

超迷你信號變換器 Mini-M系列

萬用輸入變換器

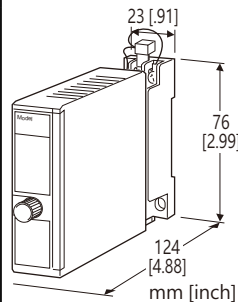
(PC 可設定)

主要機能與特色

- 將各種傳感器的輸入信號變換為統一的信號
- 輸出入類型和指定範圍可完全透過 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

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

- 型號代碼: 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 ~ 20 mA 輸入/
4 ~ 20 mA 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 ~ 20 mA DC)

如果設備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 ~ 50 mA DC (輸入阻抗 100 Ω)

電壓輸入

S1: 輸入範圍 -1 ~ +1 V DC (最小輸入阻抗 1 MΩ)

S2: 輸入範圍 -10 ~ +10 V DC (最小輸入阻抗 1 MΩ)

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 (請指定 emf 關係表。)

RTD 白金測溫棒輸入

(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: 總阻抗值 100 Ω ~ 10 kΩ

注意: 有關 2線式 RTD 白金測溫棒, 請來電詢問。

[2] 輸出信號

0: 未指定 (出廠預設: 4 ~ 20 mA 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 ~ 20 mA DC

電壓輸出

V1: 輸出範圍 -2.5 ~ +2.5 V DC

V2: 輸出範圍 -10 ~ +10 V DC

[3] 供給電源**AC 電源**

M2: 100 ~ 240 V AC

(工作電壓範圍 85 ~ 264 V, 47 ~ 66 Hz)

(UL 規格品為 90 ~ 264 V)

DC 電源

R: 24 V DC

(工作電壓範圍 24 V \pm 10 %, 最大漣波 10 %p-p)

P: 110 V DC

(工作電壓範圍 85 ~ 150 V, 最大漣波 10 %p-p)

(UL 規格品為 110 V \pm 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 M-System 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)

端子螺絲材料

/S01: 不銹鋼 (UL 規格不可選用)

相關產品

- PC 設定軟體 (型號: JXCON)

可在 M-System 或能麒公司的網站內下載。

需要使用專用連接線將本單連接到 PC。有關適用的連接線型號, 請參閱軟體下載網址或 PC 設定軟體的操作手冊。

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 0.8 N·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-電源之間

輸出範圍: 約 -15 ~ +115 %

(但是, 無法輸出負電流)

手動零點調整範圍: -5 ~ +5 %

(出廠時設定: 0%)

手動跨度調整範圍: 95 ~ 105 %

(出廠時設定: 100%)

可設定項目: 從 PC 下載、設定

- 熱電偶及 RTD 白金測溫棒類及溫度範圍

- 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 %)

- 使用者定義熱電偶/RTD 白金測溫棒資料

Burnout (熱電偶、RTD 白金測溫棒及電位計): 最大值 (標準); 或最小值。無 burnout 機能可由 PC 設定

線性化 (熱電偶、RTD 白金測溫棒輸入): 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)

狀態顯示 LED 燈: 以閃爍模式表示變換器的各種不同狀態

設定軟體連接方式: Φ 2.5 立體聲插孔; RS-232-C 信號

輸入規格

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

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

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白金測溫棒輸入**
 最大導線阻抗: 每1線 200 Ω 以下(3線式)
 檢出電流: 1.0 mA 以下

如果沒有指定, 出廠時預設如下:
 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:** 100 Ω ~ 10 kΩ

最小跨度(span)
 (範圍) 0 ~ 100 Ω: 2.5 Ω
 0 ~ 300 Ω: 3.0 Ω
 0 ~ 1000 Ω: 10 Ω
 0 ~ 10 kΩ: 10 Ω

基準電壓: 0.5 V DC 以下 (1000 Ω 時)
 如果沒有指定, 出廠時預設範圍為 0 ~ 1000 Ω。

輸出規格

■ **DC 電流輸出**
 工作範圍: 0 ~ 24 mA DC
 輸出範圍: 0 ~ 20 mA DC
 最小跨度(span): 1 mA
 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 15 V 以下的阻抗值
 (例如: 4 ~ 20 mA 時, 15 V ÷ 20 mA = 750 Ω)
 如果沒有指定, 出廠時預設為 4 ~ 20mA DC

