超迷你信號變換器 Mini-M系列

萬用輸入變換器

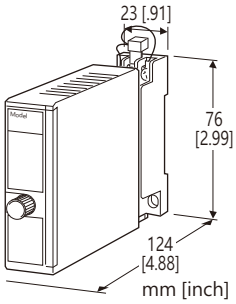
(PC 可設定)

主要機能與特色

- 將各種輸入信號變換為統一的信號
- 輸出入類型和範圍可完全透過 PC 設定
- 直流和電位計輸入信號可設定多達 100 點的線性化調整
- 輸入–輸出–電源之間隔離
- 動作溫度範圍大
- 可緊密安裝

應用例

- 控制室和現場儀表之間的信號轉換及隔離
- 非常適合當做快速解決方案、多機能用備品



型號: M2XU–[1][2]–[3][4]

訂購時指定事項

- 訂購代碼: M2XU-[1][2]-[3][4]
  參考下面 [1] 到 [4] 項目說明, 並指定各項代碼。
  (例如: M2XU-00-R/CE/Q)
- 指定選項代碼/Q 的規格
  (例如: /C01/S01)

未指定的訂單, 將以工廠預設值(M2XU-00: 4 ~ 20mA 輸入/4 ~ 20mA 輸出) 設定出貨。
但是, **務必**指定電源代碼。
如果您所指定的完整代碼沒有特定的指定範圍, 則將使用預設出廠值。

[1] 輸入信號

0: 未指定 (出廠預設: 4 ~ 20mA DC)

如果本單元要由工廠設定特定的輸入類型, 請從以下選項中進行選擇:

電流輸入
- Z1: 輸入範圍 0 ~ 50mA DC (輸入阻抗 100Ω)

電壓輸入
- S1: 輸入範圍 -1 ~ +1V DC (最小輸入阻抗 1MΩ)
- S2: 輸入範圍 -10 ~ +10V DC (最小輸入阻抗 1MΩ)

熱電偶輸入
- T1: (PR) (輸入範圍 0 ~ 1760°C, 32 ~ 3200°F)
- T2: K (CA) (輸入範圍 -270 ~ +1370°C, -454 ~ +2498°F)
- T3: E (CRC) (輸入範圍 -270 ~ +1000°C, -454 ~ +1832°F)
- T4: J (IC) (輸入範圍 -210 ~ +1200°C, -346 ~ +2192°F)
- T5: T (CC) (輸入範圍 -270 ~ +400°C, -454 ~ +752°F)
- T6: B (RH) (輸入範圍 0 ~ 1820°C, 32 ~ 3308°F)
- T7: R (輸入範圍 -50 ~ +1760°C, -58 ~ +3200°F)
- T8: S (輸入範圍 -50 ~ +1760°C, -58 ~ +3200°F)
- T9: C (WRe 5-26) (輸入範圍 0 ~ 2315°C, 32 ~ 4199°F)
- TN: N (輸入範圍 -270 ~ +1300°C, -454 ~ +2372°F)
- TU: U (輸入範圍 -200 ~ +400°C, -328 ~ +752°F)
- TL: L (輸入範圍 -200 ~ +900°C, -328 ~ +1652°F)
- TP: P (Platinel II) (輸入範圍 0 ~ 1395°C, 32 ~ 2543°F)
- T0: 上述以外 (請提供 emf表。)

RTD 輸入(2線或3線式)
- R1: JPt 100 (JIS'89)
  (輸入範圍: -200 ~ +500°C, -328 ~ +932°F)
- R3: Pt 100 (JIS'89)
  (輸入範圍: -200 ~ +850°C, -328 ~ +1562°F)
- R4: Pt 100 (JIS'97, IEC)
  (輸入範圍: -200 ~ +850°C, -328 ~ +1562°F)
- R5: Pt 50 Ω (JIS'81)
  (輸入範圍: -200 ~ +649 °C, -328 ~ +1200°F)
- R6: Ni 508.4 Ω
  (輸入範圍: -50 ~ +200°C, -58 ~ +392°F)
- R7: Pt 1000
  (輸入範圍: -200 ~ +200°C, -328 ~ +392°F)
- R8: Ni 100 (輸入範圍: -50 ~ +200°C, -58 ~ +392°F)
- R9: Cu 10 @25°C
  (輸入範圍: -50 ~ +200°C, -58 ~ +392°F)
- R0: 上述以外 (請提供電阻表)

