

## 超迷你信號變換器 Mini-M系列

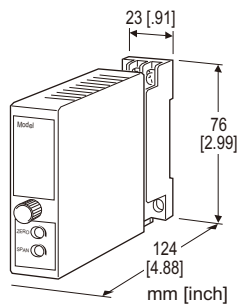
### 直流信號/脈波變換器

#### 主要機能與特色

- 將直流輸入信號轉換為脈波頻率信號
- 可緊密安裝

#### 應用例

- 與計數器組合積算流量



## 型號: M2AP-[1][2]-[3][4]

### 訂購時指定事項

- 型號代碼: M2AP-[1][2]-[3][4]  
參考下面 [1] 到 [4] 說明並指定各項代碼。  
(例如: M2AP-61-M2/CE/Q)
- 輸出頻率範圍 (例如: 0 ~ 500Hz)
- 特殊輸入範圍 (適用於代碼 Z 和 0)
- 指定選項代碼/Q 的規格  
(例如: /C01/S01)

### [1] 輸入信號

#### 電流輸入

- A: 4 ~ 20 mA DC (輸入阻抗 250 Ω)
- D: 0 ~ 20 mA DC (輸入阻抗 50 Ω)
- G: 0 ~ 1 mA DC (輸入阻抗 1000 Ω)
- H: 10 ~ 50 mA DC (輸入阻抗 100 Ω)
- Z: 指定電流 (請參閱輸入規格)  
(0 % 輸入必須為 0 mA)

#### 電壓輸入

- 3: 0 ~ 1 V DC (最小輸入阻抗 1 MΩ)
- 4: 0 ~ 10 V DC (最小輸入阻抗 1 MΩ)
- 5: 0 ~ 5 V DC (最小輸入阻抗 1 MΩ)
- 6: 1 ~ 5 V DC (最小輸入阻抗 1 MΩ)
- 0: 指定電壓 (請參閱輸入規格)  
(0 % 輸入必須為 0 V)

### [2] 輸出信號

- 1: 開集極電路輸出 (最高輸出頻率 1 kHz)
- 2: 5 V 脈波 (最高輸出頻率 1 kHz)
- 4: 乾接點 AC/DC開關 (最高輸出頻率 30 Hz)  
(選項'標準&認證'代碼不能選擇'/UL')

### [3] 供給電源

#### AC 電源

- M: 85 ~ 264 V AC (工作電壓範圍 85 ~ 264 V, 47 ~ 66 Hz)  
(選項'標準&認證'代碼請選擇 '/N')
- 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 ±10 %, 最大漣波 10 %p-p)
- R2: 11 ~ 27 V DC  
(工作電壓範圍 11 ~ 27 V, 最大漣波 10 %p-p)  
(選項'標準&認證'代碼請選擇 '/N')
- P: 110 V DC  
(工作電壓範圍 85 ~ 150 V, 最大漣波 10 %p-p)  
(選項'標準&認證'代碼請選擇 '/N')

### [4] 選項 (可複選)

#### 標準&認證 (必須指定)

- /N: 無 CE 或 UL
- /CE: CE 標誌
- /UL: UL 認證, CE 標誌

#### 其它選項

- 空白: 無
- /Q: 上述以外的選項(需另外指定選項規格)

### 選項規格 : Q(可複選)

#### 塗層 (有關詳細訊息, 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 規格品不適用)
- /C04: 聚烯烴塗層 (UL 規格品不適用)

#### 端子螺絲材料

- /S01: 不銹鋼 (UL 規格品不適用)

## 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  
**零點(zero)調整範圍:** 0 ~ +5 % (可從正面調整)  
**跨度(span)調整範圍:** 95 ~ 105 % (可從正面調整)

## 輸入規格

■ **DC 電流:**  
 內建分流阻抗連接到輸入信號端子(0.5W)  
 代碼 Z 時請指定輸入阻抗值。  
 ■ **DC 電壓:** 0 ~ 300 V DC  
**最小跨度(span):** 1V  
**輸入阻抗:** 1 MΩ 以上

