

超小型端子台式信號變換器 M5X-UNIT

比例變換器

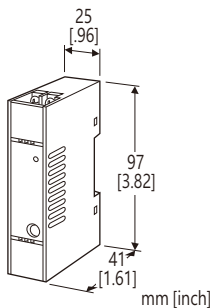
(輸入偏置型;PC 可設定)

主要機能與特色

- 提供DC 控制信號在開放回路或封閉回路系統中最終控制元件的精確匹配
- 比例(ratio)調整範圍 0.1 ~ 4.00 或 -0.1 ~ -4.00; 偏置(bias)調整範圍 ±100%
- PC 可設定型
- 可緊密安裝
- 具電源指示燈

應用例

- 空氣/燃料流量或兩種流量的比例控制
- 控制器的操作量的增益計算
- 大比例跨度調整



型號: M5XRTS-1-R[1]

訂購時指定事項

- 訂購代碼: M5XRTS-1-R[1]
請參考下面 [1] 項說明, 並指定該項代碼。
(例如: M5XRTS-1-R/Q)
- 指定選項代碼/Q 的規格
(例如: /C01/S01/SET)

輸入信號 - 現場可選擇設定

- ◆ DC 輸入
 - 電流輸入: 0 ~ 50mA DC
 - 電壓輸入: -1000 ~ +1000mV DC
 - 電壓輸入: -10 ~ +10V DC

外部介面

- ◆ 輸出信號
- 1: DC 輸出 (現場可選擇設定)
 - 電流輸出: 0 ~ 20mA DC
 - 電壓輸出: -5 ~ +5V DC
 - 電壓輸出: -10 ~ +10V DC

供給電源

DC 電源

R: 24V DC

(工作電壓範圍 24V±10%, 最大漣波 10%p-p)

[1] 選項

空白: 無

/Q: 有選項 (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

端子螺絲材質

/S01: 不銹鋼

出廠時設定

/SET: 根據訂購資料表(No. ESU-2770)預設

相關產品

- PC 用傳輸線 (型號: COP-US)
- PC 設定軟體 (型號: M5CFG)
軟體可在MG<株>或能麒公司的網站內下載。

一般規格

結構: 小型端子台設計

配線方式: M3.5螺絲端子連接(扭力 0.8N·m)

端子螺絲: 鍍鎳鋼(標準)或不銹鋼

外殼材質: 阻燃樹脂(黑色)

隔離: 輸入-輸出-供給電源之間

比例(ratio)調整範圍

正比例特性: 0.10 ~ 4.00; 0.01增量

反比例特性: -0.10 ~ -4.00; 0.01增量

偏置(bias)調整範圍: -100 ~ +100%; 1%增量

運算公式: $X_o = K(X_i + B)$ (正比例特性)

$X_o = K(X_i + B) + 100%$ (反比例特性)

符號說明:

X_o : 輸出信號(%)

K: 比例

直線特性

0.10 ~ 4.00 (正比例特性)

-0.10 ~ -4.00 (反比例特性)

X_i : 輸入信號(%)

B: 偏置 (-100 ~ +100%)

電源指示燈: 綠色 LED; 以閃爍模式表示變換器的不同動作狀態

參數: 非揮發性記憶體內儲存;

寫入/清除耐用次數: 20,000次以下

設定項目: 從PC 下載;

- 比例
- 偏置
- 輸入種類

- 輸入範圍
- 輸出種類
- 輸出範圍
- 零點(zero)及跨度(span)

有關詳細資訊, 請參閱 PC 設定軟體的操作說明手冊。
設定軟體連接頭: $\varnothing 2.5$ 小型立體聲插孔; RS-232-C 通信

輸入規格

出廠時標準預設: DC 電流輸入 4 ~ 20mA

■ DC 電流輸入

- 輸入電阻: 內建 15.5 Ω 電阻
- 輸入範圍: 0 ~ 50mA DC
- 測量範圍: 0 ~ 52.5mA DC
- 最小跨度(span): 2mA DC
- 偏移量(offset): 輸入範圍內的任意點

■ DC 電壓輸入

- 輸入範圍
 - S1: -1000 ~ +1000mV DC
 - S2: -10 ~ +10V DC
- 測量範圍
 - S1: -1100 ~ +1100mV DC
 - S2: -11 ~ +11V DC

