

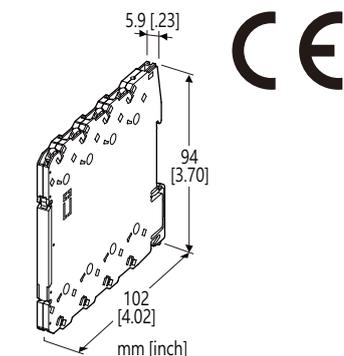
## 彈簧端子連接型超薄變換器 M6S 系列

### 2 輸入數位運算機能模組

(PC 可設定)

#### 主要機能與特色

- 免維護彈簧夾配線
- 5.9mm 寬的超薄型設計
- 總高度較低, 可安裝在深度為 120mm 的接線盒中
- 2 點輸入數值運算器(溫度校正運算、壓力校正運算、加/減算、乘算、除算)或選擇變換器(高選擇器、低選擇器)
- 可使用 PC 設定
- 可緊密安裝
- 具電源及狀態指示燈



### 型號: M6SXF2-[1][2][3]-R[4]

#### 訂購時指定事項

- 代碼: M6SXF2-[1][2][3]-R[4]  
請參考下面 [1] ~ [4] 項說明, 並指定各項代碼。  
(例如: M6SXF2-S2Z1Z1-R/Q)
- 輸入信號1 範圍 (例如: 1 ~ 5V DC)
- 輸入信號2 範圍 (例如: 4 ~ 20mA DC)
- 輸出信號範圍 (例如: 4 ~ 20mA DC)
- 指定選項代碼/Q 的規格  
(例如: /C01/SET)

#### [1] 輸入信號1

電流輸入

Z1: 輸入範圍 0 ~ 50mA DC (輸入阻抗 24.9Ω)

電壓輸入

S1: 輸入範圍 -1000 ~ +1000mV DC (最小輸入阻抗 1MΩ)

S2: 輸入範圍 -10 ~ +10V DC (最小輸入阻抗 1MΩ)

(設定軟體用於變更輸入類型和輸入範圍。)

#### [2] 輸入信號2

與輸入信號1 相同的範圍可用性

(設定軟體用於變更輸入類型和輸入範圍。)

#### [3] 輸出信號

電流輸出

Z1: 輸出範圍 0 ~ 20mA DC

電壓輸出

V2: 輸出範圍 -10 ~ +10V DC

V3: 輸出範圍 -5 ~ +5V DC

(設定軟體用於變更輸出類型和輸出範圍。)

#### 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)

#### [4] 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

出廠時預先設定

/SET: 根據訂購資訊表(No. ESU-7848)預設

#### 運算機能

PC 設定軟體用於變更運算機能。

數值運算器:

- 溫度校正運算(無開平方根)
- 溫度校正運算(有開平方根)
- 壓力校正運算(無開平方根)
- 壓力校正運算(有開平方根)
- 加/減算、乘算、除算

信號選擇器:

- 高選擇器
- 低選擇器

#### 相關產品

- PC 設定軟體 (型號: M6CFG)

軟體可在 MG <株> 或能麒公司的網站上下載。

需要專用傳輸線將本單元連接到 PC。有關適用的連接線, 請參閱軟體下載網頁或 PC 設定軟體的操作手冊。

## 一般規格

### 連接方式

輸出入信號: 彈簧夾式端子連接

供給電源: 透過安裝基座(型號: M6SBS)

或彈簧夾式端子連接

適用線徑: 0.2 ~ 2.5mm<sup>2</sup>, 剝線長度 8mm

外殼材質: 阻燃樹脂(黑色)

隔離: 輸入1-輸入2-輸出-供給電源之間

(輸入1 和 輸入2 的負端必須具有相同的電位。)

輸出範圍: -2 ~ +102 % (但, 不可能輸出負電流。)

零點(zero)調整範圍: -2 ~ +2% (PC 設定)

跨度(span)調整範圍: 98 ~ 102% (PC 設定)

電源指示燈: 供電時綠色 LED 亮燈

狀態指示燈: 橙色 LED, 透過 LED 的閃爍模式顯示變換器的動作狀態

設定: 從 PC 下載; 輸入類型和範圍、輸出類型和範圍、零點和跨度、運算功能和參數..等。

有關詳細資訊, 請參閱 PC 設定軟體的操作手冊。

設定軟體連接用接頭:  $\phi$ 2.5 小型立體聲插孔; RS-232-C 信號

精度保證範圍: -5.2 ~ +5.2V DC

最小跨度(span): 0.5V

偏移量(offset): 輸出範圍內的任何值

容許負載阻抗: 使輸出端子間的電流為 1mA 以下的電阻值

(例如 1 ~ 5V 輸出時為 5000 $\Omega$  [5V  $\div$  1mA])

