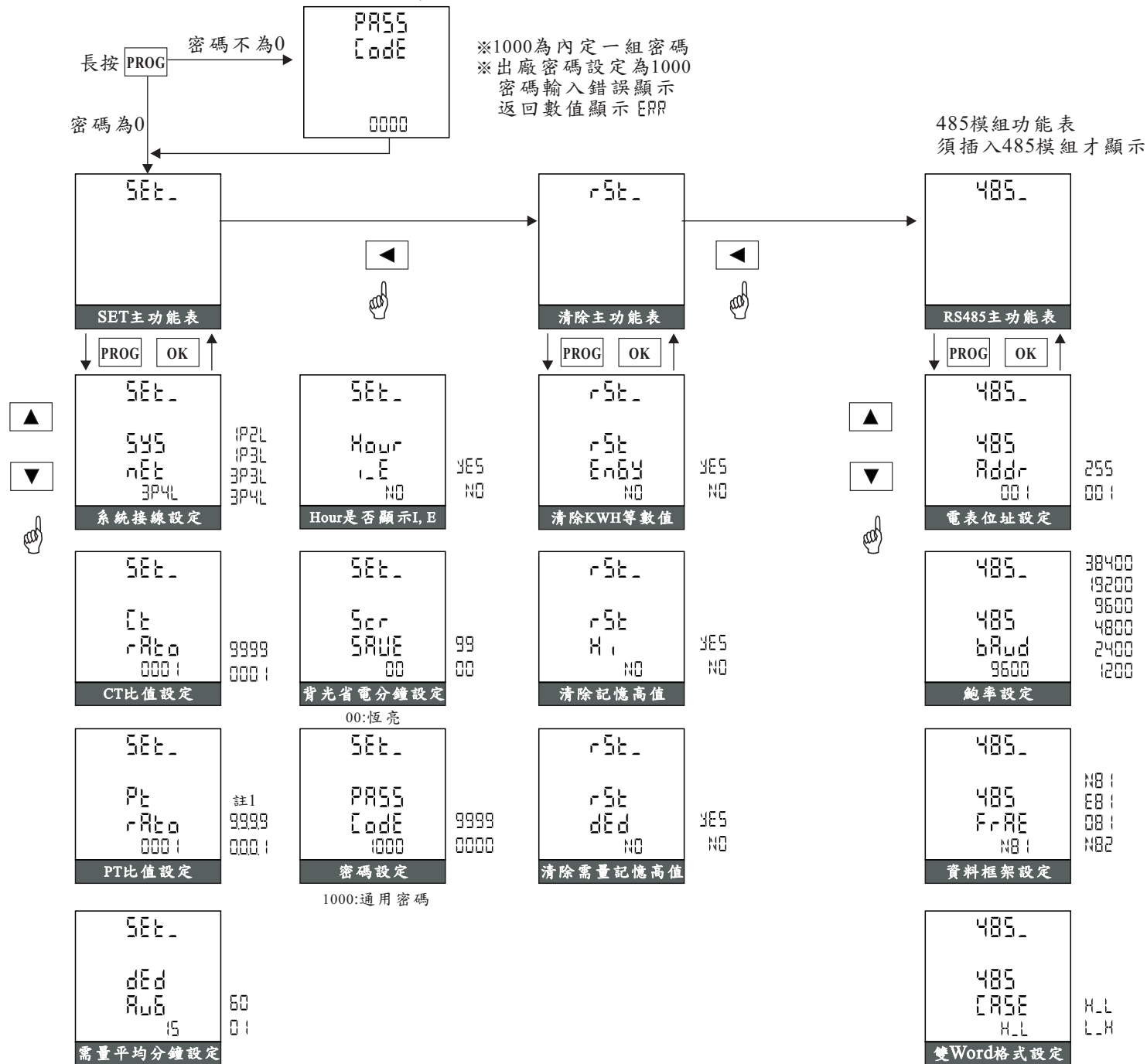
Hour顯示畫面



* 當功能表Hour_i_E: YES
可顯示Import, Export KWH
Ind, Cap KVarH

四、設定功能與按鍵：

4.1 設定功能表：說明參考後述



4.2 按鍵說明：

● 按鍵說明：

主功能表

- PROG** 進入副功能表
- ◀** 主功能表切換
- OK** 返回顯示
- ▲** 無作用
- ▼** 無作用

副功能表

- PROG** 進入數值設定
- OK** 返回主功能表
- ▲** 副功能表切換
- ▼** 副功能表切換
- ◀** 無作用

數值設定

- ▲** 數值向上
- ▼** 數值向下
- ◀** 數值位數切換
- OK** 輸入完成返回副功能表
- PROG** 無作用

註1: 於PT比數值設定時

按 **◀** **OK** 可設定小數點

4.2 Relay,DC OUT模組功能表：

※需有相對應的模組才顯示,IO模組無功能表

RY模組功能表



ry-
3-4
功能相同只編號不同

RY1_2主功能表

PROG OK



※RY1分為
PULSE1或
ALARM1

PULSE
ALARM

RY1類型設定



※RY1類型需設為
Alarm才顯示

4位數數值設定
單位及小數點
系統自動設定

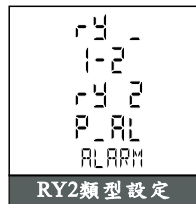
ALARM1數值設定



※RY2類型需設為
Alarm才顯示

3M3R TH3R
3M3W TH3V
V W R V
H Z
P F

ALARM1類型設定



※RY2分為
PULSE2或
ALARM2

PULSE
ALARM

RY2類型設定



※RY1類型需設為
Alarm才顯示

H:
LO

ALARM1 HL設定



※RY2類型需設為
Alarm才顯示

4位數數值設定
單位及小數點
系統自動設定

ALARM1數值設定



※RY1類型需設為
Pulse才顯示且為
二次側數值
Pxxxx/KWH

P 1000
P 100
P 10
P 1

PULSE1輸出數設定



※RY1類型需設為
Alarm才顯示

99
00

ALARM 1延遲秒設定



※RY2類型需設為
Alarm才顯示

H:
LO

ALARM1 HL設定



※RY1類型需設為
Alarm才顯示

3M3R TH3R
3M3W TH3V
V W R V
H Z
P F

ALARM1類型設定



※RY2類型需設為
Pulse才顯示且為
二次側數值
Pxxxx/KWH

P 1000
P 100
P 10
P 1

PULSE2輸出數設定

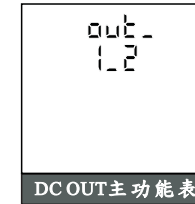


※RY2類型需設為
Alarm才顯示

99
00

ALARM 1延遲秒設定

DC OUT模組功能表



out-
3-4
功能相同只編號不同

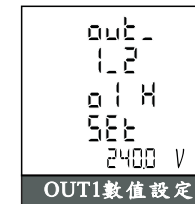
DC OUT主功能表

PROG OK



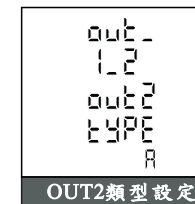
HZ
PF
VAR
W
A
V

OUT1類型設定



4位數數值設定
單位及小數點
系統自動設定

OUT1數值設定



HZ
PF
VAR
W
A
V

OUT2類型設定



4位數數值設定
單位及小數點
系統自動設定

OUT2數值設定

4.3 設定功能表重點說明：



IP2L : 系統接線設定
IP3L 配合接線圖正確接線
nEt
3P3L
3P4L

系統接線設定



H_L : Hi word在前, Low word在後
如格式為Swapped Float
L_H : Low word在前, Hi word在後
如格式為Float