電位計輸入
- M: 總電阻值 100Ω ~ 10kΩ

注意: 2線式 RTD 使用時, 請來電詢問。

能麒企業股份有限公司
https://www.fanto.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

[2] 輸出信號

0: 未指定 (出廠預設: 4 ~ 20mA DC)

如果設備要由工廠設定特定的輸出類型, 請從以下選項中進行選擇:

電流輸出
- Z1: 輸出範圍 0 ~ 20mA DC

電壓輸出
- V1: 輸出範圍 -2.5 ~ +2.5V DC
- V2: 輸出範圍 -10 ~ +10V DC

[3] 供給電源

AC 電源
- M2: 100 ~ 240V AC
  (工作電壓範圍 85 ~ 264V, 47 ~ 66Hz)
  (UL 規格品為 90 ~ 264V)

DC 電源
- R: 24V DC
  (工作電壓範圍 24V ±10%, 最大漣波 10%p-p)
- P: 110V DC
  (工作電壓範圍 85 ~ 150V, 最大漣波 10%p-p)
  (UL 規格品為 110V ±10%)

[4] 選項 (可複選)

適用標準&認證 (必須指定)
- /N: 無 CE 或 UL
- /CE: CE 標誌
- /UL: UL 規格、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 (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(UL 規格不可選用)
- /C04: 聚烯烴塗層(UL 規格不可選用)

端子螺絲材質
- /S01: 不銹鋼(UL 規格不可選用)

相關產品

- PC 用傳輸線 (型號: MCN-CON 或 COP-US)
- PC 設定軟體(型號: JXCON)
  軟體可以從 MG<株>或能麒公司的網站下載。

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 0.8N·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–供給電源之間
輸出範圍: 約 -15 ~ +115% (但是, 不可能輸出負電流)
手動零點(zero)調整範圍: -5 ~ +5% (出廠時設定: 0%)
手動跨度(span)調整範圍: 95 ~ 105 % (出廠時設定: 100%)
可設定項目: 從 PC 下載、設定
- 熱電偶、RTD 種類及溫度範圍
- 輸入及輸出範圍
- 零點(zero)及跨度(span)調整
- 模擬輸出信號設定
- 使用者線性調整資料
  (最大 100點, 設定可能範圍: 輸出入皆為 -15 ~ +115%)
- 使用者自訂熱電偶 /RTD 資料

Burnout (熱電偶、RTD 及電位計): 最大值(標準); 可由 PC 設定最小值、無 burnout機能
線性化 (熱電偶、RTD): 儲存在記憶體中的標準資料
冷接點補償(熱電偶): 連接到輸入端子的 CJC 傳感器(內含)
狀態指示燈: LED 以閃爍模式來表示變換器的各種不同狀態
設定軟體連接方式: Φ2.5 立體聲插孔; RS-232-C 信號

能麒企業股份有限公司 https://www.fapro.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

輸入規格

■ DC 電流輸入: 輸入端子連接分流用電阻(0.5W)
工作範圍: 0 ~ 70mA DC (輸入阻抗 100Ω, 0.5W 時)
輸入範圍: 0 ~ 50mA DC
最小跨度(span): 2mA
偏置(offset): 輸入範圍的任意點
如果沒有指定, 輸入範圍設定為 4 ~ 20mA DC

■ DC 電壓輸入
工作範圍: -11.5 ~ +11.5V DC
輸入範圍: -10 ~ +10V DC
最小跨度(span): 10mV (S1時); 100mV (S2 時)
偏置(offset): 輸入範圍的任意點
如果沒有指定, 輸入範圍設定如下:
- S1: 0 ~ 100mV DC
- S2: 1 ~ 5V DC

