### 插拔式信號變換器 M-UNIT

### 功率變換器

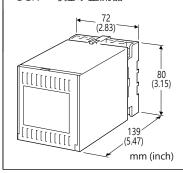
(具積算脈波輸出)

### 主要機能與特色

- 從 VT(或 PT)、CT 輸入信號後計算線路的有效功率, 並輸出 直流信號和積算脈波信號
- 將積算用脈波輸出轉換為脈波單位輸出(Wh×10")
- 可測量雙向功率
- 直流輸出信號為適合 PC /PLC 輸入的低漣波信號
- 採用抗失真波形的"分時乘算(Time division multiplication)" 計算方式
- 絕緣耐壓高達 2000V AC
- 可緊密安裝

#### 應用例

- 積算工廠、建築中各設備的用電量來管理成本
- SCR 可控矽整流器



# 型號: MUWT-[1][2][3][4]-[5][6]

### 訂購時指定事項

- 訂購代碼: MUWT-[1][2][3][4]-[5][6] 請參考下面 [1] ~ [6] 項說明, 並指定各項代碼。 (例如: MUWT-11A4-C/Q)
- 指定選項代碼 /Q 的規格 (例如: /C01/S01)
- 輸入範圍 (例: -750 ~ +750W)
- VT 比值、CT 比值 (例: VT 3300V/110V, CT 250A/5A)
- 特殊輸出範圍 (適用於代碼 Z 和 0)
- 脈波輸出 (例: 6.666Wh/脈波)

#### 如何確認脈波單位 ....

#### [例]

3相 3線式, VT 3300V/110V, CT 250A/5A, 輸入範圍 750W

- 脈波單位 10[kWh/脈波]時
- 10[kWh/脈波] ÷ ((3300÷110) × (250÷5))
- = 6.666×10<sup>-3</sup>[kWh/脈波]
- = 6.666[Wh/脈波]
- 脈波頻率 150[脈波/kWh]時

1÷150 = 6.666×10<sup>-3</sup>[kWh/脈波] = 6.666[Wh/脈波]

在一次側

150[脈波/kWh]÷((3300÷110)×(250÷5))= 0.1[脈波/kWh]

頻率 0.03125Hz (100%輸入)時 750[W]÷(0.03125[Hz]×3600 s]) = 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: 110V/5A AC
- 2: 110V/1A AC
- 3: 220V/1A AC
- 4: 220V/5A AC
- A: 100V/200V/1A AC (單相3線式)
- B: 100V/200V/5A AC (單相3線式)

## [3] 輸出信號

### 電流輸出

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

#### 電壓輸出

- 1: 0 ~ 10mV DC (最小負載阻抗 10kΩ)
- 2: 0 ~ 100mV DC (最小負載阻抗 100kΩ)
- 3:0~1V DC (最小負載阻抗 1000Ω)
- 4: 0 ~ 10V DC (最小負載阻抗 10kΩ)
- 5: 0 ~ 5V DC (最小負載阻抗 5000Ω)
- 6:1~5V DC (最小負載阻抗 5000Ω)
- 1W: -10 ~ +10mV DC (最小負載阻抗 10kΩ)
- 2W: -100 ~ +100mV DC (最小負載阻抗 100kΩ)
- 3W: -1 ~ +1V DC (最小負載阻抗 1000kΩ)
- 4W: -10 ~ +10V DC (最小負載阻抗 10kΩ)
- 5W: -5 ~ +5V DC (最小負載阻抗 5000Ω)
- 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 (水銀繼電器) (代碼3 已停用,請選擇代碼4。)
- 4: 功率光電 MOSFET繼電器

MUWT 規格書

### [5] 供給電源

AC 電源

B: 100V AC

C: 110V AC

D: 115V AC

F: 120V AC

G: 200V AC

H: 220V AC

J: 240V AC

DC 電源

S: 12V DC

R: 24V DC

V: 48V DC

P: 110V DC

## [6] 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 端子螺絲材質 /S01: 不銹鋼

### 一般規格

結構: 插拔式(Plug-in)設計

連接方式: M3.5螺絲端子

螺絲端子: 鉻化鋼(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-供給電源之間

輸出範圍: 約 -10 ~ +120% (1 ~ 5V DC 時)

零點(zero)調整範圍(直流輸出): -5 ~ +5% (從前面板調整) 跨度(span)調整範圍(直流輸出): 95 ~ 105% (從前面板調整)

