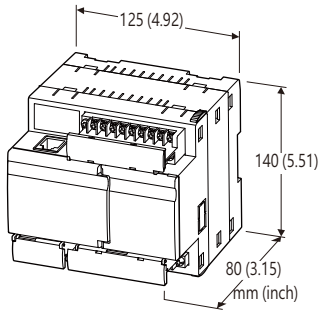
R9系列遠端I/O

多功能電力監視單元

(搭配 CLSE系列夾式電流傳感器, Modbus/TCP通信用)

主要機能與特色

- 採用 Modbus/TCP(乙太網路)通信的多功能電力監視單元。
- 使用夾式電流傳感器, 無需使用比流器(CT)。
- 最多可測量 8個回路。(共用電壓測量)
- 夾式電流傳感器易於安裝於既有系統中。 輸入範圍可選擇 5~600A。
- 所有測量值、計數值、顯示模式、設定資料在斷電時都儲存在非揮發性記憶體。
- 搭配使用 SD記憶卡, 可以記錄含日期時間的電流和功率等資料。



型號: R9EWTU-2001-AD4[1]

訂購時指定事項

- 訂購代碼: R9EWTU-2001-AD4[1]
  請參考下面項目 [1] 說明, 並指定該項代碼。
  (例如: R9EWTU-2001-AD4/Q)
- 指定選項代碼 /Q 的規格
  (例如: /C01/SET)

種類

2: 單相2線式、3相3線式、單相3線式; 8個回路

配線方式

0: 端子台

I/O

0: 無

增設單元

1: 可連接

輔助電源

AD4: 交直流共用
100~240V AC (容許電壓範圍 85~264V, 50/60Hz) /
110~240V DC (容許電壓範圍 99~264V,
最大漣波 10%p-p)

[1] 選項

空白: 無
/Q: 有選項 (由**選項規格**指定)

選項規格: Q (可複選)

塗層處理(有關詳細資訊, 請參考公司的網站。)
/C01: 矽膠塗層
/C02: 聚氨酯塗層
/C03: 橡膠塗層
出廠時設定
/SET: 根據訂購資料表(No. ESU-6224)內容預先設定

相關產品

- 增設接點 I/O單元 (型號: R9WTU-ED)
- 增設電力監視單元 (型號: R9WTU-EP)
- PC設定軟體 (型號: PMCFG)
  軟體可在 MG<株>或能麒公司的網站內下載。
  需要專用連接線將模組連接到 PC。 有關適用的連接線型號, 請參閱軟體下載網站或 PC設定軟體的操作手冊。
- 夾式電流傳感器 (型號: CLSE)
  夾式電流傳感器不包含在本產品包裝中, 必須另外單獨購買。
  所需數量取決於系統架構。
- SD記憶卡
  需要使用 SD記憶卡儲存本單元中的資料。
  建議使用指定型號的記憶卡。
  或向本公司購買。 詳情請連絡能麒公司。
  - Hagiwara Solutions NSD6-004GH(B21SEI
  - 宇瞻科技 AP-ISD04GIS4B-3T

一般規格

結構: 獨立單體
防護等級: IP20
配線方式
輔助電源或電壓輸入: M3.5螺絲端子 (扭力 0.8N·m)
電流輸入: M3螺絲端子 (扭力 0.5N·m)
乙太網路: RJ-45連接埠
壓接端子: 請參閱本章節尾端的圖面。
推薦廠商: Japan Solderless Terminal MFG.Co.Ltd, Nichifu Co.,ltd
適用線徑
M3螺絲端子: 0.25~1.65mm^2 (AWG 22~16)
M3.5螺絲端子: 1.04~2.63mm^2 (AWG 16~14)
回路系統: 單相2線式、3相3線式、單相3線式
端子螺絲: 鍍鎳鋼
外殼材質: 阻燃樹脂(黑色)

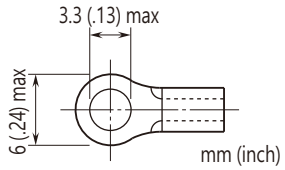
能麒企業股份有限公司
https://www.fa-go.com.tw

隔離: 傳感器鐵心–傳感器輸出或電流輸入或電壓輸入–乙太網路–
輔助電源– FE1之間

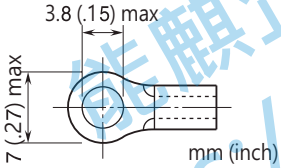
■ 測量項目
電壓: R–N、S–N、T–N、R–S、S–T、T–R
電流: R、S、T、N
有效/無效/視在功率: R、S、T、Σ
功率因數: R、S、T、Σ
頻率
有效電力: 受電
無效電力: 受電延遲
有效/無效/視在需量電力
需量電流: R、S、T、N
高諧波含量: Σ
電壓: R–N、S–N、T–N、R–S、S–T、T–R
電流: R、S、T、N
各最大值、最小值
日曆記錄(安裝 SD記憶卡時): 電壓、電流、功率、用電量、功率因數

