

超迷你信號變換器 Mini-M系列

RTD白金測溫棒信號變換器

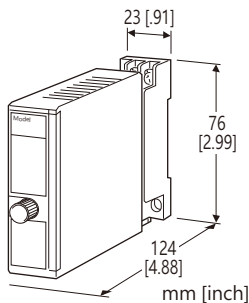
(PC 可設定)

主要機能與特色

- RTD白金測溫棒直接輸入
- PC 可設定
- 可以使用使用者提供的溫度表格
- 能夠修正導線阻抗誤差

應用例

- RTD白金測溫棒和傳感器之間長距離傳輸
- 與本質安全隔離產品結合應用



型號: M2XR2-[1][2]-[3][4]

訂購時指定事項

- 訂購代碼: M2XR2-[1][2]-[3][4]
參考下面 [1] 到 [4] 說明, 並指定各項代碼。
(例如 M2XR2-4Z1-R/BL/CE/Q)
如果未指定輸入信號代碼, 將預設為輸入RTD信號代碼
4: Pt 100 (JIS '97, IEC)。
- 溫度範圍(例如: 0 ~ 500°C)
- 輸出範圍(例如: 4 ~ 20 mA DC)
- 指定選項代碼/Q 的規格
(例如: /C01/V01)

[1] 輸入 RTD 信號(2線或3線式測溫棒)

- 1: JPt 100 (JIS'89)
- 3: Pt 100 (JIS'89)
- 4: Pt 100 (JIS'97, IEC)
- 5: Pt 50 Ω (JIS'81)
- 6: Ni 508.4 Ω
- 7: Pt 1000
- 8: Ni 100
- 9: Cu 10 @25°C
- 0: 上述以外 (請提供溫度表格)

注意: 有關 2線式 RTD 請來電詢問。
(規劃軟體用於更改輸入類型和溫度範圍。)

[2] 輸出信號

電流輸出

Z1: 輸出範圍 0 ~ 20 mA DC

電壓輸出

V1: 輸出範圍 -2.5 ~ +2.5 V DC

V2: 輸出範圍 -10 ~ +10 V DC

(規劃軟體可在所選代碼的輸出範圍內更改輸出跨度。如更改的跨度超出此範圍, 請在軟體調整前設定本單元內部的輸出範圍選擇器。)

[3] 供給電源

AC 電源

M2: 100 ~ 240 V AC

(工作電壓範圍 85 ~ 264 V, 47 ~ 66 Hz)

(UL 規格品為 90 ~ 264 V)

DC 電源

R: 24 V DC

(工作電壓範圍 24 V ±10 %, 最大漣波 10 %p-p)

P: 110 V DC

(工作電壓範圍 85 ~ 150 V, 最大漣波 10 %p-p)

(UL 規格品為 110 V ±10 %)

[4] 選項 (可複選)

Burnout(斷線檢出)機能

/空白: 最大值 burnout

/BL: 最小值 burnout

(UL 規格品不適用)

/BN: 無 burnout 機能

(UL 規格品不適用)

適用標準&和認證 (必須指定)

/N: 無 CE 或 UL

/CE: CE 標誌

/UL: UL 認證、CE 標誌

其他選項

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 M-System 的網站。)

/C01: 矽膠塗層

/C02: 聚氨酯塗層

/C03: 橡膠塗層 (UL 規格品不適用)

/C04: 聚烯烴塗層 (UL 規格品不適用)

端子螺絲材料

/S01: 不銹鋼 (UL 規格品不適用)

相關產品

- PC 規劃軟體(型號: JXCON)
可在 M-System 或能麒公司的網站內下載。
需要使用專用連接線將本單元連接到 PC。有關適用的連接線型號, 請參閱軟體下載網址或 PC 規劃軟體的使用說明書。

一般規格

結構: 薄型插入式(Plug-in)設計
配線方式: M3 螺絲端子連接 (扭力 0.8 N·m)
端子螺絲: 鉻化鋼(標準)或不銹鋼
外殼材料: 阻燃樹脂(黑色)
隔離: 輸入-輸出-電源之間
輸出範圍: 約 -15 ~ +115 %
 (但是, 不可能輸出負電流。)
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; 輸入種類及範圍、輸出範圍、零點(zero)及跨度(span)、模擬輸出信號等
Burnout 機能: 最大值(標準)、最小值或無burnout機能; 可由 PC 設定
線性化: 標準
狀態顯示LED燈: 以閃爍模式表示變換器的各種不同狀態
偵測軟體連接方式: Φ 2.5 立體聲插孔; RS-232-C 信號

輸入規格

最大導線阻抗: 每1線 20 Ω 以下(3線式)
輸入檢出電流: 1.0 mA 以下
溫度範圍: 參閱 表1

如果沒有指定, 出廠設定輸入溫度範圍如下:

