

插座式信號變換器 K-UNIT

- 頻率 0.03125 Hz (100 % 輸入) 時
 $750 [W] \div (0.03125 [Hz] \times 3600 [秒]) = 6.666 [Wh/脈波]$

功率變換器

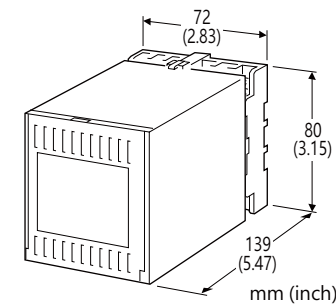
(具積算用脈波輸出)

主要機能與特色

- 透過輸入 PT、CT 信號計算有效功率, 並輸出直流信號和積算用脈波信號
- 可將積算用脈波信號轉換為單位脈波 (Wh×10³) 後輸出
- 可測量雙向功率
- 直流輸出信號具適合 PC 或 PLC 輸入的低漣波信號
- 採用抗失真波形的"分時乘算"方式
- 絕緣隔離高達 2000 V AC
- 可緊密安裝

應用例

- 對工廠或建築物中的電源管理系統進行集中監控
- 矽控整流器(SCR)負載功率測量



型號: KUWT-[1][2][3][4]-[5][6]

訂購時指定事項

- 型號代碼: KUWT-[1][2][3][4]-[5][6]
 參考下面[1] ~ [6] 說明, 並指定各項代碼。
 (例如: KUWT-11A4-C/Q)
- 輸入範圍(例如: -750 ~ +750 W)
- PT 比值、CT 比值(例如: PT 3300 / 110 V, CT 250 / 5 A)
- 特殊直流輸出範圍(輸出代碼 Z & 0 選擇時)
- 脈波輸出(例如: 6.666 Wh/脈波)
- 指定選項代碼/Q 的規格
 (例如: /C01/S01)

如何確定脈波單位....

[範例]

- 3相3線式, PT 3300 / 110 V, CT 250 / 5 A,
 一次側額定功率 750 kW 時
- 脈波單位 10 [kWh/脈波] 時
 $10 [kWh/脈波] \div ((3300 \div 110) \times (250 \div 5))$
 $= 6.666 \times 10^{-3} [kWh/脈波]$
 $= 6.666 [Wh/脈波]$
- 脈波比率 150 [脈波/kWh] 時
 $1 \div 150 [脈波/kWh]$
 $= 6.666 \times 10^{-3} [kWh/脈波]$
 $= 6.666 [Wh/脈波]$

[1] 種類

- 1: 3相3線式
- 2: 單相2線式
- 3: 單相3線式

[2] 輸入信號 (不平衡負載)

- 1: 110 V / 5 A AC
 - 2: 110 V / 1 A AC
 - 3: 220 V / 1 A AC
 - 4: 220 V / 5 A AC
- A: 100 V / 200 V / 1 A AC (單相3線式)
 B: 100 V / 200 V / 5 A AC (單相3線式)

[3] 直流輸出信號

電流輸出

- A: 4 ~ 20 mA DC (最大負載阻抗 600 Ω)
- B: 2 ~ 10 mA DC (最大負載阻抗 1200 Ω)
- C: 1 ~ 5 mA DC (最大負載阻抗 2400 Ω)
- D: 0 ~ 20 mA DC (最大負載阻抗 600 Ω)
- E: 0 ~ 16 mA DC (最大負載阻抗 750 Ω)
- F: 0 ~ 10 mA DC (最大負載阻抗 1200 Ω)
- G: 0 ~ 1 mA DC (最大負載阻抗 12 kΩ)
- J: 0 ~ 5 mA DC (最大負載阻抗 2400 Ω)
- GW: -1 ~ +1 mA DC (最大負載阻抗 10 kΩ)
- Z: 指定電流範圍 (請參閱 輸出規格)