雙Word格式設定



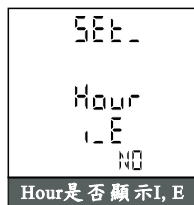
於PT比數值設定時
按 可設定小數點
9999
000.1

PT比值設定



如設P100則二次側數值
100P/KWH需乘一二次側
比值換算成一次側之KWH

PULSE1輸出數設定



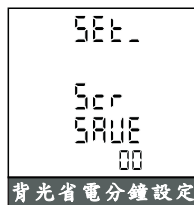
: WH數值Import, Export顯示
VarH數值Ind, Cap顯示
YES
NO
I : Import WH或Ind VarH
E : Export WH [: Cap VarH

Hour是否顯示I, E



*取絕對值比較
THDR : 系統電流總諧波比值
THDV : 系統電壓總諧波比值
HZ : 系統頻率值
PF : 系統功因值
IMDR : 系統電流需量值
IMDV : 系統瓦特需量值
W : 系統瓦特值
A : 系統電流值
V : 系統電壓值, 三相三線取線電壓

ALARM1類型設定



: LCD背光省電設定, 00為恆亮
有按鍵後自動點亮

背光省電分鐘設定



HZ : 系統頻率值
PF : 系統功因值
取雙邊輸出: 4-12-20mA
VAR : 系統乏值
取雙邊輸出: 4-12-20mA
W : 系統瓦特值
取單邊輸出: 4-20mA
A : 系統電流值
V : 系統電壓值, 三相三線取線電壓

OUT1類型設定

五、規格說明：

5.1 顯示項目與精度對照表：

| 顯示 | SYS | L1 | L2 | L3 | 精度 |
|------|-----|----|----|----|--------|
| 線電壓 | ●* | ● | ● | ● | 0.2% |
| 相電壓 | ●* | ● | ● | ● | 0.2% |
| 電流 | ●* | ● | ● | ● | 0.2% |
| 瓦特 | ● | ● | ● | ● | 0.5% |
| 乏 | ● | ● | ● | ● | 0.5% |
| 視在功率 | ● | ● | ● | ● | 0.5% |
| 功率因數 | ●* | ● | ● | ● | 0.5% |
| 頻率 | ● | | | | 0.05Hz |
| 正瓦時 | ● | ● | ● | ● | 0.5% |
| 正乏時 | ● | ● | ● | ● | 0.5% |
| 負瓦時 | ● | ● | ● | ● | 0.5% |
| 負乏時 | ● | ● | ● | ● | 0.5% |
| 諧波比 | ●* | ● | ● | ● | 2% |
| 需量 | ● | | | | 0.5% |

* 表示平均值 精度：以額定值為準

7.2 特性說明：

● 精度量測範圍：

| | |
|------|-----------------------------|
| 電壓 | 0.6 ~ 120% |
| 電流 | 0.2 ~ 120% |
| 功率 | 電壓：0.6 ~ 120%，電流：0.2 ~ 120% |
| 功率因數 | COSθ(SINθ) 0.5 ~ 1 |
| 頻率範圍 | 45 ~ 70Hz |
| 諧波範圍 | 31次 |

● 輸入電壓：

| | |
|-------|----------|
| 線電壓範圍 | 3 ~ 520V |
| 相電壓範圍 | 2 ~ 300V |
| 最大負荷 | 750V |
| 輸入阻抗 | ≥ 800KΩ |
| 消耗VA數 | ≤ 0.1VA |

● 輸入電流：

| | |
|-------|----------------|
| 電流範圍 | 5A, 1A(Option) |
| 消耗VA數 | ≤ 0.1VA |
| 隔離能力 | 相對相600V |
| 起始電流 | 0.2%F.S. |

● THD %顯示：

| | |
|------|------------|
| 電流範圍 | ≥ 1% F.S. |
| 電壓範圍 | ≥ 10% F.S. |

● 電源：

| | |
|------|-----------------------------------|
| 輔助電源 | AC/DC85~265V DC20~60V (OPTION) |
|------|-----------------------------------|

| | |
|-------|---|
| 消耗VA數 | ≤ 4.5VA(No Module) ≤ 9VA(ALL Module) |
|-------|---|

| | |
|------|-----------|
| 頻率範圍 | 45 ~ 65Hz |
|------|-----------|

● 顯示：

| | |
|--------|---------------------------------------|
| 顯示器 | LCD藍色背光 |
| 數字高度格式 | 3個4位數顯示幕 0.39", 10.0mm 1個9位數累計量顯示幕 |

● 設定值，累計值儲存：

| | |
|------|-------|
| 儲存方式 | FRAM |
| 保存期限 | 至少20年 |

● 通訊：

| | |
|------|----------------------------|
| 界面 | RS485 |
| 通訊協定 | MODBUS, RTU格式 |
| 速率 | 1200 ~ 38400可設定 |
| 位址範圍 | 1 ~ 255可設定 |
| 資料封裝 | N,8,1/N,8,2/O,8,1/E,8,1可設定 |
| 並聯限制 | 32台 |

● 容許模組數量：最多4組

| | |
|-----------|----|
| RS485模組數量 | 1組 |
| 繼電器模組數量 | 2組 |
| 數位輸入模組數量 | 2組 |
| 直流輸出模組數量 | 2組 |

六、通訊：

6.1 通訊協定：

採用MODBUS通訊協定，連接超過30台需訊號擴大器(Repeater)。

6.2 傳送模式：

RTU MODE。

6.3 通訊方式：

RS485半雙工方式(Half-Duplex)。

6.4 MODBUS命令結構：

6.4.1 基本命令格式：均為16進制。

| Start of frame | Address Field | Function Code | Data Field | Error Check | End of Frame |
|----------------|---------------|---------------|------------|-------------|--------------|
|----------------|---------------|---------------|------------|-------------|--------------|

Start of frame : 至少4個字元的時間沒有傳送資料。

Address field : 欲讀取或控制的位址(範圍1~255)，廣播方式Address 0
只對Function Code⇒06H有效且不回應訊息。

Function code : 03H⇒讀取資料。
06H⇒寫入資料。

Data field : 暫存器起始位址及欲讀取之WORD數或寫入之數值。

Error check : 16bit CRC。

End of frame : 至少4個字元的時間沒有傳送資料。

6.4.2 Bit Per Byte：由設定功能表485→FrAE設定。

| Start Bit | Data Bit | Parity | Stop | Frame |
|-----------|----------|--------|------|-----------|
| 1 | 8 | None | 2 | N · 8 · 2 |
| 1 | 8 | Odd | 1 | O · 8 · 1 |
| 1 | 8 | Even | 1 | E · 8 · 1 |
| 1 | 8 | None | 1 | N · 8 · 1 |

6.5 讀取暫存器命令：

Query：

| Start of Frame | Address Field | Function Code | Start Address Hi | Start Address Lo | Number of Word Hi | Number of Word Lo | Error Check | End of Frame |
|----------------|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------|
| | 01H~FFH | 03H | 0~nnH | 0~nnH | 0H | 1~nnH | CRC Lo CRC Hi | |
| | 1 Byte | 1 Byte | 2Byte | | 2 Byte | | 2 Byte | |

