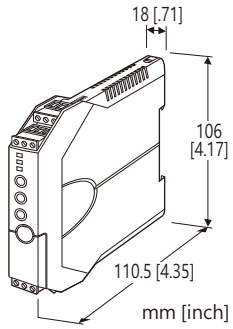
薄型信號變換器 M3-UNIT 系列

電位計變換器

(單步校正設定型)

主要機能與特色

- 提供與電位計或滑線式電阻尺輸入成比例的直流標準信號輸出
- 在不使用 PC 時, 可透過面板的 3個控制按鍵即可輕鬆進行 "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鍵操作機能
- 可緊密安裝



型號: M3LM–R4/[1][2]

訂購時指定事項

- 型號代碼: M3LM–R4/[1][2]
  參考下面 [1] ~ [2] 說明, 並指定各項代碼。
  (例如: M3LM-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 (0 ~ 1 kΩ 輸入/ 4 ~ 20 mA 輸出)。

輸入信號 – 現場可選擇

總電阻值 90 Ω ~ 20 kΩ

輸出信號 – 現場可選擇

電流輸出

0 ~ 20 mA DC

電壓輸出

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

供給電源

DC 電源

R4: 10 ~ 32 V DC
(容許電壓範圍 9 ~ 36 V, 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 標誌適用
/UL: UL 認證, CE 標誌適用

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 (UL 不適用)

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 ~ 2.5 mm^2, 剝線長度 8 mm)
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
狀態指示燈: 三色(綠/琥珀/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:

- 輸入範圍
- 輸出種類
- 輸出範圍
- 零點及跨度調整
- 斷線檢出(burnout)設定
- 使用者線性表設定
  (最大 125 點, 輸入和輸出指定範圍為 -15 ~ +115 %)

(請參使用說明書)

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

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

前面板按鈕在 LED 的幫助下進行校正。 也可以透過 PC 進行輸出入校正和微調。

設定軟體連接: ø2.5 小型立體聲插孔; RS-232-C 通信

輸入規格

■ **電位計輸入**: 總電阻值 90 Ω ~ 20 kΩ

每個範圍的最小跨度

0 ~ 90 Ω : 2.5 Ω
0 ~ 200 Ω : 3 Ω
0 ~ 400 Ω : 3 Ω
0 ~ 1000 Ω : 10 Ω
0 ~ 20 kΩ : 10 Ω

基準電壓: 0.65 V DC 以下(1 kΩ 時)

輸出規格

■ **DC 電流輸出**

最大輸出範圍: 0 ~ 20 mA DC
最小跨度(span): 1 mA
精度保證範圍: 0 ~ 24 mA DC
(電流輸出不可能低於 0 mA)
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 12 V 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 ~ +2.5 V DC
最小跨度(span): 250 mV
精度保證範圍: -3 ~ +3 V DC

• **高電壓跨度範圍**
最大輸出範圍: -10 ~ +10 V DC
最小跨度(span): 1 V
精度保證範圍: -11.5 ~ +11.5 V 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 1 mA 以下的電阻值

安裝規格

耗電量

•**DC 電源**: 約 3 W

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: 100 g (0.22 lb)

性能

基準精度: 輸入精度 + 輸出精度

• **輸入精度**: (輸入範圍的 %)與輸入跨度成反比
0 ~ 90 Ω : ±0.02 (%)
0 ~ 200 Ω : ±0.02
0 ~ 400 Ω : ±0.01
0 ~ 1000 Ω : ±0.01
0 ~ 20 kΩ : ±0.02

• **輸出精度 (輸入範圍的 %)**: ±0.04 %; 與輸出跨度成反比

溫度係數: (-5 ~ +55°C [23 至 131°F] 時最大範圍的百分比)
±0.015 %/°C [±0.008 %/°F]
反應時間: 0.9 秒以下 (0 → 90%)
斷線(burnout)檢出反應時間: 10 秒以下
電壓變動的影響: 在電壓範圍內 ±0.1 %
絕緣阻抗: 100 MΩ 以上 /500 V DC
耐電壓: 1500 V AC @1分鐘 (輸入–輸出或電源–大地之間)
500 V AC @1分鐘 (輸出–電源之間)

基準精度的計算例

[範例] 輸入範圍 250 ~ 750 Ω, 輸出範圍 1 ~5 V 時

• 輸入精度
= 最大輸入範圍 (1000 Ω) ÷ 輸入跨度 (500 Ω) × 0.01 %
= 0.02 %

• 輸出精度
= 最大輸出範圍 (20 V) ÷ 輸出跨度 (4 V) × 0.04 %
= 0.2 %

基準精度 = 0.02 % + 0.2 % = ±0.22 %

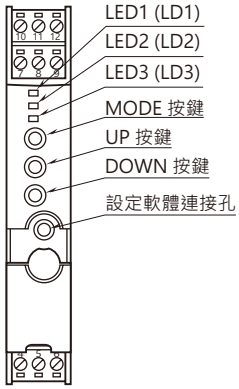
標準及認證

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)

