

多功能數位電表 (4行數字顯示)	型號 53U
----------------------------	------------------

內容

使用前.....	2
 注意事項.....	2
性能.....	3
外觀識別.....	4
外型尺寸.....	5
配線圖.....	6
通信線連接.....	8
系統配置例.....	9
MODBUS - 基礎知識.....	10
MODBUS - 操作.....	11
MODBUS - 設定.....	13
MODBUS - 測量值.....	27
操作流程圖.....	40
設定範例.....	51
錯誤訊息.....	53
維護保養.....	53
雷擊保護.....	53

能麒企業股份有限公司
<https://www.fapro.com.tw>

使用前

感謝您選擇能麒公司所代理的 M-System 53U。使用前，請檢查您收到的包裹的內容，是否如下所述。如果您對產品有任何問題或疑問，請聯繫能麒企業股份有限公司。

■包裝內容:

多功能數位電表
(本體 + 固定支架 × 2 + 密封墊片) (1)

■型號

確認產品上的型號標記與您訂購的完全一致。

■操作手冊

本手冊介紹了使用本產品時的必要注意事項，包括安裝、配線連接、基本維護程序和詳細操作。53U 可透過本體前控制面板上按鈕或 PC 設定軟體進行相關設定。有關 PC 設定的詳細資料，請參閱 PMCFG 使用手冊。PMCFG PC Configurator 設定用軟體可在 M-System 或能麒公司的網站內下載。

<https://www.m-system.co.jp>

<https://www.fapro.com.tw>

本手冊中說明的某些功能的適用性取決於硬體選項和韌體版本。相關適用限制採用以下標記進行識別。

標記	限制
AO	類比輸出選項
DO	接點輸出選項
DI	接點輸入選項
MO	Modbus 介面選項
1.01	Ver.1.01 及以後版本適用
2.00	Ver.2.00 及以後版本適用
2.40	Ver.2.40 及以後版本適用

■用途

本裝置是一種數位面板儀表，可同時測量大電流電力系統的多個變量：電流、電壓、有效/無效和視在功率、有效/無效用電量、功率因數、頻率等。

■產品和本手冊中使用的符號



產品上此符號表示操作員必須參考使用手冊中的詳細說明，以避免人員傷亡或儀器損壞的風險。



此符號表示雙重絕緣。

⚠ 注意事項

■警告

• 如果未以 M-System 指定的方式使用本裝置，則裝置所提供的保護可能會受到損害。

■符合EU指令或 UL規格

• 本裝置適用於污染等級 2，測量類別 III (輸入，瞬間電壓 6000V) 和安裝類別 II (輔助電源，瞬間電壓 2500V)。本機絕緣等級如下。

輸入—輔助電源：強化絕緣 (550V)

輸出—輔助電源：強化絕緣 (300V)

輸出—輸入：基本絕緣 (550V)

安裝前，請檢查本裝置的絕緣等級是否滿足系統要求。

• 本裝置必須安裝在控制盤內。

• 海拔最高可達 2000m。

• 建議電源前面加入雜訊濾波器。

• 安裝本裝置時必須保持適當的間隙和可移動距離，以符合 CE/UL 要求。不遵守這些要求可能會不符合 CE/UL 規格。

• 本裝置的設置、連接設備、配線等實際安裝環境，可能會影響本裝置安裝到配電盤系統時的防護等級。使用者可能必須查看整個系統的 CE 要求，並採取額外的保護措施來確保 CE 符合性。

• 為安全起見，請務必在 53U 附近安裝符合 IEC 60947-2 的斷路器開關作為安裝的一部分，以便於操作，並清楚地標明該設備用於使 53U 斷電。斷路器必須設置在線路的兩側或必須為“common trip”類型。

■輔助電源額定值和工作範圍

• 找到產品上標記的輔助電源額定值，並確認動作範圍如下所示：

100 – 240V AC 額定: 85 – 264V AC, 47 – 66 Hz, < 8 VA

110 – 240V DC 額定: 99 – 264V DC, < 4 W (UI規格不適用)

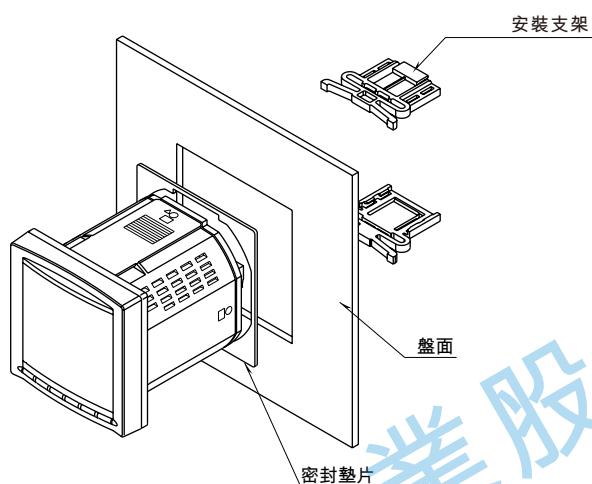
• 符合 UL 標準的型號，輔助電源端子標示為 L、N，而不是 U(+)、V(-)。

■一般注意事項

• 為了安全起見，在拆卸或安裝本機之前，請關閉電源和輸入信號。

■環境

- 室內使用。
- 請勿將本裝置安裝直接暴露在雨水、水滴或陽光下的地方。
- 當空氣中存在大量粉塵或金屬微粒時，請將本裝置安裝在通風良好的外箱內。
- 請勿將本裝置安裝在連續振動的地方。不要讓本裝置受到物理性撞擊。
環境溫度必須在 $-10 \sim +55^{\circ}\text{C}$ ($14 \sim 131^{\circ}\text{F}$) 範圍內，
- 相對濕度在 90% RH 範圍內，以確保足夠的使用壽命和動作。
- LCD 螢幕的對比度取決於視角。選擇最清晰易讀的高度和角度。
- 不要從正面施加物理衝擊。
- 為確保指定的防護等級，請在安裝安裝支架之前如下所示插入密封墊片。



■配線

- 本裝置的配線必須由合格的維修人員進行。
- 請勿在干擾源附近(繼電器驅動電纜、高頻線路等)安裝線路。
- 請勿將這些電纜與可能產生干擾的電纜捆綁在一起。不要將它們安裝在同一線槽中。

■還有

- 本裝置設計可在通電後立即動作，但是，需要預熱 10 分鐘才能達到規格表中描述的完整性能。

性能

精度 ($23^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 或 $73.4^{\circ}\text{F} \pm 18^{\circ}\text{F}$, 45~65 Hz)

電壓： $\pm 0.3\%$ (選項/H為 $\pm 0.2\%$) *

電流： $\pm 0.3\%$ (選項/H為 $\pm 0.2\%$) *

功率： $\pm 0.5\%$ *

功率因數： $\pm 0.5\%$

頻率： $\pm 0.1\%$ *

用電量： $\pm 1\%$ (選項/H為 $\pm 0.5\%$)

高諧波： $\pm 1\%$ *

類比輸出：指定被測量的精度或 $\pm 0.2\%$ ，以較大者為準。

響應時間： ≤ 2 秒 (0~99%)

≤ 3 秒，頻率和諧波

* 佔span百分比：電壓為 480V，電流為 1A 或 5A，有效功率為 4155W (5A) 或 831W (1A) 時。所描述的精度保證是在 3 相 3 線不平衡負載的 2 相電流，3 相 4 線不平衡負載的中性線電流，以及單相 3 線中性線電流輸入的 1% 以上時。

■輸入

頻率：50~60 Hz

電壓輸入

額定電壓：

線—線(Δ 電壓)：480V

線—大地(相電壓)：277V

(單相2線和單相3線時)

消耗VA： $\leq U_{LN}^2 / 300 \text{ k}\Omega / \text{相}$

電流輸入

額定電流：1A或5A

消耗VA： $\leq I^2 \cdot 0.01\Omega / \text{相}$

接點輸入：24V DC 或 110V DC (輸入阻抗 6 k Ω)

輔助電源：

100~240V AC，最大 8VA，50~60 Hz

110~240V DC，最大 4W。(UI規格不適用)

■輸出

Modbus

介面：符合TIA/EIA-485-A

通信協定：Modbus RTU

直流電流輸出：4~20mA DC，負載阻抗：270 Ω 以下

直流電壓輸出：1~5V Dc，負載阻抗：5000 Ω 以上

開集極接點

可設定用於警報或用電量脈波。

最大額定負載：130V DC @50mA

連續額定負載：130V DC @30mA

■測量類別: CAT.III

■輔助電源安裝類別: CAT.II

測量類別的定義

CAT.I: 電路不直接連接到主電源

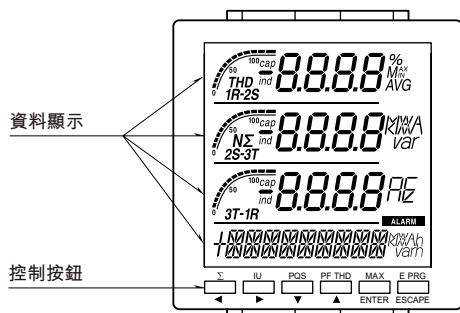
CAT.II: 電路直接連接到低壓設備

CAT.III: 建築設施中的電路

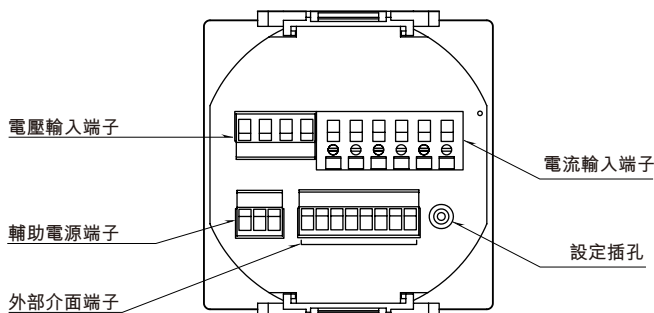
CAT.IV: 低壓設備的電源

外觀識別

■ 正視圖



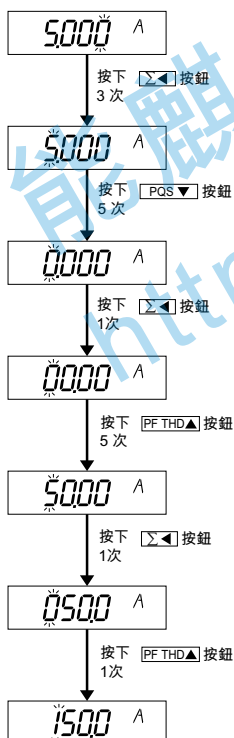
■ 後視圖



■ 控制按鈕操作

按鈕操作	機能	
	正常模式	設定模式
Σ ◀	顯示 Σ 值	向左
IU ▶	顯示電壓或電流	向右
PQS ▼	顯示功率	向下
PF THD ▲	顯示功率因數或THD	向上
MAX ENTER	顯示累計值 (最大值、最小值、平均值/需量)	選擇選單；確認設定
E PRG ESCAPE	切換用電量讀值	取消設定
Σ ◀ 按住	切換到我的預設模式	----
IU ▶ 按住	切換到 PC 設定模式	----
E PRG ESCAPE 按住	切換到設定模式	----
IU ▶ + PF THD ▲ 按住	以度數表示諧波	----
Σ ◀ + E PRG ESCAPE 按住	切換用電量讀值單位	----
PQS ▼ 按住	顯示快捷選單	----

■ 如何更改參數值 (例 將5.000A 改為 150.0A)



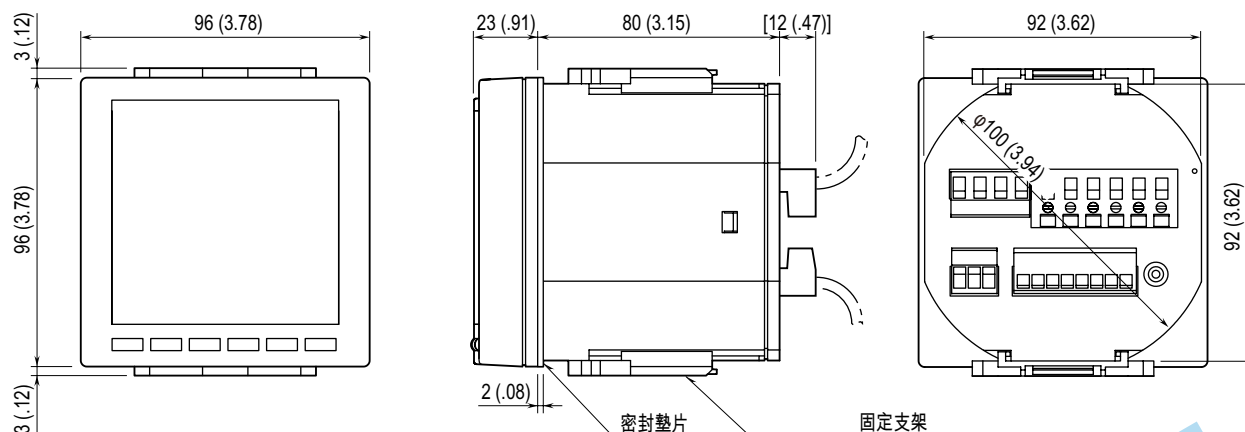
按下 PQS ▼ PF THD ▲ 來遞增或遞減數值。

按下 Σ ◀ IU ▶ 在數字之間左右移動。

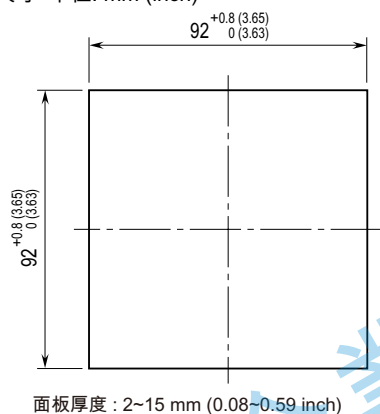
在最左邊數字按下 Σ ◀ 會將目前顯示的數值向右移動 1 位數。

小數點和單位也會切替為適當的格式。

外型尺寸 單位: mm (inch)



■ 開孔尺寸 單位: mm (inch)



■ 配線

- 電流輸入
適用線徑: $\leq \phi 2.4$ mm, $0.5 \sim 3.5$ mm²
剝線長度: 13~15 mm
- 電壓輸入
適用線徑: $\leq \phi 2.5$ mm, $0.5 \sim 3.5$ mm²
剝線長度: 7~8 mm
- 接點輸入、接點輸出、類比輸出、Modbus、輔助電源
適用線徑: $\leq \phi 2.4$ mm, $0.5 \sim 2.5$ mm²
剝線長度: 7~8 mm

■ 連接電源

- 確認規格上的輔助電源額定值。

	額定電壓
AC 電源	100 – 240 V AC
DC 電源 ¹⁾	110 – 240 V DC

- 如何連接電源線：

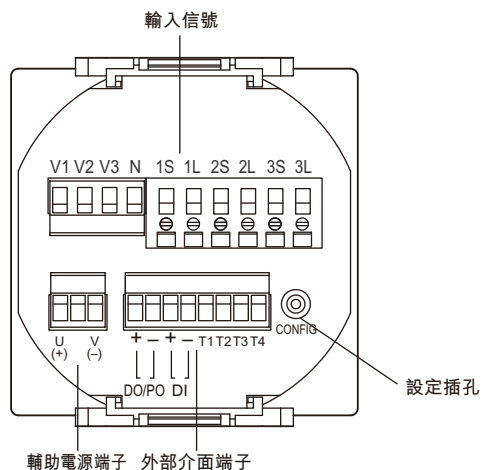
- 1) 確認電源已關閉。
- 2) 從53U中拉出並拆下標有U(+)和V(-)²⁾的配線端子台。
- 3) 鬆開U(+)和V(-)²⁾的2個螺絲接線端子。
- 4) 將電線插入配線端子台中。
- 5) 將螺絲鎖緊固定電線。
- 6) 將配線端子台裝回 53U。

*1. UL規格不適用。

*2. UL規格型號時，標示為L及N。

接線圖

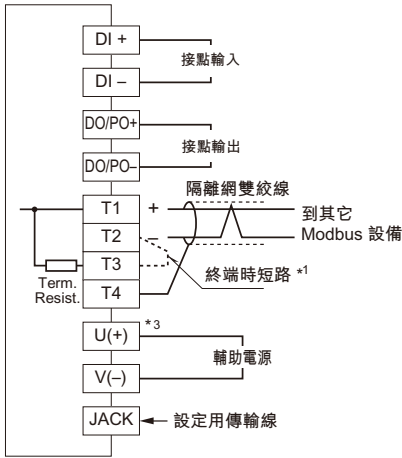
符合UL標準的型號，輔助電源端子標示為L、N，而不是U(+)、V(-)。



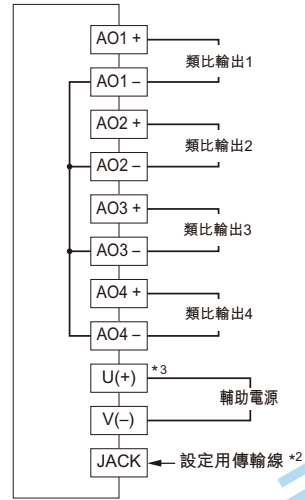
系統/應用	配線圖
單相 /2線式	
3相 /3線式 平衡負載	
單相 /3線式	
3相 /3線式, 不平衡負載	
3相 /4線式, 平衡負載	
3相 /4線式, 不平衡負載	

