

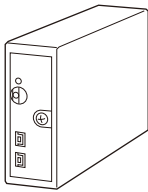
隔離2出力超小型信號變換器 Pico-M 系列

RTD變換器

(PC 可設定型)

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: M8XR2-[1][2]-R[3]

訂購時指定事項

- 型號代碼: M8XR2-[1][2]-R[3]
參考下面 [1] ~ [3] 說明, 並指定各項代碼。
(例如: M8XR2-4V2V2-R/Q)
- 輸入範圍 (例如: 0 ~ 500°C)
- 輸出信號1 / 輸出信號2 (例如: 1 ~ 5 V / 1 ~ 5 V 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 M8XR2-4V2V2-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 信號 (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 ~ +10 V DC / 0 ~ 20 mA DC

V2V2: 輸出範圍 -10 ~ +10 V DC / -10 ~ +10 V 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: 24 V DC

(容許電壓範圍 24 V ±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(企) 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 0.3 N·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-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: \varnothing 2.5 小型立體聲插孔;
RS-232-C 通信

輸入規格

容許導線阻抗: 20 Ω /每一線 (3線式)

輸入檢出電流: 1.0 mA 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 ~ 20 mA DC

輸出可能範圍: 0 ~ 24 mA DC

最小跨度: 1 mA

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 ~ 20 mA: 300 Ω [6 V \div 20 mA])

■ **DC 電壓輸出:** -10 ~ +10 V DC

輸出可能範圍: -11.5 ~ +11.5 V DC

最小跨度: 1 V

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 ~ 5 V: 5000 Ω [5 V \div 1 mA])

如果未指定輸出範圍, 出廠時設定如下

- V2Z1: 1 ~ 5 V / 4 ~ 20 mA DC
- V2V2: 1 ~ 5 V / 1 ~ 5 V DC

安裝規格

消耗電流: 約 50 mA (電流輸出時為 70 mA)

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: 70 g (2.5 oz)

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): \pm 0.02 %

Pt 100 (JIS '89): \pm 0.02 %

Pt 100 (JIS '97, IEC): \pm 0.02 %

Pt 50 Ω (JIS '81): \pm 0.02 %

Ni 508.4 Ω : \pm 0.02 %

Pt 1000: \pm 0.02 %

Ni 100: \pm 0.1 %

Cu 10: \pm 0.2 %

• **輸出精度:** (輸出範圍的百分比)

-10 ~ +10 V: \pm 0.02 %

0 ~ 20 mA: \pm 0.04 %

溫度係數: \pm 0.015 %/°C (\pm 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 \rightarrow 90%)

Burnout 反應時間: 10 秒以下

電壓變動的影響: 在電壓範圍內 \pm 0.1 %

絕緣阻抗: 100 M Ω 以上 / 500 V DC

耐電壓: 1500 V AC @ 1分鐘 (輸入-輸出1 或輸出2 或電源-大地之間)

