

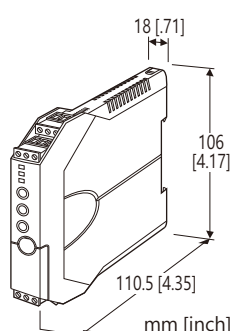
薄型信號變換器 M3-UNIT 系列

RTD 變換器

(單步校正設定型)

主要機能與特色

- 將 RTD 輸入信號轉換為一個隔離的直流標準信號
- 在不使用 PC 時,可透過面板的 3 個控制按鈕即可輕鬆進行 "單步校正(One-Step Cal)"; 或使用 PC 軟體處理
- 輸入/輸出類型和範圍可變更設定
- 可以停用前面板的按鈕操作機能
- 具冷接點溫度補償
- 具線性化設定與斷線(burnout)檢出機能



型號: M3LR-R4/[1][2]

訂購時指定事項

- 訂購代碼: M3LR-R4/[1][2]
請參考下面 [1] ~ [2] 項說明, 並指定各項代碼。
(例如: M3LR-R4/A/UL/Q)
- 指定選項代碼/Q 的規格
(例如: /C01)
- 訂單出貨時將使用標準設定 (3線式 Pt-100, 0 ~ 100°C 輸入/4 ~ 20mA 輸出)。

輸入信號 – 現場可選擇

RTD 輸入

Pt 100、Pt 200、Pt 300、Pt 400、Pt 500、Pt 1000、
Ni 100、Ni 120、Ni 508.4Ω、Ni-Fe 604、Cu 10 @25°C、
Pt 50Ω、JPt 100

輸出信號 – 現場可選擇

電流輸出

0 ~ 20mA DC

電壓輸出

-2.5 ~ +2.5V DC
-10 ~ +10V DC

供給電源

DC 電源

R4: 10 ~ 32V DC

(容許電壓範圍 9 ~ 36V, 最大漣波 10 %p-p)

[1] 設定方式選項

A: PC 及現場指撥開關設定

B: 現場指撥開關設定

[2] 選項 (可複選)

適用標準&認證

空白: CE 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

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)

相關產品

- PC 設定軟體 (型號: M3CFG)
可在 MG <株> 或能麒公司的網站下載。
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 設定軟體的使用手冊, 以瞭解適用的連接線型號。

一般規格

結構: 獨立式; 前面有端子台設計

連接: 歐式連接器端子

(適用線徑: 0.2 ~ 2.5mm², 剝線長度 8mm)

外殼材質: 阻燃樹脂 (灰色)

隔離: 輸入-輸出-電源之間

輸出範圍: -15 ~ +115%

零點(zero)調整範圍: -15 ~ +15% (從前面板調整)

跨度(span)調整範圍: 85 ~ 115% (從前面板調整)

斷線(burnout)檢出: 上限值 (預設), 可選擇下限值或無斷線檢出機能

線性化: 標準內建

冷接點溫度補償: CJC 傳感器安裝在輸入端子

狀態指示燈: 三色(綠/橙/紅)LED;

以閃爍模式指示變換器的動作狀態

調整設定:

PC 設定軟體: 透過 Windows PC 連接到前面板插孔

可設定項目:

- 輸出入種類、型式及範圍
- 零點及跨度調整
- 斷線檢出(burnout)設定

- 使用者自定義的 RTD 溫度表設定
(最大 300 點, 可輸入電阻範圍: 0 ~ 30kΩ)
(請參閱使用說明書)

單步校正(One-Step Cal.) 可調整項目: 透過內部指撥開關設定 I/O 類型和跨度, 精確的 0% 和 100% 範圍可透過前面板按鈕在 LED 的幫助下進行校正。也可以透過 PC 進行輸入校正和微調。

設定軟體連接: Ø2.5 小型立體聲插孔; RS-232-C 通信

輸入規格

- RTD 輸入(2線式、3線式及4線式): 請參閱表1
輸入檢出電流: 1.0mA 以下
容許導線阻抗: 每一條線 20Ω 以下
溫度範圍: 請參閱表1

輸出規格

- DC 電流輸出
最大輸出範圍: 0 ~ 20mA DC
最小跨度(span): 1mA
精度保證範圍: 0 ~ 24mA DC
(電流輸出不可能低於 0mA)
偏置(offset): 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: 輸出端子間電壓為 12V 以下時的電阻值
 - DC 電壓輸出
 - 低電壓跨度範圍
最大輸出範圍: -2.5 ~ +2.5V DC
最小跨度(span): 250mV
精度保證範圍: -3 ~ +3V DC
 - 高電壓跨度範圍
最大輸出範圍: -10 ~ +10V DC
最小跨度(span): 1 V
精度保證範圍: -11.5 ~ +11.5V DC
- 偏置(offset): 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: 使輸出電流為 1mA 以下的電阻值

