



SHIHLIN ELECTRIC
士林電機

www.seec.com.tw



2016.01 版

智能型多功能電表

DIGITAL SMART-METER



CE FC

INTEGRATION OF POWER SYSTEM

SPM-8

Digital Smart-Meter

智能型多功能電表系列

整合乙太網路、電力量測、電力品質分析及電力使用報表於一體之智能型多功能電表，內建隔離變壓器與螢幕保護程式。

SPM-8智能型多功能電表是一種多功能的數位儀器，數據資料收集裝置和控制設備。它可以替換各種電表、電驛、傳訊器和其它電表零件。在工廠內或大樓內多功能集合式電表可以被安裝在多個不同地點。

符合CE及FCC認證標準，於額定600V以下可承受2.5kV以上突波。

SPM-8智能型多功能電表主要是設計用於三相電力系統的連續監測，具有豐富的電力測量功能，包括電流、電壓、電量、瓦特、功因、瓦時、頻率、需量，有效和無效電能計算等。它的雙向電能計量及諧波分析功能使SPM-8能適合於現代工業用電管理上，而內建的乙太網路及多選擇的通訊能力使SPM-8能夠輕易地和各類SCADA(Supervisor Control And Data Acquisition)系統一起整合運用。

產品特色

- a. 具Class 0.5的雙向電能及電力參數測量精度(True RMS)。
- b. 電力量測報告記錄，包括kWh、最大需量、最大THD、最大/最小V, I, kW, kVA、最小PF等。
- c. 內建RS485標準的Modbus輸出。
- d. 支援12組數位輸入接點。
- e. 2組數位輸出，可輸出kWh脈波及警報。
- f. 支援4組類比輸入輸出接點。
- g. 具備定時區(Block)或移動平均式(Rolling)的電力需量量測。
- h. 三相電壓電流之總諧波量測及單次諧波量測(可至31階)。
- i. 含時間標記的事件記錄，可記錄警報及電壓驟升/驟降。
- j. 支援Modbus over TCP / IP之乙太網路。
- k. 電壓驟升/驟降 電力品質記錄。
 - l. 自動偵測接線方式。
- m. 內建鋰電池及萬年曆，停電時電表時間可繼續運行。
- n. 具備儲存功能，停電時累計資料不會消失(包含kWh, kvarh, 日/月報表, 事件記錄)
- o. 可搭配外接開口式CT，利於不停電作業。
- * p. 需量預測(kW 或 kVA)功能及內含Flash 2M bytes記憶體之負載記錄(LoadProfile)功能。
- * q. 四段式時間電價費率(TOU)，可依照季節及假日設定計費方式。
 - 項目為高階型機種的功能
 - * 項目為進階型機種(含高階型)的功能

SPM-8主要功能

電量讀值	Energy Readings
電力品質分析	Power Analysis
需量讀值	Demand Readings
警報設定值	Alarm Set Point
數位/類比I/O模式	I/O (D/A)Modes
報表使用	Report Logging
事件記錄	Event Logging
通訊埠	Communication Port

電力參數量測

電流：3相，中性線電流，準確度0.1%
 電壓：3相，相-相，相-中性線電壓，準確度0.1%
 頻率：50/60Hz，0.1%以內
 總功率：有效、無效、視在功率，準確度0.5%
 各相功率：有效、無效、視在功率，準確度0.5%
 功率因素：總合、各相

