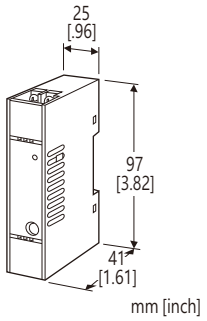
超小型端子台式信號變換器 M5X-UNIT

萬用輸入變換器

(PC 可設定)

主要機能與特色

- 萬用輸入(mV、V、mA、熱電偶、RTD 和電位計)
- 可透過指撥開關或 PC 設定軟體進行輸出入範圍設定
- 可緊密安裝
- 具電源指示燈



型號: M5XU-1–R[1]

訂購時指定事項

- 型號代碼: M5XU-1-R[1]
  請參考下面 [1] 項說明, 並指定該項代碼。
  (例如: M5XU-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

◆ DC 輸入
- 電流輸入: 0 ~ 20mA DC
- 電壓輸入: -1000 ~ +1000mV DC
- 電壓輸入: -10 ~ +10V DC

◆ 電阻、電位計輸入
0 ~ 4kΩ

◆ 熱電偶輸入
K(CA)、E(CRC)、J(IC)、T(CC)、B(RH)、R、S、C(WRe 5-26), D(WRe 3-25)、N、U、L

◆ RTD 輸入
Pt100 (JIS'97 IEC)、Pt500、Pt1000、JPt100 (JIS'89)

外部介面

◆ 輸出信號

1: DC 輸出 (現場可選擇)
- 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-2763)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
冷接點補償(熱電偶輸入): 內建 CJC 傳感器
電源指示燈: 綠色 LED
設定項目: 從PC 下載;
- 輸入傳感器種類
- 輸入範圍
- burnout(斷線檢出)
- 輸出範圍
- 輸出限制
- 濾波器時間常數 (出廠預設: 0秒)
- 使用者設定線性化表
- 回路測試輸出

能麒企業股份有限公司
https://www.cpro.com.tw

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

輸入規格

出廠時標準設定: DC 電流輸入 4 ~ 20mA
輸入種類及精度: 請參閱表1

■ DC 電流輸入
輸入阻抗: 23.5Ω

■ DC 電壓輸入
輸入阻抗: 1MΩ 以上

■ 熱電偶輸入
輸入阻抗: 1MΩ 以上
傳感器異常檢出: Burnout (開路)

■ RTD 或電阻輸入 (2線、3線 或 4線式)
輸入阻抗: 1MΩ 以上
檢出電流: 0.3mA
容許導線阻抗: 每條線 20Ω 以下
傳感器異常檢出: Burnout 或短路(5Ω 以下)

■ 電位計輸入
輸入阻抗: 1MΩ 以上
檢出電流: 0.3mA 以下
容許導線阻抗: 每條線 20Ω 以下
傳感器異常檢出: Burnout 或短路(5Ω 以下)

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: 550Ω

■ 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 ÷ 1mA = 10kΩ)
- 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 ÷ 1mA = 5000Ω)

安裝規格

耗電量
- DC 電源: 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)
固定: DIN滑軌
重量: 80g (2.8oz)

性能 (跨度的百分比)

冷接點補償精度: ±3°C (±5.4°F)
(當輸入溫度低於 0°C 時, 可能部分無法達到所述精度。)
溫度係數: ±0.0075%/°C (±0.004%/°F)
反應時間: (0 → 90%)
- DC 電壓或電流: 0.5秒以下
- 其它: 1秒以下

Burnout 反應時間: 1秒以下
線路電壓變動的影響: 在電壓範圍內為 ±0.1%
絕緣阻抗: 100MΩ 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

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
每個輸入的精度如表1 所示。
RTD 選用時, 以表格內或設定跨度的 ±0.05% 較大數值為準。
熱電偶選用時,必須加上 CJC 補償精度 3 °C。

■ 輸出精度
設定值跨度的輸出精度如下列公式所示
輸出精度 = (輸出範圍 ÷ 輸出設定值跨度) × 0.02%
電流輸出時,
輸出精度 = (輸出範圍 ÷ 輸出設定值跨度) × 0.04%