安裝規格

- 耗電量
- DC 電源: 約 3W
- 使用溫度範圍: -25 ~ +65°C (-13 ~ +149°F)
UL 認證規格最高溫度為 55°C (131°F)
使用濕度範圍: 0 ~ 95%RH (無結露)
固定方式: DIN滑軌
重量: 100g (0.22lb)

性能

基準精度: 請參閱表1, 並參考基準精度的計算例
溫度係數: $\pm 0.015\% / ^\circ\text{C}$ [$\pm 0.008\% / ^\circ\text{F}$]
(-5 ~ +55°C [23 至 131°F] 時最大範圍的百分比)
反應時間: 0.9秒以下 (0 → 90%)
斷線(burnout)檢出反應時間: 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: 100MΩ 以上 /500V DC
耐電壓: 1500V AC @1分鐘 (輸入-輸出或電源-大地之間)
500V AC @1分鐘 (輸出-電源之間)

基準精度的計算例

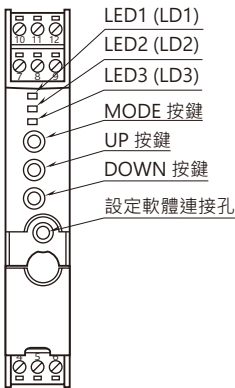
- 基準精度的計算範例(以 % 表示)
 - 1) 輸入: Pt 100, 0 ~ 500°C, 輸出: 4 ~ 20mA DC
絕對值精度(表1): 0.15°C
 $0.15^\circ\text{C} \div 500^\circ\text{C} \times 100 = 0.03\%$
 $0.03\% < \text{跨度的 } 0.1\% \rightarrow \text{選擇 } 0.1\%$
輸出跨度 16mA (= 20mA - 4mA) $\geq 2\text{mA}$ (最大輸出範圍 20mA $\times 0.1$) $\rightarrow$ 不需要加 0.2%
基準精度 = 跨度的 $\pm 0.1\%$
 - 2) 輸入: Pt 100, 0 ~ 100°C, 輸出: 2.0 ~ 2.5V DC
絕對值精度(表1): 0.15°C
 $0.15^\circ\text{C} \div 100^\circ\text{C} \times 100 = 0.15\%$
 $0.15\% > \text{跨度的 } 0.1\% \rightarrow \text{選擇 } 0.15\%$
輸出跨度 0.5V (= 2.5V - 2.0V) $\leq 0.5\text{V}$ (最大輸出範圍 5V $\times 0.1$) $\rightarrow$ 要加 0.2%
基準精度 = $0.15\% + 0.2\% = \text{跨度的 } \pm 0.35\%$

標準及認證

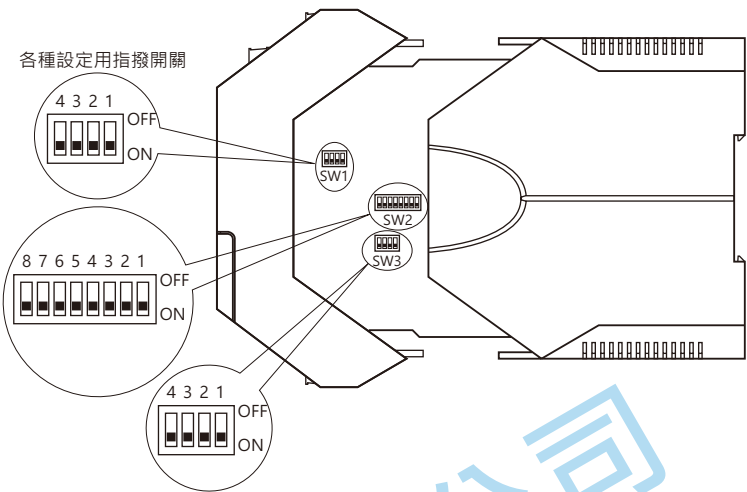
EU 符合性:
EMC 指令
EMI EN 61000-6-4
EMS EN 61000-6-2
RoHS 指令
安全規格認證:
UL/C-UL 一般安全要求
(UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No.1010-1)

