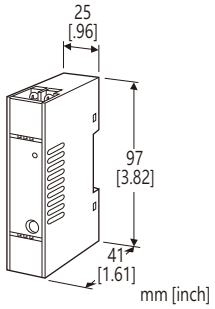
超小型端子台式信號變換器 M5X-UNIT

多功能電力變換器

(不需輔助電源, PC 可設定)

主要機能與特色

- 超小型電力變換器
- 使用 5 ~ 600A 夾式交流電流傳感器(CT)
- 支援單相2線式、單相3線式、3相3線式配線
- 可緊密安裝
- 具備電源指示燈
- 不需輔助電源



型號: M5XWTU-11[1][2]

訂購時指定事項

- 訂購代碼: M5XWTU-11[1][2]
  請參考下面 [1] ~ [2] 項說明, 並指定各項代碼。
  (例如: M5XWTU-113/Q)
- 指定選項代碼/Q 的規格
  (例如 /C01/S01/SET)

種類

1: 單相2線式、單相3線式、3相3線式

輸入

1: 240V AC /CLSE
夾式電流傳感器可從下方選擇
CLSE (5A、50A、100A、200A、400A、600A)
5A 型也可當作二次CT。

[1] 外部介面

1: 類比輸出(現場可設定選擇)
DC 電流輸出: 0 ~ 20mA DC
DC 電壓輸出: -5 ~ +5V DC
DC 電壓輸出: -10 ~ +10V DC
2: 脈波/警報輸出
3: Modbus 通信

[2] 選項

其它選項
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)
/C01: 矽膠塗層
/C02: 聚氨酯塗層
/C03: 橡膠塗層
端子螺絲材質
/S01: 不銹鋼
出廠時設定
/SET: 根據訂購資料表(No. ESU-2768)預先設定

相關產品

- PC 設定用連接線 (型號: COP-US)
- PC 設定軟體 (型號: PMCFG)
  可在 MG<株>或能麒公司的網站內下載。
- 夾式交流電流傳感器 (型號: CLSE)

一般規格

結構: 小型端子座設計
配線方式: M3.5螺絲端子連接 (扭力 0.8N·m)
端子螺絲: 鍍鎳鋼(標準)或不銹鋼
外殼材質: 阻燃樹脂(黑色)
隔離: 電流輸入或電壓輸入–類比輸出或脈波輸出或 Modbus 之間
測量項目
電壓: R-S、S-T、T-R
電流: R、S、T
有效功率
無效功率
視在功率
功率因數
頻率
有效電力: 受電 / 送電
無效電力: 受電 / 送電 / 滯後(電感性) / 超前(電容性)
視在電力
平均有效功率(需量)
平均無效功率(需量)
平均視在功率(需量)
平均 (需量) 電流: R、S、T
高諧波
整體失真率、含有率 (第 2 ~ 31次)
電壓: R-S、S-T、T-R
電流: R S、T
各最大值、最小值
簡易測量模式: 依據固定電壓值和功率因數, 由電流值計算功率
電源指示燈: 綠色 LED; 以閃爍模式表示變換器的不同動作狀態

能麒企業股份有限公司
https://www.rong.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

MODBUS 通信規格

通信方式: 半雙工, 非同步式, 無手順
通信規格: 符合 TIA/EIA-485-A
傳輸距離: 500m 以下
傳輸速度: 1200、2400、4800、9600、19200、38400bps
(出廠時預設: 38400bps)
通信協定: Modbus RTU
站號: 1 ~ 247 (出廠時預設: 1)
同位元: 無(none)、偶同位(even) 或奇同位(odd)
(出廠時預設: 奇同位)
停止位元: 1 或 2 (出廠時預設: 1)
最大站數: 31 (主局除外)
傳輸線: 隔離對絞線(CPEV-S ø0.9)
內建終端電阻: 110Ω

輸入規格

頻率: 50 / 60Hz (45 ~ 66Hz)