■ 熱電偶輸入
熱電偶類型 K、E、T、B、R、S、N 或 U, 在接近下限溫度範圍內的精度可能超出標準值。 有關詳細訊息, 請來電洽詢。
輸入阻抗: 1MΩ 以上
Burnout 檢出電流: 45nA ±10%
偏置(offset): 輸入範圍的任意點
如果沒有指定, 輸入範圍設定如下:
T1 PR: 0 ~ 1600°C
T2 K: 0 ~ 1000°C
T3 E: 0 ~ 500°C
T4 J: 0 ~ 500°C
T5 T: 0 ~ 300°C
T6 B: 0 ~ 1800°C
T7 R: 0 ~ 1600°C
T8 S: 0 ~ 1600°C
T9 C: 0 ~ 2000°C
TN N: 0 ~ 1000°C
TU U: 0 ~ 300°C
TL L: 0 ~ 500°C
TP P: 0 ~ 1200°C

■ RTD 輸入
最大導線阻抗: 每1線 200Ω 以下(3線式)
檢出電流: 1.0mA 以下
如果沒有指定, 輸入範圍設定如下:
R1: JPt 100 0 ~ 100°C
R3: Pt 100 0 ~ 100°C
R4: Pt 100 0 ~ 100°C
R5: Pt 50 Ω 0 ~ 200°C
R6: Ni 508.4 Ω 0 ~ 100°C
R7: Pt 1000 0 ~ 100°C
R8: Ni 100 0 ~ 100°C
R9: Cu 10 0 ~ 100°C

■ 電位計輸入: 100Ω ~ 10kΩ
最小跨度(span)
(範圍) 0 ~ 100Ω: 2.5Ω
0 ~ 300Ω: 3.0Ω
0 ~ 1000Ω: 10Ω
0 ~ 10kΩ: 10Ω
基準電壓: 0.5V DC 以下 (1000Ω 時)
如果沒有指定, 輸入範圍設定為 0 ~ 1000Ω。

輸出規格

■ DC 電流輸出
工作範圍: 0 ~ 24mA DC
輸出範圍: 0 ~ 20mA DC
最小跨度(span): 1mA
偏置(offset): 輸出範圍的任意點
容許負載阻抗: 輸出端子間電壓為 15V 以下的阻抗值
(例如: 4 ~ 20mA 時, 15V ÷ 20mA = 750Ω)
如果沒有指定, 輸出範圍設定為 4 ~ 20mA DC

■ DC 電壓輸出:
輸入代碼 V1 (低電壓範圍)
工作範圍: -3 ~ +3V DC
輸入範圍: -2.5 ~ +2.5V DC
最小跨度(span): 250mV
輸入代碼 V2 (高電壓範圍)
工作範圍: -11.5 ~ +11.5V DC
輸入範圍: -10 ~ +10V DC
最小跨度(span): 1V
偏置(offset): 輸出範圍的任意點
容許負載阻抗: 輸出端子間電流為 1mA 以下的阻抗值
(例如: 1 ~ 5V 時, 5V ÷ 1mA = 5000Ω)
如果沒有指定, 輸出範圍設定如下:
- V1: 0 ~ 1V DC
- V2: 1 ~ 5V DC

安裝規格

耗電量
- AC 電源: 約 6VA
- DC 電源: 約 3W

使用溫度範圍: -30 ~ +60°C (-22 ~ +140°F)
使用濕度範圍: 30 ~ 90%RH (無結露)
固定: 壁掛或 DIN滑軌
重量: 120g (0.26lb)