注：低壓電路無需接地。

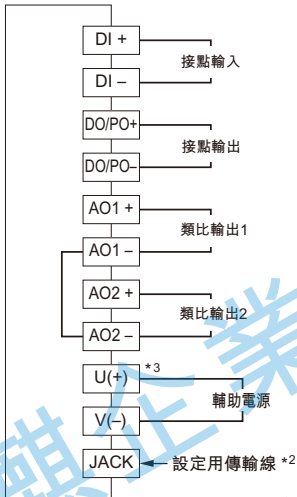
■ 外部介面代碼: 1



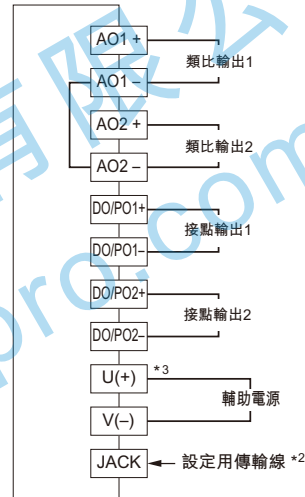
■ 外部介面代碼: 2, 3



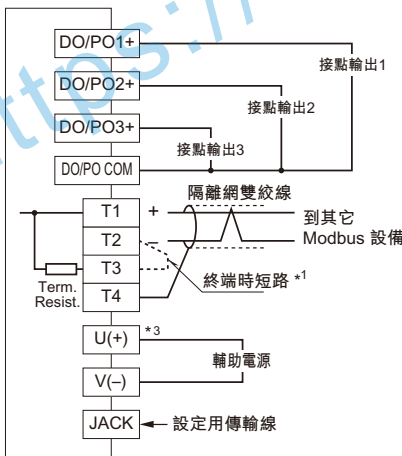
■ 外部介面代碼: 4, 5



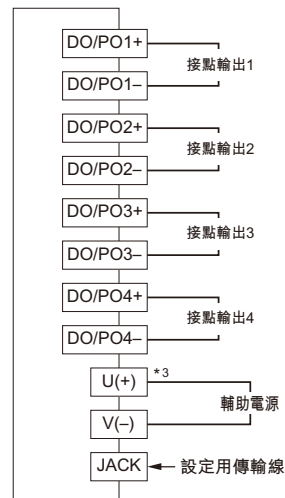
■ 外部介面代碼: 6, 7



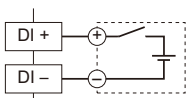
■ 外部介面代碼: 8



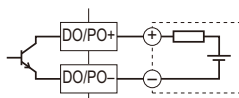
■ 外部介面代碼: 9



• 接點輸入連接受例



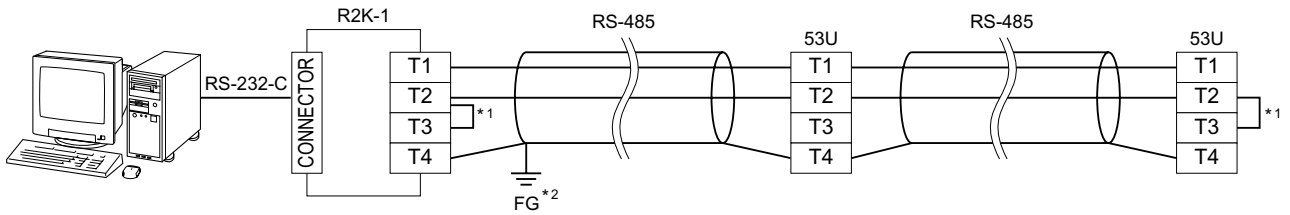
• 接點輸出連接受例



*1. 當設備位於雙絞線電纜線的末端時（當沒有分佈線時），用短路線將端子 T2 - T3 短路。當設備不在末端時，則不需要短路線。

*2. 當設定用傳輸電纜連接時，類比輸出可能會暫時波動

通信線連接

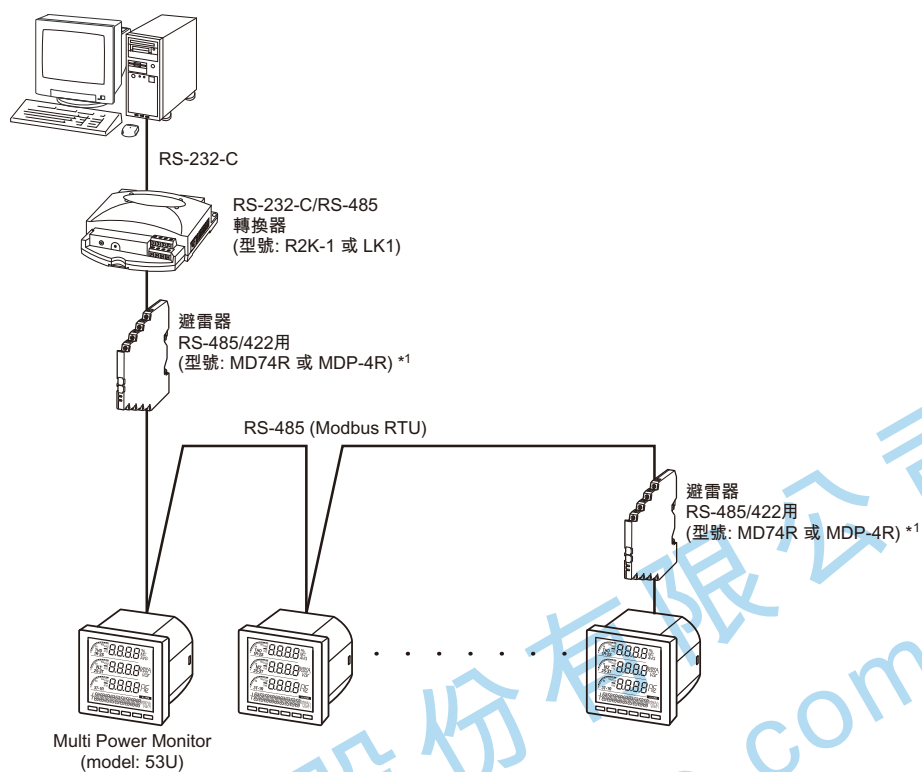


- *1. 當設備位於傳輸線末端時，請使用內部終端電阻。
 *2. 將電纜線隔離網安裝到所有部分並單點接地。

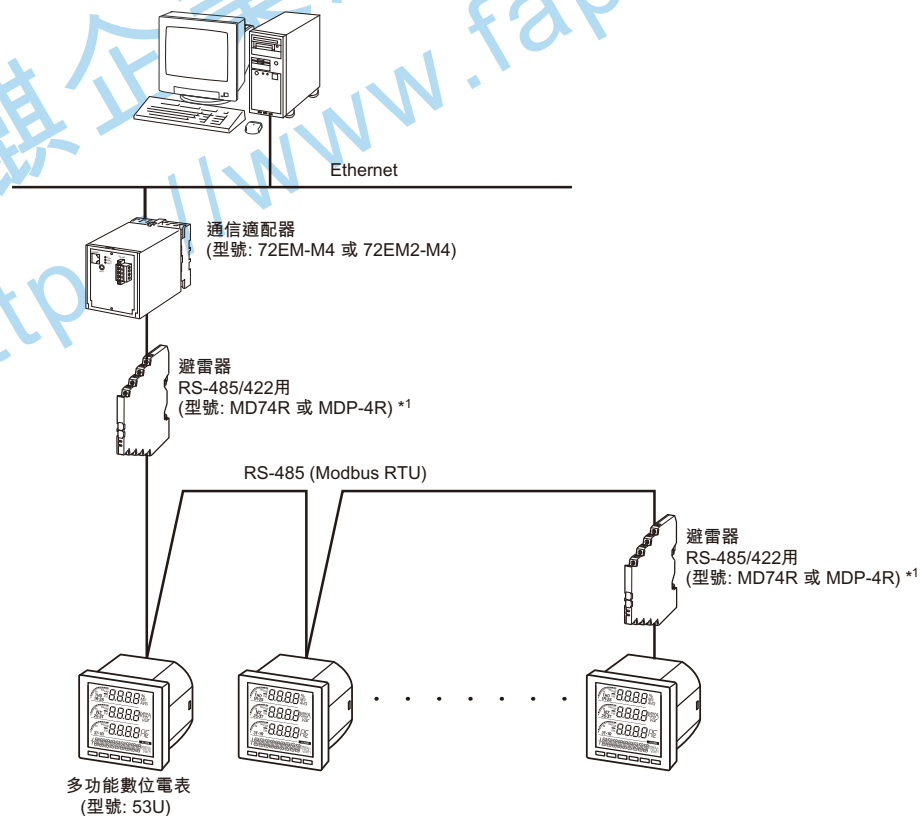
能麒企業股份有限公司
<https://www.fapro.com.tw>

系統配置例

■ RS-485 / RS-232-C



■ RS-485 / ETHERNET



*1. 如有需要，可使用本使用例中推薦的避雷器。

MODBUS - 基礎知識

本設備符合 Modbus-RTU 通信協定(MODBUS APPLICATION PROTOCOL V1.1a / Modbus over Serial Line Specification & Implementation Guide V1.0)。

可選擇以下通信參數。

通信屬性	選擇
Modbus 局號	1~247
鮑率/Baud rate	1200 bps 2400 bps 4800 bps 9600 bps 19200 bps 38400 bps (*)
奇偶校驗位元/Parity bit	None/無 Odd/奇同位 (*) Even/偶同位
停止位元/Stop bit	1 位元 (*) 2 位元
T1.5 計時器長度	0 ~ 6.0, 以 0.1 為增量 (Modbus 通信協定標準 : 1.5)
T3.5 計時器長度	0 ~ 6.0, 以 0.1 為增量 (Modbus 通信協定標準 : 3.5)

(*) 出廠設定值

適當設定後，透過 RS-485 連接的主機 PC或PLC 可以從本裝置讀取測量值並將配置(設定)寫入。

所有暫存器都可使用讀取保持暫存器(Read Holding Registers)指令讀取。如果嘗試讀取未分配的暫存器地址，將會回應數值“0”。

寫入多個暫存器(Write Multiple Registers)指令使用於寫入暫存器。如果嘗試寫入未分配的暫存器地址，則會回應“異常(Exception)”。

指令碼/FUNCTION CODE	命令/COMMAND	建議的逾時值
03	讀取保持暫存器/Read Holding Registers	0.5 秒
16	寫入多個暫存器/Write Multiple Registers	2 秒

這些命令可以用來讀取測量值和寫入設定。

一個字元暫存器以 16位元整數表示，而兩個字元暫存器以 32位元表示。除非有特別說明，否則所有暫存器都是整數形式。32位元暫存器中的低字元將分配給編號較小地址(n)，而高字元分配給編號較大地址(n+1)。也可以透過參數設定來顛倒順序。32位元暫存器必須以單個指令同時來讀取和寫入。

注意：不要同時透過 Modbus 和前面控制按鈕修改設定值。

建議在等待上表中“建議逾時值”的時間內接收指令回應資料。如果在這個時間內沒有收到回應，請進行適當的錯誤處理，例如重試。

MODBUS - 操作

暫存器可透過 Modbus通信來執行與本裝置的按鈕相同的操作。也可以通過裝置上的按鈕操作來禁止畫面切換，使其成為固定顯示。

■MODBUS 暫存器處理設定

位址	WORD長度	內容
4943	2	<p>Modbus 暫存器防寫保護密碼輸入 1.01</p> <p>透過 Modbus將密碼寫入此暫存器，可以解除 Modbus 暫存器防寫保護。</p> <p>如果寫入此暫存器的 Modbus密碼與設定的密碼相同，再向位址 4945 寫入 '1' 或 '2' 以允許暫存器的寫入。無法讀取寫入此暫存器的數值。從此暫存器讀取的數值始終為 '-1'。</p> <p>將 Modbus密碼寫入此暫存器解除保護並更改設定後，請務必再寫入 Modbus密碼以外的值(建議為 '0')以恢復受保護狀態。</p>
4945	1	<p>Modbus暫存器處理設定</p> <p>0: 禁止寫入 (*)</p> <p>1: 允許寫入</p> <p>2: 允許寫入用電量計數值</p> <p>其他: 禁止寫入</p> <p>當裝置電源關閉時，此設定將被清除。裝置啟動時始終設定為 '0'(禁止寫入)，因此要寫入其它暫存器之前必須先寫入 '1' 或 '2'。</p> <p>如要寫入計數值(例如有效用電量)，請在此暫存器設定為 '2'。當設定後，本裝置將停止計數，以便將新的計數值寫入暫存器位址。請小心使用 '2' 設定，因為如果本裝置維持此收值，就不會執行計數動作。</p> <p>當啟用 Modbus暫存器防寫保護時，除非在位址 4943中寫入了正確的密碼，否則此暫存器不會從 '0' 更改為 '1' 或 '2'。</p>

(*) 出廠設定值

■使用者操作

使用者操作是指切換顯示器上的顯示，及警報狀態的清除。

位址	WORD長度	內容
5201	1	<p>按鈕操作保護</p> <p>0: 允許所有按鈕操作 (*)</p> <p>1: 禁止所有按鈕操作</p> <p>2: 僅禁止切換到設定模式的操作。</p>
5202	1	<p>測量值顯示</p> <p>設定顯示幕上要顯示的3行內容。上位控制器可透過寫入數值到此位址，來切換指定的顯示內容。</p>
5203	1	<p>用電量顯示</p> <p>設定底部顯示幕上要顯示的內容。上位控制器可透過寫入數值到此位址，來切換指定的顯示內容。</p>
5204	1	<p>用電量顯示單位</p> <p>0: 0.1 kWh, 0.1 kvarh, 0.1 kVA (*)</p> <p>1: 0.1 Wh, 0.1 varh, 0.1 VA</p> <p>用電量顯示單位設定。上位控制器可透過寫入數值到此位址，來切換指定的顯示內容。</p> <p>例外: 計算時間(單位: h) 始終顯示為 '沒有k'。</p>
5205	1	<p>解除警報</p> <p>1: 解除保持的警報</p> <p>0: 不解除</p>
5206	1	<p>自動 Σ 畫面切換顯示</p> <p>0: 禁用自動切換 (*)</p> <p>1: 允許自動切換: 以10秒間隔自動切換 $\Sigma 1 \sim \Sigma 4$ 畫面</p> <p>按下任一個控制按鈕時將取消畫面自動切換。</p>

(*) 出廠設定值

■系統操作

系統操作包含費率切換、重置用電量計數值和重新啟動裝置。

位址	WORD長度	內容
5329	1	費率切換 0: 高費率 (尖峰時間) (*) 1: 低費率 (離峰時間)
5330	1	重置用電量計數值 1: 清除所有用電量計數值 2: 重置所有最大及最小值並設定目前計數值. 3: 重置所有需量值 0: 不執行重置動作 指定計數重置的範圍。將上述任一數值寫入此位址後，當重置過程完成時，此暫存器內容自動變為'0'。如果在變為'0'之前寫入另一個數值，則先前的的重置操作將不確定是否完成。 可透過上位控制器將預設值寫入各暫存器位址，將計數值設定為任意的預設數值。
5331	1	重啟系統 可以寫入任何值，但只有在寫入'10001'時儀器才會重新啟動。
5332	1	備份/復原設定 20002: 備份目前設定 30003: 復原備份的設定。 將上述數值寫入此暫存器位址後，待完成程序後，該暫存器將自動變為'0'。如果在變為'0'之前寫入另一個數值，則先前的操作將不確定是否完成。
5333	1	密碼 0000 to 9999 0000: 出廠設定值 使用控制按鈕執行設定及讀取時，進入設定模式的密碼。
5334	2	Modbus暫存器防寫保護密碼 1.01 可以保護 Modbus 暫存器被寫入。 1 to 999 999 999 0: 無保護 (*) 在受到保護的狀態下，必須先將 Modbus保護密碼寫入位址 4943，然後再將'1'或'2'寫入位址 4945。 因為暫存器中的值會被保護，所以讀取此暫存器時只會讀出'0' (無保護)。 當此暫存器中被設定新密碼時，位址 4945立即被重置為'0'，所以下一個通信指令將開始重新受到限制。

(*) 出廠設定值

MODBUS - 設定

■系統操作

位址	WORD長度	內容	單位
5601	1	系統架構 0: 單相2線式 (1CT) 1: 單相3線式 (2CT) 2: 3相3線式, 平衡負載 (1CT) 3: 3相3線式, 不平衡負載 (2CT) 4: 3相4線式, 平衡負載 (1CT) 5: 3相4線式, 不平衡負載 (3CT) (*)	
5602	1	CT 一次側額定 1 ~ 20 000 : 電流 (A) 出廠設定值 : 1 或 5	A
5603	1	CT 二次側額定 1: 1 A 5: 5 A 出廠設定值 : 1 或 5	A
5604	1	VT 一次側額定 50 ~ 400 000 : 電壓 (V) 出廠設定值 : 110	V
5606	1	VT 二次側額定 50 ~ 500 : 電壓 (V) 出廠設定值 : 110	V
5607	1	輸入頻率量測信號選擇 0: 電壓 (*) 1: 電流 2: 50 Hz固定 2.40 3: 60 Hz固定 2.40 通常不應使用50 Hz/60 Hz固定	—
5608	1	微弱電流忽略 0 ~ 999 : 小於額定電流 × 0.001 × 設定值時忽略 出廠設定值 : 10	%/10
5609	1	微弱電壓忽略 0 ~ 999 : 小於額定電壓 × 0.001 × 設定值時忽略 出廠設定值 : 10	%/10

(*) 出廠設定值

■MODBUS 設定

為了使 Modbus設定變更更有效，必須重置本裝置或必須關閉再打開本裝置的電源。

位址	WORD長度	內容
5729	1	Modbus 局號 1 ~ 247 出廠設定值 : 1
5730	1	鮑率/Baud rate 0: 1200 1: 2400 2: 4800 3: 9600 4: 19200 5: 38400 (*)
5731	1	同位元檢測/Parity bit 0: 無/None 1: 奇同位/Odd (*) 2: 偶同位/Even
5732	1	停止位元/Stop bit 0: 1 bit (*) 1: 2 bits
5733	1	T1.5 計時器長度 1 ~ 60 : 設定值 × 0.1 字元長度 出廠設定值 : 15
5734	1	T3.5 計時器長度 1 ~ 60 : 設定值 × 0.1 字元長度 出廠設定值 : 35

位址	WORD長度	內容
5735	1	32位元數值的儲存順序 0: 正常 (*) 位址較小的是低字元 1: 交換 位址較大的是低字元

(*) 出廠設定值

■需量設定

位址	WORD長度	內容	UNIT
5857	1	需量電流更新間隔 0: 外部輸入觸發 1 ~ 60: 分鐘 出廠設定值: 30	Minutes
5858	1	需求用電量更新間隔 0: 外部輸入觸發 1 ~ 60: 分鐘 出廠設定值: 30	Minutes

■方式設定

位址	WORD長度	內容
5985	1	輸入線表示方式 0: 1-2-3 (*) 1: R-S-T
5986	1	相位差方向指示 0: 感性 / 容性(IND / CAP) (*) 1: 超前 / 滯後(LEAD / LAG)
5987	1	功率因數 (PF1 ~ PF3, PF) 符號方式 0: 標準 (IEC) (*) 與有效用電量相同 1: 特殊 1 (IEEE) 超前方向為正值, 滯後方向為負值
5988	1	無效功率 (Q1 ~ Q3, Q) 符號方式 0: 標準 (IEC) (*) 從[PF = 1.0] 到 LAG 方向 180° 為正值, 其它則為負值 1: 特殊 1 超前方向為正值, 滯後方向為負值
5989	1	各相無效功率 (Q1 ~ Q3) 計算方式 (Q = Q1 + Q2 + Q3) 0: 標準 (*) $Q_n = \sqrt{S_n^2 - P_n^2}$ 1: 無效功率表計算方法 $Q_n = \frac{1}{N_{smp}} \sum_{i=1}^{N_{smp}} (U_{n1} - U_n) I_{i+(N_{smp}/4)}$
5990	1	視在功率 (S) 計算方式 0: 標準 $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ (*) 1: 算術和 $S = S1 + S2 + S3$
5991	1	表示功率高達 9999時的單位 2.00 0: 帶 'k' (0.000 k) (*) 1: 不帶 'k' (0000)