Response：(命令無誤時)

| Start of Frame | Address Field | Function Code | Number of Data Byte Count | D0、D1.. Dn (Hi,Lo,Hi,Lo...) | Error Check | End of Frame |
|----------------|---------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------|
| | 01H~FFH | 03H | | | CRC Lo CRC Hi | |
| | 1 Byte | 1 Byte | 1Byte | | 2 Byte | |

6.6 寫入暫存器命令：為單一WORD寫入命令。

Query：

| Start of Frame | Address Field | Function Code | Start Address Hi | Start Address Lo | Value Hi.. | Value ..Lo | Error Check | End of Frame |
|----------------|---------------|---------------|------------------|------------------|---------------|------------|-----------------|--------------|
| | 01H~FFH | 06H | 0~nnH | 0~nnH | Setting Value | | CRC Lo CRC Hi | |
| | 1 Byte | 1 Byte | 2Byte | | 2 or 4 Byte | | 2 Byte | |

Response：(命令無誤時，回應寫入資料)

| Start of Frame | Address Field | Function Code | Start Address Hi | Start Address Lo | Value Hi.. | Value ..Lo | Error Check | End of Frame |
|----------------|---------------|---------------|------------------|------------------|---------------|------------|-----------------|--------------|
| | 01H~FFH | 06H | 0~nnH | 0~nnH | Setting Value | | CRC Lo CRC Hi | |
| | 1 Byte | 1 Byte | 2Byte | | 2 or 4 Byte | | 2 Byte | |

6.7 錯誤訊息：(命令錯誤時)

| Start of Frame | Address Field | Function Code | Error Code | Error Check | End of Frame |
|----------------|---------------|---------------|------------|-----------------|--------------|
| | 01H~FFH | 83H or 86H | | CRC Lo CRC Hi | |
| | 1 Byte | 1 Byte | 1 Byte | 2 Byte | |

● Function Code：回應接收之Function Code但MSB設為1，如03H⇒83H。

● Error Code：

01：Error Function。

02：Error Data Address。

03：Error Data Value。

6.8 CRC 計算方式：

CRC 欄位為 2 個 16 進制 (Hex) Byte，從 Address Field

計算至 Data Field 結束，若接收端計算之 CRC 與接

收的不符，則表示資料錯誤。

從 Address Field 至 Data Field 以 Message 表示。

計算方式：

1. 將 CRC 暫存器填入 0xFFFF。
2. 將 CRC 暫存器低 8 位元與 Message 的第一個 Byte 做互斥或 (Exclusive OR)，結果存入 CRC 暫存器。
3. 將 CRC 暫存器右移一個位元，CRC 暫存器最高位元填入 0，比較移出的位元(SLSB)。
4. 若 SLSB=0，重覆步驟 3。若 SLSB=1，將 CRC 暫存器與常數 A001(Hex)做互斥或，結果存入 CRC 暫存器。
5. 重覆步驟 3 及步驟 4，直到 8 位元都做完。
6. 重覆步驟 2~5，直到所有 Byte 都做完。
7. 計算後之 CRC 暫存器值，需高低位元組互換填入 Message 之後。

查表方式：

回傳之 CRC 暫存器為 unsigned short int。

傳入資料起始位址和資料長度，回傳之 CRC 高低位元組已互換。

```
/*CRC Generation Function with 'C' language*/
/* Msg:*message to calculate CRC upon*/
/* usDatalen: number of bytes in message*/
unsigned int CRC16(char *Msg,unsigned char usDatalen)
{
    unsigned char uchCRCHi=0xFF; /*CRC high byte*/
    unsigned char uchCRCLo=0xFF; /*CRC low byte*/
    unsigned char uIndex;
    while(usDatalen--)*pass through message buffer*
    {
        uIndex=uchCRCHi^*Msg++; /*calculate the CRC*/
        uchCRCHi=uchCRCLo^uchCRCHi[uIndex];
        uchCRCLo=auchCRCLo[uIndex];
    }
}
return (uchCRCHi<<8|uchCRCLo);
```

```
static unsigned char auchCRCHi[]={
0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,0x80,0x41,0x01,0xc0,
0x80,0x41,0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,0x80,0x41,
0x00,0xc1,0x81,0x40,0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,
0x80,0x41,0x01,0xc0,0x80,0x41,0x00,0xc1,0x81,0x40,
0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,0x80,0x41,0x00,0xc1,
0x81,0x40,0x01,0xc0,0x80,0x41,0x01,0xc0,0x80,0x41,
0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,0x80,0x41,0x00,0xc1,
0x81,0x40,0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,0x80,0x41,
0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,0x80,0x41,0x01,0xc0,
0x80,0x41,0x00,0xc1,0x81,0x40,0x00,0xc1,0x81,0x40,
0x01,0xc0,0x80,0x41,0x01,0xc0,0x80,0x41,0x01,0xc0,
0x80,0x41,0x00,0xc1,0x81,0x40,0x00,0xc1,0x81,0x40,
0x01,0xc0,0x80,0x41,0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,
0x80,0x41,0x01,0xc0,0x80,0x41,0x00,0xc1,0x81,0x40,
0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,0x80,0x41,0x01,0xc0,
0x80,0x41,0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,0x80,0x41,
0x00,0xc1,0x81,0x40,0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,
0x80,0x41,0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,0x80,0x41,
0x01,0xc0,0x80,0x41,0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,
0x80,0x41,0x00,0xc1,0x81,0x40,0x00,0xc1,0x81,0x40,
0x01,0xc0,0x80,0x41,0x01,0xc0,0x80,0x41,0x00,0xc1,
0x81,0x40,0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,0x80,0x41,
0x00,0xc1,0x81,0x40,0x01,0xc0,0x80,0x41,0x01,0xc0,
0x80,0x41,0x00,0xc1,0x81,0x40};
```

```
static unsigned char auchCRCLo[]={
0x00,0xc0,0xc1,0x01,0xc3,0x03,0x02,0xc2,0xc6,0x06,
0x07,0xc7,0x05,0xc5,0xc4,0x04,0xcc,0x0c,0x0d,0xcd,
0x0f,0xcf,0xce,0x0e,0x0a,0xca,0xcb,0x0b,0xc9,0x09,
0x08,0xc8,0xd8,0x18,0x19,0xd9,0x1b,0xdb,0xda,0x1a,
0x1e,0xde,0xdf,0x1f,0xdd,0x1d,0x1c,0xdc,0x14,0xd4,
0xd5,0x15,0xd7,0x17,0x16,0xd6,0xd2,0x12,0x13,0xd3,
0x11,0xd1,0xd0,0x10,0xf0,0x30,0x31,0xf1,0x33,0xf3,
0xf2,0x32,0x36,0xf6,0xf7,0x37,0xf5,0x35,0x34,0xf4,
0x3c,0xfc,0xfd,0x3d,0xff,0x3f,0x3e,0xfe,0xfa,0x3a,
0x3b,0xfb,0x39,0xf9,0xf8,0x38,0x28,0xe8,0xe9,0x29,
0xeb,0x2b,0x2a,0xea,0xee,0x2e,0x2f,0xef,0x2d,0xed,
0xec,0x2c,0xe4,0x24,0x25,0xe5,0x27,0xe7,0xe6,0x26,
0x22,0xe2,0xe3,0x23,0xe1,0x21,0x20,0xe0,0xa0,0x60,
0x61,0xa1,0x63,0xa3,0xa2,0x62,0x66,0xa6,0xa7,0x67,
0xa5,0x65,0x64,0xa4,0x6c,0xac,0xad,0x6d,0xaf,0x6f,
0x6e,0xae,0xaa,0x6a,0x6b,0xab,0x69,0xa9,0xa8,0x68,
0x78,0xb8,0xb9,0x79,0xbb,0x7b,0x7a,0xba,0xbe,0x7e,
0x7f,0xbf,0x7d,0xbd,0xbc,0x7c,0xb4,0x74,0x75,0xb5,
0x77,0xb7,0xb6,0x76,0x72,0xb2,0xb3,0x73,0xb1,0x71,
0x70,0xb0,0x50,0x90,0x91,0x51,0x93,0x53,0x52,0x92,
0x96,0x56,0x57,0x97,0x55,0x95,0x94,0x54,0x9c,0x5c,
0x5d,0x9d,0x5f,0x9f,0x9e,0x5e,0x5a,0x9a,0x9b,0x5b,
0x99,0x59,0x58,0x98,0x88,0x48,0x49,0x89,0x4b,0x8b,
0x8a,0x4a,0x4e,0x8e,0x8f,0x4f,0x8d,0x4d,0x4c,0x8c,
0x44,0x84,0x85,0x45,0x87,0x47,0x46,0x86,0x82,0x42,
0x43,0x83,0x41,0x81,0x80,0x40};
```

