

插入式信號變換器 M-UNIT

3點輸入數學運算變換器

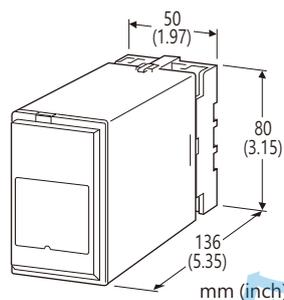
(現場可設定)

主要機能與特色

- 可為氣流提供溫度或壓力補償以及其他數學運算
- 微處理器技術
- 可透過手持設定器 PU-2x 現場可設定運算式及參數
- 絕緣耐壓高達 2000 V AC
- 具回路測試機能
- 可緊密安裝

應用例

- 各種流量計
- 3個流量相加
- 計算平均溫度



型號: JFK-[1][2]-[3][4]

訂購時指定事項

- 型號代碼: JFK-[1][2]-[3][4]
參考下面 [1] ~ [4] 說明並指定各項代碼。
(例如: JFK-6A-B/2/Q)
- 特殊輸出範圍 (適用輸出代碼 Z 和 0)
- 參數
使用訂購資訊表(No. ESU-1681)指定參數。如果沒有另外指定, 將使用標準設定。
($K_0 = 1$, $K_1 = 1$, $K_2 = 1$, $K_3 = 1$, $A_0 = 0\%$, $A_1 = 0\%$, $A_2 = 0\%$, $A_3 = 0\%$)
- 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 100 Ω)

電壓輸入

6: 1 ~ 5 V DC (最小輸入阻抗 1 M Ω)

[2] 輸出信號

電流輸出

- A: 4 ~ 20 mA DC (最大負載阻抗 750 Ω)
- B: 2 ~ 10 mA DC (最大負載阻抗 1500 Ω)
- C: 1 ~ 5 mA DC (最大負載阻抗 3000 Ω)
- D: 0 ~ 20 mA DC (最大負載阻抗 750 Ω)
- E: 0 ~ 16 mA DC (最大負載阻抗 900 Ω)
- F: 0 ~ 10 mA DC (最大負載阻抗 1500 Ω)
- G: 0 ~ 1 mA DC (最大負載阻抗 15 k Ω)
- Z: 指定電流範圍 (請參閱 輸出規格)

電壓輸出

- 1: 0 ~ 10 mV DC (最小負載阻抗 10 k Ω)
- 2: 0 ~ 100 mV DC (最小負載阻抗 100 k Ω)
- 3: 0 ~ 1 V DC (最小負載阻抗 1000 Ω)
- 4: 0 ~ 10 V DC (最小負載阻抗 10 k Ω)
- 5: 0 ~ 5 V DC (最小負載阻抗 5000 Ω)
- 6: 1 ~ 5 V DC (最小負載阻抗 5000 Ω)
- 4W: -10 ~ +10 V DC (最小負載阻抗 10 k Ω)
- 5W: -5 ~ +5 V DC (最小負載阻抗 5000 Ω)
- 0: 指定電壓範圍 (請參閱 輸出規格)

[3] 供給電源

AC 電源

- B: 100 V AC
- C: 110 V AC
- D: 115 V AC
- F: 120 V AC
- G: 200 V AC
- H: 220 V AC
- J: 240 V AC

DC 電源

- S: 12 V DC
- R: 24 V DC
- V: 48 V DC

[4] 選項 (可複選)

運算式 (請參閱 運算式 說明)

- /1: 差壓流量計的溫度及壓力補償(理想氣體)
- /2: 加算/減算
- /3: 乘算
- /4: 乘算/除算
- /5: 乘算/除算
- /6: 加算/乘算
- /7: 加算/除算
- /8: 加算/除算
- /9: 加算/乘算
- /10: 加算/除算

其它選項

- 空白: 無
- /Q: 上述以外的其它選項 (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

端子螺絲材料

/S01: 不銹鋼

運算式

運算參數

 X_0 : 輸出信號 (%) $X_1 \sim X_3$: 輸入信號 (%) $K_0 \sim K_3$: 增益 ± 29.999 $A_0 \sim A_3$: 偏置 (%) $\pm 299.99\%$