電壓輸出

- 1: 0 ~ 10 mV DC (最小負載阻抗 10 kΩ)
- 2: 0 ~ 100 mV DC (最小負載阻抗 100 kΩ)
- 3: 0 ~ 1 V DC (最小負載阻抗 1000 Ω)
- 4: 0 ~ 10 V DC (最小負載阻抗 10 kΩ)
- 5: 0 ~ 5 V DC (最小負載阻抗 5000 Ω)
- 6: 1 ~ 5 V DC (最小負載阻抗 5000 Ω)
- 1W: -10 ~ +10 mV DC (最小負載阻抗 10 kΩ)
- 2W: -100 ~ +100 mV DC (最小負載阻抗 100 kΩ)
- 3W: -1 ~ +1 V DC (最小負載阻抗 1000 Ω)
- 4W: -10 ~ +10 V DC (最小負載阻抗 10 kΩ)
- 5W: -5 ~ +5 V DC (最小負載阻抗 5000 Ω)
- 0: 指定電壓範圍 (請參閱 輸出規格)

[4] 積算用脈波輸出信號

- 2: 開集極電路輸出
- 3: 繼電器接點輸出 (水銀繼電器)
 代碼 3 已停產, 請使用代碼 4 替代。
- 4: 光耦合 MOSFET 繼電器

[5] 輔助電源

AC 電源

- B: 100 V AC
- C: 110 V AC
- D: 115 V AC
- F: 120 V AC
- G: 200 V AC
- H: 220 V AC
- J: 240 V AC

DC 電源

- R: 24 V DC
- V: 48 V DC
- P: 110 V DC

[6] 選項

空白: 無

/Q: 有其它選項 (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

端子螺絲材料

- /S01: 不銹鋼

一般規格

結構: 插座式(Plug-in)設計
 配線方式: M3.5 螺絲端子
 端子螺絲: 鉻化銅(標準)或不銹鋼
 外殼材質: 阻燃樹脂 (黑色)
 隔離: 電壓輸入-電流輸入-直流輸出-脈波輸出-輔助電源之間
 計算方式: 分時乘算 (Time division multiplication)
 輸出範圍: 約 -10 ~ +120 % (1 ~ 5 V 時)
 零點(zero)調整範圍: -5 ~ +5 % (從前面板調整)
 跨度(span)調整範圍: 95 ~ 105 % (從前面板調整)

輸入規格

頻率: 50 或 60 Hz

● 電壓輸入

動作範圍: 額定的 0 ~ 120 %
 容許過載能力: 額定的 150 % (10 秒)、120 % (連續)

● 電流輸入

動作範圍: 額定的 0 ~ 120 %
 容許過載能力: 額定的 1000 % (3 秒)、200 % (10 秒)、
 120 % (連續)

■ 如何確定功率範圍

輸入範圍 [W] = (一次側額定功率) ÷ ((PT 比值) × (CT 比值))
 檢查所需的輸入範圍是否在表中的可用範圍內。

[範例]

3相3線式, 一次側額定功率 750 kW,
 PT 3300 / 110 V, CT 250 / 5 A 時
 $(750 \times 10^3 [W]) \div ((3300 \div 110) \times (250 \div 5))$
 = 0 ~ 500 [W]

■ 輸入範圍

● 3相3線式

輸入(AC)		可製作範圍	輸入損失 (VA)	
標準範圍	電壓		電流	
110V/1A	±200W	±100 ~ ±240W	0.2/相	0.1/相
110V/5A	±1000W	±500 ~ ±1200W		0.5/相
220V/1A	±400W	±200 ~ ±480W	0.4/相	0.1/相
220V/5A	±2000W	±1000 ~ ±2400W		0.5/相

● 單相2線式

輸入(AC)		可製作範圍	輸入損失 (VA)	
標準範圍	電壓		電流	
110V/1A	±100W	±50 ~ ±120W	0.2	0.1
110V/5A	±500W	±250 ~ ±600W		0.5
220V/1A	±200W	±100 ~ ±240W	0.4	0.1
220V/5A	±1000W	±500 ~ ±1200W		0.5

● 單相3線式

輸入(AC)		可製作範圍	輸入損失 (VA)	
標準範圍	電壓		電流	
200V/1A	±200W	±100 ~ ±240W	0.2/相	0.1/相
200V/5A	±1000W	±500 ~ ±1200W		0.5/相

