

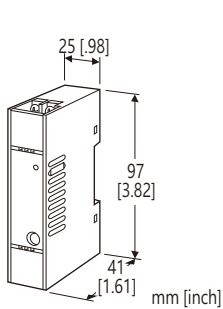
## 超小型端子台式信號變換器 M5-UNIT

### 脈波頻率/類比變換器

(PC 可設定)

#### 主要機能與特色

- 超小形脈波輸入信號變換器
- 輸出入範圍可透過指撥開關或 PC 設定
- 可使用 PC 設定
- 可高密度安裝
- 具電源指示燈



### 型號: M5XPA-1-R[1]

#### 訂購時指定事項

- 型號代碼: M5XPA-1-R[1]  
請參考下面 [1] 項說明, 並指定該項代碼。  
(例如: M5XPA-1-R/Q)
- 指定選項代碼 /Q 的規格  
(例如: /C01/S01/SET)

#### 輸入信號 – 現場可選擇設定

開集極電路

機械接點

5V 電壓脈波

12V 電壓脈波

24V 電壓脈波

#### 外部介面

◆ 輸出信號

1: 直流信號輸出 (可現場選擇)

- 電流輸出: 0 ~ 20mA DC
- 電壓輸出: -5 ~ +5V DC
- 電壓輸出: -10 ~ +10V DC

#### 供給電源

Dc電源

R: 24V DC

(工作電壓範圍 24V ±10%, 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

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-2772)預設

#### 相關產品

- PC 用傳輸線 (型號: COP-US)
- PC 設定軟體 (型號: M5CFG)  
軟體可在 MG < 株 > 或能麒公司的網站內下載。

#### 一般規格

結構: 小型端子台設計

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: 輸入-輸出-供給電源之間

顫振保護: 機械接點輸入時提供濾波器

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

設定項目: 從 PC 下載; 需使用 COP-US

- 輸入種類
- 輸入範圍
- 輸出範圍
- 輸出限制
- 零點(zero)及跨度(span)調整
- 使用者設定線性化表
- 回路測試輸出
- 其它

有關詳細內容, 請參閱 PC 軟體的使用說明書。

設定軟體連接用接頭:  $\varnothing$ 2.5 小形立體聲插孔; RS-232-C 位準

## 輸入規格

出廠時標準設定: 開集極電路 0 ~ 100kHz

頻率範圍: 從下面選擇

0 ~ 10mHz, 0 ~ 100mHz, 0 ~ 1Hz, 0 ~ 10Hz, 0 ~ 100Hz,  
0 ~ 1kHz, 0 ~ 10kHz, 0 ~ 100kHz  
(機械接點 0 ~ 10mHz, 0 ~ 100mHz, 0 ~ 1Hz, 0 ~ 10Hz)

### ■ 開集極電路輸入

脈波寬度時間需求:  $\geq 4\mu\text{s}$  (ON 與 OFF 相同)

檢出電壓/電流: 3.3V DC @3mA

檢出位準: ON 需  $\leq 0.3\text{V}/100\Omega$ ; OFF 需  $\geq 2\text{V}/10\text{k}\Omega$

### ■ 機械接點輸入

脈波寬度時間需求:  $\geq 50\text{ms}$  (ON 與 OFF 相同)

檢出電壓/電流: 3.3V DC @3mA

檢出位準: ON 需  $\leq 0.3\text{V}/100\Omega$ ; OFF 需  $\geq 2\text{V}/10\text{k}\Omega$

### ■ 電壓脈波輸入

脈波寬度時間需求:  $\geq 4\mu\text{s}$  (H位準與 L位準)

波形: 方波或正弦波

輸入阻抗: 10k $\Omega$  以上

輸入端子間最大電壓:  $\pm 50\text{V}$

檢出 H位準

- 5V 脈波:  $\geq 2\text{V}$
- 12V 脈波:  $\geq 5\text{V}$
- 24V 脈波:  $\geq 10\text{V}$

檢出 L位準

- 5V 脈波:  $\leq 0.5\text{V}$
- 12V 脈波:  $\leq 1.5\text{V}$
- 24V 脈波:  $\leq 3\text{V}$

