

節省空間的2輸出信號變換器 Mini-MW系列

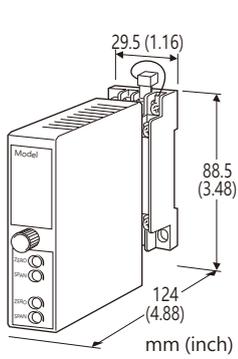
熱電偶變換器

主要機能與特色

- 接受熱電偶直接輸入，並轉換輸出為線性化的標準信號
- 5段線性化調整
- Burnout(斷線檢知)機能
- 高精度冷接點溫度補償
- 提供高速反應型

應用例

- 高精度冷端補償有利於小電壓跨度測量
- 0.1 $\mu$ A 斷線電流檢出可實現長距離傳輸，且偏置漂移最小
- 烤箱(即使加熱器的200V AC經由箱體漏電也能確保隔離)
- 沒有斷線檢知(burnout)保護機能時，可以將單一熱電偶並聯記錄器使用



[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)
- N: N (測量範圍 -270 ~ +1300°C, -454 ~ +2372°F)
- O: 上述以外

[2] 輸出信號1

電流輸出

- A: 4 ~ 20mA DC (最大負載阻抗 750 $\Omega$ )
- B: 2 ~ 10mA DC (最大負載阻抗 1500 $\Omega$ )
- C: 1 ~ 5mA DC (最大負載阻抗 3000 $\Omega$ )
- D: 0 ~ 20mA DC (最大負載阻抗 750 $\Omega$ )
- E: 0 ~ 16mA DC (最大負載阻抗 900 $\Omega$ )
- F: 0 ~ 10mA DC (最大負載阻抗 1500 $\Omega$ )
- G: 0 ~ 1mA DC (最大負載阻抗 15k $\Omega$ )
- 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 10k $\Omega$ )
- 2: 0 ~ 100mV DC (最小負載阻抗 100k $\Omega$ )
- 3: 0 ~ 1V DC (最小負載阻抗 1000 $\Omega$ )
- 4: 0 ~ 10V DC (最小負載阻抗 10k $\Omega$ )
- 5: 0 ~ 5V DC (最小負載阻抗 5000 $\Omega$ )
- 6: 1 ~ 5V DC (最小負載阻抗 5000 $\Omega$ )
- O: 指定電壓範圍 (請參閱輸出規格)

型號: W2TS-[1][2][3]-[4][5]

訂購時指定事項

- 訂購代碼: W2TS-[1][2][3]-[4][5]  
請參考下面 [1] ~ [5] 項說明，並指定各項代碼。  
(例如: W2TS-2A6-M2/BL/CE/Q)
  - 溫度範圍 (例如: 0 ~ 800°C)
  - 特殊輸出範圍 (適用於代碼 Z 和 O)
  - 指定選項代碼/Q 的規格  
(例如: /C01/V01)
- 注意: 當同時需要使用電流和電壓輸出時，請將電流指定為輸出信號1，將可連接更大負載。

[3] 輸出信號2

Y: 無

電流輸出

- A: 4 ~ 20mA DC (最大負載阻抗 350 $\Omega$ )
- B: 2 ~ 10mA DC (最大負載阻抗 700 $\Omega$ )
- C: 1 ~ 5mA DC (最大負載阻抗 1400 $\Omega$ )
- D: 0 ~ 20mA DC (最大負載阻抗 350 $\Omega$ )
- E: 0 ~ 16mA DC (最大負載阻抗 430 $\Omega$ )
- F: 0 ~ 10mA DC (最大負載阻抗 700 $\Omega$ )
- G: 0 ~ 1mA DC (最大負載阻抗 7000 $\Omega$ )
- Z: 指定電流範圍 (請參閱輸出規格)

電壓輸出

與輸出信號1 相同的範圍可用性

## [4] 供給電源

### AC 電源

M2: 100 ~ 240V AC  
(動作電壓範圍 85 ~ 264V, 47 ~ 66Hz)  
(UL 規格為 90 ~ 264V)

### DC 電源

R: 24V DC  
(動作電壓範圍 24V±10%, 最大漣波 10 %p-p)  
R2: 11 ~ 27V DC  
(動作電壓範圍 11 ~ 27V, 最大漣波 10 %p-p)  
(選項 '標準&認證' 代碼只能選擇 'N')  
P: 110V DC  
(動作電壓範圍 85 ~ 150V, 最大漣波 10%p-p)  
(UL 規格為 110V±10%)

## [5] 選項(可複選)

反應時間 (0 → 90%)

空白: 標準 (0.5秒以下)  
/K: 高速反應型 (約 25ms)

