

超迷你信號變換器 Mini-M系列

RTD白金測溫棒信號變換器

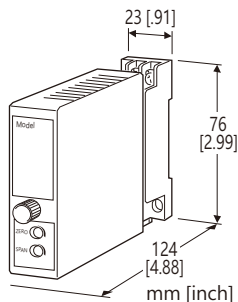
(輸入檢出電流 1mA)

主要機能與特色

- RTD 直接輸入
- 具線性化機能
- 斷線檢出(burnout)機能
- 輸入檢出電流 1 mA (輸入信號 Cu 除外)
- 定電流型主動橋式(Active bridge) 電路允許輸入接線阻抗可達 200 Ω
- 提供高速反應型

應用例

- RTD和傳送器之間長距離傳輸
- 與本質安全隔離產品結合應用



型號: M2RS1-[1][2]-[3][4]

訂購時指定事項

- 型號代碼: M2RS1-[1][2]-[3][4]
參考下面 [1] 到 [4] 說明, 並指定各項代碼。
(例如: M2RS1-4A-M2/K/BL/CE/Q)
- 溫度範圍 (例如: 0 ~ 500 °C)
- 特殊輸出範圍 (適用於代碼 Z 和 0)
- 指定選項代碼/Q 的規格
(例如: /C01/V01)

選擇輸入代碼 C 時, 還要指定以下內容。如果未指定, 將使用 Cu 10Ω @ 25°C (量測範圍 -200 ~ +260°C)。

- 輸入類型 (例如 Cu 10Ω)
- 阻抗範圍 (例如 9.038 ~ 12.891 Ω)

[1] 輸入 RTD (2線 或 3線式白金測溫棒)

1: JPt 100 (JIS'89)

(測量範圍: -200 ~ +500°C, -328 ~ +932°F; 最小跨度: 50°C, 90°F)

3: Pt 100 (JIS'89)

(測量範圍: -200 ~ +650°C, -328 ~ +1202°F; 最小跨度: 50°C, 90°F)

4: Pt 100 (JIS'97, IEC)

(測量範圍: -200 ~ +650°C, -328 ~ +1202°F; 最小跨度: 50°C, 90°F)

5: Pt 50 Ω (JIS'81)

(測量範圍: -200 ~ +500°C, -328 ~ +932°F; 最小跨度: 100°C, 180°F)

6: Ni 508.4 Ω

(測量範圍: -50 ~ +200°C, -58 ~ +392°F; 最小跨度: 30°C, 54°F)

C: Cu (請參閱 Cu 輸入)

0: 上述以外

注意: 有關 2線式 RTD, 請來電詢問。

[2] 輸出信號

電流輸出

A: 4 ~ 20 mA DC (最大負載阻抗 750 Ω)

B: 2 ~ 10 mA DC (最大負載阻抗 1500 Ω)

C: 1 ~ 5 mA DC (最大負載阻抗 3000 Ω)

D: 0 ~ 20 mA DC (最大負載阻抗 750 Ω)

E: 0 ~ 16 mA DC (最大負載阻抗 900 Ω)

F: 0 ~ 10 mA DC (最大負載阻抗 1500 Ω)

G: 0 ~ 1 mA DC (最大負載阻抗 15 kΩ)

Z: 指定電流範圍 (請參閱 輸出規格)

電壓輸出

1: 0 ~ 10 mV DC (最小負載阻抗 10 kΩ)

2: 0 ~ 100 mV DC (最小負載阻抗 100 kΩ)

3: 0 ~ 1 V DC (最小負載阻抗 1000 Ω)

4: 0 ~ 10 V DC (最小負載阻抗 10 kΩ)

5: 0 ~ 5 V DC (最小負載阻抗 5000 Ω)

6: 1 ~ 5 V DC (最小負載阻抗 5000 Ω)

0: 指定電壓範圍 (請參閱 輸出規格)

[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)

DC 電源

R: 24 V DC

(工作電壓範圍 24 V ± 10 %, 最大漣波 10 %p-p)

R2: 11 ~ 27 V DC

(工作電壓範圍 11 ~ 27 V, 最大漣波 10 %p-p)

(選項 '適用標準&認證' 代碼需選擇 '/N')

P: 110 V DC

(工作電壓範圍 85 ~ 150 V, 最大漣波 10 %p-p)

[4] 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 (約 25 ms)

Burnout(斷線檢出)機能

空白: 最大值 burnout

/BL: 最小值 burnout

適用標準&認證 (必須指定)

/N: 無 CE

/CE: 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

/C04: 聚烯烴塗層

調整

/V01: 多圈微調

端子螺絲材料

/S01: 不銹鋼

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 -10 ~ +120 % (1 ~ 5 V DC 時)

零點(zero)調整範圍: -5 ~ +5 % (可從前面調整)

跨度(span)調整範圍: 95 ~ 105 % (可從前面調整)

Burnout時輸出: 最小值 -10 % 以下; 最大值 110 % 以上

線性化: 標準(不適用於輸入信號代碼 C)

輸入規格

容許導線阻抗: 每一條導線 200 Ω 以下 (3線式)

輸入檢出電流: 1mA

有關輸入信號代碼 C, 請參閱 Cu 輸入。

輸出規格

■ DC 電流輸出: 0 ~ 20 mA DC

最小跨度(span): 1 mA

偏置(offset): 最大 1.5 倍跨度

容許負載阻抗: 輸出端子間電壓為 15 V 以下的阻抗值。

■ DC 電壓輸出: -10 ~ +12 V DC

最小跨度(span): 5 mV

偏置(offset): 最大 1.5 倍跨度

容許負載阻抗: 輸出端子間電流為 1 mA 以下的阻抗值
(輸出大於 0.5 V 時)