## 輸出規格

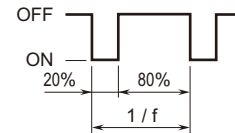
■ **開集極電路輸出:** 30 V DC @100 mA (電阻性負載)  
**輸出頻率範圍:** 頻率從 0 ~ 10 脈波/小時 到 0 ~ 1 kHz  
**飽和電壓:** 0.6 V DC  
 ■ **5 V 脈波**  
**輸出頻率範圍:** 頻率從 0 ~ 10 脈波/小時 到 0 ~ 1 kHz  
**Hi位準:** 3.0 ~ 5.5 V  
**Lo位準:** ≤ 0.5 V  
**負載阻抗:** 250 Ω 以上  
 ■ **乾接點 AC/DC開關**  
**輸出頻率範圍:** 頻率從 0 ~ 10 脈波/小時 到 0 ~ 30 Hz  
**計時器機能:** On 超過 75 ms 脈波限制在 75 ±25ms 內  
**額定負載:** 132 V AC @200 mA 以下 (cos φ = 1)  
 30 V DC @200 mA 以下 (電阻性負載)  
**飽和電壓:** 3 V DC

## 輸出脈波寬度

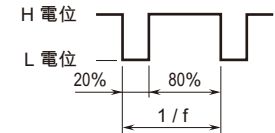
■ **輸入信號 100% 時的輸出頻率小於 500 Hz 時**

→ 輸出脈波寬度如下圖

• **開集極電路輸出**



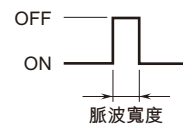
• **電壓脈波輸出**



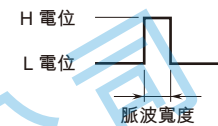
■ **輸入信號 100% 時的輸出頻率大於 500 Hz 時**

→ 輸出脈波寬度如下圖和計算公式。

• **開集極電路輸出**



• **電壓脈波輸出**

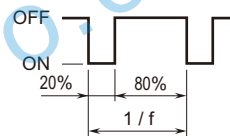


$$\text{脈波寬度 [ms]} = \frac{1}{2.09 \times 100\% \text{ 輸出頻率 [kHz]}}$$

■ **乾接點 AC/DC開關**

→ 輸出脈波寬度如下圖。當輸出頻率變低時 (低於 2 ~ 4 Hz) 時, ON 脈波寬度限制在 75 ±25ms 內

• **乾接點 AC/DC開關**



## 安裝規格

**耗電量**

• **AC 電源:**

100V AC 時約 3VA  
 200V AC 時約 4VA  
 264V AC 時約 5VA

• **DC 電源:** 約 3W

**使用溫度範圍:** -5 ~ +55°C (23 ~ 131°F)

**使用濕度範圍:** 30 ~ 90 %RH (無結露)

**固定:** 壁掛或 DIN 滑軌

**重量:** 150 g (0.33 lb)

## 性能 (跨度的百分比)

**基準精度:** ±0.1 %

**溫度係數:** ±0.015 %/°C (±0.008 %/°F)

**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:** 輸入-輸出-電源-大地之間 2000V AC 1分鐘

## 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

測量類別 II (輸入, 輸出)

安裝類別 II (電源)

污染等級 2

輸入或輸出-供給電源: 加強絕緣隔離 (300 V)

輸入-輸出: 基本絕緣隔離 (300 V)

