

插入式信號變換器 M-UNIT

濾波/滯後變換器

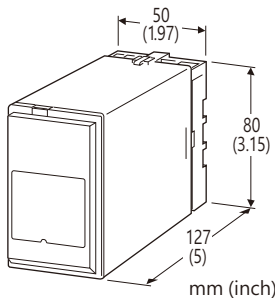
(現場可設定, 100次取樣)

主要機能與特色

- 提供 2 種濾波器機能, 消除輸入信號中不要的成分
- 絕緣隔離電壓高達 2000 V AC
- 可緊密安裝

應用例

- 液位控制, 消除泵浦引起的輸入信號波動
- 脈動信號平均化處理



型號: JFTS[1]-[2][3]-[4][5]

訂購時指定事項

- 型號代碼: JFTS[1]-[2][3]-[4][5]
參考下面 [1] ~ [5] 說明, 並指定各項代碼。
(例如: JFTS1-6A-B/Q)
- 特殊輸入和輸出範圍 (適用代碼 Z 和 0)
- 參數 (請參閱 動作說明)
如果沒有另外指定, 將使用標準預設值。
使用訂購資訊表((No. ESU-1685) 指定參數。
- 指定選項代碼/Q 的規格
(例如: /C01/S01)

[1] 機能

- 1: 移動平均(moving average)濾波
- 2: 死區時間(dead-time)濾波

[2] 輸入信號

電流輸入

- A: 4 ~ 20 mA DC (輸入阻抗 250 Ω)
- A1: 4 ~ 20 mA DC (輸入阻抗 50 Ω)
- B: 2 ~ 10 mA DC (輸入阻抗 500 Ω)
- C: 1 ~ 5 mA DC (輸入阻抗 1000 Ω)
- D: 0 ~ 20 mA DC (輸入阻抗 50 Ω)
- E: 0 ~ 16 mA DC (輸入阻抗 62.5 Ω)
- F: 0 ~ 10 mA DC (輸入阻抗 100 Ω)
- G: 0 ~ 1 mA DC (輸入阻抗 1000 Ω)
- H: 10 ~ 50 mA DC (輸入阻抗 100 Ω)

- J: 0 ~ 10 μA DC (輸入阻抗 1000 Ω)
- K: 0 ~ 100 μA DC (輸入阻抗 1000 Ω)
- GW: -1 ~ +1 mA DC (輸入阻抗 1000 Ω)
- FW: -10 ~ +10 mA DC (輸入阻抗 100 Ω)
- Z: 指定電流範圍 (請參閱 輸入規格)

電壓輸入

- 1: 0 ~ 10 mV DC (最小輸入阻抗 10 kΩ)
- 15: 0 ~ 50 mV DC (最小輸入阻抗 10 kΩ)
- 16: 0 ~ 60 mV DC (最小輸入阻抗 10 kΩ)
- 2: 0 ~ 100 mV DC (最小輸入阻抗 100 kΩ)
- 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)
- 4W: -10 ~ +10 V DC (最小輸入阻抗 1 MΩ)
- 5W: -5 ~ +5 V DC (最小輸入阻抗 1 MΩ)
- 0: 指定電壓範圍 (請參閱 輸入規格)

[3] 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 kΩ)
- 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 kΩ)
- 2: 0 ~ 100 mV DC (最小負載阻抗 100 kΩ)
- 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 kΩ)
- 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 kΩ)
- 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)

[4] 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

[5] 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 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

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。
需要專用連接線將模組連接到 PC。
請參閱軟體下載網站或 PC 規劃軟體的使用說明書, 以瞭解適用的連接線型號。

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: 鉻化銅(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 -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)
 可設定項目: 以手持式規劃器 (型號: PU-2x) 設定; 機能選擇、參數設定、零點和跨度及其它
 (有關使用 JXCON 可設定的項目, 請參閱 JXCON 使用說明書。)

輸入規格

- DC 電流輸入:
出廠時分流電阻會連接於輸入端子(0.5W)。
輸入代碼 Z 選用時請指定輸入阻抗值。
- DC 電壓輸入: -300 ~ +300 V DC
 最小跨度: 3 mV
 偏置(offset): 最大 1.5 倍輸入跨度
 輸入阻抗
 跨度 3 ~ 10 mV: 10 kΩ 以上
 跨度 10 ~ 100 mV: 10 kΩ 以上
 跨度 0.1 ~ 1 V: 100 kΩ 以上
 跨度 1 V 以上: 1 MΩ 以上

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 倍輸出跨度
 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 倍輸出跨度
 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