6.9 顯示資料位址：(整數格式)

6.9.1 設定部份：

| Address | (Hex) | Contents | Format | Word | Access | Range & Unit |
|---------|-------|-----------------------|---------|------|--------|---------------|
| 0000 | 0000H | Display Page | Integer | 1 | R/W | 0 - n (註) |
| 0001 | 0001H | Display Item | Integer | 1 | R/W | 0 - n (註) |
| 0002 | 0002H | Power on Page | Integer | 1 | R/W | 0 - n (註) |
| 0003 | 0003H | Power on Item | Integer | 1 | R/W | 0 - n (註) |
| 0004 | 0004H | Reserve | Integer | 1 | R/W | |
| 0005 | 0005H | Reserve | Integer | 1 | R/W | |
| 0006 | 0006H | Reserve | Integer | 1 | R/W | |
| 0007 | 0007H | System Net | Integer | 1 | R/W | 0 - 3 (註) |
| 0008 | 0008H | Demand Average Times | Integer | 1 | R/W | 1 - 60 (註) |
| 0009 | 0009H | 485 Address | Integer | 1 | R/W | 1-255 |
| 0010 | 000AH | 485 Baud Rate | Integer | 1 | R/W | 0 - 5 |
| 0011 | 000BH | 485 Frame | Integer | 1 | R/W | 0 - 3 |
| 0012 | 000CH | 485 Case (HiLo LoHi) | Integer | 1 | R/W | 0 - 1 (註) |
| 0013 | 000DH | CT Ratio | Integer | 1 | R/W | 1 - 9999 |
| 0014 | 000EH | PT Ratio | Integer | 1 | R/W | 1 - 9999 |
| 0015 | 000FH | Password | Integer | 1 | R/W | 0 - 9999 |
| 0016 | 0010H | Reset High | Integer | 1 | R/W | 0 - 1 (1:清除) |
| 0017 | 0011H | Reset Energy | Integer | 1 | R/W | 0 - 1 (1:清除) |
| 0018 | 0012H | Reset Demand High | Integer | 1 | R/W | 0 - 1 (1:清除) |
| 0019 | 0013H | Display High Function | Integer | 1 | R/W | 0 - 1 (1:YES) |
| 0020 | 0014H | Display Hour I,E | Integer | 1 | R/W | 0 - 1 (1:YES) |
| 0021 | 0015H | Screen Save | Integer | 1 | R/W | 0 - 99 (註) |
| | | 以下為模組對應變數 | | | | |
| 0022 | 0016H | Out1 Type | Integer | 1 | R/W | 0 - 5 (註) |
| 0023 | 0017H | Out1 Hi Set | Integer | 1 | R/W | 0 - 9999 (註) |
| 0024 | 0018H | Out2 Type | Integer | 1 | R/W | 0 - 5 |
| 0025 | 0019H | Out2 Hi Set | Integer | 1 | R/W | 0 - 9999 |
| 0026 | 001AH | Out3 Type | Integer | 1 | R/W | 0 - 5 |
| 0027 | 001BH | Out3 Hi Set | Integer | 1 | R/W | 0 - 9999 |
| 0028 | 001CH | Out4 Type | Integer | 1 | R/W | 0 - 5 |
| 0029 | 001DH | Out4 Hi Set | Integer | 1 | R/W | 0 - 9999 |
| 0030 | 001EH | RY1 Type | Integer | 1 | R/W | 0 - 1 (註) |
| 0031 | 001FH | RY2 Type | Integer | 1 | R/W | 0 - 1 |
| 0032 | 0020H | PUL1 Pulse Numbers | Integer | 1 | R/W | 0 - 3 (註) |
| 0033 | 0021H | Alarm1 Type | Integer | 1 | R/W | 0 - 8 (註) |
| 0034 | 0022H | Alarm1 Set | Integer | 1 | R/W | 0 - 9999 (註) |
| 0035 | 0023H | Alarm1 HiLo Set | Integer | 1 | R/W | 0 - 1 (註) |
| 0036 | 0024H | Alarm1 Delay Sec. | Integer | 1 | R/W | 0 - 99秒 |
| 0037 | 0025H | PUL2 Pulse Numbers | Integer | 1 | R/W | 0 - 3 |
| 0038 | 0026H | Alarm2 Type | Integer | 1 | R/W | 0 - 8 |
| 0039 | 0027H | Alarm2 Set | Integer | 1 | R/W | 0 - 9999 |
| 0040 | 0028H | Alarm2 HiLo Set | Integer | 1 | R/W | 0 - 1 |
| 0041 | 0029H | Alarm2 Delay Sec. | Integer | 1 | R/W | 0 - 99秒 |

| Address | (Hex) | Contents | Format | Word | Access | Range & Unit |
|---------|-------|--------------------|---------|------|--------|--------------|
| 0042 | 002AH | Ry3 Type | Integer | 1 | R/W | 0 - 1 |
| 0043 | 002BH | Ry4 Type | Integer | 1 | R/W | 0 - 1 |
| 0044 | 002CH | PUL3 Pulse Numbers | Integer | 1 | R/W | 0 - 3 |
| 0045 | 002DH | Alarm3 Type | Integer | 1 | R/W | 0 - 8 |
| 0046 | 002EH | Alarm3 Set | Integer | 1 | R/W | 0 - 9999 |
| 0047 | 002FH | Alarm3 HiLo Set | Integer | 1 | R/W | 0 - 1 |
| 0048 | 0030H | Alarm3 Delay Sec. | Integer | 1 | R/W | 0 - 99 |
| 0049 | 0031H | PUL4 Pulse Numbers | Integer | 1 | R/W | 0 - 3 |
| 0050 | 0032H | Alarm4 Type | Integer | 1 | R/W | 0 - 8 |
| 0051 | 0033H | Alarm4 Set | Integer | 1 | R/W | 0 - 9999 |
| 0052 | 0034H | Alarm4 HiLo Set | Integer | 1 | R/W | 0 - 1 |
| 0053 | 0035H | Alarm4 Delay Sec. | Integer | 1 | R/W | 0 - 99 |
| 0054 | 0036H | 模組RY1 2狀態 | Integer | 1 | R | 0 - 3 (註) |
| 0055 | 0037H | 模組RY3 4狀態 | Integer | 1 | R | 0 - 3 |
| 0056 | 0038H | 模組IO1 3狀態 | Integer | 1 | R | 0 - 7 (註) |
| 0057 | 0039H | 模組IO4 6狀態 | Integer | 1 | R | 0 - 7 |