■ **DC 電壓輸出:**
輸入代碼 V1 (窄跨度)
 工作範圍: -3 ~ +3 V DC
 輸入範圍: -2.5 ~ +2.5 V DC
 最小跨度(span): 250 mV
輸入代碼 V2 (寬跨度)
 工作範圍: -11.5 ~ +11.5 V DC
 輸入範圍: -10 ~ +10 V DC
 最小跨度(span): 1 V
 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 1 mA 以下的阻抗值
 (例如: 1 ~ 5 V 時, 5 V ÷ 1 mA = 5000 Ω)
 如果沒有指定, 出廠時預設如下:
 · V1: 0 ~ 1V DC
 · V2: 1 ~ 5 V DC

安裝規格**耗電量**

• AC 電源: 約 6 VA
 • DC 電源: 約 3 W
 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: 120 g (0.26 lb)

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 ~ +1 V: ±0.02

-10 ~ +10 V: ±0.02

0 ~ 50 mA: ±0.02

不考慮輸入阻抗容許誤差。

· **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白金測溫棒輸入**

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 ~ 100 Ω: ±0.08

0 ~ 300 Ω: ±0.04

0 ~ 1000 Ω: ±0.04

0 ~ 10 kΩ: ±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% / °C

電壓輸入時 ±0.004% / °C

熱電偶輸入時 ±0.004% / °C

白金測溫棒輸入時 ±0.004% / °C

電位計輸入時 ±0.004% / °C

· 輸出溫度係數: ±0.013% / °C

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

白金測溫棒輸入時 0.9 秒以下

電位計輸入時 0.9 秒以下

Burnout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: 100 MΩ 以上/500 V DC

耐電壓: 2000V AC @1分鐘 (輸入-輸出-電源-接地之間)

基準精度的計算例

[例] 輸入型式 -10 ~ +10 V, 輸入範圍 1 ~ 5 V,

輸出型式 0 ~ 20 mA, 輸出範圍 0 ~ 10 mA

最大輸入範圍 (20 V) ÷ 輸入跨度 (4 V) × 0.02 % = 0.1 %

最大輸出範圍 (20 mA) ÷ 輸出跨度 (10 mA) × 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 (300 V)

輸入-輸出之間: 基本絕緣隔離 (300 V)

RoHS 指令

認證:

UL/C-UL 非易燃 I 類 · 2 區 · A、B、C 和 D 組

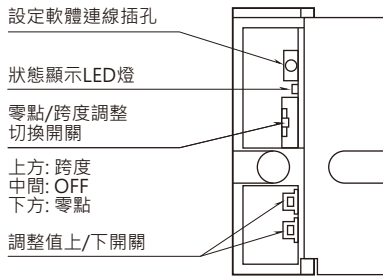
(ANSI/ISA-12.12.01, CAN/CSA-C22.2 No.213)

UL/C-UL 一般安全要求

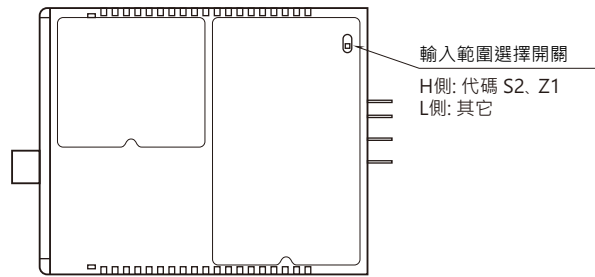
(UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No.61010-1)

外部視圖

■ 前視圖 (上蓋打開時)