RoHS 指令

### 認證:

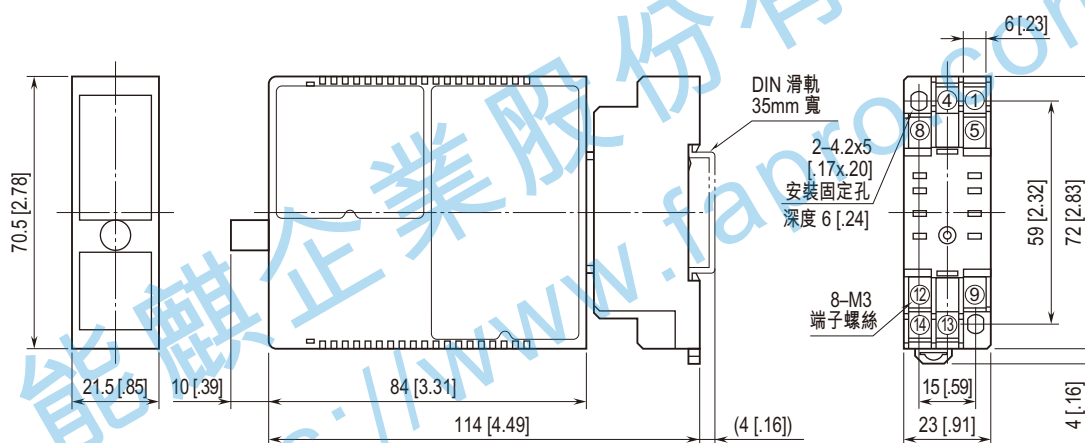
UL/C-UL 非易燃 I 類, 2 區, A、B、C 和 D 組

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

UL/C-UL 一般安全要求

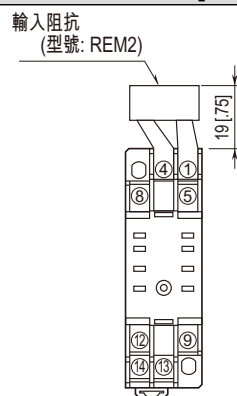
(UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No.61010-1)

## 外型尺寸圖 單位: mm [inch]



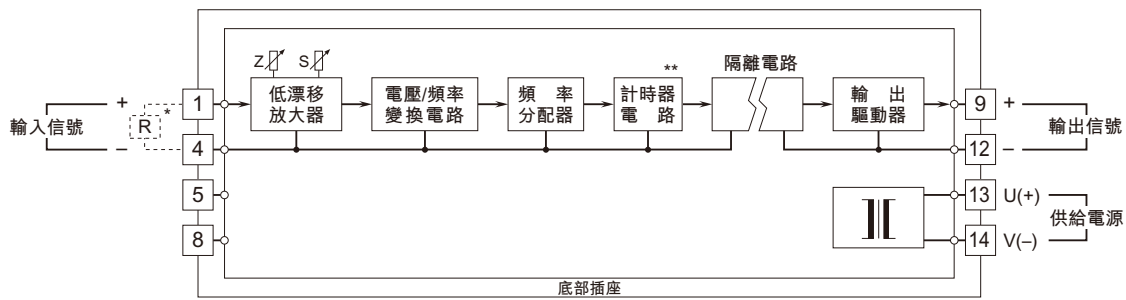
• 安裝時, 單元之間不需要保留額外的空間。

## 端子配置圖 單位: mm [inch]



電流輸入規格選用時會附加輸入分流阻抗REM2。

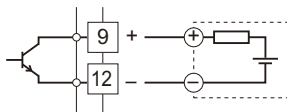
電路概要和接線圖



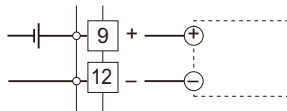
\* 電流輸入時分流用阻抗將被連接到輸入端子  
 \*\* 僅乾接點 AC/DC 開關輸出規格時提供

輸出接線例

■ 開集極電路輸出

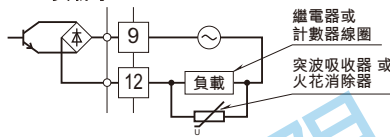


■ 電壓脈波輸出

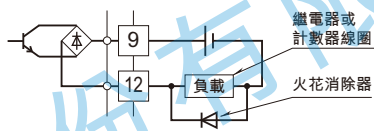


■ 乾接點 AC/DC 開關

• AC 負載時



• DC 負載時



規格如有更改，恕不另行通知。