- 電壓輸入側
  額定電壓: 240V AC
  輸入範圍: 80 ~ 260V AC
  (單相3線式時的相電壓範圍為 80 ~ 130V)
  消耗功率:
  - P1 – P2: 3VA以下(內部電路消耗功率)
  - P2 – P3: 電壓^2/1.5MΩ VA以下

  PT 使用時一次側電壓設定範圍: 50 ~ 400,000V
- 電流輸入側
  電流傳感器(標準出貨時設定 CLSE-R5)
  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
  輸入範圍: 額定電流的 0 ~ 120%
  遮斷: 0 ~ 99.9% (出廠時預設: 1%)
  一次側電流設定範圍: 1 ~ 20,000A (僅適用於 CLSE-R5, 請參考 PMCFG軟體中設定)

輸出規格

■ 類比輸出
標準出廠預設為 DC 電流輸出 4 ~ 20mA
種類
- DC 電流輸出: 0 ~ 20mA DC
- DC 電壓輸出: -10 ~ +10V DC
- DC 電壓輸出: -5 ~ +5V DC

(可透過指撥開關和 PC 切換 3種類型)
輸出對象: 電壓、電流、各種功率、功率因數、頻率、諧波電流、諧波電壓

- DC 電流輸出
  輸出範圍: 0 ~ 20mA DC
  最大輸出範圍: 0 ~ 23mA DC
  最小跨度/量程(span): 1mA
  容許負載阻抗: 550Ω
- DC 電壓輸出 -10 ~ +10V DC
  最大輸出範圍: -11.5 ~ +11.5V DC
  最小跨度/量程(span): 1V
  容許負載阻抗: 輸出端子間電流為 1mA 以下的阻抗值
  (例如: 0 ~ 10V DC 時, 10V÷1mA = 10kΩ)
- DC 電壓輸出 -5 ~ +5V DC
  最大輸出範圍: -5.75 ~ +5.75V DC
  最小跨度/量程(span): 500mV
  容許負載阻抗: 輸出端子間電流為 1mA 以下的阻抗值
  (例如: 1 ~ 5V DC 時, 5V÷1mA = 5000Ω)

■ 脈波 / 警報輸出
可指定給脈波輸出的測量值: 各種電力值
可指定給警報輸出的測量值: 電壓、電流、各種功率、功率因數、頻率、各種平均功率、平均電流、高諧波電流及高諧波電壓
輸出型式: 光耦合 MOSFET 繼電器
額定負載: 160V 150mA AC/DC (峰值)
ON 阻抗: 8Ω 以下
開路時洩漏電流: 2μA 以下

安裝規格

使用溫度範圍: -20 ~ +65°C (-4 ~ +149°F)
使用濕度範圍: 30 ~ 90%RH (無結露)
固定: DIN滑軌
重量: 80g (2.8oz)

性能

輸入精度 *1
電壓: ±0.5% *2
電流: ±0.5% *2
功率: ±0.5% *2
功率因數: ±1.5%
頻率: ±0.5% *2
電力: ±2% (功率因數 ≧ 0.5, 輸入 ≧ 10%)

*1. 不包括傳感器精度。與傳感器組合使用時需加上傳感器精度。
*2. 額定輸入時的精度。單相3線式的中性線電流、3相3線式時的S線電流輸入為 1%以上的精度。

類比輸出精度: 相對於設定值範圍的輸出精度如下式所示
輸出精度 = (輸出範圍 ÷ 輸出設定值跨度) × 0.02%
但, 電流輸出時,
輸出精度 = (輸出範圍 ÷ 輸出設定值跨度) × 0.04%
例) DC 電流輸出 4 ~ 20mA
輸出精度= (20mA ÷ 16mA) × 0.04% = 0.05%
整體精度需要加上輸入精度和傳感器精度。
溫度係數: ±0.0075% /°C (±0.004% /°F)
取樣時間: 500ms 以下
類比輸出反應時間: 1.5秒以下 (0 → 99%)
絕緣阻抗: 100MΩ以上 /500V DC
耐電壓: 2000V AC @1分鐘
(電流輸入或電壓輸入–類比輸出或脈波輸出或 Modbus –大地之間)