## 輸出規格

出廠時標準設定: DC 電流輸出 4 ~ 20mA

輸出種類

- DC 電流輸出: 0 ~ 20mA DC
- DC 電壓輸出: -10 ~ +10V DC
- DC 電壓輸出: -5 ~ +5V DC  
(3種類型可透過指撥開關和 PC 選擇)

### ■ DC 電流輸出: 0 ~ 20mA DC

輸出範圍: 0 ~ 23mA DC

最小跨度(span): 1mA

容許負載阻抗: 550 $\Omega$

### ■ DC 電壓輸出

• 輸出範圍 -10 ~ +10V DC

電壓範圍: -11.5 ~ +11.5V DC

最小跨度(span): 1V

容許負載阻抗: 使負載電流為 1mA 以下的電阻值  
(例 0 ~ 10V DC:  $10\text{V} \div 1\text{mA} = 10\text{k}\Omega$ )

• 輸出範圍 -5 ~ +5V DC

電壓範圍: -5.75 ~ +5.75V DC

最小跨度(span): 500mV

容許負載阻抗: 使負載電流為 1mA 以下的電阻值  
(例 1 ~ 5V DC:  $5\text{V} \div 1\text{mA} = 5000\Omega$ )

## 安裝規格

耗電量

- DC 電源: 1W 以下

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 (跨度的百分比)

輸入精度 (最大輸入範圍的%):  $\pm 0.1\%$

輸出精度 (最大輸出範圍的%):  $\pm 0.02\%$

(電流輸出時為  $\pm 0.04\%$ )

溫度係數(最大跨度的%):  $\pm 0.0075\%/^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0.004\%/^{\circ}\text{F}$ )

反應時間: 0.5秒+1脈波周期 (0  $\rightarrow$  90%)

線路電壓變動的影響: 在電壓範圍內為  $\pm 0.1\%$

絕緣阻抗: 100M $\Omega$  以上 /500V DC

耐電壓: 2000V AC @1分鐘 (輸入-輸出-供給電源-大地之間)

## 精度和計算例

精度包括將傳感器輸入轉換為數位值的輸入精度和將數位值轉換為類比信號的輸出精度。

產品的基準精度是輸入精度和輸出精度的總和

### ■ 輸入精度

設定值跨度的輸入精度如下公式所示:

$$\text{輸入精度} = (\text{輸入範圍} \div \text{輸入設定值跨度}) \times 0.1\%$$

### ■ 輸出精度

輸出精度相對於設定值跨度如下公式所示:

$$\text{輸出精度} = (\text{輸出範圍} \div \text{輸出設定值跨度}) \times 0.02\%$$

電流輸出時,

$$\text{輸出精度} = (\text{輸出範圍} \div \text{輸出設定值跨度}) \times 0.04\%$$

計算例:

輸入: 輸入範圍 0 ~ 100kHz, 輸入設定值跨度: 50 ~ 100kHz

輸出: 輸出範圍 0 ~ 20mA, 輸出設定值跨度 4 ~ 20mA

$$\text{輸入精度} = (100\text{kHz} \div 50\text{kHz}) \times 0.1\% = 0.2\%$$

$$\text{輸出精度} = (20\text{mA} \div 16\text{mA}) \times 0.04\% = 0.05\%$$

$$\text{基準精度} = \text{輸入精度 } 0.2\% + \text{輸出精度 } 0.05\% = 0.25\%$$

## 標準及認證

EU 符合性:

EMC 指令

EMI EN 61000-6-4

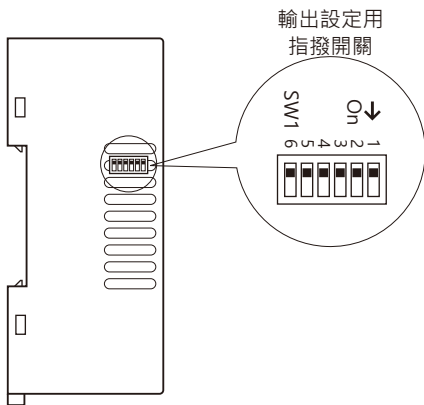
EMS EN 61000-6-2

RoHS 指令

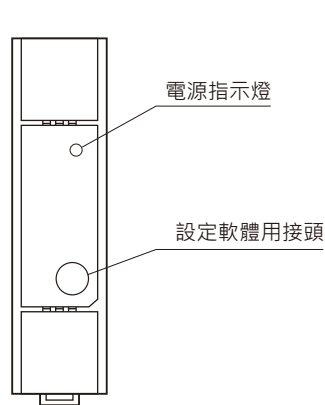
外部視圖

設定步驟請參閱使用說明書。

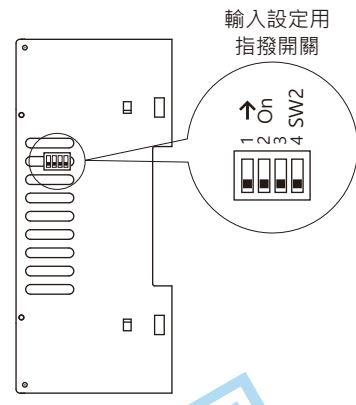
■ 左側視圖



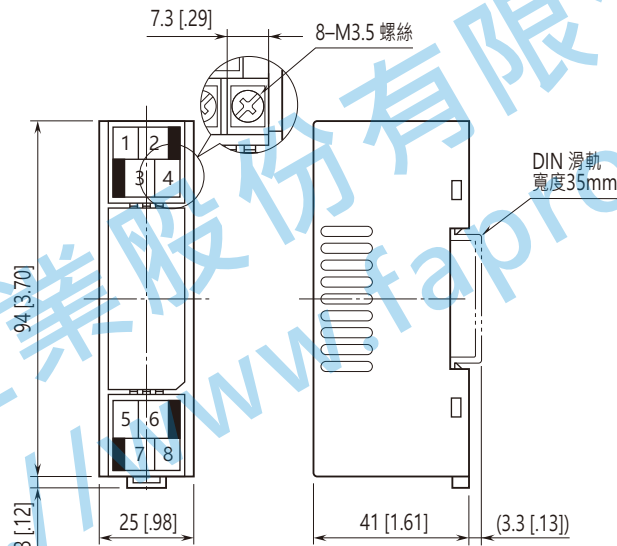
■ 前視圖



■ 右側視圖

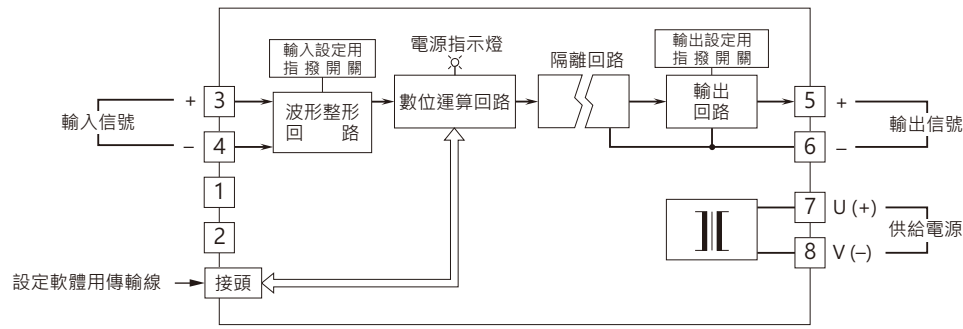


外型尺寸及端子配置圖 單位: mm [inch]



• 安裝時，單元之間不需要保留額外的空間。

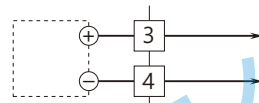
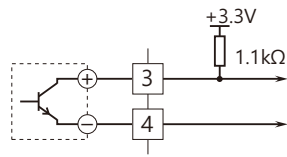
電路概要和接線圖



輸入連接例

■ 機械接點、開集極電路輸入

■ 電壓脈波輸入



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>