安裝

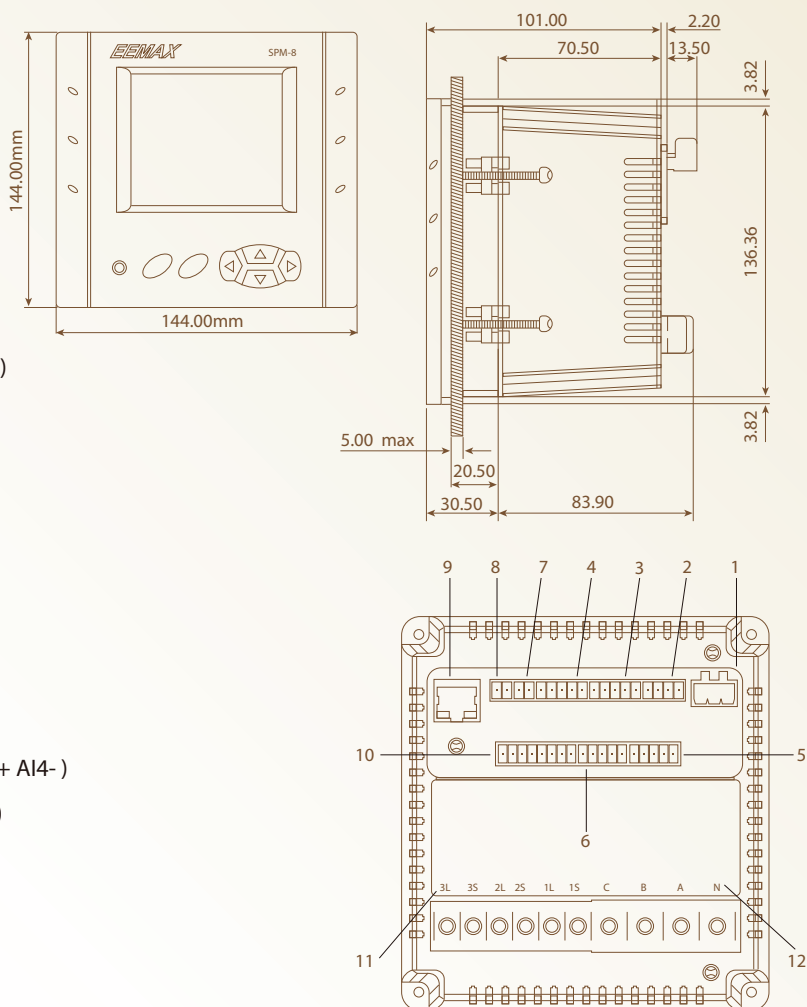
將儀表裝上後，再將四個掛鉤鎖上。
 盤面割孔為138x138 mm

背面接線

- 1 工作電源 (N.L 86~242V AC or 100~300V DC)
- 2 數位輸出 (Com1 DO1 Com2 DO2)
- 3 類比輸出 (Com1 AO4 AO3 AO2 AO1)
- 4 數位輸入 (Com1 DI4 DI3 DI2 DI1)
- 5 數位輸入 (Com2 DI8 DI7 DI6 DI5)
- 6 數位輸入 (Com3 DI12 DI11 DI10 DI9)
- 7 RS485埠 (D- D+)
- 8 Lon Talks埠 (D- D+)
- 9 Ethernet埠
- 10 類比輸入 (AI1+ AI1- AI2+ AI2- AI3+ AI3- AI4+ AI4-)
- 11 電流輸入端子 (3L 3S 2L 2S 1L 1S) (2mA~5A)
- 12 電壓輸入端子 (C.B.A.N) (10~600V L-L)