## 輸入規格

頻率: 50或 60Hz

• 電流輸入

電流輸入範圍: 額定電流的 0~120%

容許過載能力: 額定電流的 1000% (3秒)、200% (10秒)、

120% (連續)

• 電壓輸入

電壓輸入範圍: 額定電壓的 0~120%

容許過載能力: 額定電壓的 150% (10秒)、120% (連續)

■ 如何確認功率範圍

輸入範圍[W] = 負載額定功率÷((VT 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。訂購時請指定 該範圍。 [例] 3相 3線式, 負載額定功率 750kW, VT 3300/110V, CT 250/5A

 $750 \times 10^{3} [W] \div ((3300 \div 110) \times (250 \div 5)) = 0 \sim 500 [W]$ 

#### • 3相 3線式

輸入電壓(額定)			輸入電流(額定)		標準輸入	工制作效用
		輸入損失		輸入損失	範 圍	可製作範圍
11	110V	0.2VA x2	1A	0.1VA x2	±200W	±100W ~ ±240W
			5A	0.5VA x2	±1000W	±500W ~ ±1200W
22	220V	0.4VA x2	1A	0.1VA x2	±400W	±200W ~ ±480W
22			5A	0.5VA x2	±2000W	±1000W ~ ±2400W

#### • 單相 2線式

輸入電	壓(額定)	輸入電流(額定)		標準輸入	可制作祭用
	輸入損失		輸入損失	範 圍	可製作範圍
110V	0.2VA	1A	0.1VA	±100W	±50W ~ ±120W
1100		5A	0.5VA	±500W	±250W ~ ±600W
220V	0.4VA	1A	0.1VA	±200W	±100W ~ ±240W
22UV		5A ,	0.5VA	±1000W	±500W ~±1200W

#### • 單相 3線式

	輸入電	壓(額定)輸入損失	輸入電流	ft <mark>(額定)</mark> 輸入損失	標準輸入	可製作範圍
100/	0.2VA x2	1A	0.1VA x2	±200W	±100W ~ ±240W	
	200V *1	U.Z VA XZ	5A	0.5VA x2	±1000W	±500W ~ ±1200W

\*1. 100/200V: 100V = 相電壓

200V = 表示不包含地線的線間電壓。

### 輸出規格

■ DC 電流輸出

• 電流輸出範圍: 0 ~ 20mA DC (負電流輸出僅為±1mA DC)

最小跨度(span): 1mA 偏置(offset): 最大 1.5倍跨度

容許負載阻抗: 輸出端子間電壓為 12V以下(±輸出時為 10V)

的阻抗值

■ DC 電壓輸出: -10 ~ +12V DC

最小跨度(span): 5mV

偏置(offset): 最大 1.5倍跨度

容許負載阻抗: 使負載電流小於 1mA的阻抗值 (輸出≥0.5V)

■ 積算脈波輸出信號: 輸出頻率與輸入成正比; 0 ~ 2.777Hz(典

型); 0W時 0Hz(約 0.5 ~ 1.0%時將被遮斷,

沒有輸出); 100%輸入時最大為 27.77Hz

• 功率光電 MOSFET繼電器輸出

接點額定: 120V AC/DC @100mA (電阻性負載)

最大 ON 阻抗: 10Ω • 開集極電路輸出

輸出額定: 35V DC @100mA

輸出 ON 電壓: ≦ 1V (100mA時)

輸出 ON 時間: 25ms以上、0.5秒以下 (0~2.777Hz時)

- 脈波單位: 表示一個脈波實際對應 VT/CT 一次側多少功率 (kWh)
- 如何設定脈波單位: 開關 S1 ~ S5、VT 和 CT 比值以及變換器 的輸入範圍都決定了一個脈波的相對值, 即每個脈波的 kWh

MUWT 規格書

ES-1926 Rev.4 Page 2/5

A Fapro. com. tw

(VT 比值× CT 比值×輸入範圍[kW])

÷(2.777[Hz]×3600[秒]×10×脈波單位[kWh/脈波])

 $= 0.XXXXX \times 10^{-X}$ 

= 0. [a1] [a2] [a3] [a4]  $\times 10^{-[a5]}$ 

a1~a4:整數,1~9

a5: 整數, 0~6

[例] VT 3300V/110V, CT 250A/5A,

脈波單位 10[kWh/脈波], 輸入範圍 1000[W]

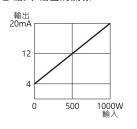
 $((3300 \div 110) \times (250 \div 5) \times 1[kW])$ 