動作模式設定開關: 可選擇系統回路、夾式電流傳感器型號
狀態指示燈: Power、SD Card

■ 推薦壓接端子尺寸– M3



■ 推薦壓接端子尺寸– M3.5



乙太網路通信規格

通信規格: IEEE 802.3u
傳輸種類: 10BASE-T /100BASE-TX
傳輸速度: 10/100Mbps, 具自動協商機能
通信協定: Modbus/TCP
資料: RTU (binary)
最大連結 socket數: 2
傳輸線: 10BASE-T (STP, cat. 5);
100BASE-TX (STP, cat. 5e)
最大區間長度: 100m
IP位址: 192.168.0.1 (出廠標準設定);
可用 PC設定軟體(型號: PMCFG)更改
連接埠號: 502
乙太網路指示燈: LINK、LINK100、COL

輸入規格

頻率: 50 /60Hz (45~65Hz)
• 電壓輸入
額定電壓
• 線間: 400V AC
• 線–中性線(相電壓): 230V (單相2線及單相3線時)
輸入損失: ≦U_{LN}^2 /300kΩ /相
過載能力: 額定電壓的 200% (10秒), 120%(連續)
一次側電壓設定範圍: 50~400,000V
• 電流輸入
CLSE-R5: 0~5A AC
CLSE-05: 0~50A AC
CLSE-10: 0~100A AC
CLSE-20: 0~200A AC
CLSE-40: 0~400A AC
CLSE-60: 0~600A AC
過載能力: 120%(連續)、500%(10秒)
(注: 請使用於480V以下的回路)
一次側電流可設定範圍: 1~20,000A (只適用 CLSE-R5, 請參閱設定軟體說明)

動作範圍
電流: 額定的 0~120%
電壓: 額定的 10~120%
視在功率: ≦額定的 120%
有效/無效功率: 額定的 ±120%
頻率: 45~65Hz
功率因數: ±1

安裝規格

輔助電源
• AC電源: <9VA
• DC電源: <3W
使用溫度範圍: -10~+55°C (14~131°F)
使用濕度範圍: 30~90%RH (無結露)
使用周圍環境: 無腐蝕性氣體或嚴重粉塵
固定方式: 壁掛或 DIN滑軌
重量: 500g (1.1lb)

性能

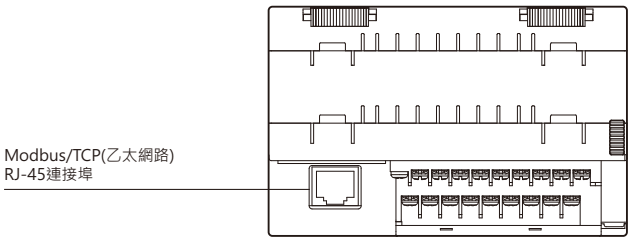
精度 (10~35°C或 50~95°F, 45~65Hz時)
需再加上電流傳感器的精度才能獲得整體精度。
電壓: 額定的 ±0.5%*2
電流: 額定的 ±0.5%*2
功率: 額定的 ±0.5%*2
功率因數: ±1.5%*2
頻率: 額定的 ±0.1%*2
電力: ±1%
高諧波含量: 額定的 ±2%*2
*1. 不包含傳感器精度
*2. 額定輸入的精度。單相3線式的中性線電流和不平衡3相3線式的 S相電流在輸入為 1%以上時可確保所述精度。
資料更新周期
高諧波含量及頻率: ≦1秒