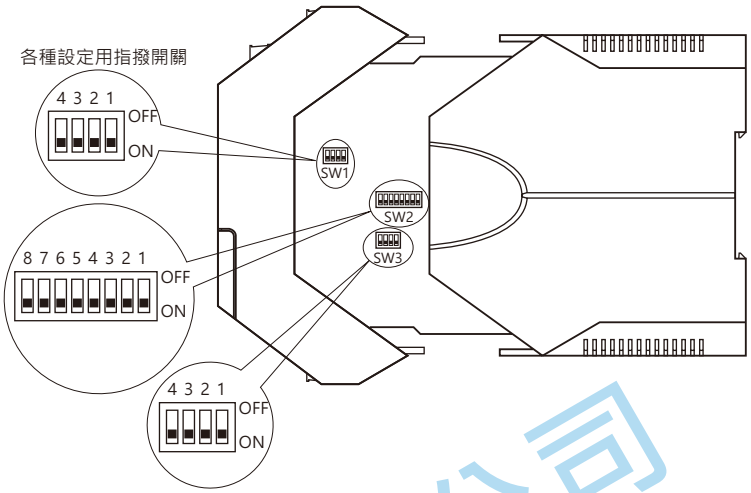
能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

外部視圖

■ 前視圖

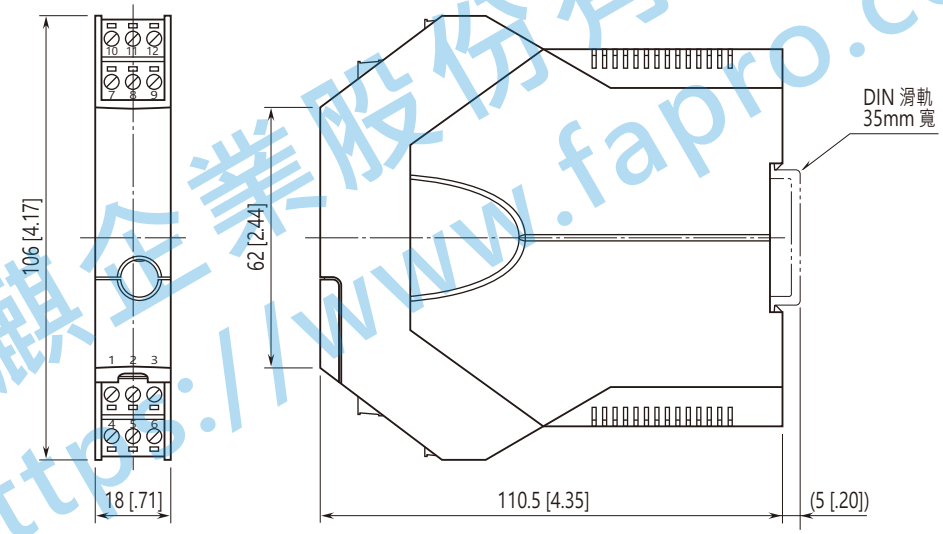


■ 側視圖



M3LM-R4/A 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。

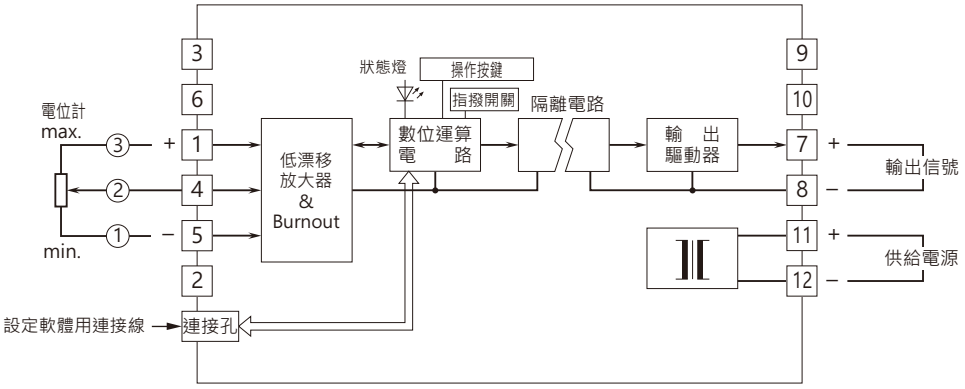
外型尺寸及端子配置圖　單位: mm (inch)



• 安裝時，單元之間不需要保留額外的空間。

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

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