加註部分說明：

| 名稱 | 說明 |
|----------------------|--|
| Display Page | 0 : V , 1 : A , 2 : P , 3 : THD |
| Display Item | 需配顯示畫面及SyS net設定數值才正確 |
| Power On Page | 開機頁面設定 0 : V , 1 : A , 2 : P , 3 : THD |
| Power On Item | 需配顯示畫面設定數值才正確 |
| System Net | System nEt : 系統接線設定, 0:3P4L,1:3P3L,2:1P3L,3:1P2L |
| Demand Average Times | 需量平均時間設定:1-60分 |
| 485速率設定 | 0:1200,1:2400,2:4800,3:9600,4:19200,5:38400 |
| 485框架設定 | 0:n,8,2,1:o,8,1,2:e,8,1,3:n,8,1 |
| 485 CASE設定 | 雙位元組資料排列如Float, Long, 0:Lo_Hi,1:Hi_Lo |
| Screen Save | LCD背光省電設定, 00:恆亮,01-99:未按鍵進入省電分鐘設定 |
| Out x Type | 0:V,1:A,2:W,3:Var,4:PF,5:HZ |
| Out x Hi Set | 配合設定功能單位和小數點調整數值, 例:240V-->240.0,數值為2400 |
| RY x Type | 0:PULSE,1:ALARM |
| PUL x Pulse Numbers | 0:P 1,1:P 10,2:P 100,3:P1000 |
| Alarm x Type | 0:V,1:A,2:W,3:DMDW,4:DMDA,5:PF,6:HZ,7:THDV,8:THDA |
| Alarm x Set | 配合設定功能單位和小數點調整數值, 例:240V-->240.0,數值為2400 |
| Alarm x HiLo Set | 0:LO,1:HI |
| 模組RY1_2狀態 | 0:全部Open,1:RY1 Close,2:RY2 Close,3:RY1_2 Close,複合性 |
| 模組IO1_3狀態 | 0:全部Open,1:IO1 Close,2:IO2 Close,4:IO3 Close,複合性 |

6.9.2 數值部份：浮點格式，Word排列參考485 CASE設定

| Address | (Hex) | Contents | Format | Word | Access | Range & Unit |
|---------|-------|--|--------|------|--------|--------------|
| 4096 | 1000H | I_R L1 | Float | 2 | R | A |
| 4098 | 1002H | V_RN | Float | 2 | R | V |
| 4100 | 1004H | V_RS | Float | 2 | R | V |
| 4102 | 1006H | VA_R | Float | 2 | R | VA |
| 4104 | 1008H | W_R | Float | 2 | R | W |
| 4106 | 100AH | Var_R | Float | 2 | R | Var |
| 4108 | 100CH | PF_R | Float | 2 | R | PF |
| 4110 | 100EH | I_S L2 | Float | 2 | R | A |
| 4112 | 1010H | V_SN | Float | 2 | R | V |
| 4114 | 1012H | V_ST | Float | 2 | R | V |
| 4116 | 1014H | VA_S | Float | 2 | R | VA |
| 4118 | 1016H | W_S | Float | 2 | R | W |
| 4120 | 1018H | Var_S | Float | 2 | R | Var |
| 4122 | 101AH | PF_S | Float | 2 | R | PF |
| 4124 | 101CH | I_T L3 | Float | 2 | R | A |
| 4126 | 101EH | V_TN | Float | 2 | R | V |
| 4128 | 1020H | V_TR | Float | 2 | R | V |
| 4130 | 1022H | VA_T | Float | 2 | R | VA |
| 4132 | 1024H | W_T | Float | 2 | R | W |
| 4134 | 1026H | Var_T | Float | 2 | R | Var |
| 4136 | 1028H | PF_T | Float | 2 | R | PF |
| 4138 | 102AH | ΣA ($\Sigma \Rightarrow$ SYS) | Float | 2 | R | A |
| 4140 | 102CH | $\Sigma V\phi$ | Float | 2 | R | V |
| 4142 | 102EH | ΣVL | Float | 2 | R | V |
| 4144 | 1030H | ΣVA | Float | 2 | R | VA |
| 4146 | 1032H | ΣW | Float | 2 | R | W |
| 4148 | 1034H | ΣVar | Float | 2 | R | Var |
| 4150 | 1036H | ΣPF | Float | 2 | R | PF |
| 4152 | 1038H | ΣHZ | Float | 2 | R | HZ |
| 4154 | 103AH | ΣVAH | Float | 2 | R | VAH |
| 4156 | 103CH | ΣWH (Import) | Float | 2 | R | WH |
| 4158 | 103EH | ΣWH (Export) | Float | 2 | R | WH |
| 4160 | 1040H | ΣWH (Total) | Float | 2 | R | WH |
| 4162 | 1042H | $\Sigma VarH$ (Ind) | Float | 2 | R | VarH |
| 4164 | 1044H | $\Sigma VarH$ (Cap) | Float | 2 | R | VarH |
| 4166 | 1046H | $\Sigma VarH$ (Total) | Float | 2 | R | VarH |
| 4168 | 1048H | ΣAn | Float | 2 | R | A |
| 4170 | 104AH | Maximum I_R L1 | Float | 2 | R | A |
| 4172 | 104CH | Maximum V_RS | Float | 2 | R | V |
| 4174 | 104EH | Maximum W_R | Float | 2 | R | W |
| 4176 | 1050H | Maximum I_S L2 | Float | 2 | R | A |
| 4178 | 1052H | Maximum V_ST | Float | 2 | R | V |
| 4180 | 1054H | Maximum W_S | Float | 2 | R | W |
| 4182 | 1056H | Maximum I_T L3 | Float | 2 | R | A |
| 4184 | 1058H | Maximum V_TR | Float | 2 | R | V |
| 4186 | 105AH | Maximum W_T | Float | 2 | R | W |

| Address | (Hex) | Contents | Format | Word | Access | Range & Unit |
|---------|-------|--|--------|------|--------|--------------|
| 4188 | 105CH | Maximum ΣA ($\Sigma \Rightarrow$ SYS) | Float | 2 | R | A |
| 4190 | 105EH | Maximum ΣVL | Float | 2 | R | V |
| 4192 | 1060H | Maximum ΣW | Float | 2 | R | W |
| 4194 | 1062H | Demand ΣW | Float | 2 | R | W |
| 4196 | 1064H | Maximun Demand ΣW | Float | 2 | R | W |
| 4198 | 1066H | Demand ΣA | Float | 2 | R | A |
| 4200 | 1068H | Maximun Demand ΣA | Float | 2 | R | A |
| 4202 | 106AH | I_R THD L1 | Float | 2 | R | % |
| 4204 | 106CH | V_RN THD | Float | 2 | R | % |
| 4206 | 106EH | V_RS THD | Float | 2 | R | % |
| 4208 | 1070H | I_S THD L2 | Float | 2 | R | % |
| 4210 | 1072H | V_SN THD | Float | 2 | R | % |
| 4212 | 1074H | V_ST THD | Float | 2 | R | % |
| 4214 | 1076H | I_T THD L3 | Float | 2 | R | % |
| 4216 | 1078H | V_TN THD | Float | 2 | R | % |
| 4218 | 107AH | V_TR THD | Float | 2 | R | % |
| 4220 | 107CH | ΣA THD ($\Sigma \Rightarrow$ SYS) | Float | 2 | R | % |
| 4222 | 107EH | ΣV THD | Float | 2 | R | % |