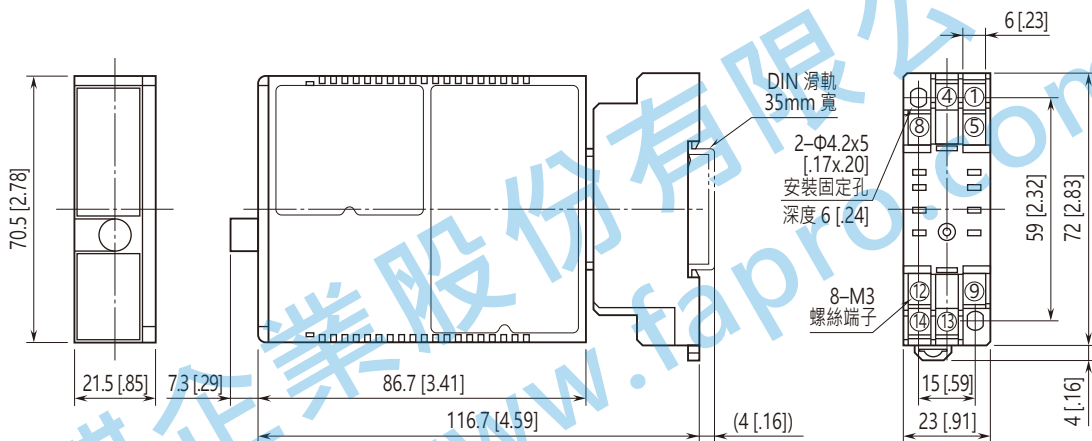
■ 右側視圖



當單元之間緊靠沒有多餘的空間時, 前蓋將無法180度打開。

有關詳細操作步驟, 請參閱使用手冊。

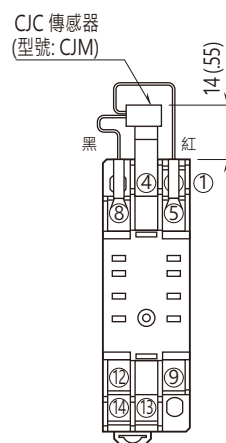
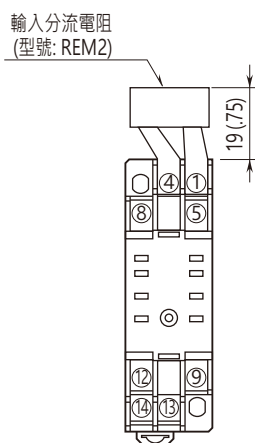
外型尺寸圖 單位: mm [inch]



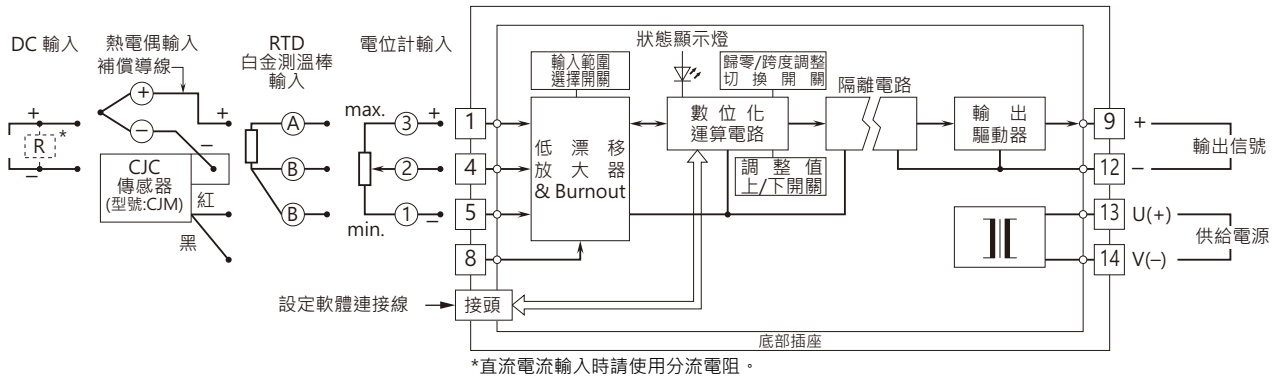
• 安裝時, 單元之間不需要保留額外的空間。

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。



電路概要圖和接線圖



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>