最小跨度(span):

- S1: 100mV DC
- S2: 1V DC

偏移量(offset): 輸入範圍內的任意點

輸入阻抗

- S1: $\geq 100k\Omega$
- S2: $\geq 1M\Omega$

輸出規格

出廠時標準設定: DC 電流輸出 4 ~ 20mA

輸出種類

- DC 電流輸出: 0 ~ 20mA DC
 - DC 電壓輸出: -10 ~ +10V DC
 - DC 電壓輸出: -5 ~ +5V DC
- (3種類型可透過指撥開關和 PC 選擇)

■ DC 電流輸出: 0 ~ 20mA DC

- 輸出範圍: 0 ~ 23mA DC
- 最小跨度(span): 1mA
- 容許負載阻抗: 550 Ω

■ DC 電壓輸出

- 輸出範圍 -10 ~ +10V DC
 - 電壓範圍: -11.5 ~ +11.5V DC
 - 最小跨度(span): 1V
 - 容許負載阻抗: 使負載電流為 1mA 以下的電阻值 (例 0 ~ 10V DC: 10V \div 1mA = 10k Ω)
- 輸出範圍 -5 ~ +5V DC
 - 電壓範圍: -5.75 ~ +5.75V DC
 - 最小跨度(span): 500mV
 - 容許負載阻抗: 使負載電流為 1mA 以下的電阻值 (例 1 ~ 5V DC: 5V \div 1mA = 5000 Ω)

安裝規格

- 耗電量: 1W 以下
- 使用溫度範圍: -20 ~ +65°C (-4 ~ +149°F)
- 使用濕度範圍: 30 ~ 90%RH (無結露)
- 環境: 無腐蝕性氣體或嚴重粉塵
- 固定方式: DIN滑軌
- 重量: 80g (2.8oz)

性能 (跨度的百分比)

- 輸入精度 (最大輸入範圍的百分比): $\pm 0.01\%$
(電流輸入時 $\pm 0.02\%$)
- 輸出精度 (最大輸出範圍的百分比): $\pm 0.02\%$
(電流輸出時 $\pm 0.04\%$)

[比例 = 1, 偏置 = 0%時 (正比例特性)]

[比例 = -1, 偏置 = 0%時 (反比例特性)]

溫度係數: 最大跨度的 $\pm 0.0075\% / ^\circ\text{C}$ ($\pm 0.004\% / ^\circ\text{F}$)

反應時間: 500ms 以下 (0 \rightarrow 90%)

電源電壓變動的影響: $\pm 0.1\%$ / 容許電壓範圍

絕緣阻抗: 100M Ω 以上 / 500V DC

耐電壓: 2000V AC @ 1分鐘 (輸入-輸出-供給電源-大地之間)

精度和計算例

基準精度

精度包括將傳感器輸入轉換為數位值的輸入精度和將數位值轉換為類比信號的輸出精度。

產品的基準精度是輸入精度和輸出精度的總和。

■ 輸入精度

設定值跨度的輸入精度如下式所示。

$$\text{輸入精度} = (\text{輸入範圍} \div \text{輸入設定值跨度}) \times 0.01\%$$

電流輸入時,

$$\text{輸入精度} = (\text{輸入範圍} \div \text{輸入設定值跨度}) \times 0.02\%$$

■ 輸出精度

設定值跨度的輸出精度如下式所示。

$$\text{輸出精度} = (\text{輸出範圍} \div \text{輸出設定值跨度}) \times 0.02\%$$

電流輸出時,

$$\text{輸出精度} = (\text{輸出範圍} \div \text{輸出設定值跨度}) \times 0.04\%$$

計算例:

例1: 輸入 0 ~ 20mA, 輸出 4 ~ 20mA

$$\text{輸入精度} = (50\text{mA} \div 20\text{mA}) \times 0.02\% = 0.05\%$$

$$\text{輸出精度} = (20\text{mA} \div 16\text{mA}) \times 0.04\% = 0.05\%$$

$$\text{基準精度} = \text{輸入精度} 0.05\% + \text{輸出精度} 0.05\% = 0.10\%$$

例2: 輸入 0 ~ 10V, 輸出 0 ~ 10V

$$\text{輸入精度} = (20\text{V} \div 10\text{V}) \times 0.01\% = 0.02\%$$

$$\text{輸出精度} = (20\text{V} \div 10\text{V}) \times 0.02\% = 0.04\%$$

$$\text{基準精度} = \text{輸入精度} 0.02\% + \text{輸出精度} 0.04\% = 0.06\%$$

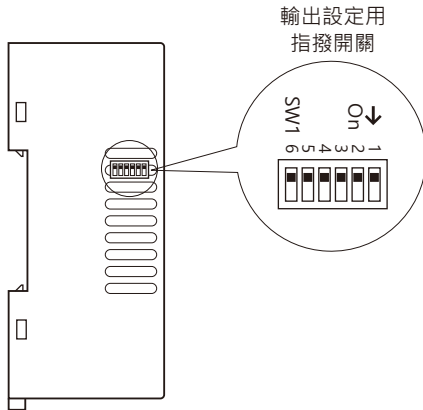
標準及認證

- EU 符合性:
- EMC 指令
 - EMI EN 61000-6-4
 - EMS EN 61000-6-2
- RoHS 指令

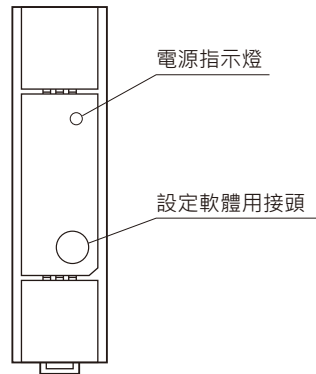
外部視圖

有關設定步驟，請參閱使用說明書。

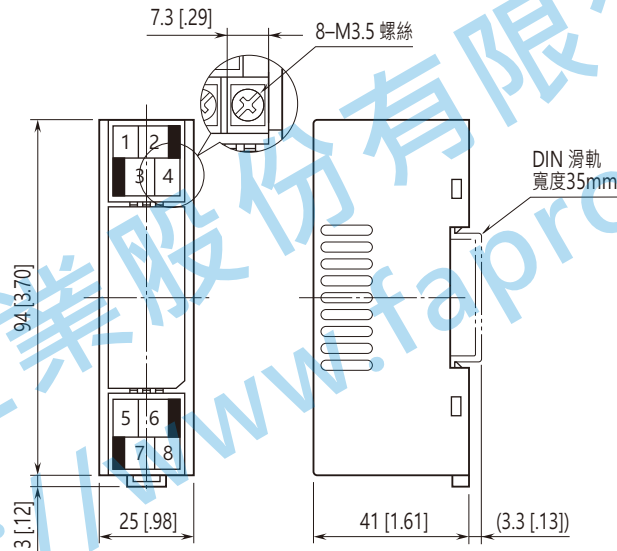
■ 左側視圖



■ 前視圖

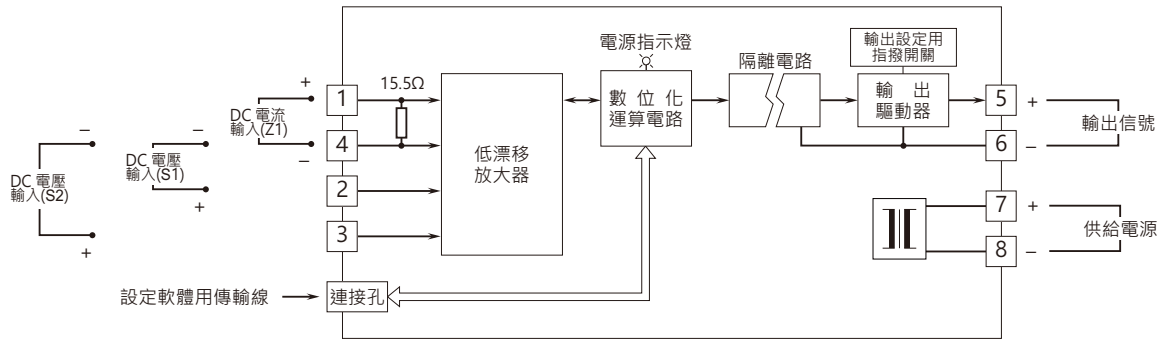


外型尺寸及端子配置圖 單位: mm [inch]



• 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。

能麒企業股份有限公司
<https://www.fapro.com.tw>