(*) 出廠設定值

注: Q1, Q2, Q3 表達式中的 '1', '2', '3' 分別代表 'R相', 'S相', 'T相'。

■接點輸出入設定 DO DI

位址	WORD長度	內容
6113	1	接點輸出1 機能選擇 0: 未定義 (*) 1: 電力脈波 2: 警報
6114	1	接點輸出1 動作模式 0: 常開(N.O.)接點 (*) 1: 常閉(N.C.)接點 無論設定為何值, 接點都會在電源OFF時打開。
6115	1	接點輸入機能選擇 0: 未定義 (*) 1: 需量值更新 2: 重置電力用量 3: 警報解除 4: 用電費率變更 (ON: 尖峰費率)

位址	WORD長度	內容
6116	1	接點輸入動作模式 0:常開(N.O.)接點(*) 1:常閉(N.C.)接點
6117	1	接點輸出2 機能選擇 0:未定義(*) 1:電力脈波 2:警報
6118	1	接點輸出2 動作模式 0:常開(N.O.)接點(*) 1:常閉(N.C.)接點 無論設定為何值, 接點都會在電源OFF時打開。
6121	1	接點輸出3 機能選擇 0:未定義(*) 1:電力脈波 2:警報
6122	1	接點輸出3 動作模式 0:常開(N.O.)接點(*) 1:常閉(N.C.)接點 無論設定為何值, 接點都會在電源OFF時打開。
6125	1	接點輸出4 機能選擇 0:未定義(*) 1:電力脈波 2:警報
6126	1	接點輸出4 動作模式 0:常開(N.O.)接點(*) 1:常閉(N.C.)接點 無論設定為何值, 接點都會在電源OFF時打開。

(*) 出廠設定值

■用電量設定 DO

位址	WORD長度	內容	單位
6241	1	用電量1 分配給接點輸出1 請參閱下一頁中的表格。	—
6242	2	用電量1 的脈波輸出 0:無脈波輸出 1~100 000:設定值 × 0.1 (kWh / kvarh / kVA) 出廠設定值: 10	kWh/10 kvarh/10 kVA/10
6244	1	用電量1 的脈波寬度 1~20:設定值 × 100 ms. 出廠設定值: 1	sec/10
6245	1	用電量1 的資費切換機能 0:無效(*) 1:有效	—
6246	1	用電量2 分配給接點輸出2 請參閱下一頁中的表格。	—
6247	2	用電量2 的脈波輸出 0:無脈波輸出 1~100 000:設定值 × 0.1 (kWh / kvarh / kVA) 出廠設定值: 10	kWh/10 kvarh/10 kVA/10
6249	1	用電量2 的脈波寬度 1~20:設定值 × 100 ms. 出廠設定值: 1	sec/10
6250	1	用電量3 分配給接點輸出3 請參閱下一頁中的表格。	—
6251	2	用電量2 的脈波輸出 0:無脈波輸出 1~100 000:設定值 × 0.1 (kWh / kvarh / kVA) 出廠設定值: 10	kWh/10 kvarh/10 kVA/10
6253	1	用電量3 的脈波寬度 1~20:設定值 × 100 ms. 出廠設定值: 1	sec/10

位址	WORD長度	內容	單位
6254	1	用電量4 分配給接點輸出4 請參閱下方的表格。	—
6255	2	用電量4 的脈波輸出 0：無脈波輸出 1～100 000：設定值 × 0.1 (kWh / kvarh / kVA) 出廠設定值：10	kWh/10 kvarh/10 kVA/10
6257	1	用電量4 的脈波寬度 1～20：設定值 × 100 ms. 出廠設定值：1	sec/10

(*) 出廠設定值

■ 用電量一覽

設定值	記號	內容	
0	T-EP	有效電力, 受電 (*)	
1	T-EQ	無效電力, 滯後	
2	T-ES	視在電力	
3	T-EP-	有效電力, 送電	
4	T-EQ-	無效電力, 越前	
5	T-EQ+LAG	無效電力, 受電, 滯後	
6	T-EQ+LEAD	無效電力, 受電, 越前	
7	T-EQ-LAG	無效電力, 送電, 滯後	
8	T-EQ-LEAD	無效電力, 送電, 越前	
9	—	保留(請勿使用)	
10	T-EQ+P	無效電力, 受電	2.00
11	T-EQ-P	無效電力, 送電	2.00
12	—	保留(請勿使用)	
13	T-EQA	有效電力, (受電 + 送電)	2.00
200	EP	尖峰費率時有效電力, 受電	2.00
201	EQ	尖峰費率時無效電力, 送電	2.00
202	ES	尖峰費率時視在電力	2.00
203	EP-	尖峰費率時有效電力, 送電	2.00
204	EQ-	尖峰費率時無效電力, 越前	2.00
205	EQ+LAG	尖峰費率時無效電力, 受電, 滯後	2.00
206	EQ+LEAD	尖峰費率時無效電力, 受電, 越前	2.00
207	EQ-LAG	尖峰費率時無效電力, 送電, 滯後	2.00
208	EQ-LEAD	尖峰費率時無效電力, 送電, 越前	2.00
209	—	保留(請勿使用)	
210	EQ+P	尖峰費率時無效電力, 受電	2.00
211	EQ-P	尖峰費率時無效電力, 送電	2.00
212	—	保留(請勿使用)	
213	EQA	尖峰費率時無效電力(受電 + 送電)	2.00
300	L-EP	離峰費率時有效電力, 受電	2.00
301	L-EQ	離峰費率時無效電力, 滯後	2.00
302	L-ES	離峰費率時視在電力	2.00
303	L-EP-	離峰費率時有效電力, 送電	2.00
304	L-EQ-	離峰費率時無效電力, 越前	2.00
305	L-EQ+LAG	離峰費率時無效電力, 受電, 滯後	2.00
306	L-EQ+LEAD	離峰費率時無效電力, 受電, 越前	2.00
307	L-EQ-LAG	離峰費率時無效電力, 送電, 滯後	2.00
308	L-EQ-LEAD	離峰費率時無效電力, 送電, 越前	2.00
309	—	保留(請勿使用)	
310	L-EQ+P	離峰費率時無效電力, 受電	2.00
311	L-EQ-P	離峰費率時無效電力, 送電	2.00
312	—	保留(請勿使用)	
313	L-EQA	離峰費率時無效電力(受電 + 送電)	2.00

(*) 出廠設定值

■警報設定

位址	WORD長度	內容	單位
6369	1	開機延遲時間 0 ~ 999 : 秒 出廠設定值 : 0	Seconds
6370	1	警報解除設定 0 : 警報條件解除後自動清除 (*) 1 : 保持警報直到關閉電源或接收到清除命令	—
6371	2	I1 ~ I3 - 電流 : 警報上限 出廠設定值 : 0	mA
6373	2	I1 ~ I3 - 電流 : 警報下限 出廠設定值 : 0	mA
6375	1	I1 ~ I3 - 電流 : 警報輸出動作 0 : 不輸出 (*) 1 : 僅LCD顯示 2 : LCD顯示 + 接點輸出 1 3 : LCD顯示 + 接點輸出 2 4 : LCD顯示 + 接點輸出 3 5 : LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6376	1	I1 ~ I3 - 電流 : 警報滯後 0 ~ 999 : 設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值 : 0	%/10
6377	1	I1 ~ I3 - 電流 : 警報ON 延遲時間 0 ~ 999 : 秒 出廠設定值 : 0	Seconds
6379	2	IN - 中性線電流 : 警報上限 出廠設定值 : 0	mA
6381	2	IN - 中性線電流 : 警報下限 出廠設定值 : 0	mA
6383	1	IN - 中性線電流 : 警報輸出動作 0 : 不輸出 (*) 1 : 僅LCD顯示 2 : LCD顯示 + 接點輸出 1 3 : LCD顯示 + 接點輸出 2 4 : LCD顯示 + 接點輸出 3 5 : LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6384	1	IN - 中性線電流 : 警報滯後 0 ~ 999 : 設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值 : 0	%/10
6385	1	IN - 中性線電流 : 警報ON 延遲時間 0 ~ 999 : 秒 出廠設定值 : 0	Seconds
6387	2	U12 ~ U31 - 線間電壓 : 警報上限 出廠設定值 : 0	V/100
6389	2	U12 ~ U31 - 線間電壓 : 警報下限 出廠設定值 : 0	V/100
6391	1	U12 ~ U31 - 線間電壓 : 警報輸出 0 : 不輸出 (*) 1 : 僅LCD顯示 2 : LCD顯示 + 接點輸出 1 3 : LCD顯示 + 接點輸出 2 4 : LCD顯示 + 接點輸出 3 5 : LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6392	1	U12 ~ U31 - 線間電壓 : 警報滯後 0 ~ 999 : 設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值 : 0	%/10
6393	1	U12 ~ U31 - 線間電壓 : 警報ON 延遲時間 0 ~ 999 : 秒 出廠設定值 : 0	Seconds
6395	2	U1N ~ U3N - 相電壓 : 警報上限 出廠設定值 : 0	V/100

位址	WORD長度	內容	單位
6397	2	U1N ~ U3N - 相電壓：警報下限 出廠設定值：0	V/100
6399	1	U1N ~ U3N - 相電壓：警報輸出動作 0：不輸出(*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6400	1	U1N ~ U3N - 相電壓：警報滯後 0 ~ 999：設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10
6401	1	U1N ~ U3N - 相電壓：警報ON 延遲時間 0 ~ 999：秒 出廠設定值：0	Seconds
6403	2	P - 有效電力：警報上限 出廠設定值：0	W
6405	2	P - 有效電力：警報下限 出廠設定值：0	W
6407	1	P - 有效電力：警報輸出 0：不輸出(*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6408	1	P - 有效電力：警報滯後 0 ~ 999：設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10
6409	1	P - 有效電力：警報ON 延遲時間 0 ~ 999：秒 出廠設定值：0	Seconds
6411	2	Q - 無效電力：警報上限 出廠設定值：0	var
6413	2	Q - 無效電力：警報下限 出廠設定值：0	var
6415	1	Q - 無效電力：警報輸出 0：不輸出(*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6416	1	Q - 無效電力：警報滯後 0 ~ 999：設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10
6417	1	Q - 無效電力：警報ON 延遲時間 0 ~ 999：秒 出廠設定值：0	Seconds
6419	2	S - 視在電力：警報上限 出廠設定值：0	VA
6421	2	S - 視在電力：警報下限 出廠設定值：0	VA
6423	1	S - 視在電力：警報輸出 0：不輸出(*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6424	1	S - 視在電力：警報滯後 0 ~ 999：設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10

位址	WORD長度	內容	單位
6425	1	S - 視在電力：警報ON 延遲時間 0 ~ 999 : 秒 出廠設定值：0	Seconds
6427	2	PF - 功率因數：警報上限 出廠設定值：0	1/10 000
6429	2	PF - 功率因數：警報下限 出廠設定值：0	1/10 000
6431	1	PF - 功率因數：警報輸出動作 0：不輸出(*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6432	1	PF - 功率因數：警報滯後 0 ~ 999 : 設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10
6433	1	PF - 功率因數：警報ON 延遲時間 0 ~ 999 : 秒 出廠設定值：0	Seconds
6435	2	F - 頻率：警報上限 出廠設定值：6500	Hz/100
6437	2	F - 頻率：警報下限 出廠設定值：4500	Hz/100
6439	1	F - 頻率：警報輸出動作 0：不輸出(*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6440	1	F - 頻率：警報滯後 0 ~ 999 : 設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10
6441	1	F - 頻率：警報ON 延遲時間 0 ~ 999 : 秒 出廠設定值：0	Seconds
6443	2	I1 AVG ~ I3 AVG - 需量電流：警報上限 出廠設定值：0	mA
6445	2	I1 AVG ~ I3 AVG - 需量電流：警報下限 出廠設定值：0	mA
6447	1	I1 AVG ~ I3 AVG - 需量電流：警報輸出動作 0：不輸出(*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6448	1	I1 AVG ~ I3 AVG - 需量電流：警報滯後 0 ~ 999 : 設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10
6449	1	I1 AVG ~ I3 AVG - 需量電流：警報ON 延遲時間 0 ~ 999 : 秒 出廠設定值：0	Seconds
6451	2	IN AVG - 中性線需量電流：警報上限 出廠設定值：0	mA
6453	2	IN AVG - 中性線需量電流：警報下限 出廠設定值：0	mA

位址	WORD長度	內容	單位
6455	1	IN AVG - 中性線需量電流：警報輸出動作 0：不輸出(*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6456	1	IN AVG - 中性線需量電流：警報滯後 0 ~ 999：設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10
6457	1	IN AVG - 中性線需量電流：警報ON 延遲時間 0 ~ 999：秒 出廠設定值：0	Seconds
6459	2	P AVG - 需量有效功率：警報上限 出廠設定值：0	W
6461	2	P AVG - 需量有效功率：警報下限 出廠設定值：0	W
6463	1	P AVG - 需量有效功率：警報輸出動作 0：不輸出(*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6464	1	P AVG - 需量有效功率：警報滯後 0 ~ 999：設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10
6465	1	P AVG - 需量有效功率：警報ON 延遲時間 0 ~ 999：秒 出廠設定值：0	Seconds
6467	2	Q AVG - 需量無效功率：警報上限 出廠設定值：0	var
6469	2	Q AVG - 需量無效功率：警報下限 出廠設定值：0	var
6471	1	Q AVG - 需量無效功率：警報輸出動作 0：不輸出(*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6472	1	Q AVG - 需量無效功率：警報滯後 0 ~ 999：設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10
6473	1	Q AVG - 需量無效功率：警報ON 延遲時間 0 ~ 999：秒 出廠設定值：0	Seconds
6475	2	S AVG - 需量視在功率：警報上限 出廠設定值：0	VA
6477	2	S AVG - 需量視在功率：警報下限 出廠設定值：0	VA
6479	1	S AVG - 需量視在功率：警報輸出動作 0：不輸出(*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6480	1	S AVG - 需量視在功率：警報滯後 0 ~ 999：設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10

位址	WORD長度	內容	單位
6481	1	S AVG - 需量視在功率：警報ON 延遲時間 0 ~ 999 : 秒 出廠設定值：0	Seconds
6483	2	THD I1 ~ THD I3 - 電流總諧波失真率：警報上限 出廠設定值：0	%/10
6485	2	THD I1 ~ THD I3 - 電流總諧波失真率：警報下限 出廠設定值：0	%/10
6487	1	THD I1 ~ THD I3 - 電流總諧波失真率：警報輸出動作 0：不輸出 (*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6488	1	THD I1 ~ THD I3 - 電流總諧波失真率：警報滯後 0 ~ 999 : 設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10
6489	1	THD I1 ~ THD I3 - 電流總諧波失真率：警報ON 延遲時間 0 ~ 999 : 秒 出廠設定值：0	Seconds
6491	2	THD IN - 中性線電流總諧波失真率：警報上限 出廠設定值：0	%/10
6493	2	THD IN - 中性線電流總諧波失真率：警報下限 出廠設定值：0	%/10
6495	1	THD IN - 中性線電流總諧波失真率：警報輸出動作 0：不輸出 (*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6496	1	THD IN - 中性線電流總諧波失真率：警報滯後 0 ~ 999 : 設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10
6497	1	THD IN - 中性線電流總諧波失真率：警報ON 延遲時間 0 ~ 999 : 秒 出廠設定值：0	Seconds
6499	2	THD U12 ~ THD U31 - 線間電壓總諧波失真率：警報上限 出廠設定值：0	%/10
6501	2	THD U12 ~ THD U31 - 線間電壓總諧波失真率：警報下限 出廠設定值：0	%/10
6503	1	THD U12 ~ THD U31 - 線間電壓總諧波失真率：警報輸出動作 0：不輸出 (*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6504	1	THD U12 ~ THD U31 - 線間電壓總諧波失真率：警報滯後 0 ~ 999 : 設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10
6505	1	THD U12 ~ THD U31 - 線電壓總諧波失真率：警報ON 延遲時間 0 ~ 999 : 秒 出廠設定值：0	Seconds
6507	2	THD U1N ~ THD U3N - 相電壓總諧波失真率：警報上限 出廠設定值：0	%/10
6509	2	THD U1N ~ THD U3N - 相電壓總諧波失真率：警報下限 出廠設定值：0	%/10

位址	WORD長度	內容	單位
6511	1	THD U1N~ THD U3N - 相電壓總諧波失真率：警報輸出動作 0：不輸出(*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6512	1	THD U1N~ THD U3N - 相電壓總諧波失真率：警報滯後 0 ~ 999：設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10
6513	1	THD U1N~ THD U3N - 相電壓總諧波失真率：警報ON 延遲時間 0 ~ 999：秒 出廠設定值：0	Seconds
6515	2	UT12~ UT31 - 相電壓相位差：警報上限 2.00 出廠設定值：0	°
6517	2	UT12~ UT31 - 相電壓相位差：警報下限 2.00 出廠設定值：0	°
6519	1	UT12~ UT31 - 相電壓相位差：警報輸出動作 2.00 0：不輸出(*) 1：僅LCD顯示 2：LCD顯示 + 接點輸出 1 3：LCD顯示 + 接點輸出 2 4：LCD顯示 + 接點輸出 3 5：LCD顯示 + 接點輸出 4	—
6520	1	UT12~ UT31 - 相電壓相位差：警報滯後 2.00 0 ~ 999：設定值 × 0.1 (%) 出廠設定值：0	%/10
6521	1	UT12~ UT31 - 相電壓相位差：警報ON 延遲時間 2.00 0 ~ 999：秒 出廠設定值：0	Seconds

(*) 出廠設定值

■LCD設定

位址	WORD長度	內容
6625	1	LCD 背光燈亮燈模式 (在發生警報/錯誤時，無論設定如何，背光燈都會打開。) 0 : AUTO (*) 警報和操作時 ON ; 在最後一次操作後經過 OFF計時器時間後 OFF。 1 : ON (常時 ON) 2 : OFF (常時 OFF)
6626	1	LCD 背光燈 OFF計時器 1 ~ 999 : 秒 最後一次操作到背光燈 OFF經過的時間。 出廠設定值 : 600
6627	1	LCD 背光燈亮度 1 ~ 3 (暗) 1 << 亮度 >> 3 (亮) 出廠設定值 : 2
6628	1	LCD 顯示更新頻率 2.00 0 ~ 60 : 秒 顯示資料更新頻率。設定 '0' 時為最高更新頻率。 出廠設定值 : 0