計算例
例1: RTD Pt100 0 ~ 500℃, 輸出 4 ~ 20mA
輸入精度 = 0.15℃ ÷ 500℃ = 0.03%
0.03% < 0.05% →輸入精度為 0.05%
輸出精度 = (20mA ÷ 16A) × 0.04% = 0.05%
基準精度 =輸入精度 0.05% + 輸出精度 0.05% = 0.1%
例2: K熱電偶 0 ~ 700℃, 輸出 0 ~ 10V
輸入精度 = 0.5℃ + CJC補償精度 3℃ = 3.5℃
3.5℃ ÷ 700℃ = 0.5%
輸出精度 = (20V ÷ 10V) × 0.02% = 0.04%
基準精度 = 輸入精度 0.5% + 輸出精度 0.04% = 0.54%

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

能麒企業股份有限公司
https://www.fenpro.com.tw

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

輸入種類、範圍及基準精度

[表1]

DC 電流及電壓	最小跨度	輸入範圍	量測範圍	輸入精度
電壓	100mV	-1000 ~ +1000mV	-1100 ~ +1100mV	±0.1mV
	1V	-10 ~ +10V	-11 ~ +11V	±2mV
電流	2mA	0 ~ 20mA	0 ~ 23mA	±2μA

電阻,電位計	最小跨度	輸入範圍	量測範圍	輸入精度
電阻	25Ω	0 ~ 4kΩ	0 ~ 4.4kΩ	±0.2Ω
電位計	5%	0 ~ 4kΩ	0 ~ 4.4kΩ	±0.2Ω

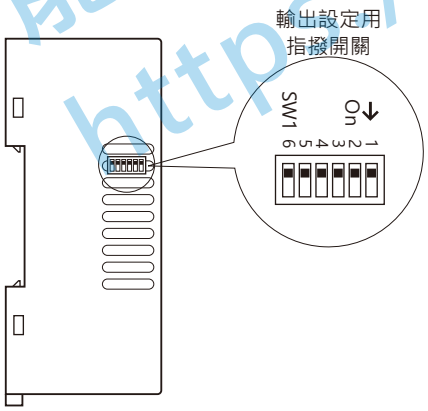
熱電偶	°C			°F		
	最小跨度	輸入範圍	輸入精度	最小跨度	輸入範圍	輸入精度
K (CA)	50	-180 ~ +1372	± 0.5	90	-292 ~ +2501	± 0.9
E (CRC)	50	-100 ~ +1000	± 0.5	90	-148 ~ +1832	± 0.9
J (IC)	50	-100 ~ +1200	± 0.5	90	-148 ~ +2192	± 0.9
T (CC)	50	-200 ~ +400	± 0.5	90	-328 ~ +752	± 0.9
B (RH)	100	400 ~ 1820	± 1 *1	180	752 ~ 3308	± 1.8 *1
R	100	-50 ~ +1760	± 1 *2	180	-58 ~ +3200	± 1.8 *2
S	100	-50 ~ +1760	± 1 *2	180	-58 ~ +3200	± 1.8 *2
C (WRe 5-26)	100	0 ~ 2300	± 1	180	32 ~ 4172	± 1.8
D (WRe 5-25)	100	0 ~ 2300	± 1	180	32 ~ 4172	± 1.8
N	50	-180 ~ +1300	± 0.5	90	-292 ~ +2372	± 0.9
U	50	-200 ~ +600	± 0.5	90	-328 ~ +1112	± 0.9
L	50	-100 ~ +900	± 0.5	90	-148 ~ +1652	± 0.9

RTD白金測溫棒	°C			°F		
	最小跨度	輸入範圍	輸入精度 *3	最小跨度	輸入範圍	輸入精度 *3
Pt100 (JIS'97, IEC)	1.0	-200 ~ +850	± 0.15	18	-328 ~ +1562	± 0.27
Pt500	1.0	-200 ~ +850	± 0.15	18	-328 ~ +1562	± 0.27
Pt1000	1.0	-200 ~ +850	± 0.15	18	-328 ~ +1562	± 0.27
JPt100 (JIS'89)	1.0	-200 ~ +510	± 0.15	18	-328 ~ +950	± 0.27