輸出規格

■ 直流輸出

- DC 電流輸出: 0 ~ 20 mA DC 及 ±1 mA
 最小跨度(span): 1 mA
 偏置(offset): 最大 1.5 倍輸出跨度
 容許負載阻抗: 使輸出端子間電壓為 12 V 以下的阻抗值
- DC 電壓輸出: -10 ~ +12 V DC
 最小跨度(span): 5 mV
 偏置(offset): 最大 1.5 倍輸出跨度
 容許負載阻抗: 使負載電流小於 1 mA 的阻抗值
 (輸出為 0.5 V 以上時)

■ 積算用脈波輸出

- 輸出與輸入成比例的頻率;通常 0 ~ 2.777 Hz;
 輸入為 0 W 時輸出頻率為 0 Hz (約 0.5 ~ 1.0 % 會被遮斷);
 100 % 輸入時最大輸出頻率為 27.77 Hz
 ON 持續時間: 0.025 秒以上;
 (當最大輸出頻率小於 1 Hz, 且 S5 旋鈕開關設定為 0 以外時, 則為 0.150 秒以上。)

● 光耦合 MOSFET 繼電器

額定負載: 120 V AC/DC @ 100 mA (電阻性負載)
 最大 ON 阻抗: 10 Ω

● 開集極電路輸出

額定負載: 35 V DC @ 100 mA
 ON 電壓: 1 V 以下 (100 mA 時)

- 脈波單位: 表示一個脈波實際對應 PT/CT 一次側多少 kWh。
 例如: 10 kWh/脈波 是指輸出1個脈波時, PT/CT 一次側消耗 10 kWh 的功率。

- **如何設定脈波單位:** 旋鈕開關 S1 ~ S5、PT 和 CT 比值以及變換器的輸入範圍都會決定了1個脈波的相對值, 即每個脈波的 kWh 值。

PT 比值 × CT 比值 × 輸入範圍 [kW] ÷ (2.777 Hz × 3600 [秒] × 10 × 脈波單位 [kWh/脈波])

= 0.XXXX × 10^{-x}

= 0. [a1] [a2] [a3] [a4] × 10^{-[a5]}

a1 ~ a4: 1 ~ 9 整數

a5: 0 ~ 6 整數

[範例] VT 3300 / 110 V, CT 250 / 5 A,

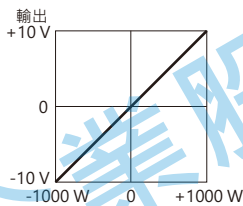
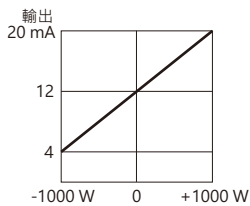
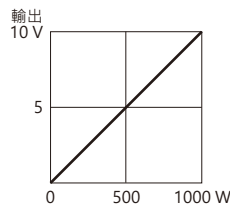
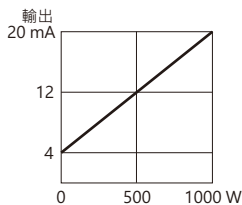
脈波單位 10 [kWh/脈波], 輸入範圍 1000 [W] 時

$3300 \div 110 \times 250 \div 5 \times 1 \text{ [kW]} \div (2.777 \text{ Hz} \times 3600 \text{ [秒]} \times 10 \times 10 \text{ [kWh/脈波]})$

= 0.1500 × 10⁻²

S1 = 1, S2 = 5, S3 = 0, S4 = 0, S5 = 2

■ 輸入-輸出的關係(例)



安裝規格

輔助電源

- **AC 電源:** 容許電壓範圍: 額定的 -15/+10%, 50/60 Hz, 約 2 VA
- **DC 電源:** 容許電壓範圍: 額定的 ±10%; 但 110 V DC 額定時為 85 ~ 150 V, 最大漣波 10 %p-p, 約 2 W (110 V DC 時約 18 mA)

使用溫度範圍: -10 ~ +55°C (14 ~ 131°F)

使用濕度範圍: 30 ~ 85 %RH (無結露)

固定方式: 壁掛或 DIN 滑軌

重量: 550 g (1.21 lb)