如果未指定, 輸出範圍如下所述

V2: 0 ~ 10V DC

V3: 1 ~ 5V DC

## 安裝規格

耗電量: 約 0.5W

使用溫度範圍: -20 ~ +55°C (-4 ~ +131°F)

使用濕度範圍: 30 ~ 90%RH (無結露)

安裝固定: 安裝基座 (型號: M6SBS) 或 DIN 滑軌

重量: 65g (2.3oz)

## 性能 (跨度的百分比)

### 基準精度

請參閱基準精度計算例。

• 輸入精度\*: (最大輸入範圍的百分比)

-1000 ~ +1000mV:  $\pm 0.05\%$

-10 ~ +10V:  $\pm 0.05\%$

0 ~ 50mA:  $\pm 0.1\%$

• 輸出精度\*: 最大輸出範圍的  $\pm 0.04\%$

\*輸出入精度與輸出入跨度成反比。

做為運算器使用時, 輸入精度等於輸入1 或輸入2 的精度(以較大者為準), 參數設定如下:

• 溫度/壓力校正運算時

$K_1=K_2=1, A_2=0\%, X_2=100\%$

• 加/減算、乘算、除算時

$K_0=0.5, K_1=K_2=1, A_0=A_1=A_2=0\%$

• 做為選擇器使用時

選擇的輸入變換精度 + 輸出變換精度

溫度係數: 最大跨度的  $\pm 0.01\%/^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0.006\%/^{\circ}\text{F}$ )

反應時間: 0.5秒以下 (0  $\rightarrow$  90%)

線路電壓變動的影響: 在電壓範圍內為  $\pm 0.1\%$

絕緣阻抗: 100M $\Omega$  以上 /500V DC

耐電壓: 2000V AC @1分鐘 (輸入-輸出-供給電源-大地之間)

## 輸入規格

### ■ DC 電流輸入: 內建輸入電阻

(如果未指定, 輸入範圍為 4 ~ 20mA DC。)

輸入範圍: 0 ~ 50mA DC

最小跨度: 2mA

輸入偏移量(offset): 輸入範圍的任意點

### ■ DC 電壓輸入

• 代碼 S1 (低電壓範圍)

輸入範圍: -1000 ~ +1000mV DC

最小跨度: 100mV

• 代碼 S2 (高電壓範圍)

輸入範圍: -10 ~ +10V DC

最小跨度: 1V

輸入偏移量(offset): 輸入範圍的任意點

如果未指定, 則輸入範圍如下所示。

S1: 0 ~ 100mV DC

S2: 1 ~ 5V DC

## 輸出規格

### ■ DC 電流輸出

輸出範圍: 0 ~ 20mA DC

精度保證範圍: 0 ~ 20.4mA DC

最小跨度(span): 1mA

偏移量(offset): 輸出範圍內的任何值

容許負載阻抗: 使輸出端子間的電壓為 11V 以下的電阻值

(例如 4 ~ 20mA 輸出時為 550 $\Omega$  [11V  $\div$  20mA])

如果未指定, 出廠時設定輸出範圍為 4 ~ 20mA DC。

### ■ DC 電壓輸出

代碼 V2 (高電壓範圍)

輸出範圍: -10 ~ +10V DC

精度保證範圍: -10.4 ~ +10.4V DC

最小跨度(span): 1V

代碼 V3 (低電壓範圍)

輸出範圍: -5 ~ +5V DC

**基準精度計算例**

[例] 運算機能: 溫度校正運算(無開平方根);

$K_1=K_2=1, A_2=0\%, X_2=100\%$

輸入1: 類型 -10 ~ +10V, 輸入範圍 1 ~ 5V

輸入2: 類型 0 ~ 50mA, 輸入範圍 4 ~ 20mA

輸出: 類型 0 ~ 20mA, 輸出範圍 4 ~ 20mA

- 輸入1精度 = 最大輸入範圍(20V) ÷ 輸入跨度(4V) × 0.05%  
= 0.25%
  - 輸入2精度 = 最大輸入範圍(50mA) ÷ 輸入跨度(16mA) × 0.1% = 0.31%
  - 輸出精度 = 最大輸出範圍(20mA) ÷ 輸出跨度(16mA) × 0.04% = 0.05%
- 基準精度 = 0.31%(輸入2 > 輸入1) + 0.05% = ±0.36%