外部視圖

■ 前視圖



■ 側視圖



在使用 PC 設定軟體變更輸出範圍之前, 需要先調整指撥開關來選擇輸出類型。
有關設定和校正的詳細操作內容, 請參閱使用說明書。

輸入種類、範圍及基準精度

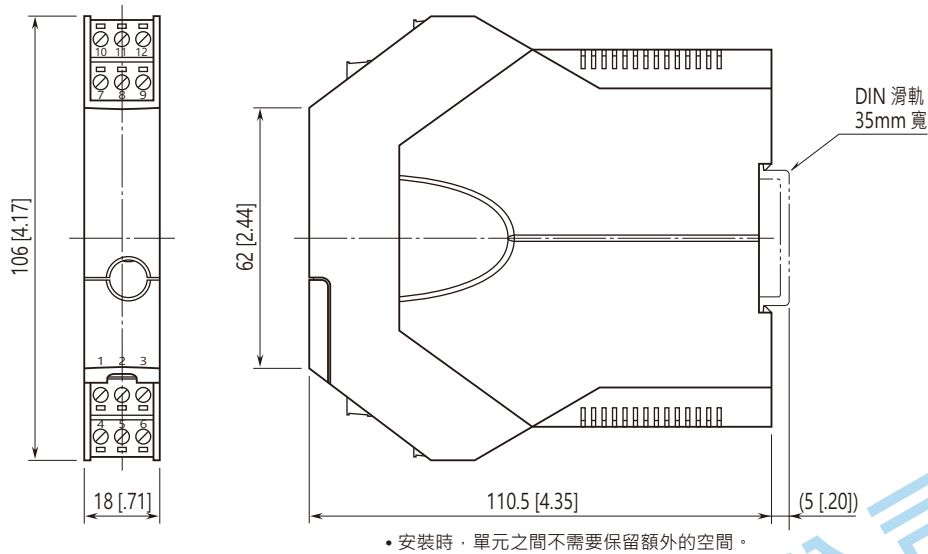
■ 輸入種類範圍及基準精度

表1

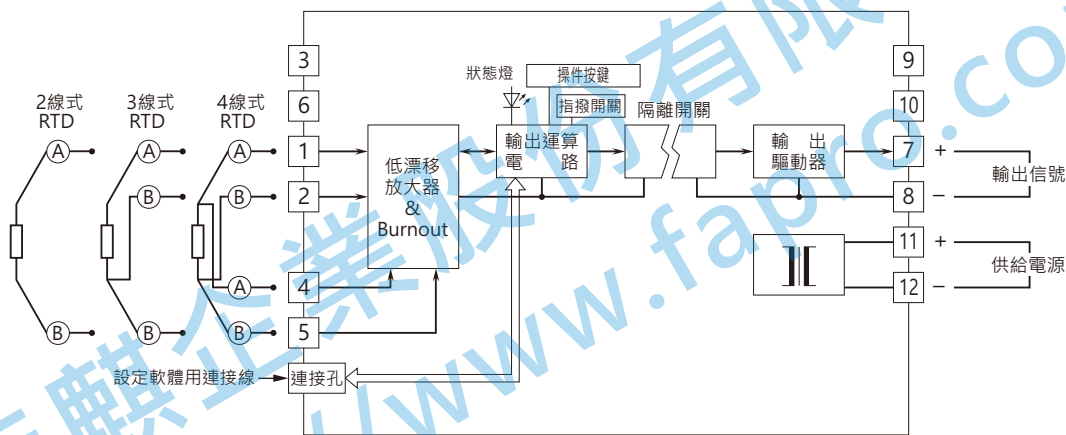
RTD	°C			°F		
	最小跨度	最大輸入範圍	基準精度*1	最小跨度	最大輸入範圍	基準精度*1
Pt 100 (JIS '97, IEC)	20	-200 ~ +850	±0.15	36	-328 ~ +1562	±0.27
Pt 200	20	-200 ~ +850	±0.15	36	-328 ~ +1562	±0.27
Pt 300	20	-200 ~ +850	±0.15	36	-328 ~ +1562	±0.27
Pt 400	20	-200 ~ +850	±0.15	36	-328 ~ +1562	±0.27
Pt 500	20	-200 ~ +850	±0.15	36	-328 ~ +1562	±0.27
Pt 1000	20	-200 ~ +850	±0.15	36	-328 ~ +1562	±0.27
Pt 50Ω (JIS '81)	20	-200 ~ +649	±0.15	36	-328 ~ +1200	±0.27
JPt 100 (JIS '89)	20	-200 ~ +510	±0.15	36	-328 ~ +950	±0.27
Ni 100	20	-80 ~ +260	±0.15	36	-112 ~ +500	±0.27
Ni 120	20	-80 ~ +260	±0.15	36	-112 ~ +500	±0.27
Ni 508.4Ω	20	-50 ~ +200	±0.15	36	-58 ~ +392	±0.27
Ni-Fe 604	20	-200 ~ +200	±0.15	36	-328 ~ +392	±0.27
Cu 10 @25°C	20	-50 ~ +250	±0.50	36	-58 ~ +482	±0.90

*1. 上述精度或跨度的 ±0.1%,以較大者為準。
如果所選輸出跨度等於或小於最大跨度的1/10, 則需再加 0.2%。

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。