(*) 出廠設定值

■LCD 條狀圖設定

條狀圖將依此100%的設定值來計算實際值比例進行顯示。 電力值顯示, 將以電流設定值×電壓設定值為100%。

位址	WORD長度	內容	單位
6753	1	100%時的電流 1 ~ 20 000 : 電流 (A) 出廠設定值 : 1 或 5	A
6754	2	100%時的電壓 1 ~ 400 000 : 電壓 (V) 出廠設定值 : 300	V

■'我的預設(MY DEFAULT)' 設定

自我定義畫面設定。

位址	WORD長度	內容	單位
6881	1	'我的預設(My default)' 顯示計時器 0 : 計時器不使用 (*) 1 ~ 999 : 秒 如果在預設時間內未觸摸控制鈕，螢幕將返回預設畫面。	Seconds
6882	1	'我的預設(My default)' 資料顯示 顯示設定在參數 'My default' 內所設定的畫面。 -1 : 將 $\Sigma 1 \sim \Sigma 4$ 視為 'My default' 設定畫面並自動循環顯示。 2.00	—
6883	1	'我的預設(My default)' 電力顯示 顯示設定在參數內所設定最下行的顯示內容。	—
6884	1	'我的預設(My default)' 電力顯示單位 0 : 0.1 kWh, 0.1 kvarh, 0.1 kVA (*) 1 : 0.1 Wh, 0.1 varh, 0.1 VA 以參數內所設定單位顯示用電量 (k = kilo).	—

(*) 出廠設定值

■類比輸出設定 AO

輸出1位址	輸出2位址	輸出3位址	輸出4位址	WORD長度	內容
7009	7039	7069	7099	1	類比輸出1~4 - 被指定的測量值 請參閱下一頁表格。
7010	7040	7070	7100	1	類比輸出1~4 - Zero微調 -500 ~ +500 : %/100 出廠設定值 : 0
7011	7041	7071	7101	1	類比輸出1~4 - Span微調 9 500 ~ 10 500 : %/100 出廠設定值 : 10 000
7012	7042	7072	7102	1	類比輸出1~4 - 線性化 0 : 比例輸出 (*) 1 : 依校正表資料線性化輸出
7013	7043	7073	7103	1	類比輸出1~4 - 輸入0% -1 500 ~ +14 000 : %/100 出廠設定值 : 0
7014	7044	7074	7104	1	類比輸出1~4 - 輸出0% 160 ~ 5 600 : mA/100 (4 - 20 mA) 或 mV (1 - 5 V) 出廠設定值 : 400 (4 - 20 mA) 或 1 000 (1 - 5 V)
7015	7045	7075	7105	1	類比輸出1~4 - 輸入100% -1 500 ~ +14 000 : %/100 出廠設定值 : 10 000
7016	7046	7076	7106	1	類比輸出1~4 - 輸出100% 160 ~ 5 600 : mA/100 (4 - 20 mA) 或 mV (1 - 5 V) 出廠設定值 : 2 000 (4 - 20 mA) 或 5 000 (1 - 5 V)
7017	7047	7077	7107	1	類比輸出1~4 - 校正點0 輸入 -1 500 ~ +14 000 : %/100 出廠設定值 : 0
7018	7048	7078	7108	1	類比輸出1~4 - 校正點0 輸出 160 ~ 5 600 : mA/100 (4 - 20 mA) 或 mV (1 - 5 V) 出廠設定值 : 400 (4 - 20 mA) 或 1 000 (1 - 5 V)
7019	7049	7079	7109	1	類比輸出1~4 - 校正點1 輸入 -1 500 ~ +14 000 : %/100 出廠設定值 : 0
7020	7050	7080	7110	1	類比輸出1~4 - 校正點1 輸出 160 ~ 5 600 : mA/100 (4 - 20 mA) 或 mV (1 - 5 V) 出廠設定值 : 400 (4 - 20 mA) 或 1 000 (1 - 5 V)
7021	7051	7081	7111	1	類比輸出1~4 - 校正點2 輸入 -1 500 ~ +14 000 : %/100 出廠設定值 : 0
7022	7052	7082	7112	1	類比輸出1~4 - 校正點2 輸出 160 ~ 5 600 : mA/100 (4 - 20 mA) 或 mV (1 - 5 V) 出廠設定值 : 400 (4 - 20 mA) 或 1 000 (1 - 5 V)
7023	7053	7083	7113	1	類比輸出1~4 - 校正點3 輸入 -1 500 ~ +14 000 : %/100 出廠設定值 : 0
7024	7054	7084	7114	1	類比輸出1~4 - 校正點3 輸出 160 ~ 5 600 : mA/100 (4 - 20 mA) 或 mV (1 - 5 V) 出廠設定值 : 400 (4 - 20 mA) 或 1 000 (1 - 5 V)
7025	7055	7085	7115	1	類比輸出1~4 - 校正點4 輸入 -1 500 ~ +14 000 : %/100 出廠設定值 : 0
7026	7056	7086	7116	1	類比輸出1~4 - 校正點4 輸出 160 ~ 5 600 : mA/100 (4 - 20 mA) 或 mV (1 - 5 V) 出廠設定值 : 400 (4 - 20 mA) 或 1 000 (1 - 5 V)
7027	7057	7087	7117	1	類比輸出1~4 - 校正點5 輸入 -1 500 ~ +14 000 : %/100 出廠設定值 : 0
7028	7058	7088	7118	1	類比輸出1~4 - 校正點5 輸出 160 ~ 5 600 : mA/100 (4 - 20 mA) 或 mV (1 - 5 V) 出廠設定值 : 400 (4 - 20 mA) 或 1 000 (1 - 5 V)

輸出1位址	輸出2位址	輸出3位址	輸出4位址	WORD長度	內容
7029	7059	7089	7119	1	類比輸出1~4 - 校正點6 輸入 -1 500 ~ +14 000 : %/100 出廠設定值 : 0
7030	7060	7090	7120	1	類比輸出1~4 - 校正點6 輸出 160 ~ 5 600 : mA/100 (4 - 20 mA) 或 mV (1 - 5 V) 出廠設定值 : 400 (4 - 20 mA) 或 1 000 (1 - 5 V)
7031	7061	7091	7121	1	類比輸出1~4 - 校正點7 輸入 -1 500 ~ +14 000 : %/100 出廠設定值 : 0
7032	7062	7092	7122	1	類比輸出1~4 - 校正點7 輸出 160 ~ 5 600 : mA/100 (4 - 20 mA) 或 mV (1 - 5 V) 出廠設定值 : 400 (4 - 20 mA) 或 1 000 (1 - 5 V)
7033	7063	7093	7123	1	類比輸出1~4 - 校正點8 輸入 -1 500 ~ +14 000 : %/100 出廠設定值 : 0
7034	7064	7094	7124	1	類比輸出1~4 - 校正點8 輸出 160 ~ 5 600 : mA/100 (4 - 20 mA) 或 mV (1 - 5 V) 出廠設定值 : 400 (4 - 20 mA) 或 1 000 (1 - 5 V)
7035	7065	7095	7125	1	類比輸出1~4 - 校正點9 輸入 -1 500 ~ +14 000 : %/100 出廠設定值 : 0
7036	7066	7096	7126	1	類比輸出1~4 - 校正點9 輸出 160 ~ 5 600 : mA/100 (4 - 20 mA) 或 mV (1 - 5 V) 出廠設定值 : 400 (4 - 20 mA) 或 1 000 (1 - 5 V)

(*) 出廠設定值

■ 類比輸出型式

設定值	ID	內容
1	I	電流
2	U	電壓
3	P	有效功率
4	Q	無效功率
5	S	視在功率
6	PF	功率因數
7	F	頻率
8	I1	線1 電流
9	I2	線2 電流
10	I3	線3 電流
11	IN	中性線電流
12	U12	線1 - 2間電壓
13	U23	線2 - 3間電壓
14	U31	線3 - 1間電壓
15	U1N	相1 電壓
16	U2N	相2 電壓
17	U3N	相3 電壓
18	P1	相1 有效功率
19	P2	相2 有效功率
20	P3	相3 有效功率
21	Q1	相1 無效功率
22	Q2	相2 無效功率
23	Q3	相3 無效功率
24	S1	相1 視在功率
25	S2	相2 視在功率
26	S3	相3 視在功率
27	PF1	相1 功率因數
28	PF2	相2 功率因數
29	PF3	相3 功率因數

設定值	ID	內容
30	THD I1	線1電流總諧波失真率
31	THD I2	線2電流總諧波失真率
32	THD I3	線3電流總諧波失真率
33	THD IN	中性線電流總諧波失真率,
34	THD U12	線1-2間電壓總諧波失真率
35	THD U23	線2-3間電壓總諧波失真率
36	THD U31	線3-1間電壓總諧波失真率
37	THD U1N	相1 電壓總諧波失真率
38	THD U2N	相2 電壓總諧波失真率
39	THD U3N	相3 電壓總諧波失真率
43	T-Q	雙向電流的無效功率
44	T-PF	雙向電流的功率因數

■Σ畫面顯示項目設定 2.00

位址	WORD長度	內容
7393	1	Σ1畫面第1行顯示項目 - 請參閱下表。
7394	1	Σ1畫面第2行顯示項目 - 請參閱下表。
7395	1	Σ1畫面第3行顯示項目 - 請參閱下表。
7397	1	Σ2畫面第1行顯示項目 - 請參閱下表。
7398	1	Σ2畫面第2行顯示項目 - 請參閱下表。
7399	1	Σ2畫面第3行顯示項目 - 請參閱下表。
7401	1	Σ3畫面第1行顯示項目 - 請參閱下表。
7402	1	Σ3畫面第2行顯示項目 - 請參閱下表。
7403	1	Σ3畫面第3行顯示項目 - 請參閱下表。
7405	1	Σ4畫面第1行顯示項目 - 請參閱下表。
7406	1	Σ4畫面第2行顯示項目 - 請參閱下表。
7407	1	Σ4畫面第3行顯示項目 - 請參閱下表。

■Σ顯示數值及可選擇位置 (行編號, ✓ = 可選擇) 2.00

設定值	ID	內容	單位	第1行	第2行	第3行
0	NULL	不顯示	—	✓	✓	✓
1	I	電流	A	✓		
2	U	電壓	V			✓
3	P	有效功率	W		✓	
4	Q	無效功率	var		✓	
5	S	視在功率	VA		✓	
6	PF	功率因數	PF			✓
7	F	頻率	Hz			✓

■快捷選單機能 2.00

位址	WORD長度	內容
7553	1	警報解除操作 0: 無效 1: 有效 (*)

(*) 出廠設定值

MODBUS - 測量值

除第 n 次諧波失真率外，測定值皆以帶符號的 32 位元整數形式讀出。

每個數值都有不同的單位(參閱下表)。例如，在位址 41 讀取到線 1-N 間電壓 40000 時，實際電壓值為 $40000 \times 0.01 = 400.0 \text{ V}$ ，因為該項目的單位為 V/100(0.01 V)。

可讀取的數值範圍依各測量值種類如下表所示。各線電流、中性線電流等電流都適用於下表中的電流範圍，線 1-2 間電壓和最小電壓等電壓都適用於下表中的電壓範圍。

測量值種類	單位	範圍
電流	mA	0 ~ 2 000 000 000 mA
電壓	V/100	0 ~ 20 000 000.00 V
有效功率	W	-2 000 000 000 ~ 2 000 000 000 W
無效功率	var	-2 000 000 000 ~ 2 000 000 000 var
視在功率	VA	0 ~ 2 000 000 000 VA
功率因數	1/10 000	-1.0000 ~ 1.0000
頻率	Hz/100	0 or 40.00 ~ 70.00 Hz
有效電力	kWh/10	0 ~ 99 999 999.9 kWh* ¹
無效電力	kvarh/10	0 ~ 99 999 999.9 kvarh* ¹
視在電力	kVAh/10	0 ~ 99 999 999.9 kVAh* ¹
有效電力偏差	kWh/10	-99 999 999.9 ~ 99 999 999.9 kWh* ²
用電時間	h/10	0 ~ 99 999 999.9 小時* ¹
高諧波失真率	%/10	0 ~ 999.9%
相間電壓相位差	°	-180 ~ +180°

*1. 版本 2.40(含)以前: 超過最大值時重置為 0。用電量繼續計數。電力脈波輸出停止。

版本 2.41(含)以後: 超過最大值時重置為 0。用電量繼續計數。電力脈波輸出繼續。

*2. 停在 -99 999 999.9 或 99 999 999.9。

能麒企業股份有限公司
<https://www.fapro.com.tw>

■ 瞬時值

位址	WORD長度	ID	內容	單位
1	2	I	電流	mA
3	2	U	電壓	V/100
5	2	P	有效功率	W
7	2	Q	無效功率	var
9	2	S	視在功率	VA
11	2	PF	功率因數	1/10 000
13	2	F	頻率	Hz/100
15	2	DIR	相位差方向 (0 = 電感性 或 滯後, 1 = 電容性 或 越前)	----
33	2	I1	線1 電流	mA
35	2	I2	線2 電流	mA
37	2	I3	線3 電流	mA
39	2	IN	中性線電流	mA
41	2	U12	線1 - 2間電壓	V/100
43	2	U23	線2 - 3間電壓	V/100
45	2	U31	線3 - 1間電壓	V/100
47	2	U1N	相1 電壓	V/100
49	2	U2N	相2 電壓	V/100
51	2	U3N	相3 電壓	V/100
53	2	P1	相1 有效功率	W
55	2	P2	相2 有效功率	W
57	2	P3	相3 有效功率	W
59	2	Q1	相1 無效功率	var
61	2	Q2	相2 無效功率	var
63	2	Q3	相3 無效功率	var
65	2	S1	相1 視在功率	VA
67	2	S2	相2 視在功率	VA
69	2	S3	相3 視在功率	VA
71	2	PF1	相1 功率因數	1/10 000
73	2	PF2	相2 功率因數	1/10 000
75	2	PF3	相3 功率因數	1/10 000
77	2	DIR1	相1 相位差方向 (0 = 電感性 或 滯後, 1 = 電容性 或 越前)	----
79	2	DIR2	相2 相位差方向 (0 = 電感性 或 滯後, 1 = 電容性 或 越前)	----
81	2	DIR3	相3 相位差方向 (0 = 電感性 或 滯後, 1 = 電容性 或 越前)	----
83	2	UT12	相1 - 2 電壓之間的相位差 2.00	°
85	2	UT23	相2 - 3 電壓之間的相位差 2.00	°
87	2	UT31	相3 - 1 電壓之間的相位差 2.00	°

■用電量

寫入以下暫存器可設定預設值電力值。寫入電力相關資料前，請先允許“Modbus暫存器處理設定”。

位址	WORD 長度	ID	內容	單位
129	2	EP	尖峰時間有效電力(受電)	kWh/10
131	2	EQ	尖峰時間無效電力(滯後)	kvarh/10
133	2	ES	尖峰時間視在電力	kVAh/10
135	2	EP-	尖峰時間有效電力(送電)	kWh/10
137	2	EQ-	尖峰時間無效電力(越前)	kvarh/10
139	2	EQ+LAG	尖峰時間無效電力(受電/滯後)	kvarh/10
141	2	EQ+LEAD	尖峰時間無效電力(受電/越前)	kvarh/10
143	2	EQ-LAG	尖峰時間無效電力(送電/滯後)	kvarh/10
145	2	EQ-LEAD	尖峰時間無效電力(送電/越前)	kvarh/10
147	2	TIMER	尖峰用電時間	h/10
149	2	EQ+P	尖峰時間無效電力(受電)	2.00 kvarh/10
151	2	EQ-P	尖峰時間無效電力(送電)	2.00 kvarh/10
153	2	EPA	尖峰時間有效電力(受電-送電)	2.00 kWh/10
155	2	EQA	尖峰時間無效電力(受電+送電)	2.00 kvarh/10
161	2	L-EP	離峰時間有效電力(受電)	kWh/10
163	2	L-EQ	離峰時間無效電力(滯後)	kvarh/10
165	2	L-ES	離峰時間視在電力	kVAh/10
167	2	L-EP-	離峰時間有效電力(送電)	kWh/10
169	2	L-EQ-	離峰時間無效電力(越前)	kvarh/10
171	2	L-EQ+LAG	離峰時間無效電力(受電/滯後)	kvarh/10
173	2	L-EQ+LEAD	離峰時間無效電力(受電/越前)	kvarh/10
175	2	L-EQ-LAG	離峰時間無效電力(送電/滯後)	kvarh/10
177	2	L-EQ-LEAD	離峰時間無效電力(送電/越前)	kvarh/10
179	2	L-TIMER	離峰用電時間	h/10
181	2	L-EQ+P	離峰時間無效電力(受電)	2.00 kvarh/10
183	2	L-EQ-P	離峰時間無效電力(送電)	2.00 kvarh/10
185	2	L-EPA	離峰時間有效電力(受電-送電)	2.00 kWh/10
187	2	L-EQA	離峰時間無效電力(受電+送電)	2.00 kvarh/10
193	2	EP_L	尖峰時間有效電力(受電)尾數略去部分	kWh/(10×2 ³²)
195	2	EQ_L	尖峰時間無效電力(滯後)尾數略去部分	kvarh/(10×2 ³²)
197	2	ES_L	尖峰時間視在電力尾數略去部分	kVAh/(10×2 ³²)
199	2	EP-_L	尖峰時間有效電力(送電)尾數略去部分	kWh/(10×2 ³²)
201	2	EQ-_L	尖峰時間無效電力(越前)尾數略去部分	kvarh/(10×2 ³²)
203	2	EQ+LAG_L	尖峰時間無效電力(受電/滯後)尾數略去部分	kvarh/(10×2 ³²)
205	2	EQ+LEAD_L	尖峰時間無效電力(受電/越前)尾數略去部分	kvarh/(10×2 ³²)
207	2	EQ-LAG_L	尖峰時間無效電力(送電/滯後)尾數略去部分	kvarh/(10×2 ³²)
209	2	EQ-LEAD_L	尖峰時間無效電力(送電/越前)尾數略去部分	kvarh/(10×2 ³²)
211	2	TIMER_L	尖峰用電時間尾數略去部分	seconds/1 000
213	2	EQ+P_L	尖峰時間無效電力(受電)尾數略去部分	2.00 kvarh/(10×2 ³²)
215	2	EQ-P_L	尖峰時間無效電力(送電)尾數略去部分	2.00 kvarh/(10×2 ³²)
217	2	EPA_L	尖峰時間有效電力(受電-送電)尾數略去部分	2.00 kWh/(10×2 ³²)
219	2	EQA_L	尖峰時間無效電力(受電+送電)尾數略去部分	2.00 kvarh/(10×2 ³²)
225	2	L-EP_L	離峰時間有效電力(受電)尾數略去部分	kWh/(10×2 ³²)
227	2	L-EQ_L	離峰時間無效電力(滯後)尾數略去部分	kvarh/(10×2 ³²)
229	2	L-ES_L	離峰時間視在電力尾數略去部分	kVAh/(10×2 ³²)
231	2	L-EP-_L	離峰時間有效電力(送電)尾數略去部分	kWh/(10×2 ³²)
233	2	L-EQ-_L	離峰時間無效電力(越前)尾數略去部分	kvarh/(10×2 ³²)
235	2	L-EQ+LAG_L	離峰時間無效電力(受電/滯後)尾數略去部分	kvarh/(10×2 ³²)
237	2	L-EQ+LEAD_L	離峰時間無效電力(受電/越前)尾數略去部分	kvarh/(10×2 ³²)
239	2	L-EQ-LAG_L	離峰時間無效電力(送電/滯後)尾數略去部分	kvarh/(10×2 ³²)
241	2	L-EQ-LEAD_L	離峰時間無效電力(送電/越前)尾數略去部分	kvarh/(10×2 ³²)
243	2	L-TIMER_L	離峰用電時間尾數略去部分	seconds/1 000
245	2	L-EQ+P_L	離峰時間無效電力(受電)尾數略去部分	2.00 kvarh/(10×2 ³²)
247	2	L-EQ-P_L	離峰時間無效電力(送電)尾數略去部分	2.00 kvarh/(10×2 ³²)
249	2	L-EPA_L	離峰時間有效電力(受電-送電)尾數略去部分	2.00 kWh/(10×2 ³²)
251	2	L-EQA_L	離峰時間無效電力(受電+送電)尾數略去部分	2.00 kvarh/(10×2 ³²)