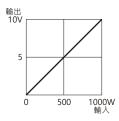
÷(2.777Hz×3600[秒]×10×10[kWh/脈波])

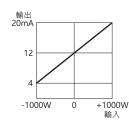
 $= 0.1500 \times 10^{-2}$ 

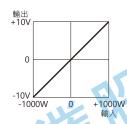
S1 = 1, S2 = 5, S3 = 0, S4 = 0, S5 = 2

■ 輸入-輸出的關係









## 安裝規格

供給電源

 AC 電源: 容許電壓範圍為額定電壓±10%, 50/60±2Hz, 約 2VA

• DC 電源: 容許電壓範圍為額定電壓±10%, 但 110V DC 為 85~150V, 最大漣波 10%p-p, 約 2W

(110V時 18mA)

使用溫度範圍: -5 ~ +60°C (23 ~ 140°F) 使用濕度範圍: 30 ~ 90%RH (無結露)

固定方式: 壁掛或 DIN滑軌 重量: 550g (1.21lb)

### 性能 (跨度的百分比)

基準精度: ±0.5%

溫度係數: ±0.05%/°C(±0.03%/°F)

反應時間: ≤1秒 (0 → 90%)

輸出漣波: 0.5%p-p以下 (50/60Hz)

當輸入信號與電源的頻率相差較大時,輸出漣波可能會變大。

電源電壓變動的影響: ±0.1% /容許電壓範圍

絕緣阻抗: 100MΩ以上 /500V DC

耐電壓: 2000V AC @1分鐘 (電壓輸入-電流輸入-直流輸出-

供給電源-大地之間)

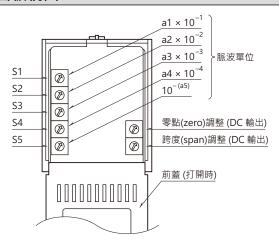
1000V AC @1分鐘 (脈波輸出-電壓輸入或電流輸入或

直流輸出或供給電源或大地之間)

MUWT 規格書

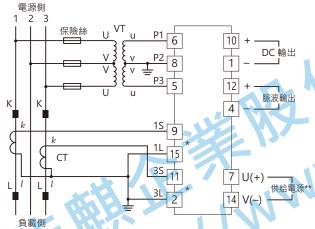
ES-1926 Rev.4 Page 3/5

## 前面板視圖



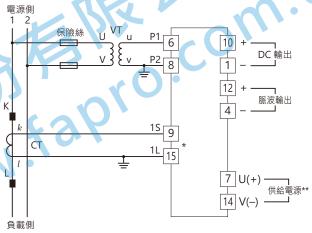
## 端子連接圖





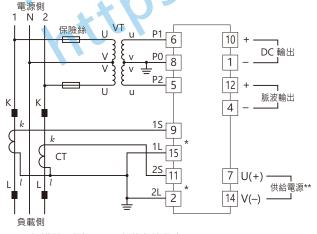
\* CT 保護器(型號:CTM) 安裝在端子上

#### ■ 單相 2線式



- \* CT 保護器(型號:CTM) 安裝在端子上。
- \*\*當電壓足夠穩定並且滿足其它電源電壓要求時,變換器可以由輸入電壓供電。

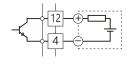
### ■單相3線式



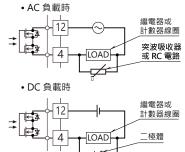
\* CT 保護器(型號:CTM) 安裝在端子上。

#### 脈波輸出連接例

■開集極電路輸出



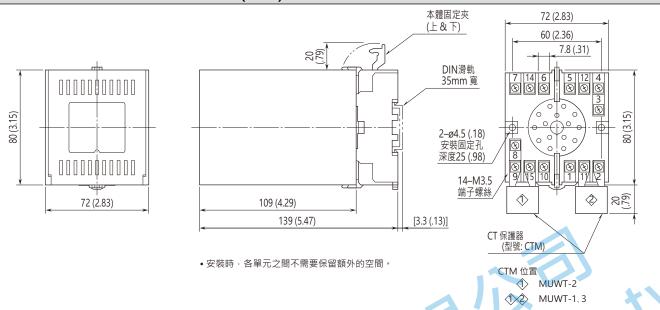
■ 功率光電 MOSFET繼電器輸出



MUWT 規格書

ES-1926 Rev.4 Page 4/5

# 外型尺寸及端子配置圖 單位: mm (inch)



ABERITA FAPT