6.9.3 數值部份：長整數格式, Word排列參考485 CASE設定

| Address | (Hex) | Contents | Format | Word | Access | Range & Unit |
|---------|-------|---------------|--------|------|--------|--------------|
| 256 | 100H | Hour Scale | Long | 2 | R | |
| 258 | 102H | ΣVAH (Σ⇒SYS) | Long | 2 | R | VAH |
| 260 | 104H | ΣWH (Import) | Long | 2 | R | WH |
| 262 | 106H | ΣWH (Export) | Long | 2 | R | WH |
| 264 | 108H | ΣWH (Total) | Long | 2 | R | WH |
| 266 | 10AH | ΣVarH (Ind) | Long | 2 | R | VarH |
| 268 | 10CH | ΣVarH (Cap) | Long | 2 | R | VarH |
| 270 | 10EH | ΣVarH (Total) | Long | 2 | R | VarH |

Hour Scale：若更動一二次側比值則數值會重算,否則不變

數值 = 讀取資料 * 10^{^(Hour Scale - 3)}

例: 132H數值為12345678, Hour Scale為5則

WH = 12345678 * 10^{^(5 - 3)} = 12345678 * 10^{^2}

= 12345678 * 100 = 1234567800

= 1234567800 WH = 1234567.800 KWH = 1234.5678 MWH

如Hour scale = 5,故 5-3 = 2,因基本單位為WH 則:

2-3 = -1為0.1KWH,或 2-6 = -4 為0.0001 MWH

6.9.4 數值部份：整數格式

| Address | (Hex) | Contents | Format | Word | Access | Range & Unit |
|---------|-------|----------------------|---------|------|--------|--------------|
| 504 | 1F8H | V Unit | Integer | 1 | R | See 6.9.5 |
| 505 | 1F9H | V Dot | Integer | 1 | R | See 6.9.5 |
| 506 | 1FAH | A Unit | Integer | 1 | R | See 6.9.5 |
| 507 | 1FBH | A Dot | Integer | 1 | R | See 6.9.5 |
| 508 | 1FCH | Power Unit | Integer | 1 | R | See 6.9.5 |
| 509 | 1FDH | Power Dot | Integer | 1 | R | See 6.9.5 |
| 510 | 1FEH | Energy Unit | Integer | 1 | R | See 6.9.5 |
| 511 | 1FFH | Energy Dot | Integer | 1 | R | See 6.9.5 |
| 512 | 200H | I R L1 | Integer | 1 | R | A |
| 513 | 201H | V RN | Integer | 1 | R | V |
| 514 | 202H | V RS | Integer | 1 | R | V |
| 515 | 203H | VA R | Integer | 1 | R | VA |
| 516 | 204H | W R | Integer | 1 | R | W |
| 517 | 205H | Var R | Integer | 1 | R | Var |
| 518 | 206H | PF R | Integer | 1 | R | PF/1000 |
| 519 | 207H | I S L2 | Integer | 1 | R | A |
| 520 | 208H | V SN | Integer | 1 | R | V |
| 521 | 209H | V ST | Integer | 1 | R | V |
| 522 | 20AH | VA S | Integer | 1 | R | VA |
| 523 | 20BH | W S | Integer | 1 | R | W |
| 524 | 20CH | Var S | Integer | 1 | R | Var |
| 525 | 20DH | PF S | Integer | 1 | R | PF/1000 |
| 526 | 20EH | I T L3 | Integer | 1 | R | A |
| 527 | 20FH | V TN | Integer | 1 | R | V |
| 528 | 210H | V TR | Integer | 1 | R | V |
| 529 | 211H | VA T | Integer | 1 | R | VA |
| 530 | 212H | W T | Integer | 1 | R | W |
| 531 | 213H | Var T | Integer | 1 | R | Var |
| 532 | 214H | PF T | Integer | 1 | R | PF/1000 |
| 533 | 215H | ΣA (Σ⇒SYS) | Integer | 1 | R | A |
| 534 | 216H | ΣVΦ | Integer | 1 | R | V |
| 535 | 217H | ΣVL | Integer | 1 | R | V |
| 536 | 218H | ΣVA | Integer | 1 | R | VA |
| 537 | 219H | ΣW | Integer | 1 | R | W |
| 538 | 21AH | ΣVar | Integer | 1 | R | Var |
| 539 | 21BH | ΣPF | Integer | 1 | R | PF/1000 |
| 540 | 21CH | ΣHZ | Integer | 1 | R | HZ/100 |
| 541 | 21DH | ΣVAH Hi Word | Integer | 1 | R | VAH |
| 542 | 21EH | ΣVAH Lo Word | Integer | 1 | R | VAH |
| 543 | 21FH | ΣWH (Import) Hi Word | Integer | 1 | R | WH |
| 544 | 220H | ΣWH (Import) Lo Word | Integer | 1 | R | WH |
| 545 | 221H | ΣWH (Export) Hi Word | Integer | 1 | R | WH |
| 546 | 222H | ΣWH (Export) Lo Word | Integer | 1 | R | WH |
| 547 | 223H | ΣWH (Total) Hi Word | Integer | 1 | R | WH |
| 548 | 224H | ΣWH (Total) Lo Word | Integer | 1 | R | WH |

6.9.4 數值部份：整數格式

| Address | (Hex) | | Format | Word | Access | Range & Unit |
|---------|-------|--|---------|------|--------|--------------|
| 549 | 225H | Σ VarH (Ind) Hi Word | Integer | 1 | R | VarH |
| 550 | 226H | Σ VarH (Ind) Lo Word | Integer | 1 | R | VarH |
| 551 | 227H | Σ VarH (Cap) Hi Word | Integer | 1 | R | VarH |
| 552 | 228H | Σ VarH (Cap) Lo Word | Integer | 1 | R | VarH |
| 553 | 229H | Σ VarH (Total) Hi Word | Integer | 1 | R | VarH |
| 554 | 22AH | Σ VarH (Total) Lo Word | Integer | 1 | R | VarH |
| 555 | 22BH | Σ An | Integer | 1 | R | A |
| 556 | 22CH | Maximum I_R L1 | Integer | 1 | R | A |
| 557 | 22DH | Maximum V_RS | Integer | 1 | R | V |
| 558 | 22EH | Maximum W_R | Integer | 1 | R | W |
| 559 | 22FH | Maximum I_S L2 | Integer | 1 | R | A |
| 560 | 230H | Maximum V_ST | Integer | 1 | R | V |
| 561 | 231H | Maximum W_S | Integer | 1 | R | W |
| 562 | 232H | Maximum I_T L3 | Integer | 1 | R | A |
| 563 | 233H | Maximum V_TR | Integer | 1 | R | V |
| 564 | 234H | Maximum W_T | Integer | 1 | R | W |
| 565 | 235H | Maximum Σ A ($\Sigma \Rightarrow$ SYS) | Integer | 1 | R | A |
| 566 | 236H | Maximum Σ VL | Integer | 1 | R | V |
| 567 | 237H | Maximum Σ W | Integer | 1 | R | W |
| 568 | 238H | Demand Σ W | Integer | 1 | R | W |
| 569 | 239H | Maximun Demand Σ W | Integer | 1 | R | W |
| 570 | 23AH | Demand Σ A | Integer | 1 | R | A |
| 571 | 23BH | Maximun Demand Σ A | Integer | 1 | R | A |
| 572 | 23CH | I_R THD L1 | Integer | 1 | R | 0.1% |
| 573 | 23DH | V_RN THD | Integer | 1 | R | 0.1% |
| 574 | 23EH | V_RS THD | Integer | 1 | R | 0.1% |
| 575 | 23FH | I_S THD L2 | Integer | 1 | R | 0.1% |
| 576 | 240H | V_SN THD | Integer | 1 | R | 0.1% |
| 577 | 241H | V_ST THD | Integer | 1 | R | 0.1% |
| 578 | 242H | I_T THD L3 | Integer | 1 | R | 0.1% |
| 579 | 243H | V_TN THD | Integer | 1 | R | 0.1% |
| 580 | 244H | V_TR THD | Integer | 1 | R | 0.1% |
| 581 | 245H | Σ A THD ($\Sigma \Rightarrow$ SYS) | Integer | 1 | R | 0.1% |
| 582 | 246H | Σ V THD | Integer | 1 | R | 0.1% |