運算公式

/1: 差壓流量計的溫度及壓力補償(理想氣體)

$$X_0 = K_1 X_1 \sqrt{\frac{K_2 X_2 + A_2}{K_3 X_3 + A_3}}$$

其中 X_0 : 補償流量 (線性特性) X_1 : 未補償流量 (可開平方根運算) X_2 : 壓力 X_3 : 溫度

/2: 加算/減算

$$X_0 = K_0 \{K_1 (X_1 + A_1) + K_2 (X_2 + A_2) + K_3 (X_3 + A_3)\} + A_0$$

/3: 乘算

$$X_0 = K_0 (K_1 X_1 + A_1) (K_2 X_2 + A_2) (K_3 X_3 + A_3) + A_0$$

/4: 乘算/除算

$$X_0 = \frac{K_0 (K_1 X_1 + A_1) (K_2 X_2 + A_2)}{(K_3 X_3 + A_3)} + A_0$$

/5: 乘算/除算

$$X_0 = \frac{K_0 (K_1 X_1 + A_1)}{(K_2 X_2 + A_2) (K_3 X_3 + A_3)} + A_0$$

/6: 加算/乘算

$$X_0 = K_0 (K_1 X_1 + K_2 X_2 + A_1) (K_3 X_3 + A_3) + A_0$$

/7: 加算/除算

$$X_0 = \frac{K_0 (K_1 X_1 + K_2 X_2 + A_1)}{(K_3 X_3 + A_3)} + A_0$$

/8: 加算/除算

$$X_0 = \frac{K_0 (K_1 X_1 + A_1)}{(K_2 X_2 + K_3 X_3 + A_2)} + A_0$$

/9: 加算/乘算

$$X_0 = K_0 (K_1 X_1 + A_1) + K_0 (K_2 X_2 + A_2) (K_3 X_3 + A_3) + A_0$$

/10: 加算/除算

$$X_0 = K_0 (K_1 X_1 + A_1) + \frac{K_0 (K_2 X_2 + A_2)}{(K_3 X_3 + A_3)} + A_0$$

相關產品

• 手持規劃器 (型號: PU-2x)

• PC 規劃軟體 (型號: JXCON)

可在 M-System 或能麒公司的網站下載。

需要專用連接線將本模組連接到 PC。有關適用的連接線型號, 請參閱軟體下載點或 PC 規劃軟體的使用手冊。

一般規格

結構: 插入式(Plug-in)設計

配線方式: M3.5 螺絲端子

端子螺絲: 鍍化鋼(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(輸入之間無隔離)

輸入範圍: 約 -25 ~ +125 %

輸出範圍: 約 -10 ~ +120 % (1 ~ 5 V DC 時)

零點(zero)調整範圍: -5 ~ +5 % (可從前面調整)

跨度(span)調整範圍: 95 ~ 105 % (可從前面調整)

調整: 透過手持規劃器 (型號: PU-2x)

(關於 JXCON 可設定的內容請參閱 JXCON 的使用手冊)

- 運算公式
- 運算參數
- 有無輸入開平方根運算機能
- 零點(zero)/跨度(span)調整
- 其它

輸入規格

■ DC 電流輸入: 內建輸入阻抗

輸出規格

■ DC 電流輸出: 0 ~ 20 mA DC

最小跨度(span): 1 mA

偏置(offset): 最大 1.5 倍跨度

容許負載阻抗: 使輸出端子間電壓為 15 V 以下的阻抗值

■ DC 電壓輸出: -10 ~ +20 V DC

跨度(span): 5 mV ~ 20 V

偏置(offset): 最大 1.5 倍跨度

容許負載阻抗: 使負載電流小於 1 mA 的阻抗值 (輸出為 0.5 V 以上時)

安裝規格

供給電源

• AC 電源: 容許電壓範圍: 額定電壓 $\pm 10\%$, 50/60 ± 2 Hz, 約 3 VA• DC 電源: 容許電壓範圍: 額定電壓 $\pm 10\%$, 最大漣波 10 %p-p, 約 2 W (24 V 時約 90 mA)

使用溫度範圍: -5 ~ +55°C (23 ~ 131°F)

使用濕度範圍: 30 ~ 90 %RH (無結露)