**標準與認證**

EU 符合性:

EMC 指令

EMI EN 61000-6-4

EMS EN 61000-6-2

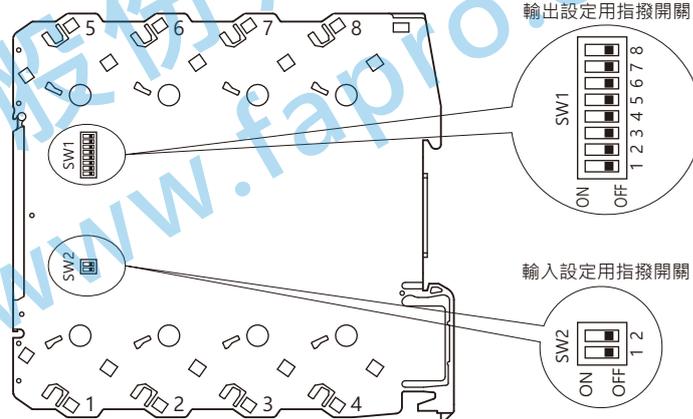
RoHS 指令

**外部視圖**

■ 前視圖 (上蓋打開時)

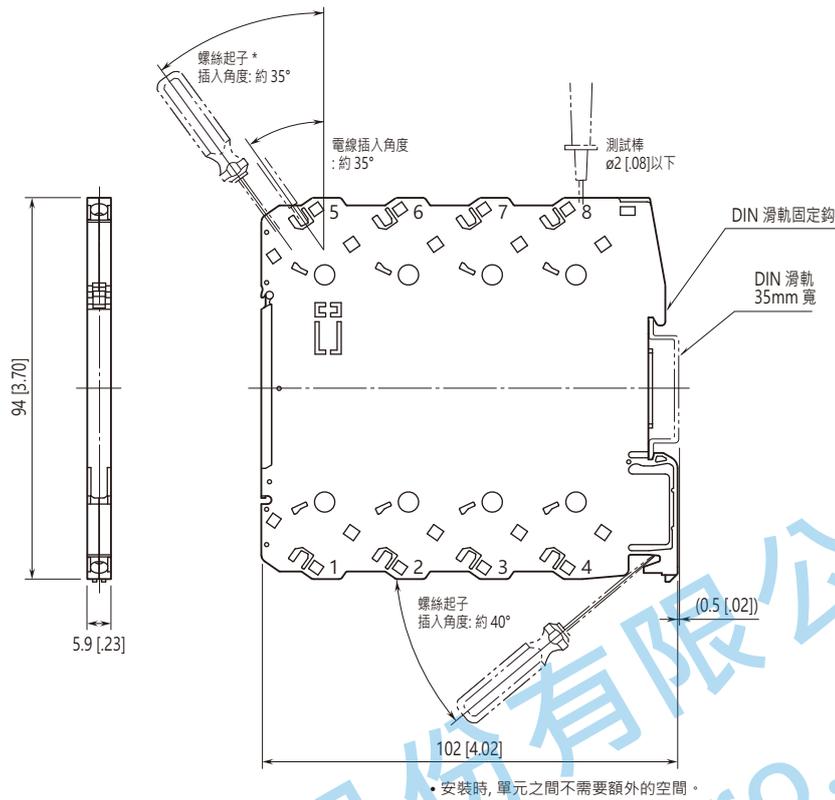


■ 側視圖



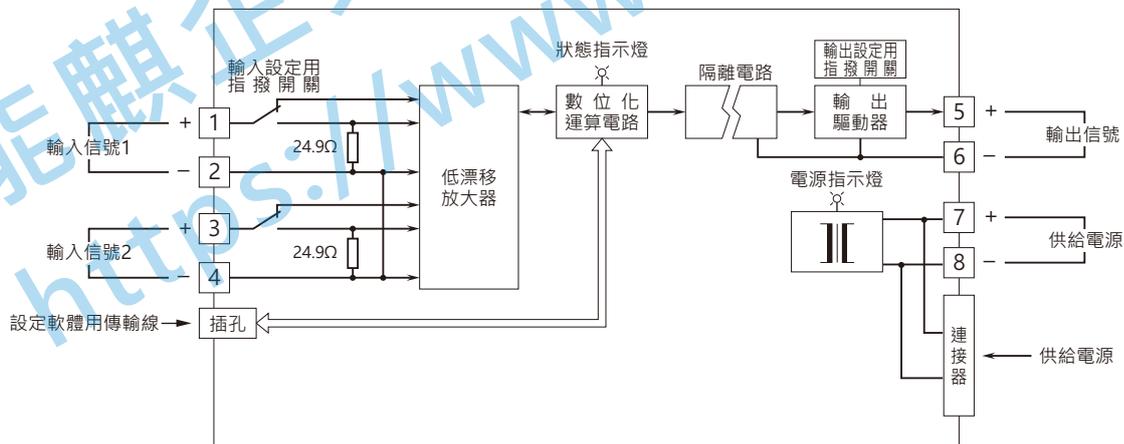
在使用 PC 軟體(型號: M6CFG)設定精確的範圍之前, 需要先透過指撥開關來選擇輸入及輸出類型。  
詳細步驟請參考使用說明書。

外型尺寸及端子配置圖 單位: mm [inch]



\*使用一字螺絲起子: 請使用尖端寬度 3.8mm 以下, 尖端厚度 0.5 ~ 0.6mm 左右\*

電路概要和接線圖



**運算機能說明**

■ 數值運算器

- 溫度校正運算(無開平方根)

$$X_0 = \frac{K_1 X_1}{\sqrt{K_2 X_2 + A_2}}$$

符號說明 X<sub>0</sub>: 校正流量 (線性特性)  
X<sub>1</sub>: 未校正流量  
X<sub>2</sub>: 溫度

- 溫度校正運算(有開平方根)

$$X_0 = \frac{K_1 \sqrt{X_1}}{\sqrt{K_2 X_2 + A_2}}$$

符號說明 X<sub>0</sub>: 校正流量 (線性特性)  
X<sub>1</sub>: 未校正流量  
X<sub>2</sub>: 溫度

- 壓力校正運算(無開平方根)

$$X_0 = K_1 X_1 \sqrt{K_2 X_2 + A_2}$$

符號說明 X<sub>0</sub>: 校正流量 (線性特性)  
X<sub>1</sub>: 未校正流量  
X<sub>2</sub>: 壓力

- 壓力校正運算(有開平方根)

$$X_0 = K_1 \sqrt{X_1} \sqrt{K_2 X_2 + A_2}$$