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

性能

基準精度: 輸入精度 + 輸出精度

■ 輸入精度(輸入範圍的百分比)
輸入精度與輸入跨度成反比。

- DC 輸入
  -1 ~ +1V : ±0.02
  -10 ~ +10V : ±0.02
  0 ~ 50mA : ±0.02
  不考慮輸入電阻精度誤差。
- 熱電偶輸入
  (PR) : ±0.08
  K (CA) : ±0.02
  E (CRC) : ±0.02
  J (IC) : ±0.04
  T (CC) : ±0.06
  B (RH) : ±0.12
  R : ±0.08
  S : ±0.08
  C (WRe 5 - 26) : ±0.04
  N : ±0.04
  U : ±0.04
  L : ±0.04
  P (Platinel II) : ±0.04
- RTD 輸入
  JPt 100 (JIS '89) : ±0.04
  Pt 100 (JIS '89) : ±0.03
  Pt 100 (JIS '97, IEC) : ±0.03
  Pt 50 Ω (JIS '81) : ±0.04
  Ni 508.4 Ω : ±0.05
  Pt 1000 : ±0.08
  Ni 100 : ±0.14
  Cu 10 : ±0.6
- 電位計輸入
  0 ~ 100Ω : ±0.08
  0 ~ 300Ω : ±0.04
  0 ~ 1000Ω : ±0.04
  0 ~ 10kΩ : ±0.04

■ 輸出精度: 輸出範圍的 ±0.02%
輸出精度與輸出跨度成反比。

冷接點補償精度: ±0.4°C 或 ±0.7°F
(20°C ±10°C 或 68°F ±18°F時)

溫度係數: 輸出入範圍在 -5 ~ +55°C [23 ~ 131°F]時

- 輸入溫度係數:
  電流輸入時 ±0.016% / ℃
  電壓輸入時 ±0.004% / ℃
  熱電偶輸入時 ±0.004% / ℃
  RTD 輸入時 ±0.004% / ℃
  電位計輸入時 ±0.004% / ℃
- 輸出溫度係數: ±0.013% / ℃

反應時間(0 → 90%):
電流輸入時 0.5秒以下
電壓輸入時 0.5秒以下
熱電偶輸入時 1.5秒以下
RTD 輸入時 0.9秒以下
電位計輸入時 0.9秒以下

Burnout 反應時間: 10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)

基準精度的計算例

[例] 輸入型式 -10 ~ +10V, 輸入範圍 1 ~ 5V,
輸出型式 0 ~ 20mA, 輸出範圍 0 ~ 10mA
最大輸入範圍(20V) ÷ 輸入跨度(4V) × 0.02% = 0.1%
最大輸出範圍(20mA) ÷ 輸出跨度(10mA) × 0.02% =0.04%
基準精度 = 0.1 + 0.04 = ±0.14%

標準及認證

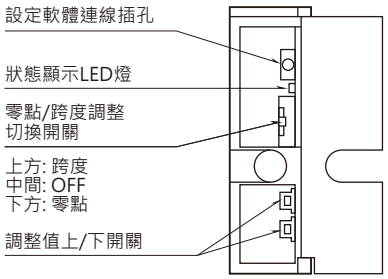
EU 符合性:
EMC 指令
EMI EN 61000-6-4
EMS EN 61000-6-2
低電壓指令
EN 61010-1
安裝類別 II
污染等級 2
輸入或輸出–供給電源之間: 加強絕緣隔離(300V)
輸入–輸出之間:基本絕緣隔離(300V)
RoHS 指令
認證:
UL/C-UL nonincendive Class I, Division 2,
Groups A, B, C, and D
(UL 121201, CAN/CSA-C22.2 No.213-17)
UL/C-UL general safety requirements
(UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-12)

能麒企業股份有限公司
https://www.tapro.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

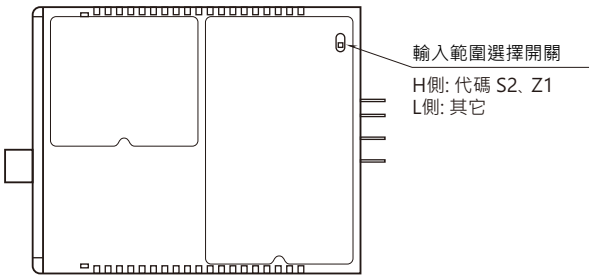
外部視圖

■ 前視圖 (上蓋打開時)