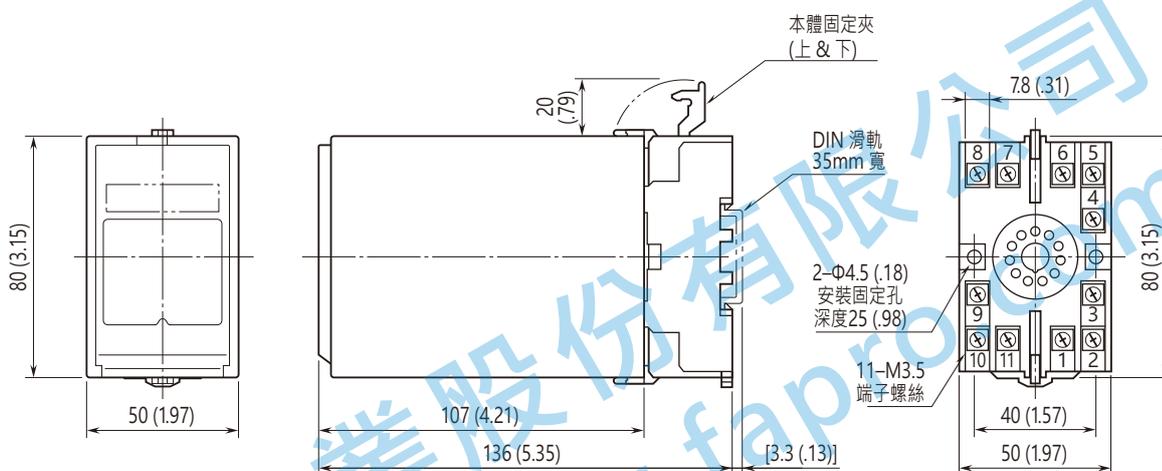
固定: 壁掛或 DIN 滑軌

重量: 350 g (0.77 lb)

性能 (跨度的百分比)

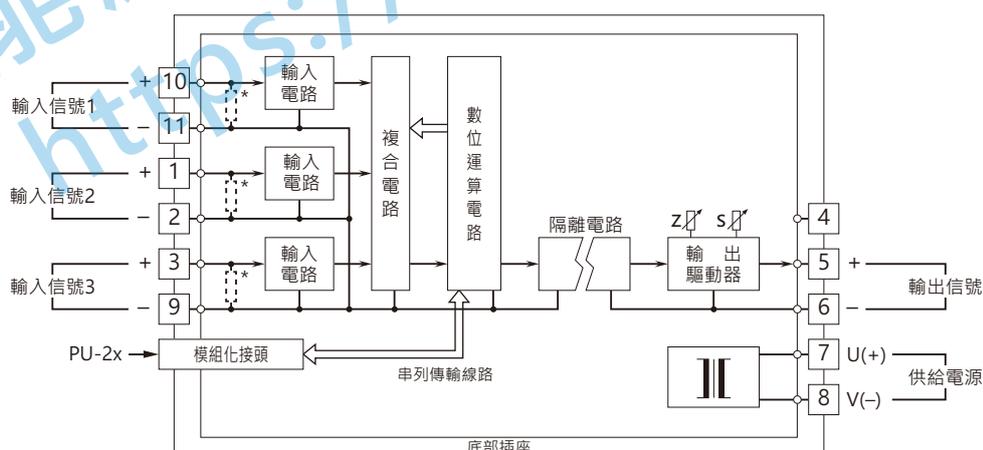
基準精度: 輸入精度 + 輸出精度
 輸入精度: $\pm 0.2\%$ (增益 < 1 時);
 $\pm 0.2\% \times$ 增益 (增益 > 1 時)
 輸出精度: $\pm 0.2\%$
 溫度係數: $\pm 0.015\%/^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.008\%/^{\circ}\text{F}$)
 反應時間: 1.2 秒以下 (0→90%)
 電壓變動的影響: 在電壓範圍內 $\pm 0.1\%$
 絕緣阻抗: 100 MΩ 以上/500 V DC
 耐電壓: 2000V AC @1分鐘 (輸入-輸出-電源-大地之間)

外型尺寸及端子配置圖 單位: mm (inch)



• 安裝時，各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。