能麒企業股份有限公司 https://www.fapro.com.tw

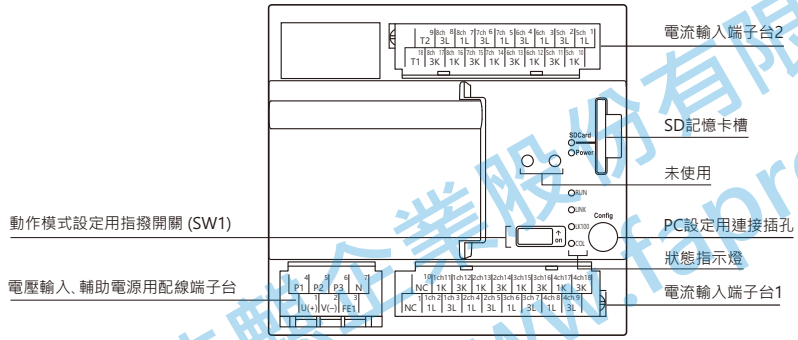
其它: ≦500ms
萬年曆: (使用電池備援)
精度: 偏差 3分鐘/月 (25°C時)
備援時間: 無供電下大約 2年 (25°C時), 供電時電池不會消耗
使用電池: 鋰電池 (不可拆卸)
絕緣阻抗: ≧100MΩ /500V DC
耐電壓: 2000V AC @1分鐘 (電流輸入或電壓輸入–乙太網路–
輔助電源或 FE1之間)

外部視圖

■ 上視圖



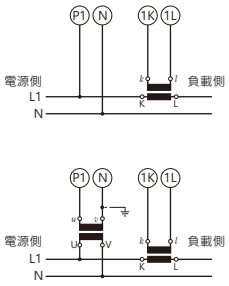
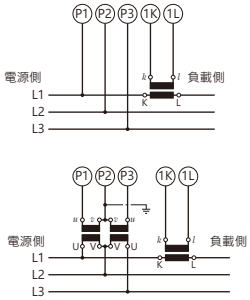
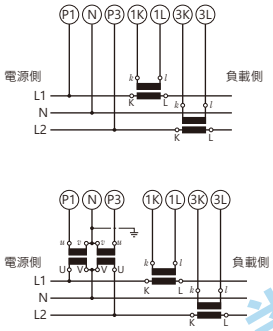
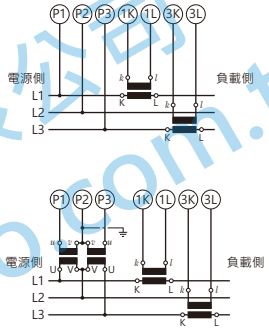
■ 前視圖



能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

輸入回路接線圖

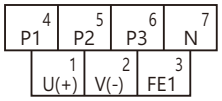
電流輸入使用 CLSE夾式電流傳感器。
下圖只顯示單一回路。
最多可以連接 8個夾式電流傳感器輸入(Ch1~Ch8)。
低壓回路不需要接地。

系統/應用	接線圖	系統/應用	接線圖
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	

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

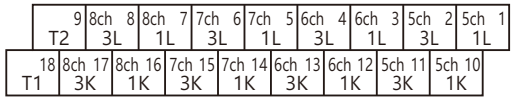
端子配置

• 輔助電源、電壓輸入



端子編號	信號名	機能
1	U(+)	輔助電源(+)
2	V(-)	輔助電源(-)
3	FE1	輔助電源用接地
4	P1	電壓輸入P1
5	P2	電壓輸入P2
6	P3	電壓輸入P3
7	N	電壓輸入N