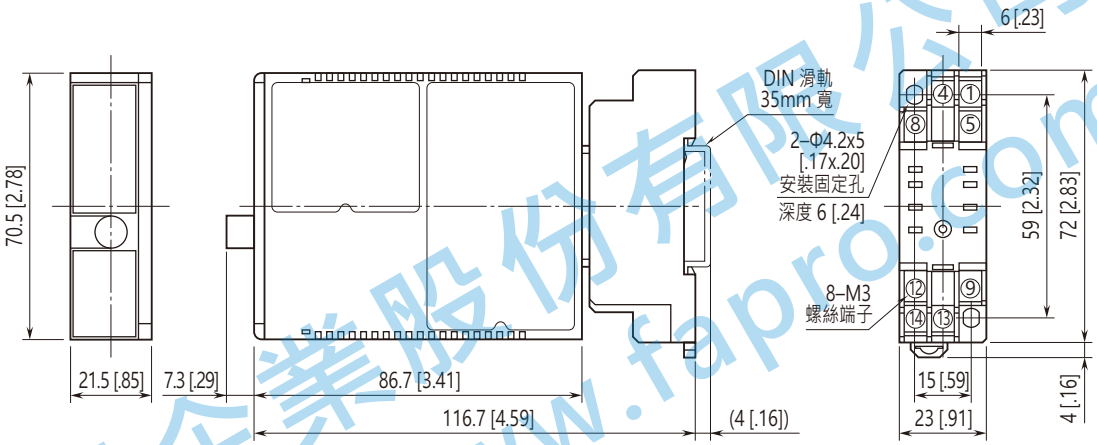
當各單元之間緊靠沒有多餘的空間時,
前蓋將無法180度打開。

■ 右側視圖



有關詳細操作步驟, 請參閱使用手冊。

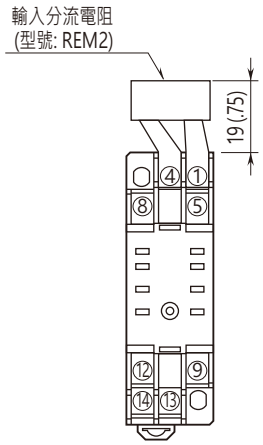
外型尺寸圖　單位: mm [inch]

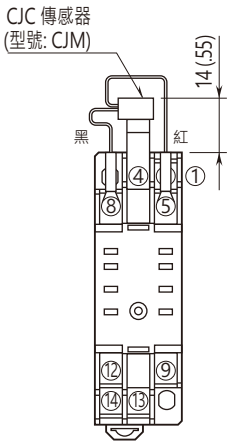


• 安裝時, 各單元之間不需要保留額外的空間。

端子配置圖　單位: mm [inch]

直流電流輸入時請使用分流電阻(型號: REM2);
熱電偶輸入時請使用 CJC 傳感器(型號: CJM),
兩者都包含在包裝中。

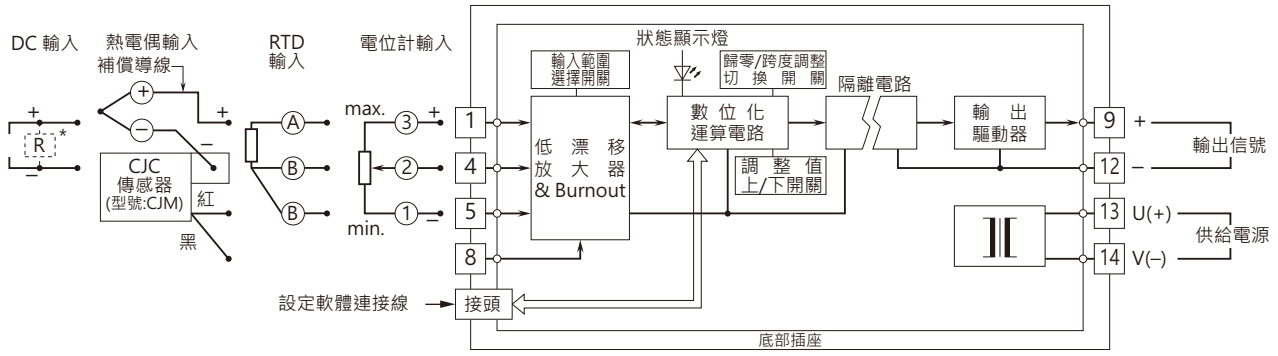




能麒企業股份有限公司
http://www.fapro.com.tw

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

電路概要和接線圖



*直流電流輸入時請使用分流電阻。

⚠ 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