500 V 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 ~ 5 V

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

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

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

■ 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: $\leq \pm 0.04 \%$

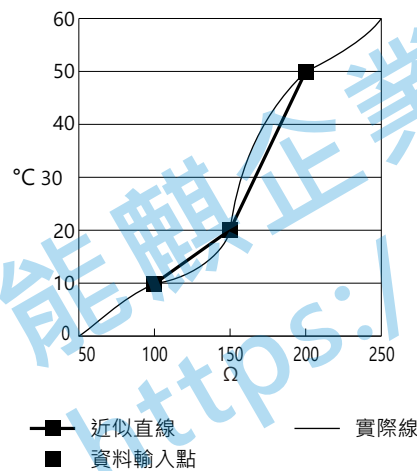
[範例] 輸入範圍 100 ~ 200 Ω, 輸出範圍 1 ~ 5 V

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

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

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

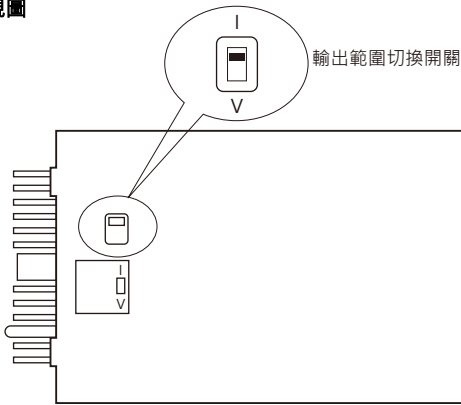
$$\text{基準精度} = 0.4 + 0.2 = \pm 0.6 \%$$



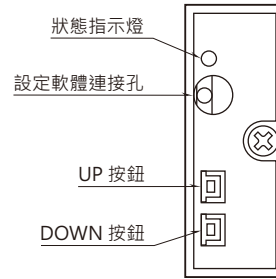
能麒企業股份有限公司
<http://www.fapro.com.tw>

外部視圖

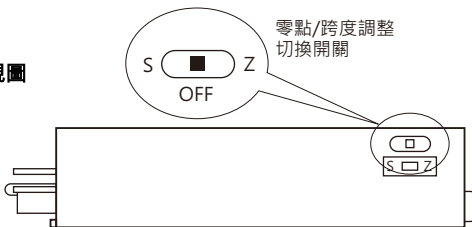
■ 側視圖



■ 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 ~ +10 V / 0 ~ 20 mA DC)

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

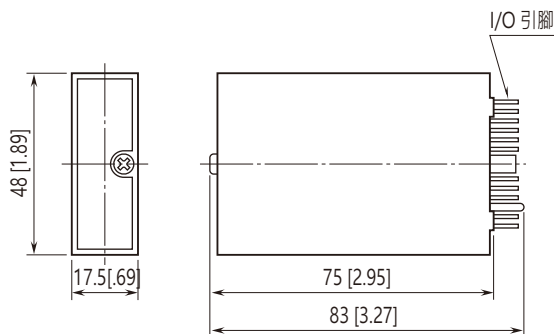
中間: OFF

Z 側: 零點 (ZERO)

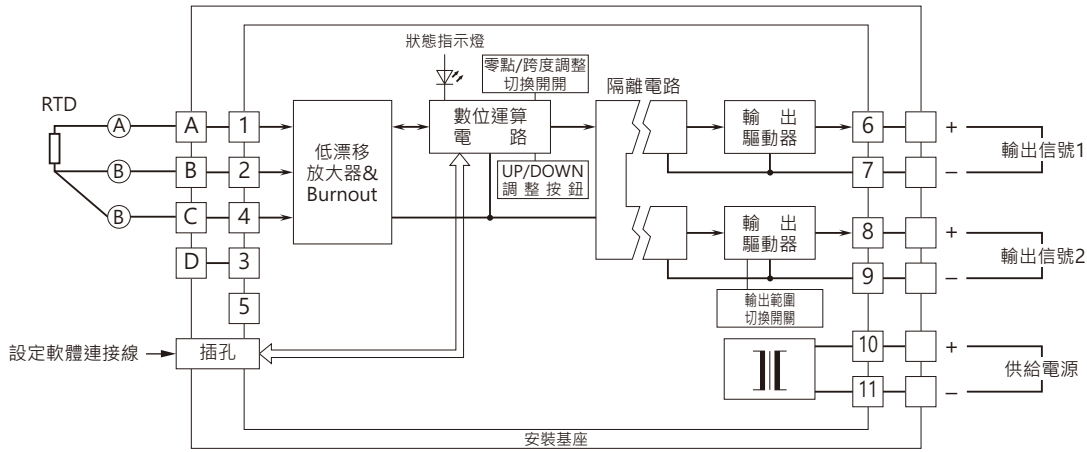
切換到調整模式後, 透過 UP/DOWN 按鈕來調整零點/跨度。

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>