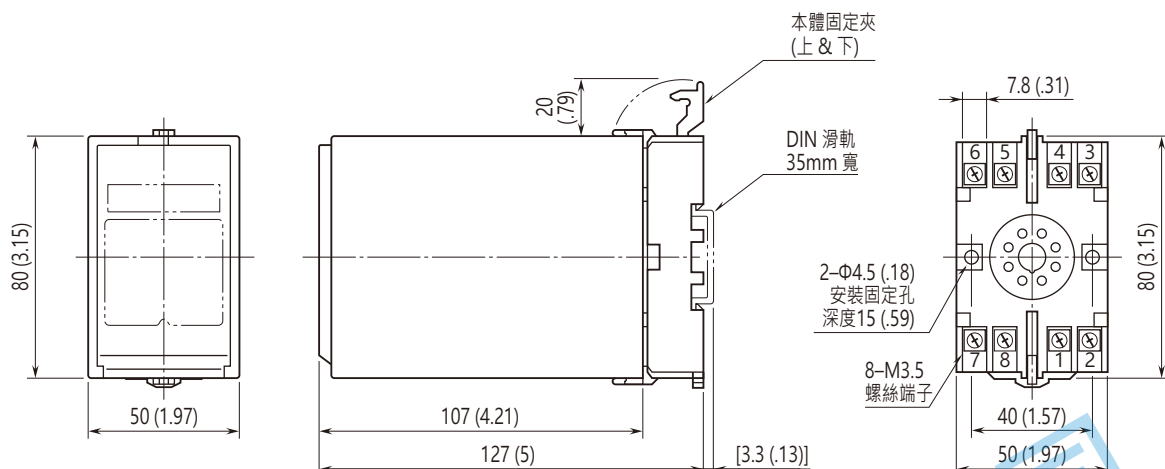
供給電源

- 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 3 W (24 V 時約 125 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)

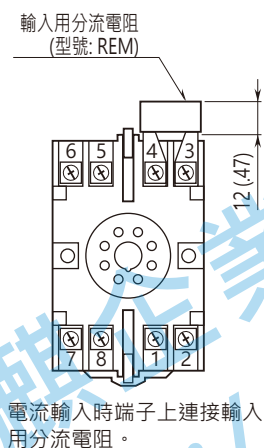
性能 (跨度的百分比)

基準精度: $\pm 0.1\%$
 溫度係數: $\pm 0.015\%/^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.008\%/^{\circ}\text{F}$)
 反應時間: 0.5 秒以下 (無運算機能時 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: 2000 V AC @1分鐘
 (輸入-輸出-電源-大地之間)

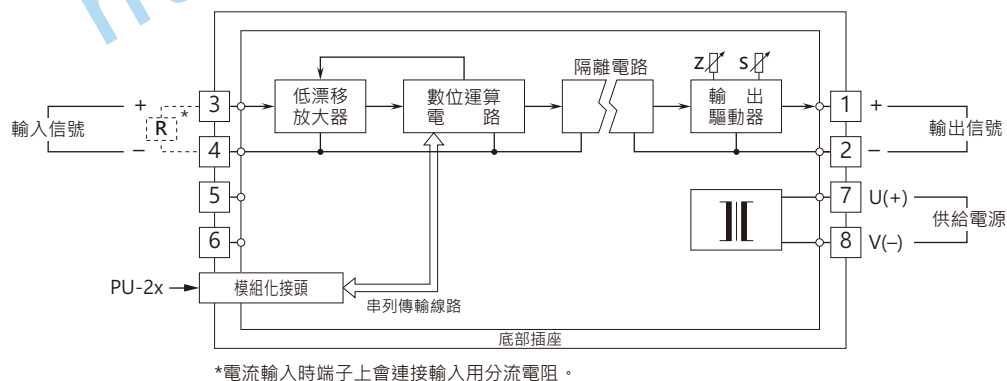
外型尺寸圖 單位: mm (inch)



端子配置圖 單位: mm (inch)



電路概要和接線圖



動作說明

■ 移動平均(moving average)濾波 (型號: JFTS1)

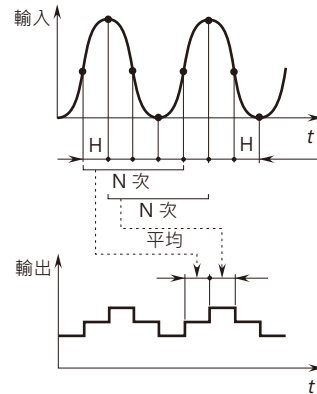
每隔 H 秒對輸入信號進行一次取樣, 並將 N 次取樣數據的平均值按比例地輸出。

當一個新的輸入在另一個 H 秒後被取樣時, 將捨棄最舊的取樣數據, 並計算一個包括最新取樣數據的平均值後按比例輸出。

重複同樣的處理。

H : 取樣周期 (0.1 ~ 100.0 秒)

N : 取樣次數 (1 ~ 100 次)



■ 死區時間(dead-time)濾波 (型號: JFTS2)

在設定的時區時間內延遲反應輸入信號。

此外, 透過調整延遲時間常數 T , 可在延遲時間後產生一階滯後輸出。

$$X_0(s) = \frac{e^{-Ls}}{1 + Ts} X_1(s) + H \times N(s)$$

X_0 : 輸出

X_1 : 輸入

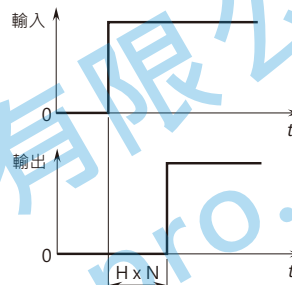
死區時間 = $H \times N$ (s) ($H \leq T$)

H : 取樣周期 (0.1 ~ 100.0 秒)

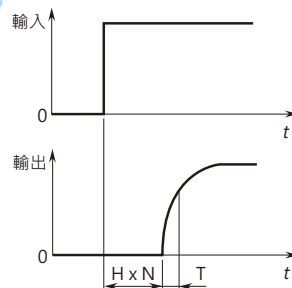
N : 取樣次數 (1 ~ 100 次可調)

T : 延遲時間常數 (0.1 ~ 100.0 秒)

• 步階輸入死區時間延遲時



• 步階輸入死區時間延遲加上一階滯後時



規格如有更改, 恕不另行通知。