

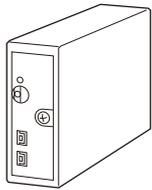
## 隔離2出力超小型信號變換器 Pico-M 系列

## RTD變換器

(PC 可設定型,CE)

## 主要機能與特色

- 將 RTD 電阻溫度計的信號轉換為兩個互相隔離的標準信號
- PC 可設定
- 具線性化機能
- 具 burnout (斷線檢出) 保護機能
- 使用者可提供溫度電阻表進行設定
- 可安裝在節省空間、易於維護、多槽位的基座



型號: M8XR3-[1][2]-R[3]

## 訂購時指定事項

- 訂購代碼: M8XR3-[1][2]-R[3]  
請參考下面 [1] ~ [3] 項說明, 並指定各項代碼。  
(例如: M8XR3-4V2V2-R/Q)
- 輸入範圍 (例如: 0 ~ 500°C)
- 輸出信號1 / 輸出信號2 (例如: 1 ~ 5V / 1 ~ 5V DC)  
若沒有指定輸入代碼, 將設定使用 Pt 100 (JIS '97, IEC)。  
如果未指定輸出入規格, 將以型號 M8XR3-4V2V2-R/Q 出貨。
- 輸入代碼 0 選用時, 請使用訂購資訊表 (No. ESU-5471)
- 指定選項代碼/Q 的規格  
(例如: /C01)

## [1] 輸入 RTD (2 或 3線式)

- 1: JPt 100 (JIS'89)  
(測量範圍: -200 ~ +500°C, -328 ~ +932°F)
- 3: Pt 100 (JIS'89)  
(測量範圍: -200 ~ +850°C, -328 ~ +1562°F)
- 4: Pt 100 (JIS'97, IEC)  
(測量範圍: -200 ~ +850°C, -328 ~ +1562°F)
- 5: Pt 50 Ω (JIS'81)  
(測量範圍: -200 ~ +649 °C, -328 ~ +1200°F)
- 6: Ni 508.4 Ω  
(測量範圍: -50 ~ +200°C, -58 ~ +392°F)
- 7: Pt 1000  
(測量範圍: -200 ~ +200°C, -328 ~ +392°F)
- 8: Ni 100  
(測量範圍: -50 ~ +200°C, -58 ~ +392°F)

9: Cu 10 @25°C

(測量範圍: -50 ~ +200°C, -58 ~ +392°F)

0: 另外指定規格及測量範圍

注意: 2線式 RTD 使用時, 請來電諮詢連絡。

(設定軟體使用於更改輸入種類和範圍。)

## [2] 輸出信號1 / 輸出信號2

V2Z1: 輸出範圍 -10 ~ +10V DC / 0 ~ 20mA DC

V2V2: 輸出範圍 -10 ~ +10V DC / -10 ~ +10V DC

設定軟體可在所選代碼的輸出範圍內變更調整。

若要變更輸出代碼, 請在軟體調整之前先設定本單元側面的輸出範圍切換開關。)

## 供給電源

DC 電源

R: 24V DC

(容許電壓範圍 24V ±10%, 最大漣波 10%p-p)

## [3] 選項

空白: 無

/Q: 有選項 (由選項規格指定)

## 選項規格: Q

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

## 相關產品

- 多槽安裝基座或 1 台用底部插座 (型號: M8BSx)  
本產品必須安裝在專用基座或插座上
- PC 設定軟體 (型號: JXCON)  
可在 MG < 株 > 或 能麒公司的網站內下載。  
需要專用連接線將本單元連接到 PC。請參閱軟體下載網站或 PC 設定軟體的使用說明書, 以進一步瞭解適用的連接線型號。

## 一般規格

結構: 插座式 (Plug-in) 設計

安裝螺絲: M3 螺絲 (扭力 0.3N·m)

外殼材質: 阻燃樹脂 (黑色)

電源供應: 透過安裝基座端子 (型號: M8BSx)

隔離: 輸入-輸出1-輸出2-供給電源之間

輸出範圍: 約 -15 ~ +115%

手動零點 (zero) 調整範圍: -5 ~ +5%

(出廠時設定: 0%)

手動跨度 (span) 調整範圍: 95 ~ 105%

(出廠時設定: 100%)

可設定項目: 從 PC 下載及設定

- RTD 種類

- 測量溫度範圍
- 輸出範圍設定
- 零點/跨度調整
- 測試模擬輸出
- 使用者 RTD 溫度表設定
- 線性化設定
- 其它

Burnout (斷線檢出) 機能: 上限值(標準); 可變更設定為下限值  
或無 burnout 機能

狀態指示燈: 以閃爍模式表示變換器的不同動作狀態  
設定軟體連接埠: ø2.5 小型立體聲插孔;  
RS-232-C 通信

## 輸入規格

容許導線阻抗: 20Ω/每一線 (3線式)  
輸入檢出電流: 1.0mA 以下  
如果未指定輸入範圍, 出廠時設定如下。

- 1: JPt 100 (JIS '89) 0 ~ 100°C
- 3: Pt 100 (JIS '89) 0 ~ 100°C
- 4: Pt 100 (JIS '97, IEC) 0 ~ 100°C
- 5: Pt 50 Ω (JIS '81) 0 ~ 200°C
- 6: Ni 508.4 Ω 0 ~ 100°C
- 7: Pt 1000 0 ~ 100°C
- 8: Ni 100 0 ~ 100°C
- 9: Cu 10 @ 25°C 0 ~ 100°C