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 3W

使用溫度範圍: -5 ~ +55°C (23 ~ 131°F)

使用濕度範圍: 30 ~ 90 %RH (無結露)

固定: 壁掛或 DIN 滑軌

重量: 150 g (0.33 lb)

性能 (跨度的百分比)

基準精度: ±0.2 %

有關輸入信號代碼 C, 請參閱 Cu 輸入。

溫度係數: ±0.015 %/°C (±0.008 %/°F)

有關輸入信號代碼 C, 請參閱 Cu 輸入。

Burnout 反應時間: 20 秒以下

線路電壓變動的影響: ±0.1 % /容許電壓範圍

絕緣阻抗: 100 MΩ 以上/500 V DC

耐電壓: 2000 V AC @1 分鐘 (輸入-輸出-電源-大地之間)

Cu 輸入

■ 輸入規格

• 檢出電流 (阻抗跨度):

140 Ω ≤ 跨度 ≤ 300 Ω : 1 mA

12 Ω ≤ 跨度 < 140 Ω : 2 mA

8 Ω ≤ 跨度 < 12 Ω : 3 mA

3.5 Ω ≤ 跨度 < 8 Ω : 5 mA

• 最大導線阻抗:

200 Ω 或使用以下公式計算的值, 以較小者為準。

導線阻抗(Ω) = (2500 - 100 % 阻抗(Ω) × 輸入檢出電流(mA)) ÷ (3 × 輸入檢出電流(mA))

• 可製作範圍:

3.5 Ω ≤ 跨度阻抗(Ω) ≤ 300 Ω

100 % 阻抗(Ω) ≤ (2500 - 3 × 導線阻抗(Ω) × 輸入檢出電流(mA)) ÷ 輸入檢出電流(mA)

■ 性能

• 基準精度

跨度阻抗 ≥ 20 Ω: ±0.2 %

上述以外, 請使用下面公式計算:

基準精度(%) = 0.02(Ω) ÷ 跨度阻抗(Ω) × 100 + 0.1(%)
× 40(mV) ÷ (跨度阻抗(Ω) × 輸入檢出電流(mA))

• 溫度係數

跨度阻抗(Ω) × 輸入檢出電流(mA) ≥ 40(mV)時:
±0.015 %/°C

上述以外, 請使用下面公式計算:

溫度係數(%/°C) = 0.015(%/°C) × 40(mV) ÷ (跨度阻抗(Ω)
× 輸入檢出電流(mA))

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

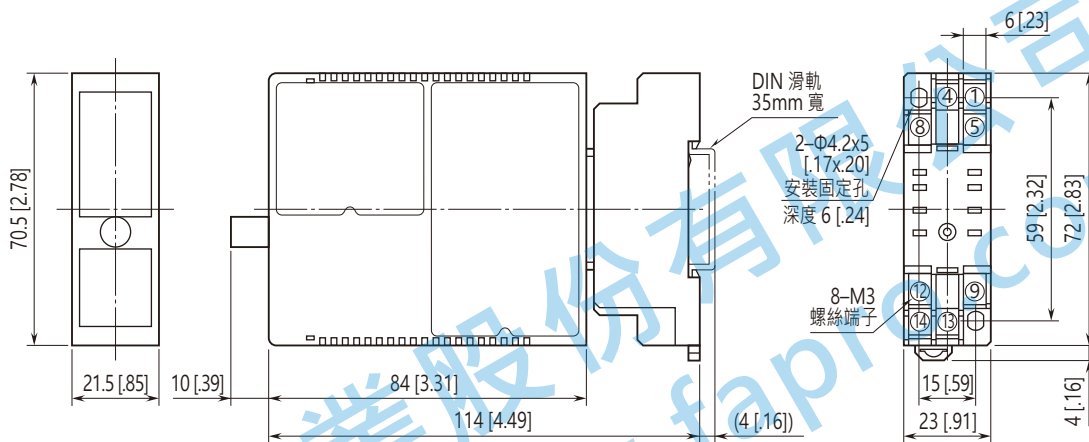
污染等級 2

輸入或輸出-電源之間: 加強絕緣隔離 (300 V)

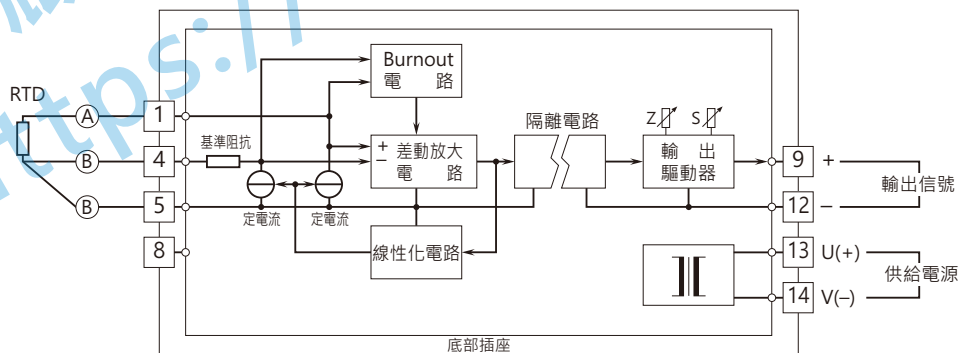
輸入-輸出之間: 基本絕緣隔離 (300 V)

RoHS 指令

外型尺寸及端子配置圖 單位: mm [inch]



電路概要和接線圖



規格如有更改，恕不另行通知。