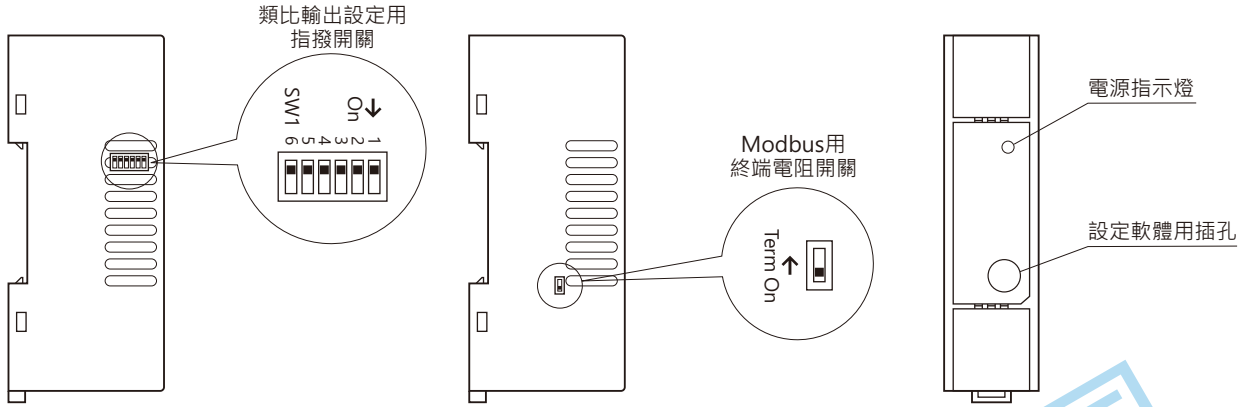
能麒企業股份有限公司 https://www.fbpro.com.tw

外部視圖

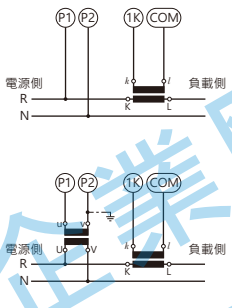
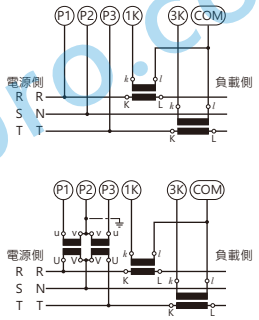
■ 左側視圖
類比輸出

