

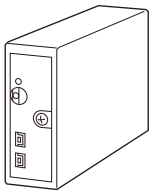
隔離2出力超小型信號變換器 Pico-M 系列

熱電偶變換器

(PC 可設定型)

主要機能與特色

- 將熱電偶的信號進行冷接點補償、放大和線性化校正後, 轉換為兩個互相隔離的標準信號
- PC 可設定
- 具冷接點補償機能
- 具線性化機能
- 具burnout(斷線檢出)保護機能
- 使用者可提供熱電偶溫度表
- 可安裝在節省空間、易於維護、多槽位的基座



型號: M8XT2-[1][2]-R[3]

訂購時指定事項

- 型號代碼: M8XT2-[1][2]-R[3]
參考下面 [1] ~ [3] 說明, 並指定各項代碼。
(例如: M8XT2-2V2V2-R/Q)
- 輸入範圍 (例如: 0 ~ 800°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, 將使用 K 熱電偶設定。如果未指定輸出入規格, 將以型號 M8XT2-2V2V2-R/Q 出貨。
- 輸入代碼 0 選用時, 請使用訂購資訊表(No. ESU-5470)
- 指定選項代碼/Q 的規格
(例如: /C01)

[1] 輸入熱電偶信號

- 1: (PR) (測量範圍 0 ~ 1760°C, 32 ~ 3200°F)
- 2: K (CA) (測量範圍 -270 ~ +1370°C, -454 ~ +2498°F)
- 3: E (CRC) (測量範圍 -270 ~ +1000°C, -454 ~ +1832°F)
- 4: J (IC) (測量範圍 -210 ~ +1200°C, -346 ~ +2192°F)
- 5: T (CC) (測量範圍 -270 ~ +400°C, -454 ~ +752°F)
- 6: B (RH) (測量範圍 0 ~ 1820°C, 32 ~ 3308°F)
- 7: R (測量範圍 -50 ~ +1760°C, -58 ~ +3200°F)
- 8: S (測量範圍 -50 ~ +1760°C, -58 ~ +3200°F)
- 9: C (WRe 5-26) (測量範圍 0 ~ 2315°C, 32 ~ 4199°F)
- N: N (測量範圍 -270 ~ +1300°C, -454 ~ +2372°F)
- U: U (測量範圍 -200 ~ +400°C, -328 ~ +752°F)
- L: L (測量範圍 -200 ~ +900°C, -328 ~ +1652°F)
- P: P (Platinel II) (測量範圍 0 ~ 1395°C, 32 ~ 2543°F)
- 0: 指定範圍
(設定軟體用於更改輸入代碼和輸入範圍。)

[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(M8BS-1-1 型插座除外)。
- 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

- 熱電偶種類
- 測量範圍
- 輸出範圍設定
- 零點/跨度調整
- 測試模擬輸出
- 使用者熱電偶溫度設定
- 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

(當本單元與其它儀表並聯時, 選設定無 或無 burnout 機能)

冷接點溫度補償: 將 CJC 傳感器連接到輸入端子

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: ϕ 2.5 小型立體聲插孔;

RS-232-C 通信

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)

輸入規格

輸入阻抗: 1 M Ω 以上

Burnout 檢出電流: 45 nA \pm 10 %

最小跨度: 20°C 或 36°F

偏置(offset): 下限可以是輸入範圍內的任何特定值, 前提是保持
最小跨度。

在測量範圍下限溫度附近, 變換器可能無法達到所描述的精度。
請來電諮詢。

如果沒有指定, 輸入範圍如下圖所示。

1 PR: 0 ~ 1600°C

2 K: 0 ~ 1000°C

3 E: 0 ~ 500°C

4 J: 0 ~ 500°C

5 T: 0 ~ 300°C

6 B: 0 ~ 1800°C

7 R: 0 ~ 1600°C

8 S: 0 ~ 1600°C

9 C: 0 ~ 2000°C

NN: 0 ~ 1000°C

UU: 0 ~ 300°C

LL: 0 ~ 500°C

PP: 0 ~ 1200°C

性能 (最大範圍的百分比)

基準精度: 輸入精度 + 輸出精度

輸入精度與輸出跨度成反比。

請參閱**基準精度的計算例**。

• **輸入精度:** (輸入範圍的百分比)

(PR): \pm 0.04 %

K (CA): \pm 0.01 %

E (CRC): \pm 0.02 %

J (IC): \pm 0.02 %

T (CC): \pm 0.03 %

B (RH): \pm 0.06 %

R: \pm 0.04 %

S: \pm 0.04 %

C (WRe 5-26): \pm 0.02 %

N: \pm 0.02 %

U: \pm 0.02 %

L: \pm 0.02 %

P (Platinel II): \pm 0.02 %

• **輸出精度:** (輸出範圍的百分比)

-10 ~ +10 V: \pm 0.02 %

0 ~ 20 mA: \pm 0.04 %

冷接點溫度補償: \pm 0.5°C 或 \pm 0.9°F

(在 20°C \pm 10°C 或 68°F \pm 18°F 時)

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)

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

基準精度的計算例

■ 基準精度

[範例] K熱電偶, 輸入範圍 0 ~ 1000°C, 輸出範圍 1 ~ 5 V

$$\begin{aligned} \text{輸入精度} &= \text{K熱電偶測量範圍} \div \text{輸入跨度} \times \text{K熱電偶輸入精度} \\ &= 1640 \div 1000 \times 0.01 \\ &= 0.02 \end{aligned}$$