- 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**
動作範圍: 0 ~ 24 mA DC
輸出範圍: 0 ~ 20 mA DC
最小跨度(span): 1 mA
偏置(offset): 輸出範圍的任意點
容許負載阻抗: 輸出端子間電壓為 15 V 以下的阻抗值
 (例如: 4 ~ 20 mA 時, $15 \text{ V} \div 20 \text{ mA} = 750 \Omega$)
 如果沒有指定, 出廠設定為 4 ~ 20 mA DC
- **DC 電壓輸出:**
輸入代碼 V1 (窄跨度)
動作範圍: -3 ~ +3 V DC
輸入範圍: -2.5 ~ +2.5 V DC
最小跨度(span): 250 mV
輸入代碼 V2 (寬跨度)
動作範圍: -11.5 ~ +11.5 V DC
輸入範圍: -10 ~ +10 V DC
最小跨度(span): 1 V
偏置(offset): 輸出範圍的任意點
容許負載阻抗: 輸出端子間電流為 1 mA 以下的阻抗值
 (例如: 1 ~ 5 V 時, $5 \text{ V} \div 1 \text{ mA} = 5000 \Omega$)
 如果沒有指定, 出廠設定如下:
 • V1: 0 ~ 1V DC
 • V2: 1 ~ 5 V DC

安裝規格

耗電量
•AC 電源:
 100V AC 時約 3 VA
 200V AC 時約 4 VA
 264V AC 時約 5 VA
•DC 電源: 約 2W
使用溫度範圍: -30 ~ +60°C (-22 ~ +140°F)
使用濕度範圍: 30 ~ 90 %RH (無結露)
固定: 壁掛或 DIN 滑軌
重量: 120 g (0.26 lb)

性能

基準精度: 表1 的輸入精度或跨度的 $\pm 0.1 \%$, 以較大者為準。
 但, 當輸出跨度小於或等於最大輸出範圍的 1/10 時, 需再加上 0.2 %。
溫度係數: 最大跨度的 $\pm 0.015 \%/^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.008 \%/^{\circ}\text{F}$)
 (-5 ~ +55°C [23 ~ 131°F] 時)
反應時間: 0.9 秒以下 (0 → 90 %)
Burnout反應時間: 10 秒以下
線路電壓變動的影響: $\pm 0.1 \%$ /容許電壓範圍
絕緣阻抗: 100 M Ω 以上/500 V DC
耐電壓: 2000 V AC @1 分鐘 (輸入-輸出-電源-大地之間)

基準精度的計算例

[例 1]

輸入: Pt 100 (JIS '97, IEC), 0 ~ 500°C

輸出: 4 ~ 20 mA DC

1) 表1 中的 ±0.15°C 透過以下公式轉換為 %:

$$0.15^{\circ}\text{C} \div 500^{\circ}\text{C} = 0.03\%$$

2) $0.03\% \leq$ 跨度的 0.1% \Rightarrow 選擇使用 0.1%

3) 輸出跨度 16 mA (= 20 mA - 4 mA)

最大輸出範圍 20 mA

輸出跨度 \geq 最大輸出範圍的 1/10 \Rightarrow 不需再加上 0.2%.

4) 基準精度為跨度的 ±0.1%

[例 2]

輸入: Pt 100 (JIS '97, IEC), 0 ~ 100°C

輸出: 2.0 ~ 2.5 V DC

1) 表1 中的 ±0.15°C 透過以下公式轉換為 %:

$$0.15^{\circ}\text{C} \div 100^{\circ}\text{C} = 0.15\%$$

2) $0.15\% \geq$ 跨度的 0.1% \Rightarrow 選擇使用 0.15%

3) 輸出跨度 0.5 V (= 2.5 V - 2.0 V)

最大輸出範圍 5 V

輸出跨度 \leq 最大輸出範圍的 1/10 \Rightarrow 需再加上 0.2%.

4) 基準精度為跨度的 ±0.35% (0.15 + 0.2)

表1.

RTD		最小 跨度	可測量範圍	輸入精度
JPt 100 (JIS'89)	°C	20	-200 ~ +500	±0.15
	°F	36	-328 ~ +932	±0.27
Pt 100 (JIS'89)	°C	20	-200 ~ +850	±0.15
	°F	36	-328 ~ +1562	±0.27
Pt 100 (JIS'97, IEC)	°C	20	-200 ~ +850	±0.15
	°F	36	-328 ~ +1562	±0.27
Pt 50Ω (JIS'81)	°C	20	-200 ~ +649	±0.15
	°F	36	-328 ~ +1200	±0.27
Ni 508.4Ω	°C	20	-50 ~ +200	±0.15
	°F	36	-58 ~ +392	±0.27
Pt 1000	°C	20	-200 ~ +200	±0.15
	°F	36	-328 ~ +392	±0.27
Ni 100	°C	20	-50 ~ +200	±0.15
	°F	36	-58 ~ +392	±0.27
Cu 10 @25°C	°C	20	-50 ~ +200	±0.50
	°F	36	-58 ~ +392	±0.90