Modbus

■ 前視圖



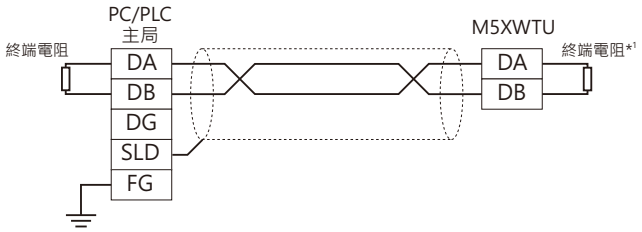
配線圖

系統/應用	端子	系統/應用	端子
單相2線式		單相3線式 3相3線式	

注: CT 請使用 CLSE。
低壓電路不需要接地。
使用簡易測量模式(固定電壓值和功率因數)時, 請對 P1 – P2 提供電壓以供應內部電源。

MODBUS 通信接線圖

■ 與 PC/PLC 主局的配線

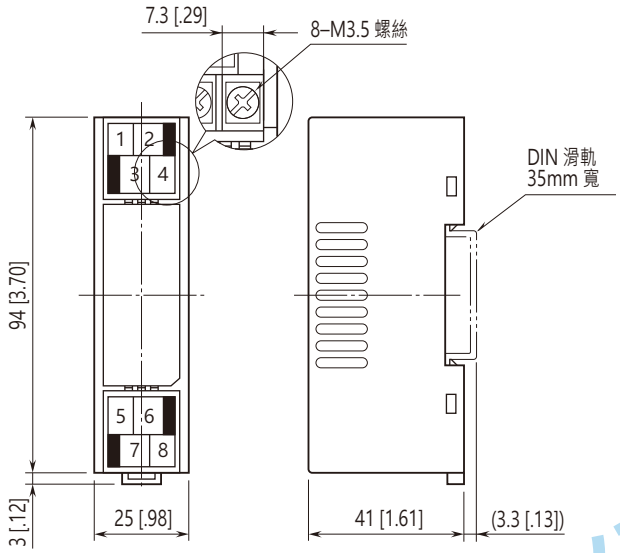


*1. 使用內建終端電阻時, 請將終端電阻開關切為 ON。

能麒企業股份有限公司
https://www.tapro.com.tw

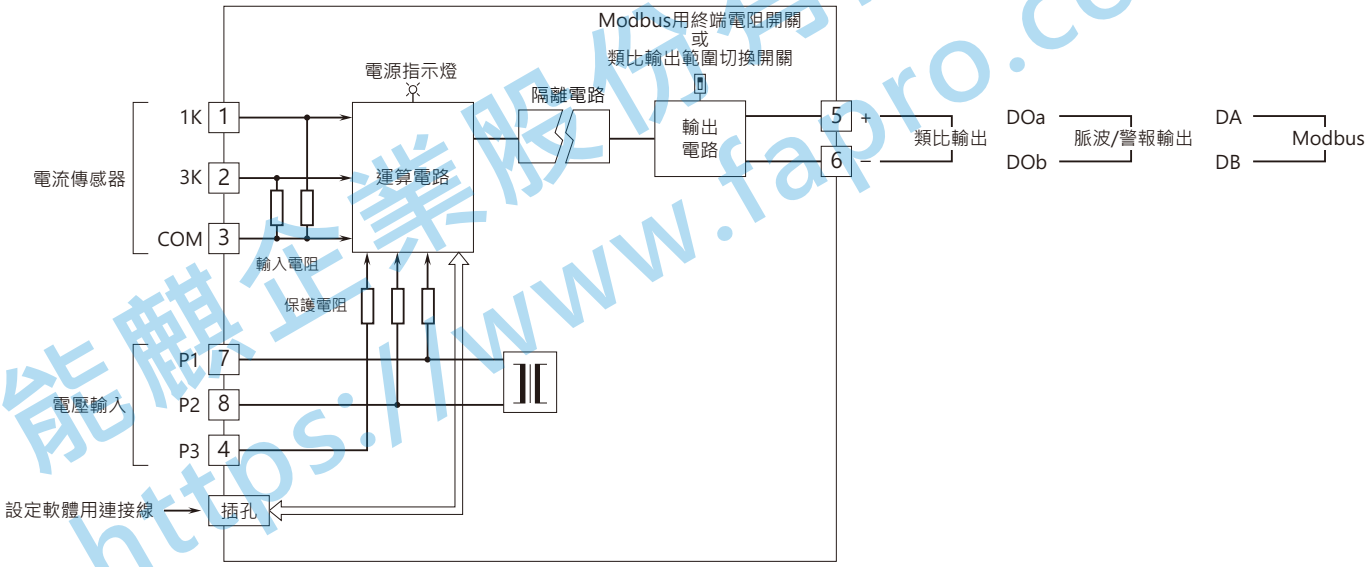
MG CO., LTD.
www.mgco.jp

外型尺寸及端子配置圖　單位: mm [inch]



• 安裝時，單元之間不需要保留額外的空間。

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。