• 電流輸入2



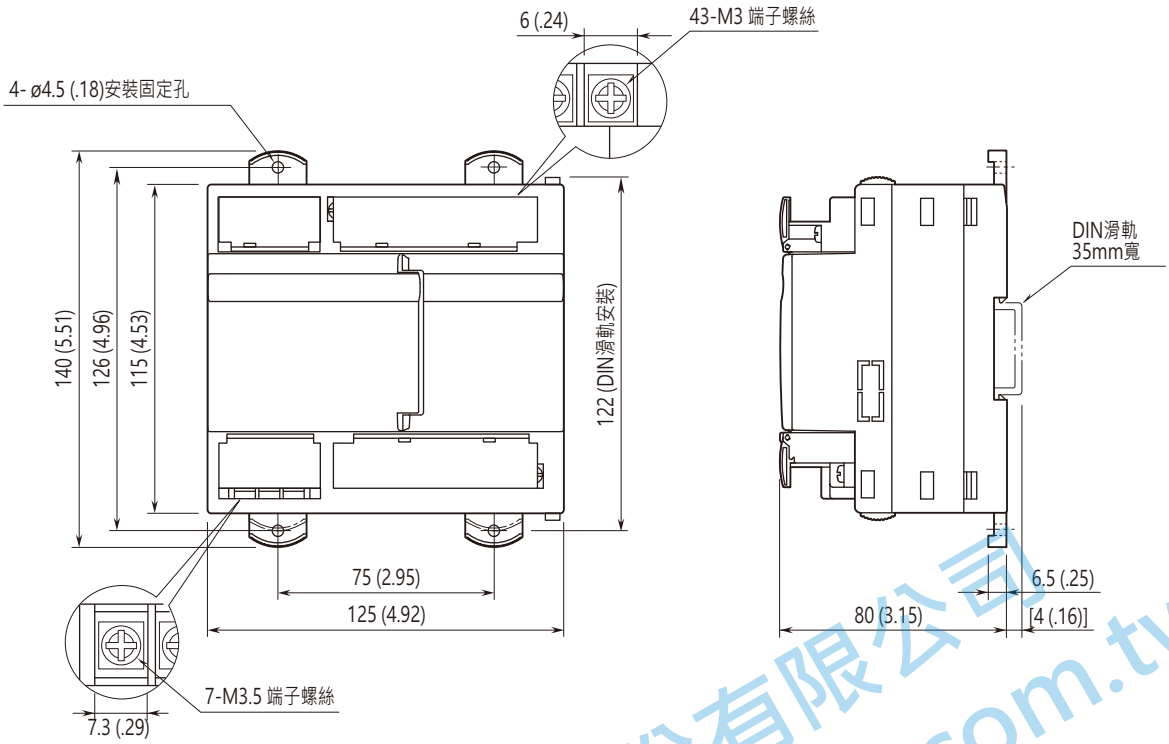
端子編號	信號名	機能	端子編號	信號名	機能
1	5ch 1L	ch5電流輸入 1L	10	5ch 1K	ch5電流輸入 1K
2	5ch 3L	ch5電流輸入 3L	11	5ch 3K	ch5電流輸入 3K
3	6ch 1L	ch6電流輸入 1L	12	6ch 1K	ch6電流輸入 1K
4	6ch 3L	ch6電流輸入 3L	13	6ch 3K	ch6電流輸入 3K
5	7ch 1L	ch7電流輸入 1L	14	7ch 1K	ch7電流輸入 1K
6	7ch 3L	ch7電流輸入 3L	15	7ch 3K	ch7電流輸入 3K
7	8ch 1L	ch8電流輸入 1L	16	8ch 1K	ch8電流輸入 1K
8	8ch 3L	ch8電流輸入 3L	17	8ch 3K	ch8電流輸入 3K
9	T2	未使用	18	T1	未使用

• 電流輸入1

端子編號	信號名	機能	端子編號	信號名	機能
1	NC	未使用	10	NC	未使用
2	1ch 1L	ch1電流輸入 1L	11	1ch 1K	ch1電流輸入 1K
3	1ch 3L	ch1電流輸入 3L	12	1ch 3K	ch1電流輸入 3K
4	2ch 1L	ch2電流輸入 1L	13	2ch 1K	ch2電流輸入 1K
5	2ch 3L	ch2電流輸入 3L	14	2ch 3K	ch2電流輸入 3K
6	3ch 1L	ch3電流輸入 1L	15	3ch 1K	ch3電流輸入 1K
7	3ch 3L	ch3電流輸入 3L	16	3ch 3K	ch3電流輸入 3K
8	4ch 1L	ch5電流輸入 1L	17	4ch 1K	ch4電流輸入 1K
9	4ch 3L	ch4電流輸入 3L	18	4ch 3K	ch4電流輸入 3K

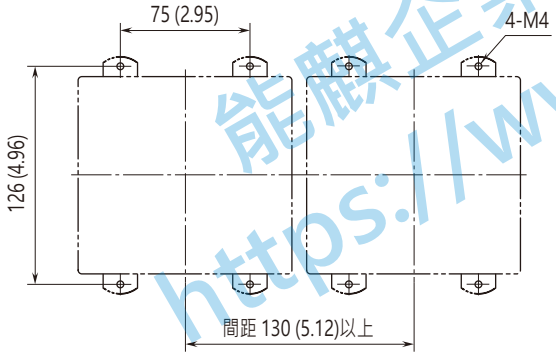
能麒企業股份有限公司
https://www.mgpro.com.tw

外型尺寸圖　單位: mm [inch]

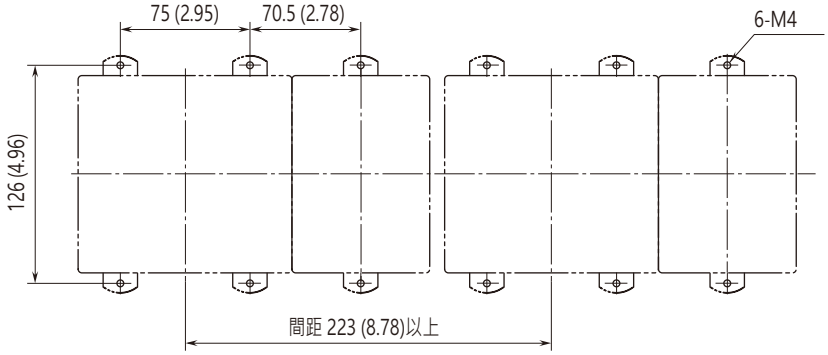


安裝尺寸圖　單位: mm [inch]