■ 需量值

位址	WORD 長度	ID	內容	單位
257	2	I AVG	需量電流	mA
259	2	I1 AVG	線1 需量電流	mA
261	2	I2 AVG	線2 需量電流	mA
263	2	I3 AVG	線3 需量電流	mA
265	2	IN AVG	中性線需量電流	mA
273	2	I AVG 1	需量電流履歷1	mA
275	2	I1 AVG 1	線1 需量電流履歷1	mA
277	2	I2 AVG 1	線2 需量電流履歷1	mA
279	2	I3 AVG 1	線3 需量電流履歷1	mA
281	2	IN AVG 1	中性線需量電流履歷1	mA
289	2	I AVG 2	需量電流履歷2	mA
291	2	I1 AVG 2	線1 需量電流履歷2	mA
293	2	I2 AVG 2	線2 需量電流履歷2	mA
295	2	I3 AVG 2	線3 需量電流履歷2	mA
297	2	IN AVG 2	中性線需量電流履歷2	mA
305	2	I AVG 3	需量電流履歷3	mA
307	2	I1 AVG 3	線1 需量電流履歷3	mA
309	2	I2 AVG 3	線2 需量電流履歷3	mA
311	2	I3 AVG 3	線3 需量電流履歷3	mA
313	2	IN AVG 3	中性線需量電流履歷3	mA
321	2	I AVG 4	需量電流履歷4	mA
323	2	I1 AVG 4	線1 需量電流履歷4	mA
325	2	I2 AVG 4	線2 需量電流履歷4	mA
327	2	I3 AVG 4	線3 需量電流履歷4	mA
329	2	IN AVG 4	中性線需量電流履歷4	mA
513	2	P AVG	需量有效功率	W
515	2	Q AVG	需量無效功率	var
517	2	S AVG	需量視在功率	VA
529	2	P AVG 1	需量有效功率履歷1	W
531	2	Q AVG 1	需量無效功率履歷1	var
533	2	S AVG 1	需量視在功率履歷1	VA
545	2	P AVG 2	需量有效功率履歷2	W
547	2	Q AVG 2	需量無效功率履歷2	var
549	2	S AVG 2	需量視在功率履歷2	VA
561	2	P AVG 3	需量有效功率履歷3	W
563	2	Q AVG 3	需量無效功率履歷3	var
565	2	S AVG 3	需量視在功率履歷3	VA
577	2	P AVG 4	需量有效功率履歷4	W
579	2	Q AVG 4	需量無效功率履歷4	var
581	2	S AVG 4	需量視在功率履歷4	VA

■最大值 / 最小值

位址	WORD 長度	ID	內容	單位
769	2	I MAX	最大電流	mA
771	2	U MAX	最大電壓	V/100
773	2	P MAX	最大有效功率	W
775	2	Q MAX	最大無效功率	var
777	2	S MAX	最大視在功率	VA
779	2	PF MAX	最大功率因數	1/10 000
781	2	F MAX	最大頻率	Hz/100
801	2	I1 MAX	線1 最大電流	mA
803	2	I2 MAX	線2 最大電流	mA
805	2	I3 MAX	線3 最大電流	mA
807	2	IN MAX	最大中性線電流	mA
809	2	U12 MAX	最大線1 - 2間電壓	V/100
811	2	U23 MAX	最大線2 - 3間電壓	V/100
813	2	U31 MAX	最大線3 - 1間電壓	V/100
815	2	U1N MAX	最大相1 電壓	V/100
817	2	U2N MAX	最大相2 電壓	V/100
819	2	U3N MAX	最大相3 電壓	V/100
821	2	P1 MAX	最大線1 有效功率	W
823	2	P2 MAX	最大線2 有效功率	W
825	2	P3 MAX	最大線3 有效功率	W
827	2	Q1 MAX	最大線1 無效功率	var
829	2	Q2 MAX	最大線2 無效功率	var
831	2	Q3 MAX	最大線3 無效功率	var
833	2	S1 MAX	最大相1 視在功率	VA
835	2	S2 MAX	最大相2 視在功率	VA
837	2	S3 MAX	最大相3 視在功率	VA
839	2	PF1 MAX	最大相1 功率因數	1/10 000
841	2	PF2 MAX	最大相2 功率因數	1/10 000
843	2	PF3 MAX	最大相3 功率因數	1/10 000
865	2	THD I1 MAX	最大線1 電流總諧波失真率	%/10
867	2	THD I2 MAX	最大線2 電流總諧波失真率	%/10
869	2	THD I3 MAX	最大線3 電流總諧波失真率	%/10
871	2	THD IN MAX	最大中性線電流總諧波失真率	%/10
873	2	THD U12 MAX	最大相1 - 2間電流總諧波失真率	%/10
875	2	THD U23 MAX	最大相2 - 3間電流總諧波失真率	%/10
877	2	THD U31 MAX	最大相3 - 1間電流總諧波失真率	%/10
879	2	THD U1N MAX	最大相1 相電壓總諧波失真率	%/10
881	2	THD U2N MAX	最大相2 相電壓總諧波失真率	%/10
883	2	THD U3N MAX	最大相3 相電壓總諧波失真率	%/10
897	2	I MAX AVG	最大需量電流	mA
899	2	I1 MAX AVG	最大線1 需量電流	mA
901	2	I2 MAX AVG	最大線2 需量電流	mA
903	2	I3 MAX AVG	最大線3 需量電流	mA
905	2	IN MAX AVG	最大中性線需量電流	mA
907	2	P MAX AVG+	最大需量有效功率(受電)	W
909	2	P MAX AVG-	最大需量有效功率(送電)	W
911	2	Q MAX AVG+	最大需量無效功率(受電)	var
913	2	Q MAX AVG-	最大需量無效功率(送電)	var
915	2	S MAX AVG	最大需量視在功率	VA
929	2	I MIN	最小電流	mA
931	2	U MIN	最小電壓	V/100
933	2	P MIN	最小有效功率	W
935	2	Q MIN	最小無效功率	var
937	2	S MIN	最小視在功率	VA
939	2	PF MIN	最小功率因數	1/10 000
941	2	F MIN	最小頻率	Hz/100

位址	WORD 長度	ID	內容	單位
961	2	I1 MIN	最小線1 電流	mA
963	2	I2 MIN	最小線2 電流	mA
965	2	I3 MIN	最小線3 電流	mA
967	2	IN MIN	最小中性線電流	mA
969	2	U12 MIN	最小線1-2 電壓	V/100
971	2	U23 MIN	最小線2-3 電壓	V/100
973	2	U31 MIN	最小線3-1 電壓	V/100
975	2	U1N MIN	最小相1 電壓	V/100
977	2	U2N MIN	最小相2 電壓	V/100
979	2	U3N MIN	最小相3 電壓	V/100
981	2	P1 MIN	最小相1 有效功率	W
983	2	P2 MIN	最小相2 有效功率	W
985	2	P3 MIN	最小相3 有效功率	W
987	2	Q1 MIN	最小相1 無效功率	var
989	2	Q2 MIN	最小相2 無效功率	var
991	2	Q3 MIN	最小相3 無效功率	var
993	2	S1 MIN	最小相1 視在功率	VA
995	2	S2 MIN	最小相2 視在功率	VA
997	2	S3 MIN	最小相3 視在功率	VA
999	2	PF1 MIN	最小相1 功率因數	1/10 000
1001	2	PF2 MIN	最小相2 功率因數	1/10 000
1003	2	PF3 MIN	最小相3 功率因數	1/10 000

■總諧波失真率 (THD)

位址	WORD 長度	ID	內容	單位
1281	2	THD I1	線1 電流總諧波失真率	%/10
1283	2	THD I2	線2 電流總諧波失真率	%/10
1285	2	THD I3	線3 電流總諧波失真率	%/10
1287	2	THD IN	中性線電流總諧波失真率	%/10
1289	2	THD U12	線1-2間電壓總諧波失真率	%/10
1291	2	THD U23	線2-3間電壓總諧波失真率	%/10
1293	2	THD U31	線3-1間電壓總諧波失真率	%/10
1295	2	THD U1N	相1 電壓總諧波失真率	%/10
1297	2	THD U2N	相2 電壓總諧波失真率	%/10
1299	2	THD U3N	相3 電壓總諧波失真率	%/10

■諧波含量

位址	WORD 長度	ID	內容	單位
1537	1	HD I1 2	線1 諧波含量,	2次
1538	1	HD I1 3	(id)	3次
1539	1	HD I1 4	(id)	4次
1540	1	HD I1 5	(id)	5次
1541	1	HD I1 6	(id)	6次
1542	1	HD I1 7	(id)	7次
1543	1	HD I1 8	(id)	8次
1544	1	HD I1 9	(id)	9次
1545	1	HD I1 10	(id)	10次
1546	1	HD I1 11	(id)	11次
1547	1	HD I1 12	(id)	12次
1548	1	HD I1 13	(id)	13次
1549	1	HD I1 14	(id)	14次
1550	1	HD I1 15	(id)	15次
1551	1	HD I1 16	(id)	16次
1552	1	HD I1 17	(id)	17次
1553	1	HD I1 18	(id)	18次
1554	1	HD I1 19	(id)	19次
1555	1	HD I1 20	(id)	20次
1556	1	HD I1 21	(id)	21次
1557	1	HD I1 22	(id)	22次
1558	1	HD I1 23	(id)	23次
1559	1	HD I1 24	(id)	24次
1560	1	HD I1 25	(id)	25次
1561	1	HD I1 26	(id)	26次
1562	1	HD I1 27	(id)	27次
1563	1	HD I1 28	(id)	28次
1564	1	HD I1 29	(id)	29次
1565	1	HD I1 30	(id)	30次
1566	1	HD I1 31	(id)	31次
1601	1	HD I2 2	線2 諧波含量,	2次
:		:	:	:
1630		HD I2 31		31次
1665	1	HD I3 2	線3 諧波含量,	2次
:		:	:	:
1694		HD I3 31		31次
1729	1	HD IN 2	中性線諧波含量,	2次
:		:	:	:
1758		HD IN 31		31次
1793	1	HD U12 2	線1 - 2間電壓諧波含量,	2次
:		:	:	:
1822		HD U12 31		31次
1857	1	HD U23 2	線2 - 3間電壓諧波含量,	2次
:		:	:	:
1886		HD U23 31		31次
1921	1	HD U31 2	線3 - 1間電壓諧波含量,	2次
:		:	:	:
1950		HD U31 31		31次
1985	1	HD U1N 2	相1 電壓諧波含量,	2次
:		:	:	:
2014		HD U1N 31		31次
2049	1	HD U2N 2	相2 電壓諧波含量,	2次
:		:	:	:
2078		HD U2N 31		31次
2113	1	HD U3N 2	相3 電壓諧波含量,	2次
:		:	:	:
2142		HD U3N 31		31次

■接點I/O DO DI

位址	WORD長度	內容
3073	1	接點輸入狀態
3105	1	接點輸出1 如果沒有分配機能時，則可以從主機(主局)寫入該位址來更改接點輸出狀態。
3106	1	接點輸出2 如果沒有分配機能時，則可以從上位主機(主局)寫值到本暫存器來更改接點輸出狀態。
3107	1	接點輸出3 如果沒有分配機能時，則可以從上位主機(主局)寫值到本暫存器來更改接點輸出狀態。
3108	1	接點輸出4 如果沒有分配機能時，則可以從上位主機(主局)寫值到本暫存器來更改接點輸出狀態。

■類比輸出 AO

位址	WORD長度	內容	單位
3137	1	類比輸出1 可以讀取當前輸出的類比輸出值。 如果沒有分配機能時，可以從上位主機(主局)寫值到本暫存器來控制輸出值。	mA/100 or mV
3138	1	類比輸出2 可以讀取當前輸出的類比輸出值。 如果沒有分配機能時，可以從上位主機(主局)寫值到本暫存器來控制輸出值。	mA/100 or mV
3139	1	類比輸出3 可以讀取當前輸出的類比輸出值。 如果沒有分配機能時，可以從上位主機(主局)寫值到本暫存器來控制輸出值。	mA/100 or mV
3140	1	類比輸出4 可以讀取當前輸出的類比輸出值。 如果沒有分配機能時，可以從上位主機(主局)寫值到本暫存器來控制輸出值。	mA/100 or mV

■ 異常, 警報

位址	WORD長度	內容																																			
8001	1	<p>輸入過載</p> <p>字元內各位元定義如下</p> <table border="1"> <tr> <td>Bit</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>F</td> <td></td> <td>U31</td> <td>U23</td> <td>U12</td> <td></td> <td>U3N</td> <td>U2N</td> <td>U1N</td> <td></td> <td>I3</td> <td>I2</td> <td>I1</td> </tr> </table> <p>該位元相對應的輸入過載時變為'1'。</p>	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0					F		U31	U23	U12		U3N	U2N	U1N		I3	I2	I1	
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																					
				F		U31	U23	U12		U3N	U2N	U1N		I3	I2	I1																					
8002	1	<p>警報次數</p> <p>顯示當前已觸發的警報數量。</p>																																			
8003	1	<p>系統異常</p> <p>字元內各位元定義如下</p> <table border="1"> <tr> <td>Bit</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>STAT</td> <td>AVG</td> <td>ENE</td> <td>SET</td> <td>FDT</td> <td>PRG</td> </tr> </table> <p>PGR : 控制軟體檢測異常 FDT : 出廠校正資料檢測錯誤 SET : 使用者所設定資料檢測錯誤 ENE : 用電量資料檢測錯誤 AVG : 需量資料檢測錯誤 STAT : 最大/最小資料檢測錯誤</p> <p>該位元為'1'時, 表示檢測到相對應的異常。只要有任一個以上異常時, 所有測量操作都會停止。</p>	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0												STAT	AVG	ENE	SET	FDT	PRG	
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																					
											STAT	AVG	ENE	SET	FDT	PRG																					
8004	1	保留																																			
8005	1	<p>I1~ I3 - 電流 : 警報</p> <p>字元內各位元定義如下</p> <table border="1"> <tr> <td>Bit</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>I3 HI</td> <td>I2 HI</td> <td>I1 HI</td> <td>I3 LO</td> <td>I2 LO</td> <td>I1 LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時, 表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時, 表示沒有任何警報發生。</p>	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0												I3 HI	I2 HI	I1 HI	I3 LO	I2 LO	I1 LO	
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																					
											I3 HI	I2 HI	I1 HI	I3 LO	I2 LO	I1 LO																					
8006	1	<p>IN - 中性線電流 : 警報</p> <p>字元內各位元定義如下</p> <table border="1"> <tr> <td>Bit</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>IN HI</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>IN LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時, 表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時, 表示沒有任何警報發生。</p>	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0													IN HI				IN LO	
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																					
												IN HI				IN LO																					
8007	1	<p>U12~ U31 - 線間電壓 : 警報</p> <p>字元內各位元定義如下</p> <table border="1"> <tr> <td>Bit</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>U31 HI</td> <td>U23 HI</td> <td>U12 HI</td> <td></td> <td>U31 LO</td> <td>U23 LO</td> <td>U12 LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時, 表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時, 表示沒有任何警報發生。</p>	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0												U31 HI	U23 HI	U12 HI		U31 LO	U23 LO	U12 LO
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																					
											U31 HI	U23 HI	U12 HI		U31 LO	U23 LO	U12 LO																				
8008	1	<p>U1N~ U3N - 相間電壓 : 警報</p> <p>字元內各位元定義如下</p> <table border="1"> <tr> <td>Bit</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>U3N HI</td> <td>U2N HI</td> <td>U1N HI</td> <td></td> <td>U3N LO</td> <td>U2N LO</td> <td>U1N LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時, 表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時, 表示沒有任何警報發生。</p>	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0												U3N HI	U2N HI	U1N HI		U3N LO	U2N LO	U1N LO
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																					
											U3N HI	U2N HI	U1N HI		U3N LO	U2N LO	U1N LO																				
8009	1	<p>P - 有效功率 : 警報</p> <p>字元內各位元定義如下</p> <table border="1"> <tr> <td>Bit</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>P HI</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>P LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時, 表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時, 表示沒有任何警報發生。</p>	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0													P HI				P LO	
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																					
												P HI				P LO																					
8010	1	<p>Q - 無效功率 : 警報</p> <p>字元內各位元定義如下</p> <table border="1"> <tr> <td>Bit</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Q HI</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Q LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時, 表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時, 表示沒有任何警報發生。</p>	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0													Q HI				Q LO	
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																					
												Q HI				Q LO																					