## 輸出規格

- DC 電流輸出: 0 ~ 20mA DC  
輸出可能範圍: 0 ~ 24mA DC  
最小跨度: 1mA  
偏置(offset): 下限可以是輸出範圍內的任何特定值, 前提是保持最小跨度。  
容許負載阻抗: 使輸出端子間電壓為 6V 以下的阻抗值  
(例如: 4 ~ 20mA: 300Ω [6V ÷ 20mA])
  - DC 電壓輸出: -10 ~ +10V DC  
輸出可能範圍: -11.5 ~ +11.5V DC  
最小跨度: 1V  
偏置(offset): 下限可以是輸出範圍內的任何特定值, 前提是保持最小跨度。  
容許負載阻抗: 使負載電流為 1mA 以下的阻抗值  
(例如: 1 ~ 5V: 5000Ω [5V ÷ 1mA])
- 如果未指定輸出範圍, 出廠時設定如下
- V2Z1: 1 ~ 5V / 4 ~ 20mA DC
  - V2V2: 1 ~ 5V / 1 ~ 5V DC

## 安裝規格

消耗電流: 約 50mA (電流輸出時為 70mA)  
使用溫度範圍: 0 ~ 55°C (32 ~ 131°F)  
使用濕度範圍: 30 ~ 95%RH (無結露)  
固定方式: 安裝基座 (型號: M8BSx)  
重量: 70g (2.5oz)

## 性能 (最大範圍的百分比)

基準精度: 輸入精度 + 輸出精度  
輸出入精度與輸出入跨度成反比。  
請參閱基準精度的計算例。

- 輸入精度: (輸入範圍的百分比)
  - JPt 100 (JIS '89): ±0.02%
  - Pt 100 (JIS '89): ±0.02%
  - Pt 100 (JIS '97, IEC): ±0.02%
  - Pt 50 Ω (JIS '81): ±0.02%
  - Ni 508.4 Ω: ±0.02%
  - Pt 1000: ±0.02%
  - Ni 100: ±0.1%
  - Cu 10: ±0.2%
- 輸出精度: (輸出範圍的百分比)
  - 10 ~ +10V: ±0.02%
  - 0 ~ 20mA: ±0.04%

溫度係數: ±0.015% /°C (±0.008% /°F)  
(0 ~ 55°C [32 ~ 131°F] 時輸入範圍內的百分比)  
反應時間: 0.9秒以下 (0 → 90%)  
Burnout 反應時間: 10秒以下  
電壓變動的影響: 在電壓範圍內 ±0.1%  
絕緣阻抗: 100MΩ 以上 /500V DC  
耐電壓: 1500V AC @1分鐘 (輸入-輸出1 或輸出2 或電源-大地之間)  
500V AC @1分鐘 (輸出1-輸出2-電源之間)

### 基準精度的計算例

■ 基準精度

[範例] 輸入範圍 Pt 100, 0 ~ 700°C, 輸出範圍 1 ~ 5V

$$\begin{aligned} \text{輸入精度} &= \text{Pt 100的測量範圍} \div \text{輸入跨度} \times \text{Pt 100精度} \\ &= 1050 \div 700 \times 0.02 \\ &= 0.03 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{輸出精度} &= \text{輸出電壓範圍} \div \text{輸出跨度} \times \text{輸出精度} \\ &= 20 \div 4 \times 0.02 \\ &= 0.1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{基準精度} &= 0.03 + 0.1 \\ &= \pm 0.13\% \end{aligned}$$

■ 使用者 RTD溫度表設定時(輸入信號代碼 0)

客用輸入精度 + 輸出精度

(輸入精度與 輸出入跨度成反比。)

輸入精度:

$$(a) \Omega \div \text{輸入跨度}(\Omega) \times 100 \%$$

其中 (a) 為 100mΩ 或 [測量範圍 × 0.2%], 以較大者為準。

精度僅適用於使用者的校準點。

各點之間的資料與直線近似, 因此不適用。

輸出精度:  $\leq \pm 0.04\%$

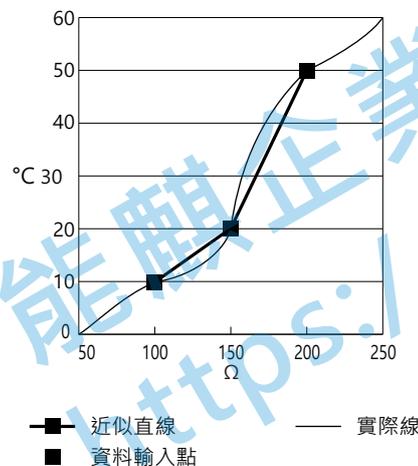
[範例] 輸入範圍 100 ~ 200Ω, 輸出範圍 1 ~ 5V

(a) 為  $200\Omega \times 0.2\% = 400\text{m}\Omega$  或  $100\text{m}\Omega$  中較大值, 因此選擇 400mΩ

$$\text{客用輸入精度} = 400\text{m}\Omega \div 100\Omega \times 100 = 0.4$$

$$\text{輸出精度} = 20 \div 4 \times 0.04 = 0.2$$

$$\text{基準精度} = 0.4 + 0.2 = \pm 0.6\%$$



### 標準及認證

EU 符合性:

EMC 指令

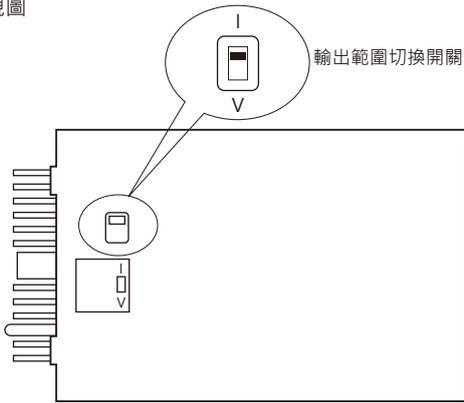
EMI EN 61000-6-4

EMS EN 61000-6-2

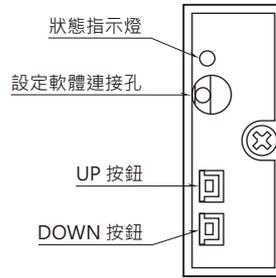
RoHS 指令

外部視圖

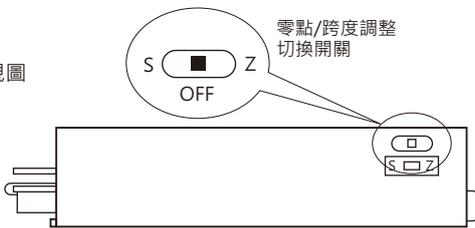
■ 側視圖



■ 前視圖



■ 下視圖



輸出範圍切換開關

(切換開關位置: 輸出範圍)

I: V2Z1 (-10 ~ +10V / 0 ~ 20mA DC)

V: V2V2 (-10 ~ +10V / -10 ~ +10V DC)

零點/跨度調整切換開關

(切換開關位置: 調整對象)

S 側: 跨度(SPAN)

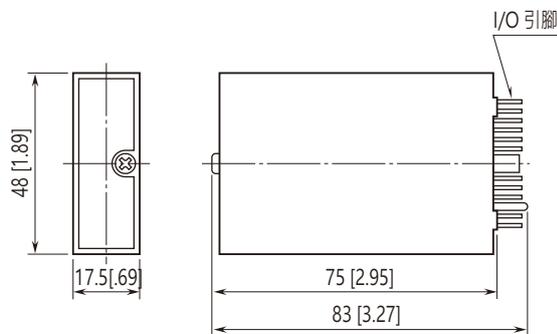
中間: OFF

Z 側: 零點(ZERO)

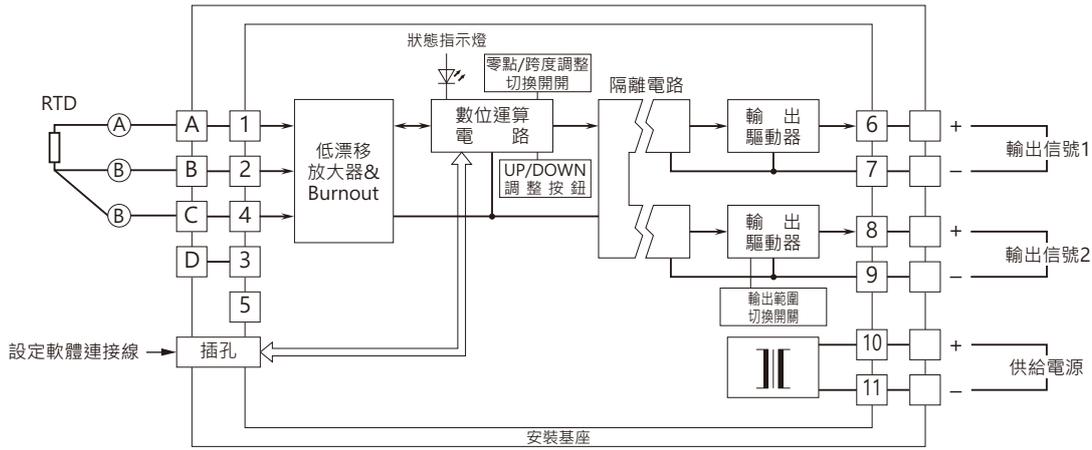
切換到調整模式後, 透過 UP/DOWN 按鈕來調整零點/跨度。

詳細步驟請參閱使用說明書。

外型尺寸圖 單位: mm [inch]



電路概要和接線圖



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>