顯示面板

顯示面板：單色128x128 FSTN-LCD
 螢幕尺寸：70(L)×70(W) mm
 語言：可中文/英文切換顯示



功能對照表

功能項目	標準版 SPM-80000 系列	高階版 SPM-81000 系列	進階版 SPM-82000 系列
電力參數量測			
電流 (3 相, 平均, 中性)	●	●	●
電壓 (V _{LL} , V _{LN} , 平均)	●	●	●
頻率 (Hz)	●	●	●
電力 /kW, kVAR, kVA(3 相, 總和)	●	●	●
功率因數 (基本波 / 含諧波)	● (含諧波)	●	●
電能量測			
電能 /kWh, kVARh, kVAh	●	●	●
雙向計量	●	●	●
需量量測			
kW, kVAR, kVA(前一次需量, 及時需量, 最大需量)		●	●
需量預測 Demand Predict(kW 或 kVA)			●
需量模式 Demand Mode : 定時區 (Block), 移動平均式 (Rolling)		●	●
電力品質參數			
電壓 / 電流總諧波量測		●	●
電壓 / 電流單次諧波量測 (達 31 階, RMS)		●	●
電壓合格率		●	●
時間標記 Time stamp		●	●
驟升 / 驟降 Sag/Swell		●	●
相角 Phasor(V _a -V _x , V _a -I _x , x=a, b,c)		●	●
資料紀錄			
各量測參數最大最小值 Max/Min of parameter values		●	●
每日報表 Daily Report / 定期報表 Regular Report		●	●
事件記錄 Event log		●	●
警報 Alarm	● (8 種警報)	● (11 種警報)	● (14 種警報)
負載記錄 (LoadProfile)			●
時間電價 (TOU)			●
輸出 / 輸入接點			
DI / DO(12DI, 2DO)	●	●	●
AI / AO(4AI, 4AO)	● (option)	● (option)	● (option)
通訊			
RS485	●	●	●
Ethernet Port		● (option)	● (option)
第二組 RS485		● (option)	● (option)

產品規格表

量測接線模式	3P4W, 3P3W-2CT, 3P3W-3CT, 1P3W, 1P2W,自動判斷接線模式
取樣率	3600點 / 秒
精 度	電壓：0.1% 電流：0.1% 電力 /kW, kVAR, kVA：0.5 % 電能 /kWh, kVARh, kVAh：0.5 % 功率因數：0.5% 頻率：0.1% 總諧波、單次諧波：1.0%
輔助電源	86-242 VAC / 100-300VDC
功 耗	8W/15VA
量測輸入範圍	PT 一次側：110-600000V PT 二次側：1-600V CT 一次側：1-9999A CT 二次側：1-5A 頻率：47-63Hz
輸出 / 輸入接點	數位輸入：12 組，12~24Vdc/ 40mA max 數位輸出：2 組，可作為警報或 kWh pulse 輸出，12~240Vac-dc/ 120mA max 類比輸入：4 組 4-20mA 輸入 類比輸出：4 組 4-20mA 輸出，可設定為 V、I、kW、kVA、kVAR
資料記錄	每日報表：今日，昨日 定期報表 (Diagnostic)：本階段，上一階段 事件記錄：驟升 / 驟降，警報記錄 負載記錄：8 組
時間電價	時區 Time Band：可設定 99 筆時區 固定假日 Fix Recurring Holiday：可設定 40 筆固定假日 非固定假日 Non-Recurring Holiday：可設定 40 筆非固定假日 假日費率 Holiday Rate Type：可依照客戶定義設定 A / B / C / D 4 個費率
通 訊	主要通訊埠：RS485 Modbus protocol, 2-wire, 1200~57600bps 次要通訊埠：Ethernet: 10 / 100 Mbps, Modbus over TCP / IP protocol 第二組 RS485 Modbus protocol
安裝方式	盤面式固定
尺 寸	144x144x114(mm)
重 量	1.1kg
顯 示	128x128 FSTN-LCD 背光顯示
作業溫度	-20 ~ 70 °C
儲存溫度	-25 ~ 80 °C
濕 度	95% RH(無凝結)
保護等級	IP54(前面板) IP20(背殼)
適用規範	1. LVD 測試認證：EN61010-1 2. CE 測試認證： EN61326 Conducted Emission EN61326 Radiated Emission EN61000-3-2 Harmonic Current Emission EN61000-3-3 Voltage Fluctuation and Flicker EN61000-4-2 Electrostatic Discharge EN61000-4-3 Radiated Susceptibility EN61000-4-4 Electrical Fast Transient/Burst EN61000-4-5 Surge EN61000-4-6 Conducted Susceptibility EN61000-4-8 Power Frequency magnetic Field EN61000-4-11 Voltage Dips and Interruption 3. FCC 測試認證：Class A and CISPR 22