符號說明 X<sub>0</sub>: 校正流量 (線性特性)  
X<sub>1</sub>: 未校正流量  
X<sub>2</sub>: 壓力

- 加/減算

$$X_0 = K_0 \{K_1 (X_1 + A_1) + K_2 (X_2 + A_2)\} + A_0$$

- 乘算

$$X_0 = K_0 (K_1 X_1 + A_1) (K_2 X_2 + A_2) + A_0$$

- 除算

$$X_0 = \frac{K_0 (K_1 X_1 + A_1)}{(K_2 X_2 + A_2)} + A_0$$

■ 信號選擇器

- 高選擇器

X<sub>1</sub> ≥ X<sub>2</sub> 時 X<sub>0</sub> = X<sub>1</sub>  
X<sub>1</sub> < X<sub>2</sub> 時 X<sub>0</sub> = X<sub>2</sub>

- 低選擇器

X<sub>1</sub> ≥ X<sub>2</sub> 時 X<sub>0</sub> = X<sub>2</sub>  
X<sub>1</sub> < X<sub>2</sub> 時 X<sub>0</sub> = X<sub>1</sub>

可能範圍

X<sub>0</sub>: 輸出信號(%) -2 ~ +102%  
X<sub>1</sub> ~ X<sub>2</sub>: 輸入信號(%) -2 ~ +102%  
K<sub>0</sub> ~ K<sub>2</sub>: 增益(無單位) ±29.999  
A<sub>0</sub> ~ A<sub>2</sub>: 偏置(%) ±299.99%

出廠時標準設定: 加/減算

K<sub>0</sub> = 1, K<sub>1</sub> = 1, K<sub>2</sub> = 1, A<sub>0</sub> = 0%, A<sub>1</sub> = 0%, A<sub>2</sub> = 0%



規格如有更改・恕不另行通知。