位址	WORD長度	內容																	
8011	1	<p>S - 視在功率：警報 字元內各位元定義如下</p> <p>Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>S HI</td><td></td><td></td><td></td><td>S LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時，表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時，表示沒有任何警報發生。</p>												S HI				S LO	
											S HI				S LO				
8012	1	<p>PF - 功率因數：警報 字元內各位元定義如下</p> <p>Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>PF HI</td><td></td><td></td><td></td><td>PF LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時，表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時，表示沒有任何警報發生。</p>												PF HI				PF LO	
											PF HI				PF LO				
8013	1	<p>F - 頻率：警報 字元內各位元定義如下</p> <p>Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>F HI</td><td></td><td></td><td></td><td>F LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時，表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時，表示沒有任何警報發生。</p>												F HI				F LO	
											F HI				F LO				
8014	1	<p>I1 AVG ~ I3 AVG - 需量電流：警報 字元內各位元定義如下</p> <p>Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>I3 AVG HI</td><td>I2 AVG HI</td><td>I1 AVG HI</td><td></td><td>I3 AVG LO</td><td>I2 AVG LO</td><td>I1 AVG LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時，表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時，表示沒有任何警報發生。</p>											I3 AVG HI	I2 AVG HI	I1 AVG HI		I3 AVG LO	I2 AVG LO	I1 AVG LO
										I3 AVG HI	I2 AVG HI	I1 AVG HI		I3 AVG LO	I2 AVG LO	I1 AVG LO			
8015	1	<p>IN AVG - 需量中性線電流：警報 字元內各位元定義如下</p> <p>Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>IN AVG HI</td><td></td><td></td><td></td><td>IN AVG LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時，表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時，表示沒有任何警報發生。</p>												IN AVG HI				IN AVG LO	
											IN AVG HI				IN AVG LO				
8016	1	<p>P AVG - 需量有效功率：警報 字元內各位元定義如下</p> <p>Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>P AVG HI</td><td></td><td></td><td></td><td>P AVG LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時，表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時，表示沒有任何警報發生。</p>												P AVG HI				P AVG LO	
											P AVG HI				P AVG LO				
8017	1	<p>Q AVG - 需量無效功率：警報 字元內各位元定義如下</p> <p>Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Q AVG HI</td><td></td><td></td><td></td><td>Q AVG LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時，表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時，表示沒有任何警報發生。</p>												Q AVG HI				Q AVG LO	
											Q AVG HI				Q AVG LO				
8018	1	<p>S AVG - 需量視在功率：警報 字元內各位元定義如下</p> <p>Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>S AVG HI</td><td></td><td></td><td></td><td>S AVG LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時，表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時，表示沒有任何警報發生。</p>												S AVG HI				S AVG LO	
											S AVG HI				S AVG LO				
8019	1	<p>THD I1 ~ THD I3 - 電流總諧波失真率：警報 字元內各位元定義如下</p> <p>Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>THD I3 HI</td><td>THD I2 HI</td><td>THD I1 HI</td><td></td><td>THD I3 LO</td><td>THD I2 LO</td><td>THD I1 LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時，表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時，表示沒有任何警報發生。</p>											THD I3 HI	THD I2 HI	THD I1 HI		THD I3 LO	THD I2 LO	THD I1 LO
										THD I3 HI	THD I2 HI	THD I1 HI		THD I3 LO	THD I2 LO	THD I1 LO			

位址	WORD長度	內容																	
8020	1	<p>THD IN - 中性線電流總諧波失真率: 警報</p> <p>字元內各位元定義如下</p> <p>Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>THD IN HI</td><td></td><td></td><td></td><td>THD IN LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時, 表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時, 表示沒有任何警報發生。</p>												THD IN HI				THD IN LO	
											THD IN HI				THD IN LO				
8021	1	<p>THD U12~ THD U31 - 線電壓總諧波失真率: 警報</p> <p>字元內各位元定義如下</p> <p>Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>THD U31 HI</td><td>THD U23 HI</td><td>THD U12 HI</td><td></td><td>THD U31 LO</td><td>THD U23 LO</td><td>THD U12 LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時, 表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時, 表示沒有任何警報發生。</p>											THD U31 HI	THD U23 HI	THD U12 HI		THD U31 LO	THD U23 LO	THD U12 LO
										THD U31 HI	THD U23 HI	THD U12 HI		THD U31 LO	THD U23 LO	THD U12 LO			
8022	1	<p>THD U1N thr. THD U3N - 相電壓總諧波失真率: 警報</p> <p>字元內各位元定義如下</p> <p>Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>THD U3N HI</td><td>THD U2N HI</td><td>THD U1N HI</td><td></td><td>THD U3N LO</td><td>THD U2N LO</td><td>THD U1N LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時, 表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時, 表示沒有任何警報發生。</p>											THD U3N HI	THD U2N HI	THD U1N HI		THD U3N LO	THD U2N LO	THD U1N LO
										THD U3N HI	THD U2N HI	THD U1N HI		THD U3N LO	THD U2N LO	THD U1N LO			
8023	1	<p>UT12~ UT31 - 相間電壓相位差: 警報 2.00</p> <p>字元內各位元定義如下</p> <p>Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>UT31 HI</td><td>UT23 HI</td><td>UT12 HI</td><td></td><td>UT31 LO</td><td>UT23 LO</td><td>UT12 LO</td> </tr> </table> <p>該位元為'1'時, 表示該量測值超出警報設定範圍。當所有位元皆為'0'時, 表示沒有任何警報發生。</p>											UT31 HI	UT23 HI	UT12 HI		UT31 LO	UT23 LO	UT12 LO
										UT31 HI	UT23 HI	UT12 HI		UT31 LO	UT23 LO	UT12 LO			

■警報履歷

每當警報發生時，都會更新為最新的警報資料，舊的警報資訊由 履歷(History)1 → 履歷(History)2 → 履歷(History)3移動，依此類推。

位址	WORD長度	內容
8129	1	最新警報內容編號 0: I1~ I3 - 電流 1: IN - 中性線電流 2: U12~ U31 - 線間電流 3: U1N~ U3N - 相電壓 4: P - 有效功率 5: Q - 無效功率 6: S - 視在功率 7: PF - 功率因數 8: F - 頻率 9: I1 AVG~ I3 AVG - 需量電流 10: IN AVG - 需量中性線電流 11: P AVG - 需量有效功率 12: Q AVG - 需量無效功率 13: S AVG - 需量視在功率 14: THD I1~ THD I3 - 電流總諧波失真率 15: THD IN - 中性線電流總諧波失真率 16: THD U12~ THD U31 - 線電壓總諧波失真率 17: THD U1N thr. THD U3N - 相電壓總諧波失真率 18: UT12 thr. UT31 - 相電壓相位差總諧波失真率 2.00
8130	1	最新發生警報狀態 顯示哪個狀態點觸發了最新警報。“警報”位址從 8005 開始分配給各位元。例如，‘警報內容編號’為 0’，而此暫存器位址的位元 0 為 ‘1’表示 I1 值低於警報下限，觸發警報動作。 如果同一警報內容編號的另一個狀態點在之後也發生警報(例如，I2 值超過警報上限，也同時會觸發 I1~ I3 警報)，則第二次警報將不會記錄在履歷中。
8131	2	最新警報發生時的測量值 警報發生時的測量值將被記錄。
8133	1	警報內容履歷1
8134	1	警報發生狀態履歷 1
8135	2	警報發生時的測量值履歷 1
8137	1	警報內容履歷2
8138	1	警報發生狀態履歷 2
8139	2	警報發生時的測量值履歷 2
8141	1	警報內容履歷3
8142	1	警報發生狀態履歷 3
8143	2	警報發生時的測量值履歷 3
8145	1	警報內容履歷4
8146	1	警報發生狀態履歷 4
8147	2	警報發生時的測量值履歷 4
8149	1	警報內容履歷5
8150	1	警報發生狀態履歷 5
8151	2	警報發生時的測量值履歷 5
8153	1	警報內容履歷6
8154	1	警報發生狀態履歷 6
8155	2	警報發生時的測量值履歷 6
8157	1	警報內容履歷7
8158	1	警報發生狀態履歷 7
8159	2	警報發生時的測量值履歷 7
8161	1	警報內容履歷8
8162	1	警報發生狀態履歷 8
8163	2	警報發生時的測量值履歷 8
8165	1	警報內容履歷9
8166	1	警報發生狀態履歷 9
8167	2	警報發生時的測量值履歷 9

■動作診斷用

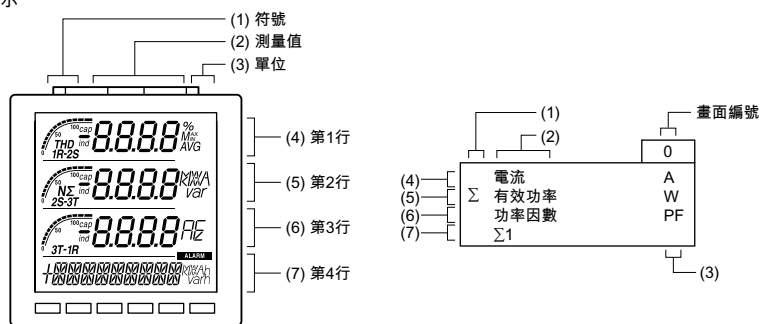
位址	WORD長度	內容	單位
9201	2	收信的Modbus框架數量	次
9203	2	被遺棄的Modbus 框架數量	次
9205	2	有回應的Modbus框架數量	次
9207	2	回應Modbus exception (error)的框架數量	次
9209	2	回應Modbus frame error的框架數量	次
9211	2	檢測到Modbus overrun error的框架數量	次
9213	2	檢測到Modbus parity error的框架數量	次
9215	2	檢測到Modbus CRC error的框架數量	次
9217	2	運算處理延遲的發生次數	次
9219	2	運算處理延遲的序列號碼	No.

■設備資訊

位址	WORD長度	內容
9601	1	設備 ID 5301 : 53U
9602	1	設備版本編號 讀出版本編號 = (編號 × 100). 例: 版本 1.00 = 100
9603	4	序號
9604		上8位元: 第2個文字
9605		上8位元: 第4個文字
9606		上8位元: 第6個文字
9607	8	Tag編號
9608		上8位元: 第2個文字
9609		上8位元: 第4個文字
9610		上8位元: 第6個文字
9611		上8位元: 第8個文字
9612		上8位元: 第10個文字
9613		上8位元: 第12個文字
9614		上8位元: 第14個文字
		下8位元: 第1個文字
		下8位元: 第3個文字
		下8位元: 第5個文字
		下8位元: 第7個文字
		下8位元: 第9個文字
		下8位元: 第11個文字
		下8位元: 第13個文字
		下8位元: 第15個文字
9623	1	擴充機能 <u>2.00</u> 可以讀取以下數值的總和，識別外部介面型式。 0001 : 類比輸出 4 - 20 mA DC 0002 : RS-485 (Modbus RTU) 0004 : 類比輸出 1 - 5 V DC 0008 : 接點輸出 110 V DC
9624	1	Di點數 <u>2.00</u> 0 : 無 1 : 1點
9625	1	Do點數 <u>2.00</u> 0 : 無 1 ~ 4 : 1 ~ 4點
9626	1	Ao點數 <u>2.00</u> 0 : 無 1 ~ 4 : 1 ~ 4點

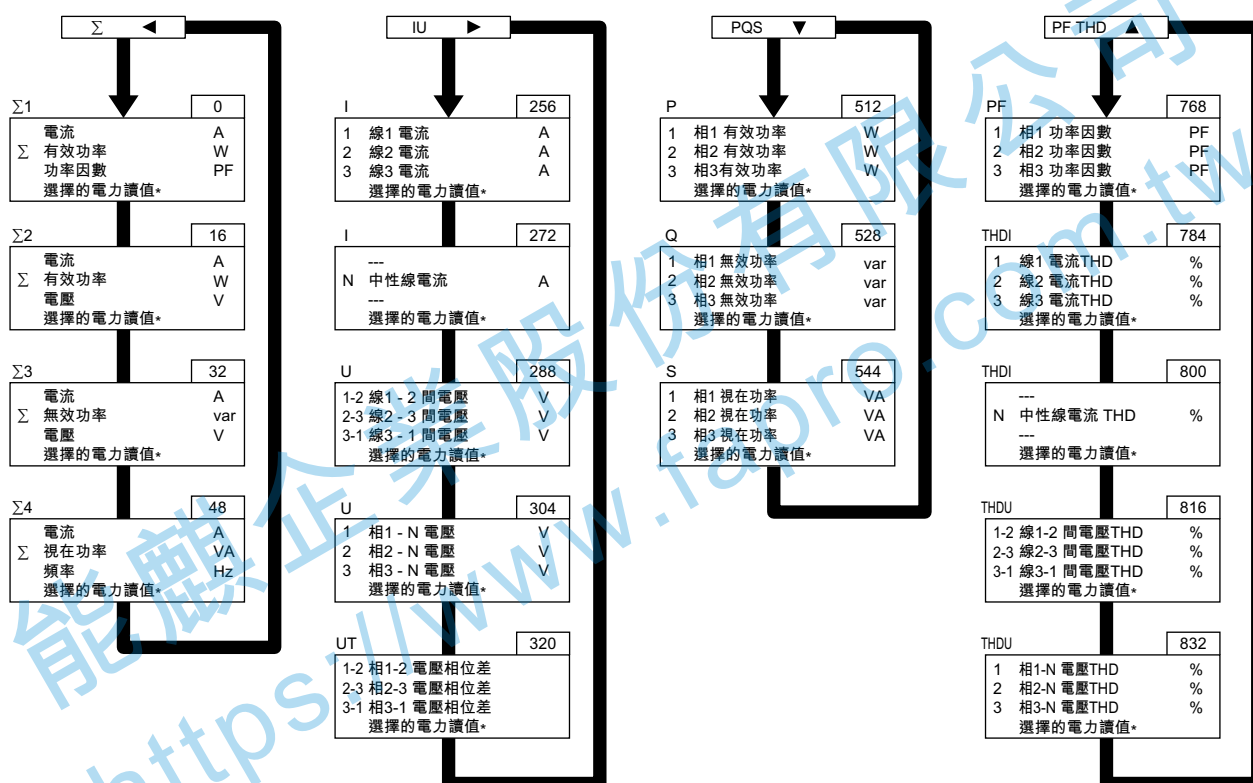
操作流程圖

顯示



如何切換顯示畫面

按下任一個按鈕 Σ \leftarrow IU \rightarrow PQS ∇ PF THD \blacktriangle 將畫面切換到對應按鈕的最上層畫面。
連續按下相同的按鈕會依次切換到更多選項畫面。



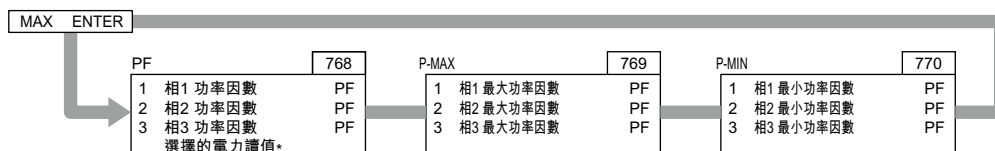
上圖中 $\Sigma 1 \sim \Sigma 4$ 畫面為出廠預設顯示。相關組合項目可以任意變更。

[MAX ENTER] 按鈕，可以切換到當前顯示畫面的延伸顯示畫面。

連續按下相同的按鈕會依次切換到更多選項。延伸顯示畫面隨顯示項目不同。

基本畫面和延伸畫面都列在下一頁的表格中。

[範例] 在畫面編號768 (功率因數)按下 [MAX ENTER] 按鈕時，切替延伸畫面如下：



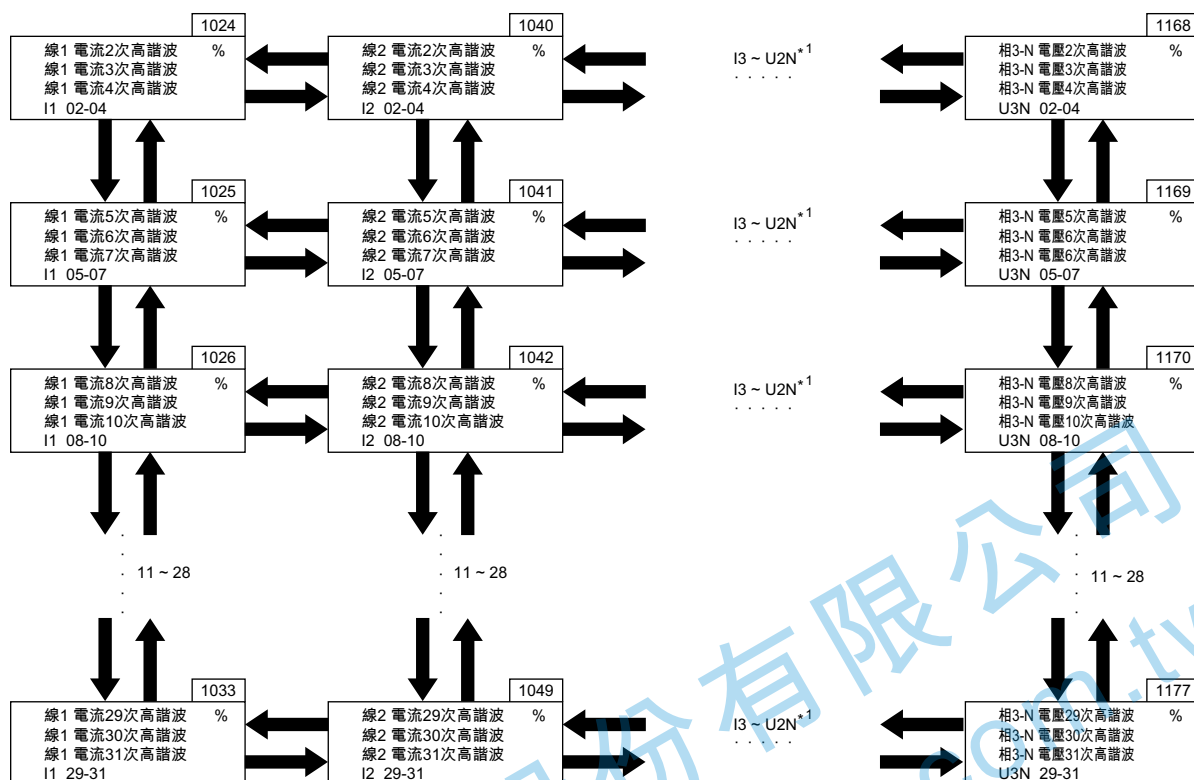
*透過 [E PRG ESCAPE] 按鈕操作，可以切換到任何電力顯示。

■基本及延伸畫面項目一覽

基本畫面	延伸顯示項目								
	最大值 MAX	最小值 MIN	需量 AVE	需量 履歴1	需量 履歴2	需量 履歴3	需量 履歴4	最大 需量	最大需量 (送電)
未分配									
電流	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
電壓	✓	✓	✓						
有效功率	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
無效功率	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
視在功率	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
功率因數	✓	✓							
頻率	✓	✓							
線1 電流	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
線2 電流	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
線3 電流	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
中性線電流	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
線1-2 間電壓	✓	✓							
線2-3 間電壓	✓	✓							
線3-1 間電壓	✓	✓							
相1 電壓	✓	✓							
相2 電壓	✓	✓							
相3 電壓	✓	✓							
相1 有效功率	✓	✓							
相2 有效功率	✓	✓							
相3 有效功率	✓	✓							
相1 無效功率	✓	✓							
相2 無效功率	✓	✓							
相3 無效功率	✓	✓							
相1 視在功率	✓	✓							
相2 視在功率	✓	✓							
相3 視在功率	✓	✓							
相1 功率因數	✓	✓							
相2 功率因數	✓	✓							
相3 功率因數	✓	✓							
線1 電流總諧波失真率(THD)	✓								
線2 電流總諧波失真率(THD)	✓								
線3 電流總諧波失真率(THD)	✓								
中性線電流總諧波失真率(THD)	✓								
線1-2 間電壓總諧波失真率(THD)	✓								
線2-3 間電壓總諧波失真率(THD)	✓								
線3-1 間電壓總諧波失真率(THD)	✓								
相1 電壓總諧波失真率(THD)	✓								
相2 電壓總諧波失真率(THD)	✓								
相3 電壓總諧波失真率(THD)	✓								
相1-2 電壓相位差									
相2-3 電壓相位差									
相3-1 電壓相位差									
尖峰時間有效電力(受電)									
尖峰時間無效電力(滯後)									
尖峰時間視在電力									
尖峰時間有效電力(送電)									
尖峰時間無效電力(越前)									
尖峰時間無效電力(受電/滯後)									
尖峰時間無效電力(受電/越前)									
尖峰時間無效電力(送電/滯後)									
尖峰時間無效電力(送電/越前)									
尖峰用電時間									
離峰時間有效電力(受電)									
離峰時間無效電力(滯後)									
離峰時間視在電力									
離峰時間有效電力(送電)									
離峰時間無效電力(越前)									
離峰時間無效電力(受電/滯後)									
離峰時間無效電力(受電/越前)									
離峰時間無效電力(送電/滯後)									
離峰時間無效電力(送電/越前)									
離峰用電時間									