性能 (跨度的百分比)

基準精度: ±0.5 %

(23°C ±10°C 或 73.4°F ±18°F, 45 ~ 65 Hz 時)

反應時間: 2 秒以下 (落在最終穩定值 ±1% 範圍內所需的時間)

輸出漣波: 0.5 %p-p 以下 (當輸入信號與電源頻率相差較大時, 輸出漣波可能會增加)

電壓變動的影響: 在電壓範圍內 ±0.1 %

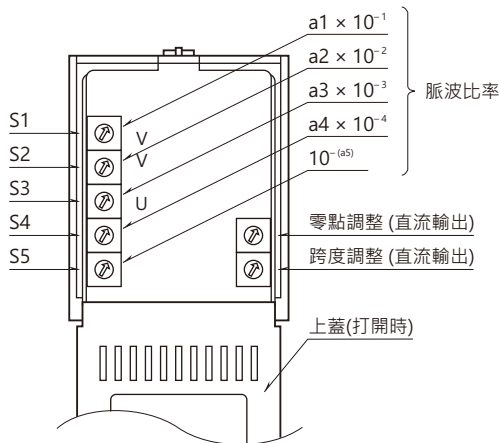
絕緣阻抗: 100 MΩ 以上 /500 V DC

耐電壓: 2000V AC @1分鐘 (電壓輸入-電流輸入-直流輸出-輔助電源-大地之間)

1000V AC @1分鐘 (脈波輸出-電壓輸入或電流輸入或輔助電源或大地之間)

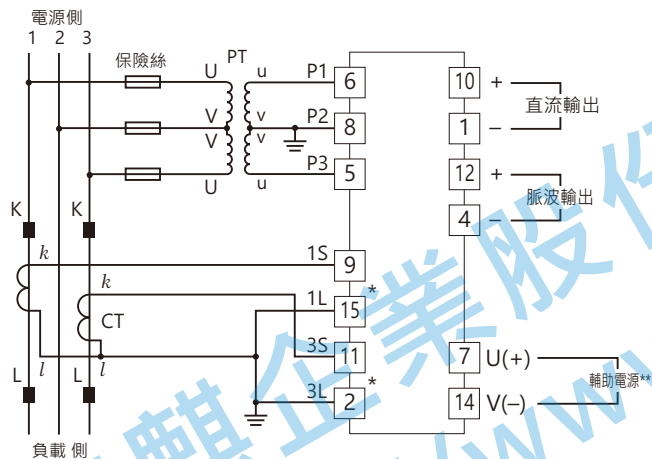
耐衝擊電壓: 1.2/50 μs, ±5 kV (輸入-輸出或大地之間)