■ 單體安裝時

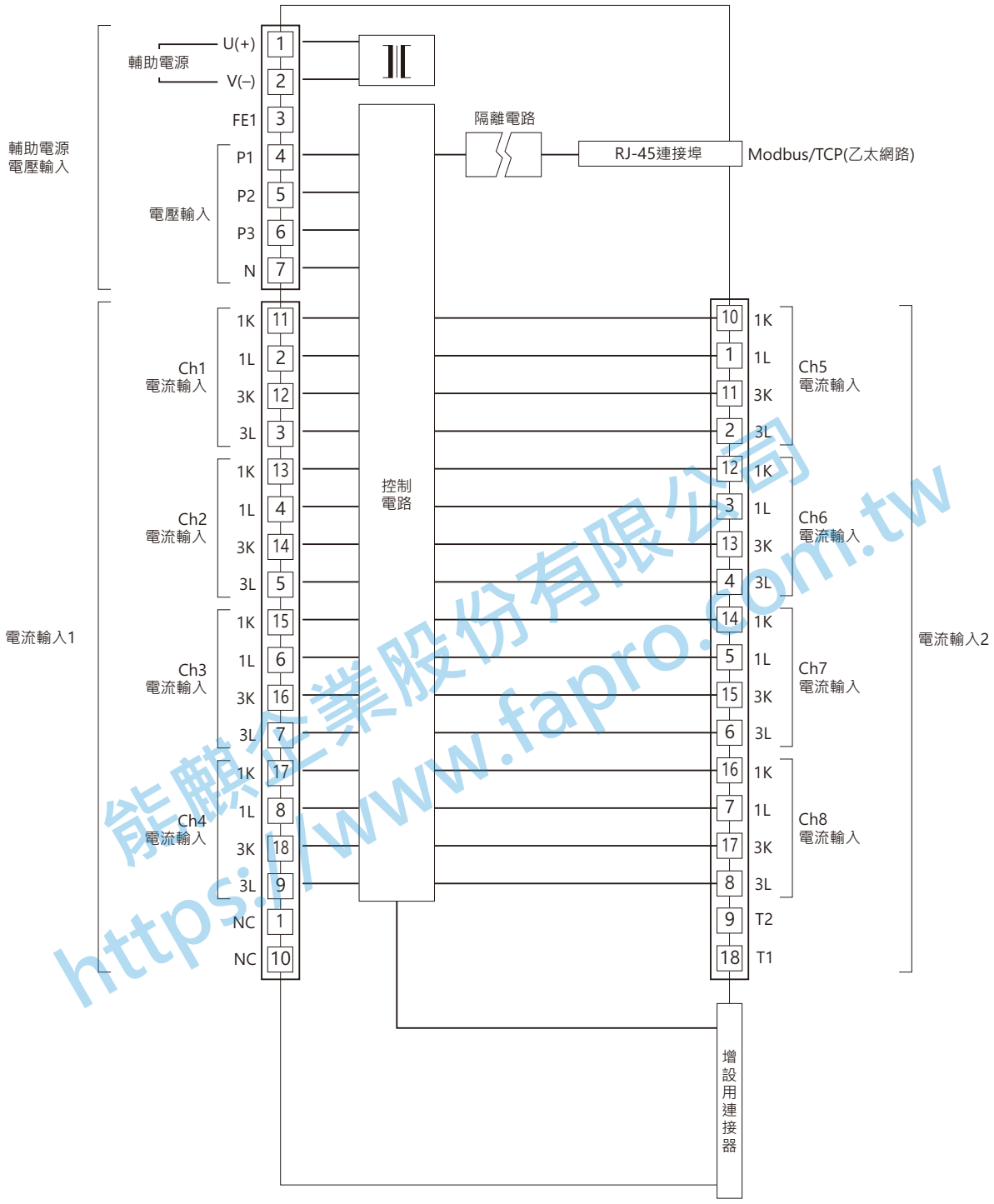


■ 本體+增設單元時



能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

電路概要和接線圖



能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

⚠ 規格如有更改，恕不另行通知。