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-電源之間: 加強絕緣隔離 (300 V)

輸入-輸出之間: 基本絕緣隔離 (300 V)

RoHS 指令

認證:

UL/C-UL 非易燃 I 類 · 2 區 · A、B、C 和 D 組

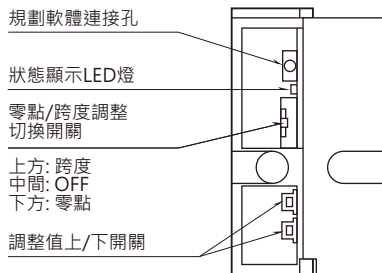
(ANSI/ISA-12.12.01, CAN/CSA-C22.2 No.213)

UL/C-UL 一般安全要求

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

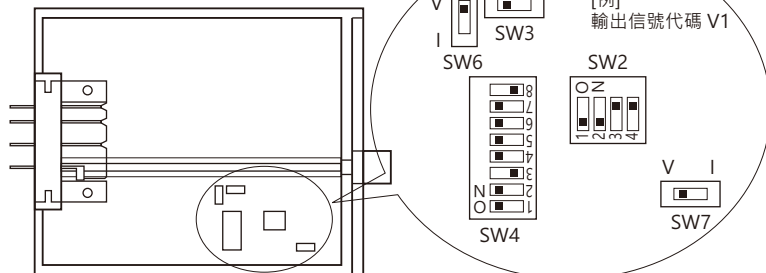
外部視圖

■ 前視圖 (上蓋打開時)



當單元之間緊靠沒有多餘的空間時，前蓋將無法 180 度打開。

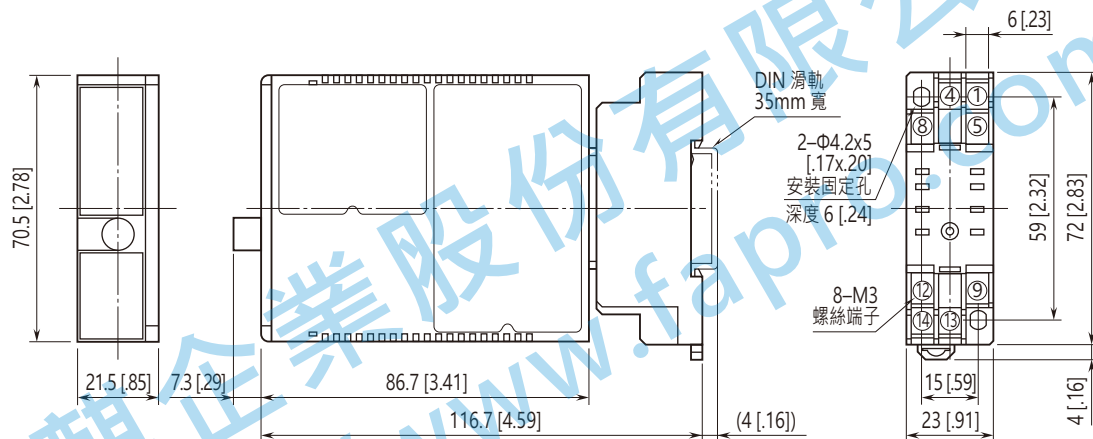
■ 左側視圖 (側蓋打開時)



輸出信號代碼選擇開關

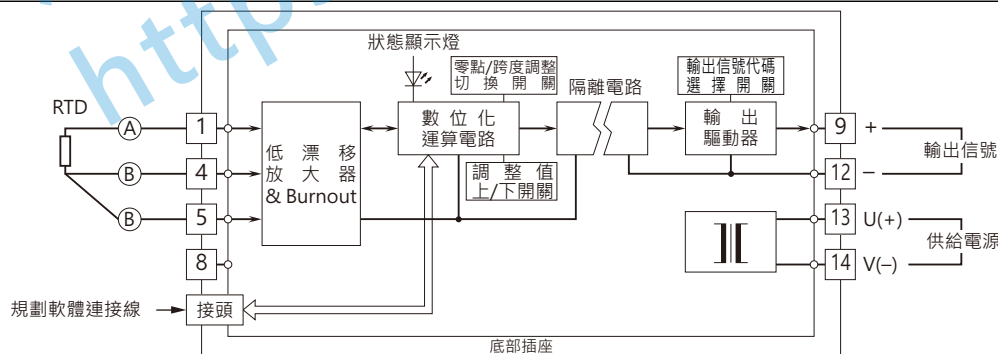
有關詳細操作步驟，請參閱使用說明書。

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



規格如有更改，恕不另行通知。