6.9.5 單位和小數點說明：

整數資料為一次側數值，讀取數值後需設定單位和小數點。

須於設定 CT 比和 PT 比後再讀取數值才正確

| 資料位址 | 名稱 | 說明 |
|------|------------|--|
| 1FAH | V Unit | 電壓顯示的單位。0：無，3：K，6：M，9：G。 |
| 1FBH | V Dot | 電壓顯示的小數點位數。0：無，1：一個小數點，其他類推。 適用於電壓顯示值，如相電壓、線電壓、電壓高低值等。 |
| 1FCH | A Unit | 電流顯示的單位。0：無，3：K，6：M，9：G。 |
| 1FDH | A Dot | 電流顯示的小數點位數。0：無，1：一個小數點，其他類推。 適用於電流顯示值，如電流、An 電流、電流高低值，需量電流等。 |
| 1FEH | Power Unit | 功率等顯示的單位。0：無，3：K，6：M，9：G。 |
| 1FFH | Power Dot | 功率等顯示的小數點位數。0：無，1：一個小數點，其他類推。 適用於 VA，W，Var 顯示值，如 VA、W、Var、W 高低值，需量 W、Var 等。 |

其他參數：

PF：固定小數點 3 位。

Hz：固定小數點 2 位。

** 若 Unit 為 6，Dot 為 3：亦可解釋為 Unit 為 K，Dot 為 0。其他組合類推。**

例：11.4KV/114V、100/5A。3P4W。

PT 比 100 倍，CT 比 20 倍。

V Unit：3。V Dot：2。A Unit：0。A Dot：2。Power Unit：6。Power Dot：3。

若此時輸入電壓為 11.4KV，電流為 65A，PF 為 0.95，Hz 為 60。

VA 為 11.4KV x 65A x 3 = 2223000 = 2.223 MVA = 2223 KVA。

W 為 VA x PF = 2223000 x 0.95 = 2111850。

RS485 接收數值：

V：1140。A：6500。VA：2223。W：2111。WH：1234。PF：950。Hz：6000。

解讀之數值為：

V：11.40KV。單位 K(V Unit = 3)，小數點 2 位(V Dot = 2)。

A：65.00A。(A Unit = 0)，小數點 2 位(A Dot = 2)。

VA：2.223MVA 或 2223KVA。

(Power Unit = 6)，(Power Dot = 3)。單位 M 小數點 3 位或單位 K 無小數點。

W：2.111MW 或 2111KW。如 VA 說明。

PF：0.950。小數點 3 位。

Hz：60.00Hz。小數點 2 位。

注意：Unsigned Int 為非符號數，Signed Int 為符號數具備正負值。以正確型態對應，數值才能正確。

如 W，Var，PF 等需有正負值顯示。正值：0-32767，負值：32768-65535。

例：PF = 0.95：RS485 數值：950。

PF = -0.95：RS485 數值：64586 → -(65536 - 64586) = -950。

6.9.6 數值部份：常用整數格式

| Address | (Hex) | Contents | Format | Word | Access | Range & Unit |
|---------|-------|--|---------|------|--------|--------------|
| 1016 | 3F8H | V Unit | Integer | 1 | R | See 5.9.5 |
| 1017 | 3F9H | V Dot | Integer | 1 | R | See 5.9.5 |
| 1018 | 3FAH | A Unit | Integer | 1 | R | See 5.9.5 |
| 1019 | 3FBH | A Dot | Integer | 1 | R | See 5.9.5 |
| 1020 | 3FCH | Power Unit | Integer | 1 | R | See 5.9.5 |
| 1021 | 3FDH | Power Dot | Integer | 1 | R | See 5.9.5 |
| 1022 | 3FEH | Energy Unit | Integer | 1 | R | See 5.9.5 |
| 1023 | 3FFH | Energy Dot | Integer | 1 | R | See 5.9.5 |
| 1024 | 400H | V RN | Integer | 1 | R | V |
| 1025 | 401H | V SN | Integer | 1 | R | V |
| 1026 | 402H | V TN | Integer | 1 | R | V |
| 1027 | 403H | V RS | Integer | 1 | R | V |
| 1028 | 404H | V ST | Integer | 1 | R | V |
| 1029 | 405H | V TR | Integer | 1 | R | V |
| 1030 | 406H | I R | Integer | 1 | R | A |
| 1031 | 407H | I S | Integer | 1 | R | A |
| 1032 | 408H | I T | Integer | 1 | R | A |
| 1033 | 409H | ΣW ($\Sigma \rightarrow$ SYS) | Integer | 1 | R | W |
| 1034 | 40AH | ΣPF | Integer | 1 | R | PF/1000 |
| 1035 | 40BH | ΣWH (Total) Lo Word | Integer | 1 | R | WH |
| 1036 | 40CH | ΣWH (Total) Hi Word | Integer | 1 | R | WH |
| 1037 | 40DH | Demand ΣW | Integer | 1 | R | W |
| 1038 | 40EH | Maximun Demand ΣW | Integer | 1 | R | W |
| 1039 | 40FH | Demand ΣA | Integer | 1 | R | A |
| 1040 | 410H | Maximun Demand ΣA | Integer | 1 | R | A |
| 1041 | 411H | ΣHZ | Integer | 1 | R | HZ/100 |
| 1042 | 412H | $\Sigma V\Phi$ | Integer | 1 | R | V |
| 1043 | 413H | ΣVL | Integer | 1 | R | V |
| 1044 | 414H | ΣA | Integer | 1 | R | A |
| 1045 | 415H | ΣVA | Integer | 1 | R | VA |
| 1046 | 416H | ΣVar | Integer | 1 | R | Var |
| 1047 | 417H | ΣVAH Lo Word | Integer | 1 | R | VAH |
| 1048 | 418H | ΣVAH Hi Word | Integer | 1 | R | VAH |
| 1049 | 419H | $\Sigma VarH$ (Total) Lo Word | Integer | 1 | R | VarH |
| 1050 | 41AH | $\Sigma VarH$ (Total) Hi Word | Integer | 1 | R | VarH |