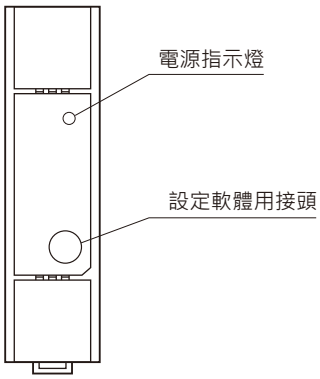
*1. 輸入範圍為 400 ~ 850°C(752 ~ 1562°F)時 2°C(3.6°F)
*2.輸入範圍為 -50 ~ +100°C(-58 ~ +212°F)時 2°C(3.6°F)
*3.RTD 輸入的輸入精度: 或跨度的 ±0.05%, 以較大者為準。

外部視圖

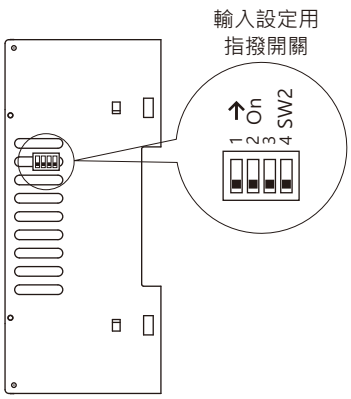
■ 左側視圖



■ 前視圖

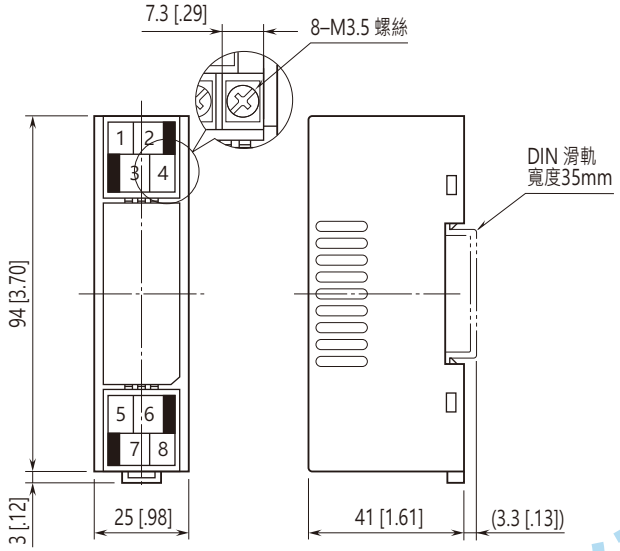


■ 右視圖



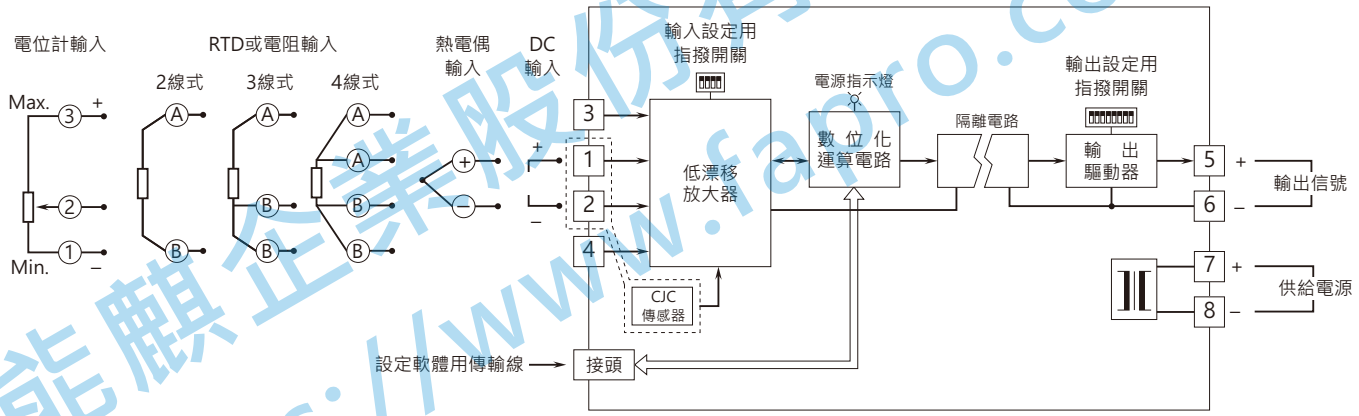
能麒企業股份有限公司
http://www.iapro.com.tw

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.fanro.com.tw