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

$$\text{基準精度} = 0.02 + 0.1 = \pm 0.12 \%$$

■ 使用者熱電偶表設定時(輸入信號代碼 0)

客用輸入精度 + 輸出精度

(輸出入精度與 輸出入跨度成反比。)

輸入精度: $100 \% \times 5 \mu\text{V} \div \text{輸入跨度}$

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。

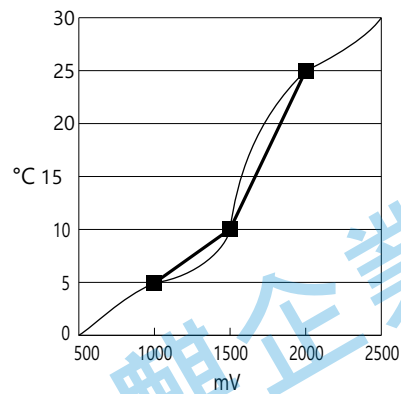
輸出精度: $\leq \pm 0.04 \%$

[範例] 輸入跨度 10000 μV , 輸出範圍 1 ~ 5 V

$$\text{客用輸入精度} = 5 \div 10000 \times 100 = 0.05$$

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

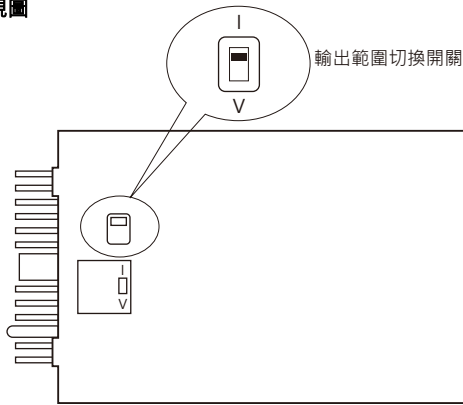
$$\text{基準精度} = 0.05 + 0.2 = \pm 0.25 \%$$



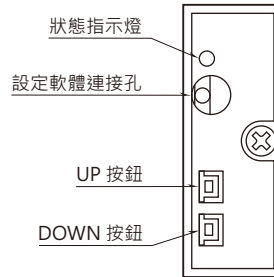
■ 近似直線 — 實際線
■ 資料輸入點

外部視圖

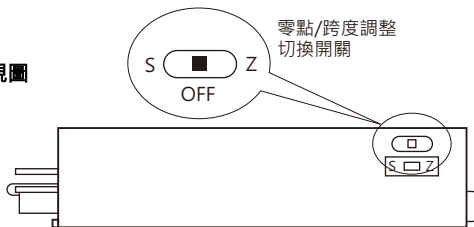
■ 側視圖



■ 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)

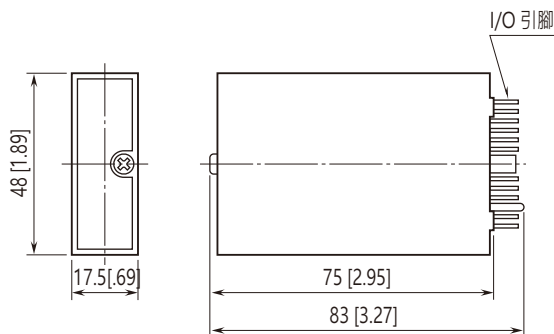
中間: OFF

Z 側: 零點(ZERO)

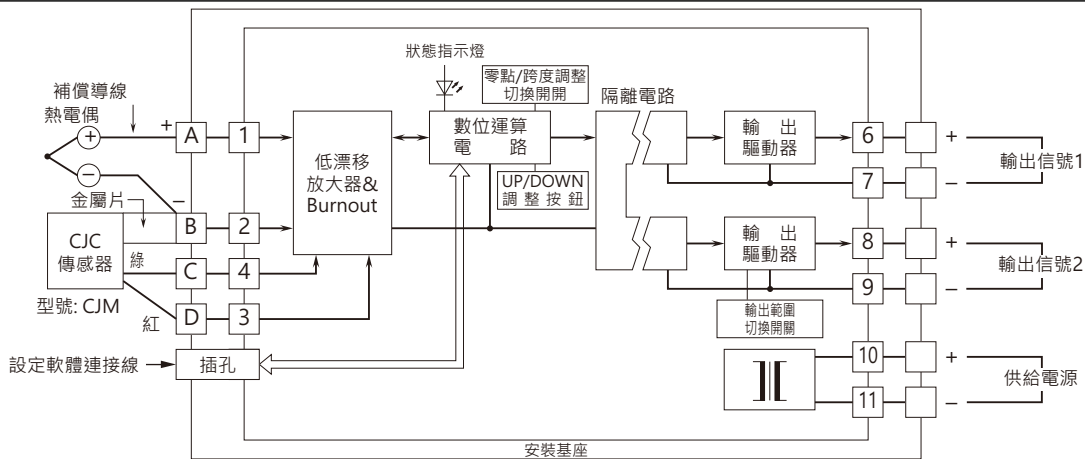
切換到調整模式後, 透過 UP/DOWN 按鈕來調整零點/跨度。

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>