■ 諧波(HARMONIC)含量顯示切換

IU ▶ + PF THD ▲ 按住 1 秒可切換各顯示模式。
 Σ ◀ IU ▶ PQS ▼ PF THD ▲ 按鈕按下時可切換畫面。



- *1. I3 : 線3 電流高諧波
- IN : 中性線電流高諧波
- U12 : 線1-2 電壓高諧波
- U23 : 線2-3 電壓高諧波
- U31 : 線3-1 電壓高諧波
- U1N : 相1-N 電壓高諧波
- U2N : 相2-N 電壓高諧波

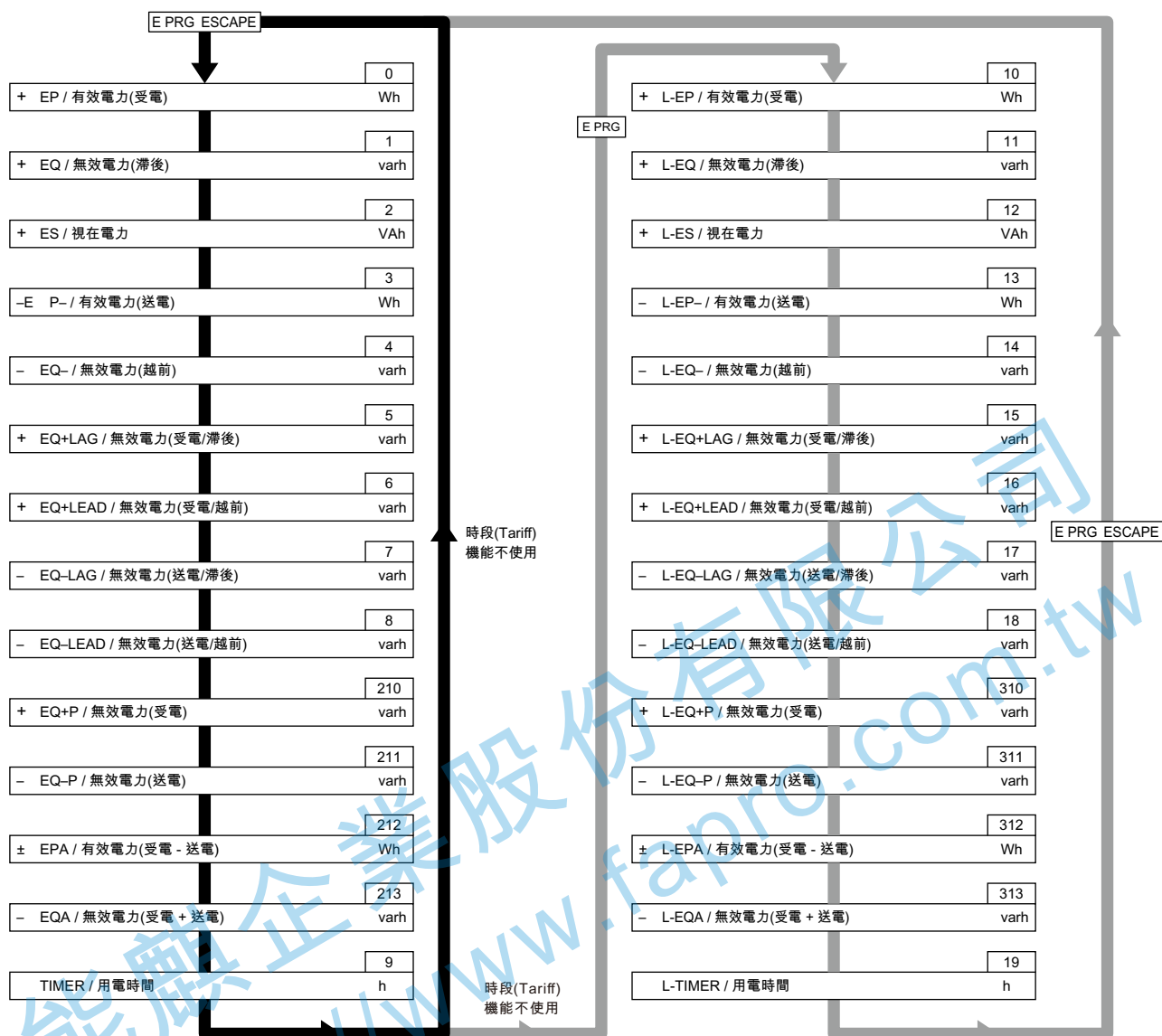
■ 快捷選單

按住 PQS ▼ 按鈕，直到第4行切換為快捷選單。
 利用此選單可快速執行警報解除和其它操作。
 藉由連續按 PQS ▼ 按鈕如下圖來捲動快捷選單。
 再按下 MAX ENTER 按鈕來執行該選單操作。
 結束時再按任何其它按鈕退出快捷選單。



■ 如何切換第 4 行的顯示

同時按下 Σ + E PRG ESCAPE 兩個按鈕 1秒以上來切換有或沒有'k'的瓦時單位。



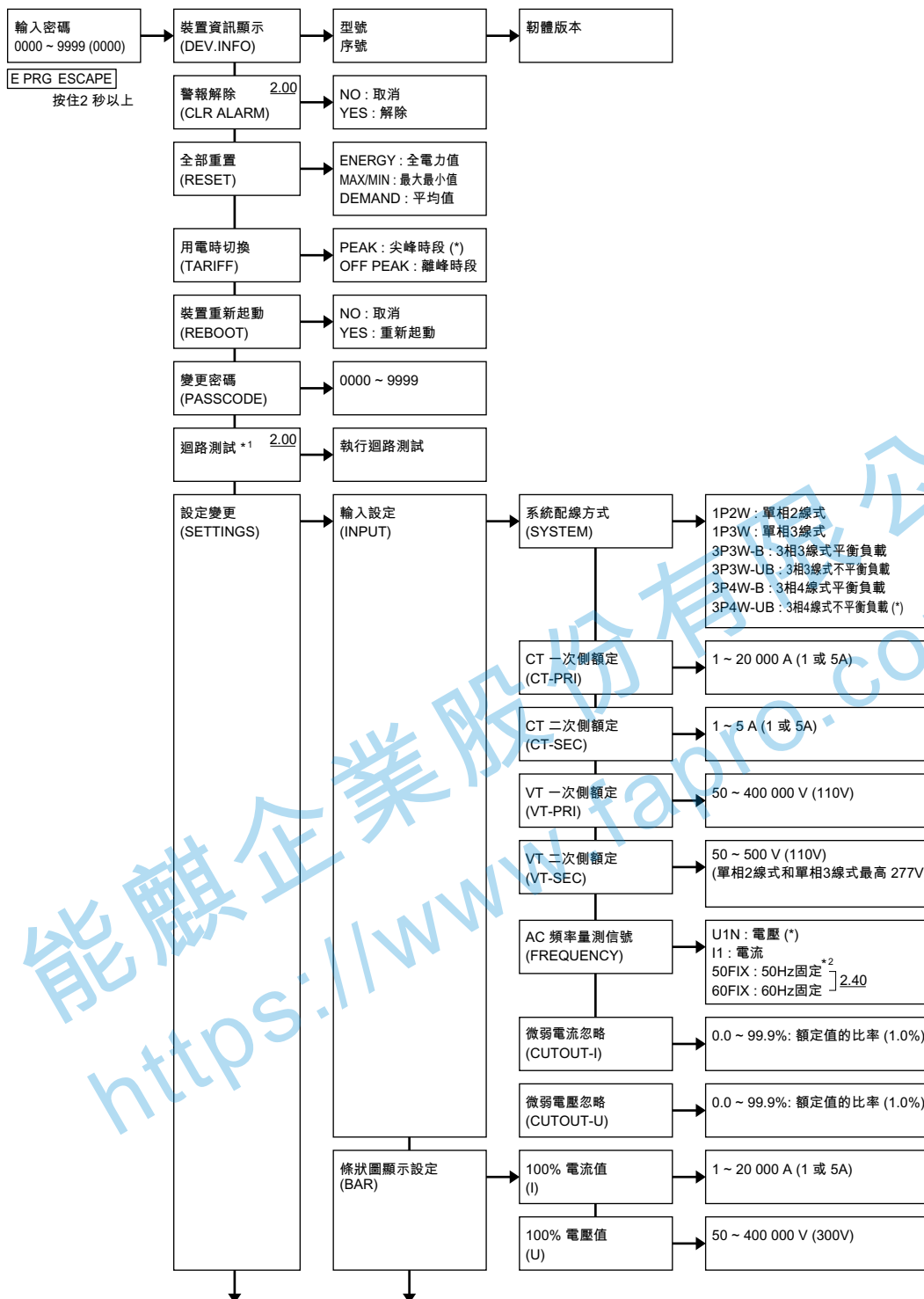
如果出現錯誤，OL 或 ERR 會閃爍。有關詳細資訊，請參閱"錯誤訊息"部分。

■ 設定變更流程圖

PF THD ▲ PQS ▼ : 在選單項目之間上下移動

MAX ENTER : 向右移動、設定值確定

E PRG ESCAPE : 回左邊上一層選單



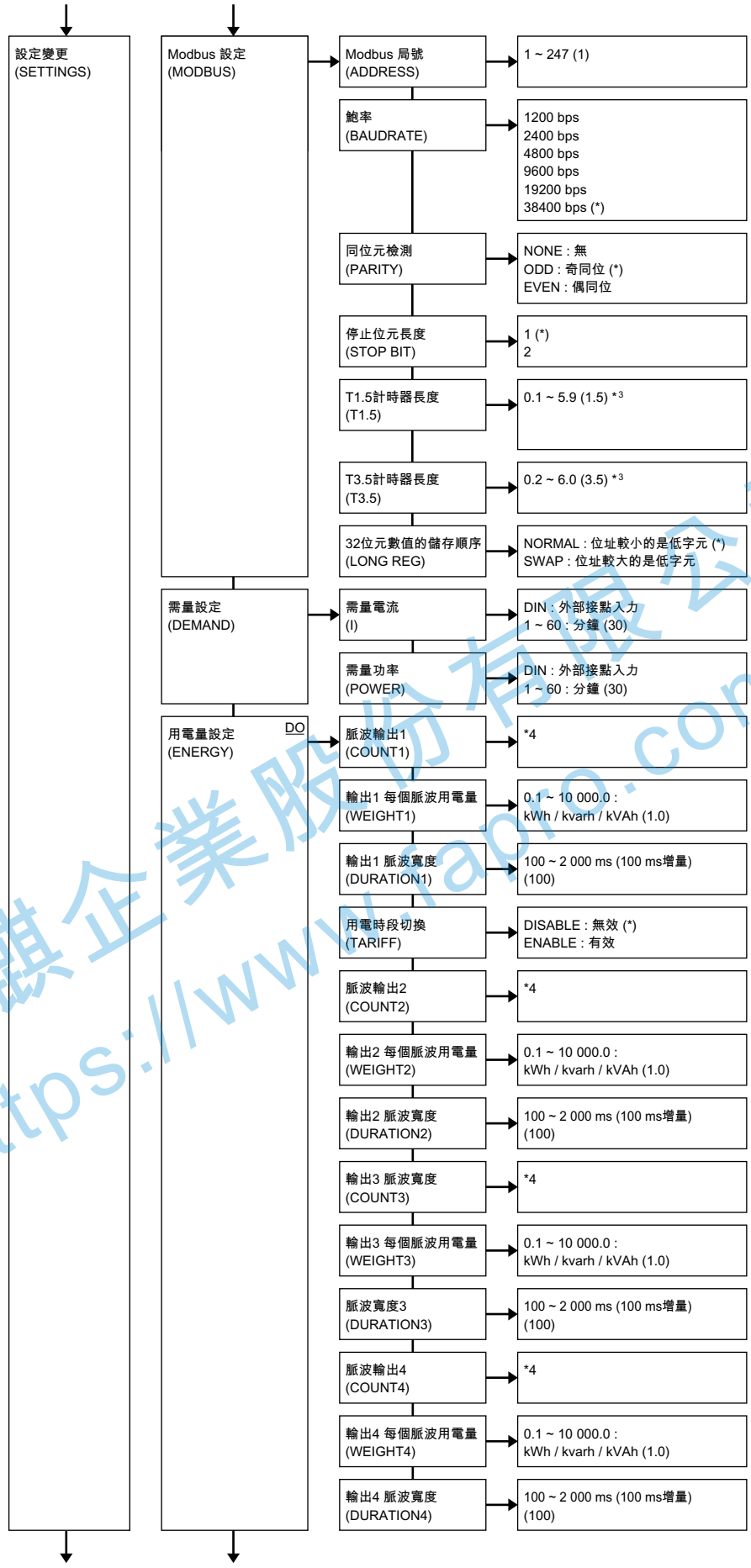
(*) 或 () : 出廠設定值

*1. 可以執行 AO 和 DO 迴路測試。

按下 [MAX ENTER] 按鈕可切換輸出。按下 [Σ] [IU] [PQS] [PF THD] 按鈕可增減輸出值。

(Do測試時為ON/OFF切換)

*2. 請不要使用 50Hz 固定或 60Hz 固定。



(*) 或 () : 出廠設定值

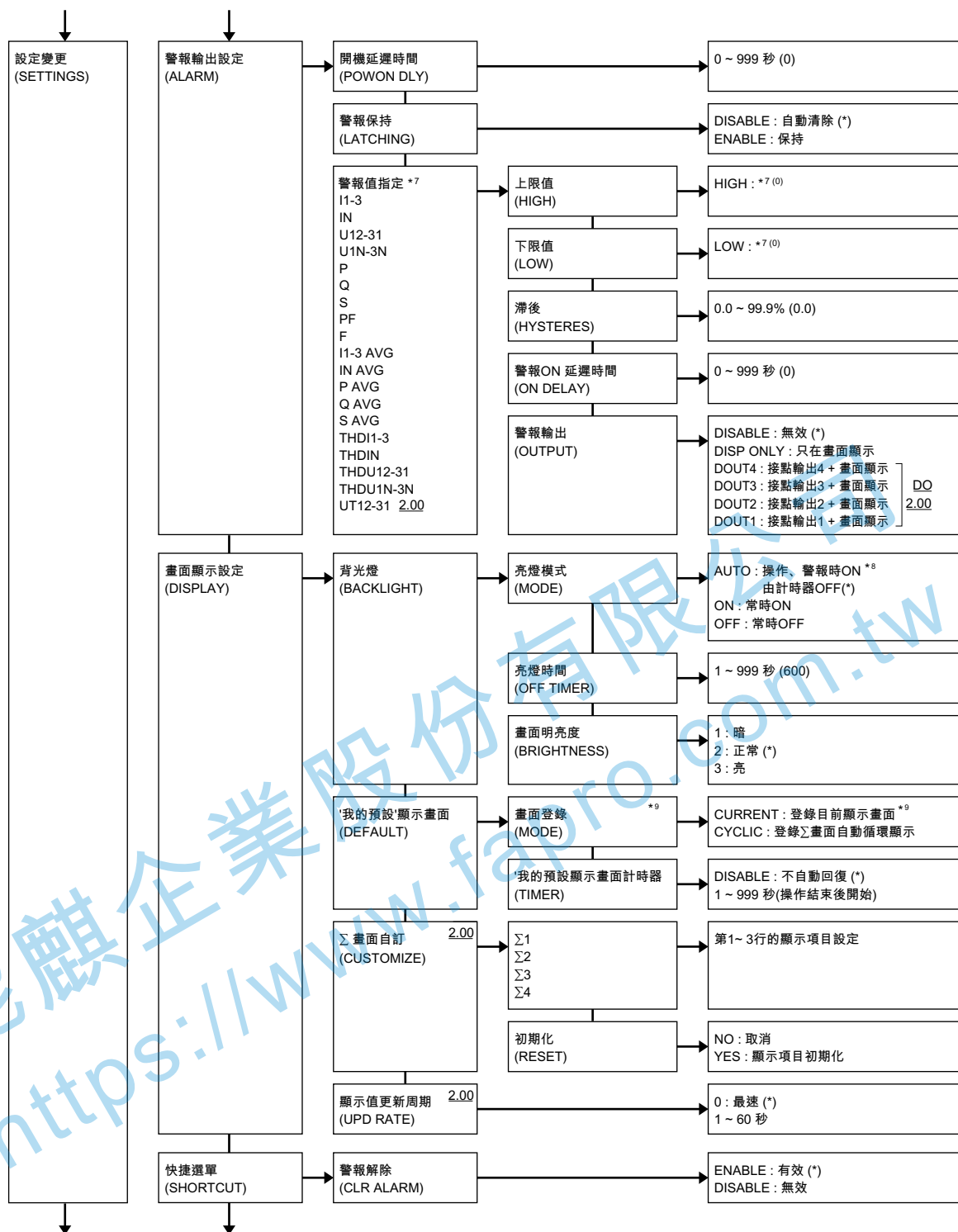
*3. 可設定範圍: 0.1 ≤ T1.5計時器長度 < T3.5計時器長度 ≤ 6.0