面板視圖

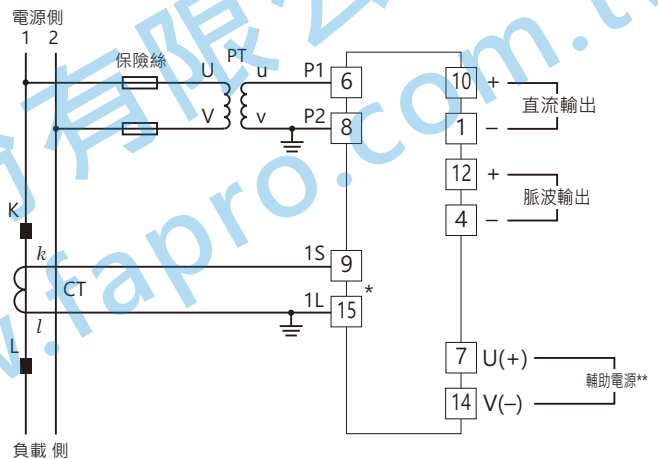


接線圖

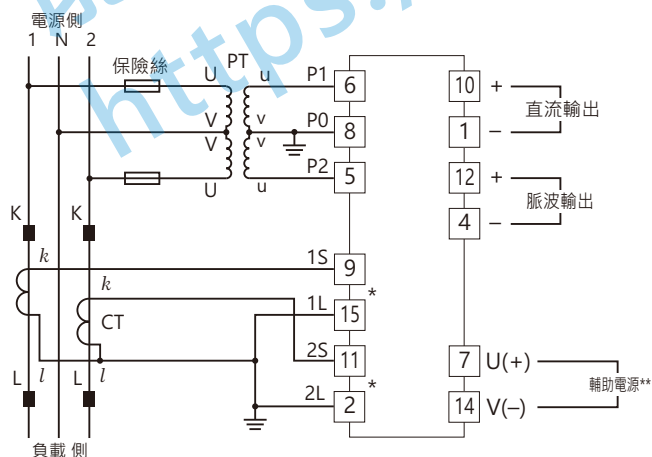
■ 3相3線式



■ 單相2線式

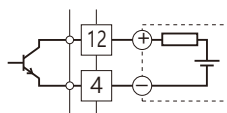


■ 單相3線式



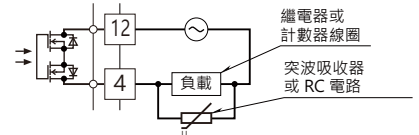
脈波輸出接線例

■ 開集極電路輸出

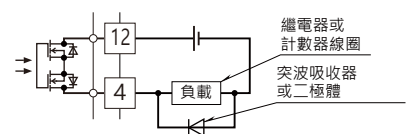


■ 光耦合 MOSFET 繼電器

• AC 負載時



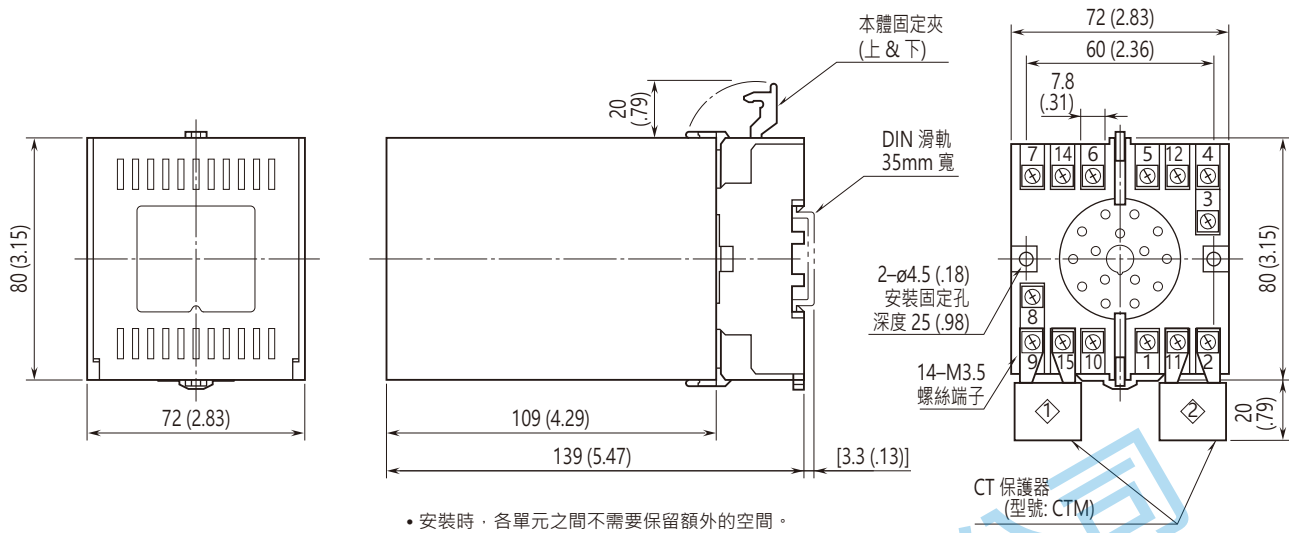
• DC 負載時



*端子上會安裝 CT 保護器(型號: CTM)。

**當電壓足夠穩定且符合輔助電源規格的範圍內時, 可以由輸入的電壓回路供電。

外型尺寸及端子配置圖 單位: mm (inch)



規格如有更改，恕不另行通知。

能麒企業股份有限公司
<https://www.fapro.com.tw>