** Hour部分為Lo word在前, Hi Word在後

6.9.7 數值部份：電流諧波分量

Format :Integer Word:1 Access:R Unit:0.1%

| HR | Contents | Address | (Hex) | Contents | Address | (Hex) | Contents | Address | (Hex) |
|--------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|
| 02' HR | IR | 1280 | 500H | IS | 1310 | 51EH | IT | 1340 | 53CH |
| 03' HR | IR | 1281 | 501H | IS | 1311 | 51FH | IT | 1341 | 53DH |
| 04' HR | IR | 1282 | 502H | IS | 1312 | 520H | IT | 1342 | 53EH |
| 05' HR | IR | 1283 | 503H | IS | 1313 | 521H | IT | 1343 | 53FH |
| 06' HR | IR | 1284 | 504H | IS | 1314 | 522H | IT | 1344 | 540H |
| 07' HR | IR | 1285 | 505H | IS | 1315 | 523H | IT | 1345 | 541H |
| 08' HR | IR | 1286 | 506H | IS | 1316 | 524H | IT | 1346 | 542H |
| 09' HR | IR | 1287 | 507H | IS | 1317 | 525H | IT | 1347 | 543H |
| 10' HR | IR | 1288 | 508H | IS | 1318 | 526H | IT | 1348 | 544H |
| 11' HR | IR | 1289 | 509H | IS | 1319 | 527H | IT | 1349 | 545H |
| 12' HR | IR | 1290 | 50AH | IS | 1320 | 528H | IT | 1350 | 546H |
| 13' HR | IR | 1291 | 50BH | IS | 1321 | 529H | IT | 1351 | 547H |
| 14' HR | IR | 1292 | 50CH | IS | 1322 | 52AH | IT | 1352 | 548H |
| 15' HR | IR | 1293 | 50DH | IS | 1323 | 52BH | IT | 1353 | 549H |
| 16' HR | IR | 1294 | 50EH | IS | 1324 | 52CH | IT | 1354 | 54AH |
| 17' HR | IR | 1295 | 50FH | IS | 1325 | 52DH | IT | 1355 | 54BH |
| 18' HR | IR | 1296 | 510H | IS | 1326 | 52EH | IT | 1356 | 54CH |
| 19' HR | IR | 1297 | 511H | IS | 1327 | 52FH | IT | 1357 | 54DH |
| 20' HR | IR | 1298 | 512H | IS | 1328 | 530H | IT | 1358 | 54EH |
| 21' HR | IR | 1299 | 513H | IS | 1329 | 531H | IT | 1359 | 54FH |
| 22' HR | IR | 1300 | 514H | IS | 1330 | 532H | IT | 1360 | 550H |
| 23' HR | IR | 1301 | 515H | IS | 1331 | 533H | IT | 1361 | 551H |
| 24' HR | IR | 1302 | 516H | IS | 1332 | 534H | IT | 1362 | 552H |
| 25' HR | IR | 1303 | 517H | IS | 1333 | 535H | IT | 1363 | 553H |
| 26' HR | IR | 1304 | 518H | IS | 1334 | 536H | IT | 1364 | 554H |
| 27' HR | IR | 1305 | 519H | IS | 1335 | 537H | IT | 1365 | 555H |
| 28' HR | IR | 1306 | 51AH | IS | 1336 | 538H | IT | 1366 | 556H |
| 29' HR | IR | 1307 | 51BH | IS | 1337 | 539H | IT | 1367 | 557H |
| 30' HR | IR | 1308 | 51CH | IS | 1338 | 53AH | IT | 1368 | 558H |
| 31' HR | IR | 1309 | 51DH | IS | 1339 | 53BH | IT | 1369 | 559H |

6.9.8 數值部份：電壓諧波分量

Format :Integer Word:l Access:R Unit:0.1%

| HR | Contents | Address | (Hex) | Contents | Address | (Hex) | Contents | Address | (Hex) |
|--------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|
| 02' HR | VR | 1370 | 55AH | VS | 1400 | 578H | VT | 1430 | 596H |
| 03' HR | VR | 1371 | 55BH | VS | 1401 | 579H | VT | 1431 | 597H |
| 04' HR | VR | 1372 | 55CH | VS | 1402 | 57AH | VT | 1432 | 598H |
| 05' HR | VR | 1373 | 55DH | VS | 1403 | 57BH | VT | 1433 | 599H |
| 06' HR | VR | 1374 | 55EH | VS | 1404 | 57CH | VT | 1434 | 59AH |
| 07' HR | VR | 1375 | 55FH | VS | 1405 | 57DH | VT | 1435 | 59BH |
| 08' HR | VR | 1376 | 560H | VS | 1406 | 57EH | VT | 1436 | 59CH |
| 09' HR | VR | 1377 | 561H | VS | 1407 | 57FH | VT | 1437 | 59DH |
| 10' HR | VR | 1378 | 562H | VS | 1408 | 580H | VT | 1438 | 59EH |
| 11' HR | VR | 1379 | 563H | VS | 1409 | 581H | VT | 1439 | 59FH |
| 12' HR | VR | 1380 | 564H | VS | 1410 | 582H | VT | 1440 | 5A0H |
| 13' HR | VR | 1381 | 565H | VS | 1411 | 583H | VT | 1441 | 5A1H |
| 14' HR | VR | 1382 | 566H | VS | 1412 | 584H | VT | 1442 | 5A2H |
| 15' HR | VR | 1383 | 567H | VS | 1413 | 585H | VT | 1443 | 5A3H |
| 16' HR | VR | 1384 | 568H | VS | 1414 | 586H | VT | 1444 | 5A4H |
| 17' HR | VR | 1385 | 569H | VS | 1415 | 587H | VT | 1445 | 5A5H |
| 18' HR | VR | 1386 | 56AH | VS | 1416 | 588H | VT | 1446 | 5A6H |
| 19' HR | VR | 1387 | 56BH | VS | 1417 | 589H | VT | 1447 | 5A7H |
| 20' HR | VR | 1388 | 56CH | VS | 1418 | 58AH | VT | 1448 | 5A8H |
| 21' HR | VR | 1389 | 56DH | VS | 1419 | 58BH | VT | 1449 | 5A9H |
| 22' HR | VR | 1390 | 56EH | VS | 1420 | 58CH | VT | 1450 | 5AAH |
| 23' HR | VR | 1391 | 56FH | VS | 1421 | 58DH | VT | 1451 | 5ABH |
| 24' HR | VR | 1392 | 570H | VS | 1422 | 58EH | VT | 1452 | 5ACH |
| 25' HR | VR | 1393 | 571H | VS | 1423 | 58FH | VT | 1453 | 5ADH |
| 26' HR | VR | 1394 | 572H | VS | 1424 | 590H | VT | 1454 | 5AEH |
| 27' HR | VR | 1395 | 573H | VS | 1425 | 591H | VT | 1455 | 5AFH |
| 28' HR | VR | 1396 | 574H | VS | 1426 | 592H | VT | 1456 | 5B0H |
| 29' HR | VR | 1397 | 575H | VS | 1427 | 593H | VT | 1457 | 5B1H |
| 30' HR | VR | 1398 | 576H | VS | 1428 | 594H | VT | 1458 | 5B2H |
| 31' HR | VR | 1399 | 577H | VS | 1429 | 595H | VT | 1459 | 5B3H |