*4. 詳細請參考 Modbus - 設定 - 用電量設定 - 用電量一覽。



(*) 或 () : 出廠設定值

*5. 請參考“類比輸出設定”
*6. 產品為1~5V電壓輸出規格時為0.4~5.6V。

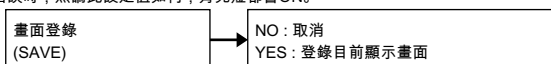


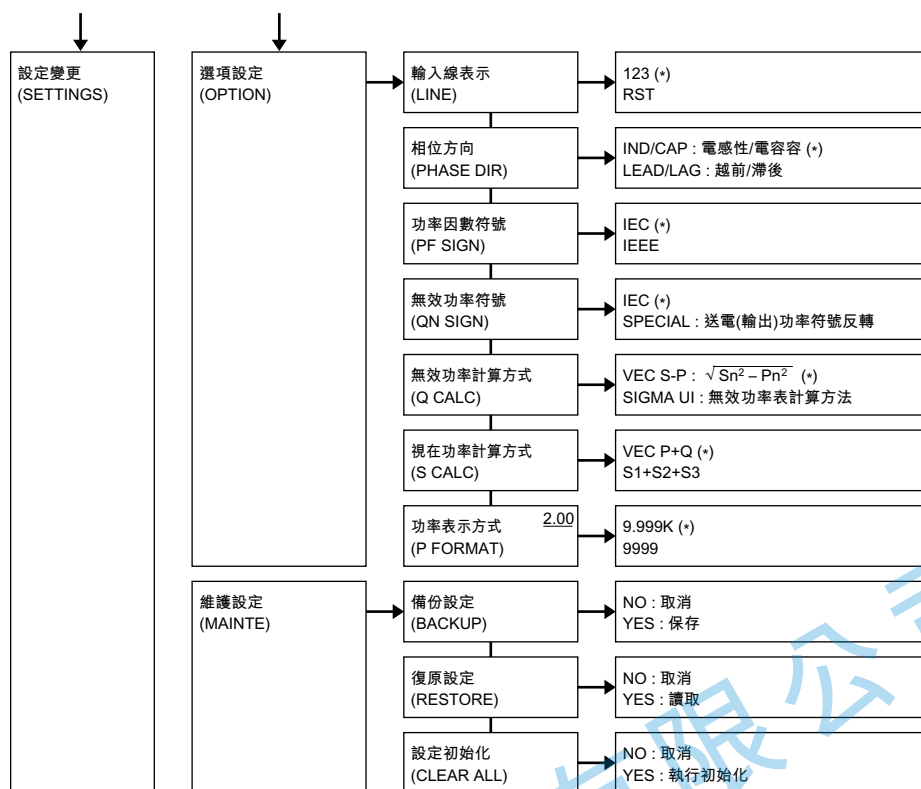
(*) 或 () : 出廠設定值

*7. 請參考“警報輸出設定”。

*8. 發生警報/錯誤時，無論此設定值如何，背光燈都會ON。

*9. 版本1.**時





(*) 或 () : 出廠設定值

■警報輸出設定

符號ID ¹⁾	內容	下限值	上限值	單位
I1-3	線1 ~ 線3 電流	0.000	20 000.000	A
IN	中性線電流	0	20 000	A
U12-31	線1 - 2, 2 - 3, 3 - 1間電壓	0.00	400 000.00	V
U1N-3N	相1 ~ 相3 電壓	0.00	400 000.00	V
P	有效功率	-2 000 000 000	2 000 000 000	W
Q	無效功率	-2 000 000 000	2 000 000 000	var
S	視在功率	0	2 000 000 000	VA
PF	功率因數	-1.0000	1.0000	—
F	頻率	45.00	65.00	Hz
I1-3 AVG	需量 線1 ~ 線3 電流	0.000	20 000.000	A
IN AVG	需量 中性線電流	0	20 000	A
P AVG	需量 有效功率	-2 000 000 000	2 000 000 000	W
Q AVG	需量 無效功率	-2 000 000 000	2 000 000 000	var
S AVG	需量 視在功率	0	2 000 000 000	VA
THD I1-3	線1 ~ 線3 電流總諧波失真率	0.0	999.9	%
THD IN	中性線電流總諧波失真率	0.0	999.9	%
THD U12-31	線1 - 2, 2 - 3, 3 - 1間電壓總諧波失真率	0.0	999.9	%
THD U1N-3N	相1 ~ 相3 電壓總諧波失真率	0.0	999.9	%
UT12-31	相1 - 2, 2 - 3, 3 - 1 電壓相位差	-180	180	°

*1. 在警報條件下顯示。

■ 可分配給類比輸出的輸入列表

符號	說明
CT1	CT一次側額定
VT1	VT一次側額定
1P2W	單相2線式
1P3W	單相3線式
3P3W-B	3相3線式平衡負載
3P3W-UB	3相3線式不平衡負載
3P4W-B	3相4線式平衡負載
3P4W-UB	3相4線式不平衡負載
P	CT1 × VT1 × n n=1P2W: 1, 1P3W: 2, 3P3W: √3, 3P4W: 3

ID符號	說明	範圍 (0 ~ 100%)	1P2W	1P3W	3P3W-B	3P3W-UB	3P4W-B	3P4W-UB
NO ASSIGN	未分配* 1		✓	✓	✓	✓	✓	✓
I	電流	0 ~ CT1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
U	電壓	0 ~ VT1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P	有效功率	±P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Q	無效功率	±P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
S	視在功率	0 ~ P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PF	功率因數	-1.0000 ~ +1.0000	✓	✓	✓	✓	✓	✓
F	頻率	45.00 ~ 65.00	✓	✓	✓	✓	✓	✓
I1	線1 電流	0 ~ CT1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
I2	線2 電流	0 ~ CT1		✓	*	*	*	✓
I3	線3 電流	0 ~ CT1			*	✓	*	✓
IN	中性線電流	0 ~ CT1		✓				✓
U12	線1 - 2間電壓	0 ~ VT1		✓	✓	✓	✓	✓
U23	線2 - 3間電壓	0 ~ VT1			✓	✓	✓	✓
U31	線3 - 1間電壓	0 ~ VT1			✓	✓	✓	✓
U1N	相1 電壓	0 ~ VT1	✓	✓			✓	✓
U2N	相2 電壓	0 ~ VT1		✓			*	✓
U3N	相3 電壓	0 ~ VT1					*	✓
P1	相1 有效功率	± (VT1 × CT1)	✓	✓			✓	✓
P2	相2 有效功率	± (VT1 × CT1)		✓			*	✓
P3	相3 有效功率	± (VT1 × CT1)					*	✓
Q1	相1 無效功率	± (VT1 × CT1)	✓	✓			✓	✓
Q2	相2 無效功率	± (VT1 × CT1)		✓			*	✓
Q3	相3 無效功率	± (VT1 × CT1)					*	✓
S1	相1 視在功率	0 ~ (VT1 × CT1)	✓	✓			✓	✓
S2	相2 視在功率	0 ~ (VT1 × CT1)		✓			*	✓
S3	相3 視在功率	0 ~ (VT1 × CT1)					*	✓
PF1	相1 功率因數	-1.0000 ~ +1.0000	✓	✓			✓	✓
PF2	相2 功率因數	-1.0000 ~ +1.0000		✓			*	✓
PF3	相3 功率因數	-1.0000 ~ +1.0000					*	✓
THD I1	線1 電流總諧波失真率	0.0 ~ 100.0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
THD I2	線2 電流總諧波失真率	0.0 ~ 100.0		✓				✓
THD I3	線3 電流總諧波失真率	0.0 ~ 100.0				✓		✓
THD IN	中性線電流總諧波失真率	0.0 ~ 100.0		✓				✓
THD U12	線1 - 2間 電壓總諧波失真率	0.0 ~ 100.0		✓	✓	✓	✓	✓
THD U23	線2 - 3間 電壓總諧波失真率	0.0 ~ 100.0			✓	✓	✓	✓
THD U31	線3 - 1間 電壓總諧波失真率	0.0 ~ 100.0			✓	✓	✓	✓
THD U1N	相1 電壓總諧波失真率	0.0 ~ 100.0	✓	✓			✓	✓
THD U2N	相2 電壓總諧波失真率	0.0 ~ 100.0		✓			✓	✓
THD U3N	相3 電壓總諧波失真率	0.0 ~ 100.0					✓	✓

ID符號	說明	範圍 (0 ~ 100%)	1P2W	1P3W	3P3W-B	3P3W-UB	3P4W-B	3P4W-UB
T-Q	雙向電流的無效功率		✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-PF	雙向電流的功率因數		✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓: 可以測量。

*: 測量值由其它輸入計算而來。

*1. 如果設定為“NO ASSIGN”，則將保留最後一個測量值，直到電源OFF。

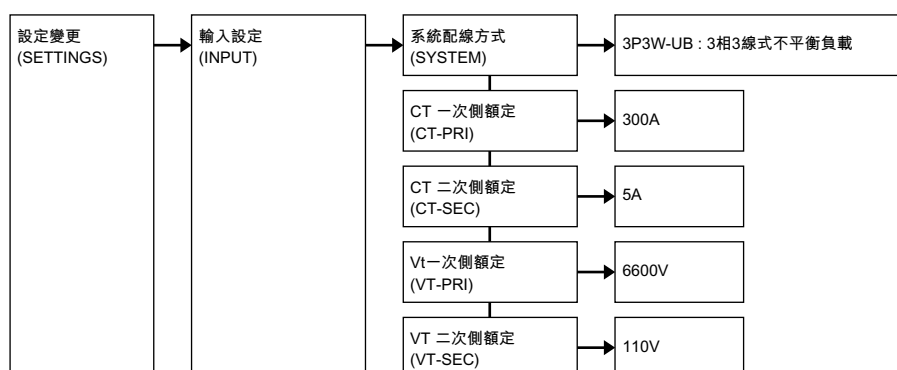
設定範例

■基本項目的設定例

輸入系統架構: 3相3線式不平衡負載

CT 比值: 300 A / 5 A

VT 比值: 6600 V / 110 V



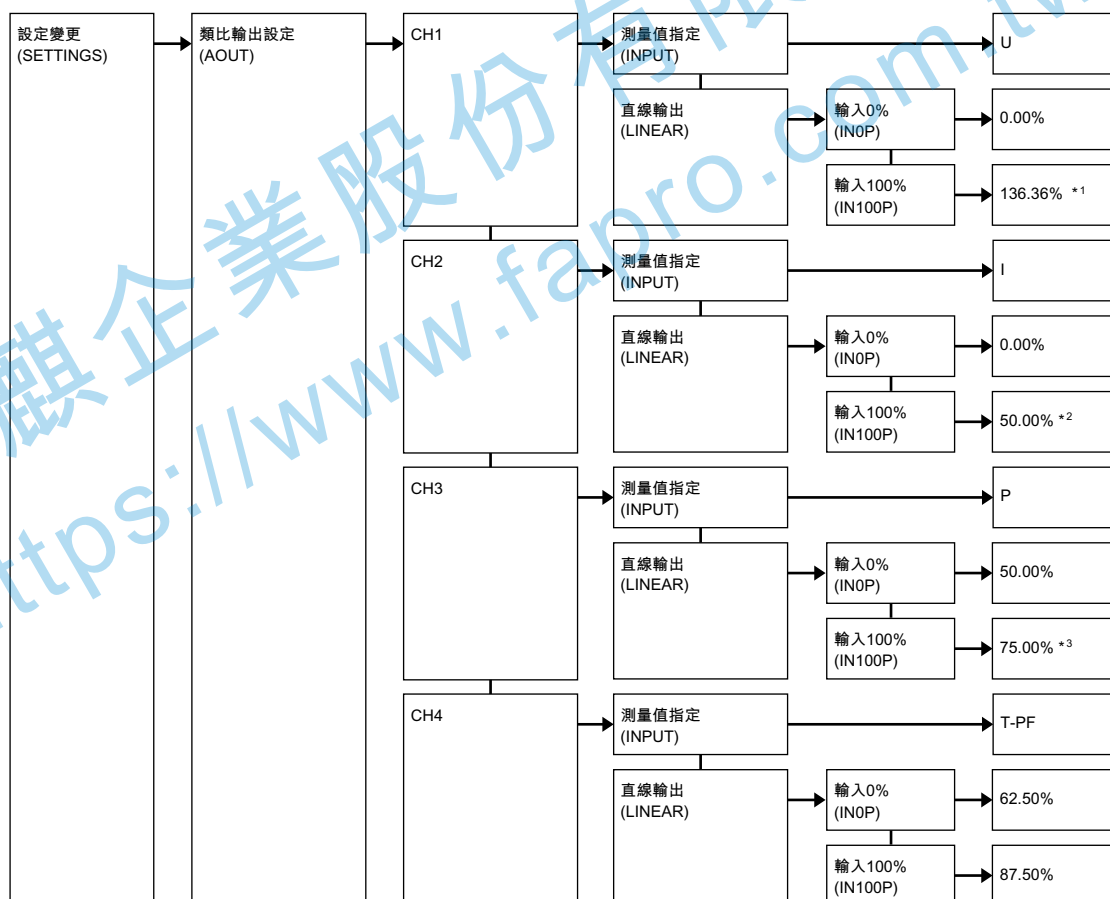
■類比輸出設定例

CH1: 電壓, 0 – 9000 V輸入, 4 – 20 mA輸出

CH2: 電流, 0 – 150 A輸入, 4 – 20 mA輸出

CH3: 有效功率, 0 – 1715 kW, 4 – 20 mA輸出

CH4: 功率因數, 越前(LEAD) 0.5 – 1 – 滯後(LAG) 0.5, 4 – 20 mA輸出



*1. $9000 = 1.36 \times 6600$ (VT一次側額定值)

*2. $150 = 0.5 \times 300$ (CT一次側額定值)

*3. 因為輸入的0~100%為-3429 ~ +3429kW ($6600 \times 300 \times 3 / \sqrt{3}$), 故設定值為50~75%。

■ 警報輸出設定例

監視項目: 電流

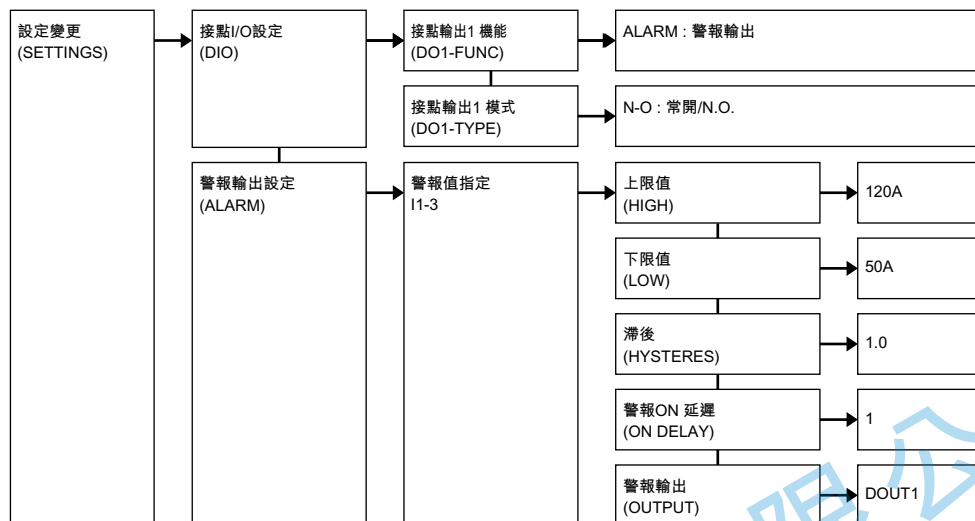
下限值: 50 A

上限值: 120 A

滯後: 1%

警報ON 延遲時間: 1 秒

接點輸出: DO1



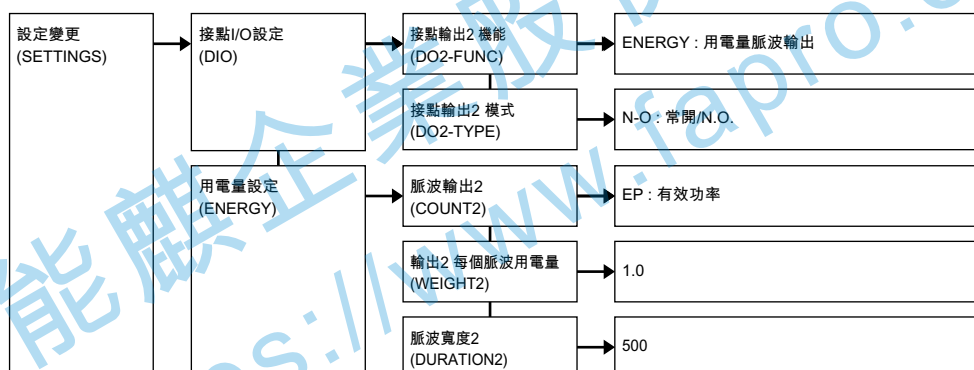
■ 用電量脈波輸出設定例

量測項目: 有效功率

每個脈波用電量: 1 kWh/脈波

ON脈波寬度: 500 ms

接點輸出: DO2



錯誤訊息

ERR24

'ERR' 後面跟著數字表示系統有發生錯誤。

如果顯示2個數字以上，其每個數字都表示一個系統錯誤。

數字	異常內容	處置方式
1	韌體損壞	需要維修。
2	校正資料損壞	需要維修。
3	系統參數損壞 儲存在裝置中的系統參數已損壞，通常是由於過多的雜訊干擾。	初始化系統參數並重新設定。 操作方式： SETTINGS → MAINT → ALL CLEAR → YES
4	電力讀值資料損壞 儲存在裝置中的電力讀值已損壞，通常是由於過多的雜訊干擾。	將電力讀值清除為0 (所有用電量及計時值) 操作方式： RESET → ENERGY
5	需量讀值資料損壞 儲存在裝置中的需量讀值已損壞，通常是由於過多的雜訊干擾。	將需量讀值清除為0 操作方式： RESET → DEMAND
6	統計資料損壞 存在裝置中的統計資料(最大、最小值等)已損壞，通常是由於過多的雜訊干擾。	將統計資料清除為0 操作方式： RESET → MAX/MIN

OL FIU

'OL' 後面跟隨空格及英文字母表示輸入發生過載錯誤。

如果顯示2個以上英文字母，其每個英文字母都表示一個特定輸入錯誤。

字母	異常內容	處置方式
F	U1N 或 I1(可在設定中選擇)沒有輸入或輸入線路頻率超出可測量範圍(45 – 65 Hz)。	檢查輸入信號/接線。
I	任一電流輸入過載(額定值的 120% 或以上)。	檢查輸入信號。
U	任一電壓輸入過載(額定值的 120% 或以上)。	檢查輸入信號。

維護保養

■清潔

前面板和控制按鈕應使用乾布輕輕擦拭。

注意：請不要使用酒精、揮發性汽油或任何其他有機溶劑。

雷擊保護

M-System提供一系列避電器，可有效防止雷擊。

請聯繫M-System代理店選擇合適的型號。