Burnout (斷線檢知)機能

空白: 最大值 burnout  
/BL: 最小值 burnout  
/BN: 無 burnout

標準&認證 (必須指定)

/N: 無CE、UKCA 或 UL  
/CE: CE 標誌  
/UK: CE、UKCA 標誌  
/UL: UL 認證、CE 標誌

其它選項

空白: 無  
/Q: 上述以外的選項 (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 (不適用 UL)

調整方式

/V01: 多圈微調 (不適用 UL)

端子螺絲材質

/S01: 不銹鋼 (不適用 UL)

## 一般規格

結構: 插入式(Plug-in)設計  
配線方式: M3 螺絲端子連接(扭力 0.8N·m)  
端子螺絲: 鉻化鋼(標準)或不銹鋼  
外殼材質: 阻燃樹脂(黑色)  
隔離: 輸入-輸出1-輸出2-供給電源之間  
輸出範圍: 約 -10 ~ +120% (1 ~ 5V 時)  
零點(zero)調整範圍: -5 ~ +5% (從前面板調整)  
跨度(span)調整範圍: 95 ~ 105% (從前面板調整)  
可針對輸出1 和輸出2 單獨調整。

Burnout 檢出: 最大值(標準); 可選擇最小值或無 burnout 機能

Burnout 時輸出: 最小值 -10%以下, 最大值 110%以上

線性化: 標準

冷接點補償: 輸入端子連接 CJC傳感器

## 輸入規格

最小跨度(span): 3mV  
偏置(offset): 最大 1.5倍跨度  
輸入阻抗: 30kΩ 以上  
Burnout 檢出電流: 0.1μA

製作可能範圍 (攝氏°C單位)

(PR): 最小跨度 370°C  
K (CA): 最小跨度 75°C  
E (CRC): 最小跨度 50°C  
J (IC): 最小跨度 60°C  
T (CC): 最小跨度 75°C  
B (RH): 最小跨度 780°C  
R: 最小跨度 360°C  
S: 最小跨度 380°C  
N: 最小跨度 110°C

製作可能範圍 (華氏°F單位)

(PR): 最小跨度 670°F  
K (CA): 最小跨度 140°F  
E (CRC): 最小跨度 90°F  
J (IC): 最小跨度 110°F  
T (CC): 最小跨度 140°F  
B (RH): 最小跨度 1410°F  
R: 最小跨度 650°F  
S: 最小跨度 690°F  
N: 最小跨度 200°F

當溫度範圍起始低於 0°C 時, 可能部分無法達到所述精度。  
請進一步確認。

## 輸出規格

- DC 電流輸出: 0 ~ 20mA 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1 端子間電壓為 12V 以下的電阻值;  
輸出2 端子間電壓為 7V 以下的電阻值
- DC 電壓輸出: -10 ~ +12V DC (輸出2 為 -10 ~ 10V DC)  
最小跨度(span): 5mV  
偏置(offset): 最大 1.5倍跨度  
容許負載阻抗: 使輸出端子間電流為1mA 以下的電阻值  
(輸出大於 0.5V)

## 安裝規格

### 耗電量

- AC 電源:
    - 100V 時約為 4VA
    - 200V 時約為 5VA
    - 240V 時約為 6VA
  - DC 電源: 約 3W
- 工作溫度: -5 ~ +55°C (23 ~ 131°F)  
 工作濕度: 30 ~ 90%RH (無結露)  
 固定方式: 壁掛或 DIN 滑軌  
 重量: 200g (0.44lb)

## 性能 (跨度的百分比)

基準精度:  $\pm 0.4\%$

(R, S, PR 為 400°C 或 750°F 以上,  
 B 為 770°C 或 1420°F 以上)

冷接點補償精度: (25°C  $\pm$  10°C 或 77°F  $\pm$  18°F)

K, E, J, T, N:  $\pm 0.5^\circ\text{C}$  或  $\pm 0.9^\circ\text{F}$

S, R, PR:  $\pm 1^\circ\text{C}$  或  $\pm 1.8^\circ\text{F}$

溫度係數:  $\pm 0.015\% / ^\circ\text{C}$  ( $\pm 0.008\% / ^\circ\text{F}$ )

(B 為 770°C 或 1420°F 以上)

Burnout 反應時間: 10秒以下

電源電壓變動的影響:  $\pm 0.1\%$  /容許電壓範圍

絕緣阻抗: 100M $\Omega$  以上 /500V DC

耐電壓: 2000V AC 1分鐘

(輸入-輸出1-輸出2-電源-大地之間)

## 標準及認證

EU 符合性:

EMC 指令

EMI EN 61000-6-4

EMS EN 61000-6-2

低電壓指令

EN 61010-1

安裝類別 II

污染等級 2

輸入或輸出1 或輸出2-電源之間: 加強絕緣隔離 (300V)

輸入-輸出1-輸出2 之間: 基本絕緣隔離 (300V)

RoHS 指令

UK 符合性 (UKCA):

英國法規和標準是等同於適用的 EU 指令。

(有關法規和指定標準的更多訊息, 請參閱公司網站。)

認證:

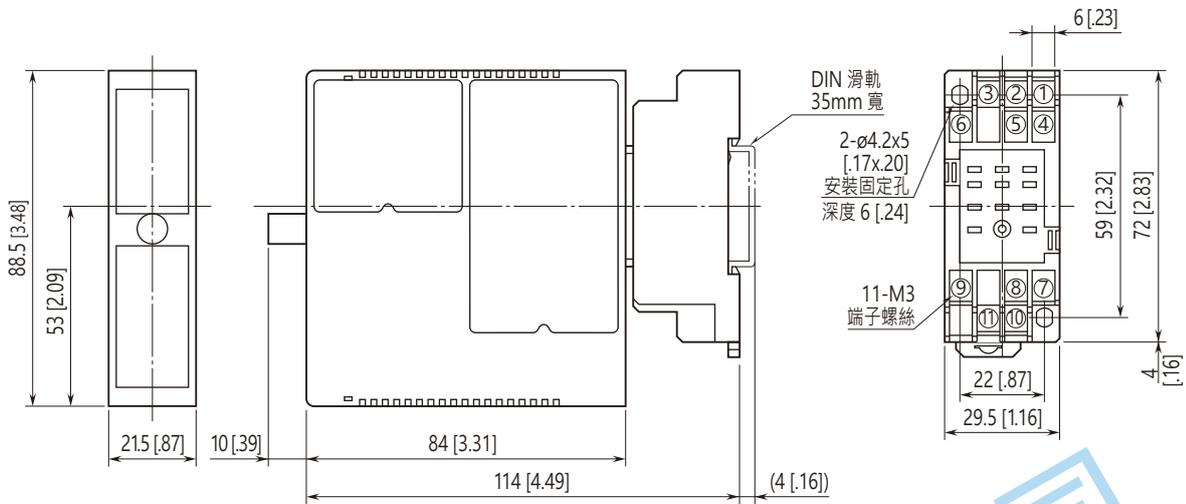
UL/C-UL 非易燃 I 類 · 2 區 · A、B、C 和 D 組

(UL 121201, CAN/CSA-C22.2 No.213-17)

UL/C-UL 一般安全要求

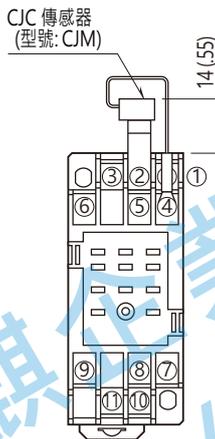
(UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-12)

外型尺寸圖 單位: mm (inch)

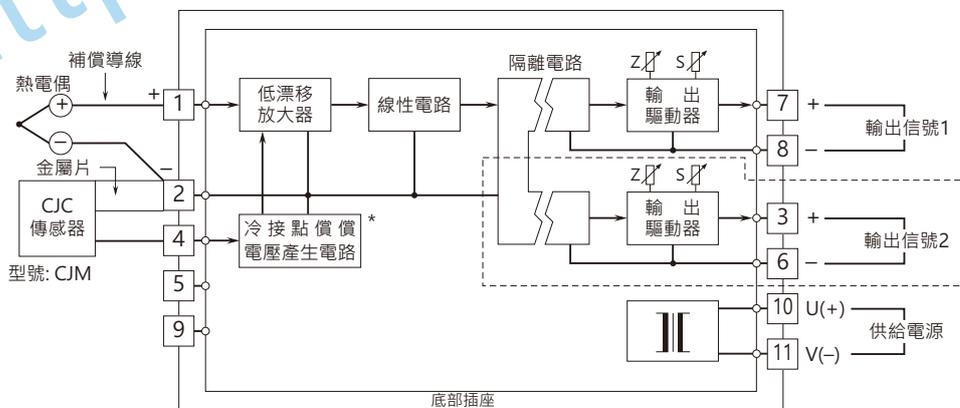


• 安裝時，單元之間不需要額外的空間。

端子配置圖 單位: mm [inch]



電路概要和接線圖



\* 當輸入信號是熱電偶B時沒有。  
注: 虛線包圍的部分僅於具有第 2 個輸出選項時適用。



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>