

插入式信號變換器 M-UNIT

脈波頻率縮放變換器

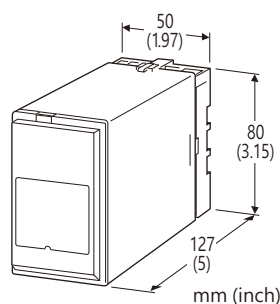
(現場可設定型; 內建傳感器用電源)

主要機能與特色

- 縮放脈波輸入頻率
- 具各種輸出(開集極電路、電壓脈波、無接點交直流開關和 RS-422 差動式脈波)
- 內建傳感器用電源
- 使用者可以透過手持式規劃器 PU-2x 設定輸入和輸出頻率來計算出縮放常數
- 絕緣隔離電壓高達 2000 V AC
- 可高密度安裝

應用例

- 縮放旋轉編碼器的頻率信號



型號: JFR2-[1][2][3]-[4][5]

訂購時指定事項

- 型號代碼: JFR2-[1][2][3]-[4][5]
參考下面說明為 [1] ~ [5] 項目指定各項代碼。
(例如: JFR2-4P1-K/Q)
使用訂購資訊表(No. ESU-1581)。如果沒有另外指定, 將使用標準設定(下表)。
- 指定選項代碼 /Q 的規格
(例如: /C01/S01)

工廠標準設定

參數	預設值
輸入信號	開集極電路
輸入脈波振幅	----
雜訊濾波器	無
檢出位準*	1V(傳感器用電源電壓 5V時) 2V(傳感器用電源電壓 12/24V時)
輸入跨度(span)頻率	1000 Hz
輸出跨度(span)頻率	20 Hz(輸出代碼 R 時) 1000 Hz(其它輸出代碼)
低端刪除(low-end cutout)	3 Hz
不均等脈波平均化	1 (無平均)
單擊脈波寬度	400 μ s (輸出代碼 R 時: 20 ms)
單擊脈波邏輯	H、OFF

* 內部電路檢出電壓

輸入信號-現場可選擇

開集極電路
機械接點
電壓脈波
兩線式電流脈波
RS-422 差動式脈波

[1] 傳感器用電源

1: 5 V DC @ 120 mA
4: 12 V DC @ 60 mA
7: 24 V DC @ 25 mA

[2] 輸出信號

A: 開集極電路 (最高頻率 10 kHz)
M: 5 V 電壓脈波 (最高頻率 10 kHz)
N: 12 V 電壓脈波 (最高頻率 10 kHz)
P: 24 V 電壓脈波 (最高頻率 10 kHz)
J: RS-422 差動式脈波 (最高頻率 10 kHz)
R: 無接點交直流開關 (最高頻率 20 Hz)

[3] 輸出脈波寬度

1: 沒有轉換為單擊輸出
3: 單擊輸出 (標準脈波寬度 400 μ s (輸出代碼 R 時: 20 ms))
(如果不符合標準請註明。)

[4] 供給電源

AC 電源
K: 85 ~ 132 V AC
DC 電源
S: 12 V DC
R: 24 V DC
V: 48 V DC
P: 110 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

相關產品

- 手持式規劃器 (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: 鉻化鋼(標準)或不銹鋼
外殼材料: 阻燃樹脂 (黑色)
隔離: 輸入或傳感器用電源-輸出-電源之間
輸入監視燈: 紅色 LED 燈, 輸入時閃爍
傳感器用電源電壓調整: 5 ~ 24 V DC
軟體設定: 從手持規劃器 (型號: PU-2x) 設定;
 (請參閱 JXCON 的使用手冊以了解可使用 JXCON 設定的內容)

- 輸入頻率範圍
- 輸出頻率範圍
- 輸入跨度(span)頻率
- 輸出跨度(span)頻率
- 低端刪除(low-end cutout)
- 不均等脈波平均化
- 其它

調整: 使用指撥開關和旋轉開關。

- 脈波振幅
- 輸入種類
- 雜訊濾波器
(詳細內容請參閱使用說明書)

輸入脈波檢出方式: DC 耦合

不均等脈波的平均化: 輸入脈波被除頻然後倍頻, 使輸出脈波平均化。

低端刪除: 可設定為輸入頻率範圍的 0.3 ~ 100%
 (滯後固定為 1%), 在低端刪除範圍內沒有脈波輸出

輸入規格

傳感器用電源: 具短路保護機能; 短路時約 440 mA
最小脈波寬度要求: 5 μ s 以上; 機械接點輸入時 50 ms 以上
 (ON/OFF 兩者)

最小頻率跨度(span)要求: 所選輸入頻率範圍的 20%

■ 開集極電路 & 機械接點

輸入信號要求

(傳感器用電源: 檢出電壓及電流)

5 V: 約 4 V / 1.0 mA

12 V: 約 9 V / 2.3 mA

24 V: 約 16 V / 4.7 mA

ON 阻抗: 200 Ω 以下

OFF 阻抗: 200 k Ω 以上

檢出位準: 1 V (傳感器用電壓 5 V 時);

2 V (傳感器用電壓 12V、24 V 時)

(內部電路檢出電壓)

當由其它輸入信號設定更改為開集極電路或無電壓接點輸入時, 請將傳感器用電源設定為 1 V (傳感器電源為 5 V 時) 或 2 V (傳感器電源為 12V、24 V 時)。

脈波檢出: 脈波由 OFF (輸入監視燈亮燈) 到 ON (輸入監視燈熄燈) 變化時

■ 電壓脈波

波形: 方波或正弦波

輸入阻抗: 10 k Ω 以上

脈波振幅: 0.1 ~ 100 Vp-p (方波);

1 ~ 100 Vp-p (正弦波或類似)

輸入端子間最大電壓: 50 V

檢出位準: 0 ~ 5 V (內部電路檢出電壓)

脈波檢出: 當輸入電壓高於檢出位準時檢測到脈波上升(輸入監視燈亮燈); 當低於檢出位準時檢測到下降(輸入監視燈熄燈)。

■ 兩線式電流脈波

輸入阻抗: 接收阻抗 100 Ω

輸入範圍: 0 ~ 25 mA

最小脈波振幅: 10 mA

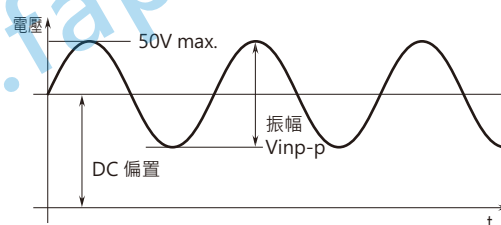
檢出位準: 0 ~ 5 V (內部電路檢出電壓)

脈波檢出: 輸入電阻(100 Ω)將電流信號(0 ~ 25 mA)轉換為 0~2.5V。當電壓高於檢出位準時檢測到脈波上升(輸入監視燈亮燈); 當低於檢出位準時檢測到脈波下降(輸入監視燈熄燈)。

■ RS-422 差動式脈波

接收器: 符合 RS-422

■ 電壓脈波波形



輸出規格

輸出頻率: 輸入頻率 $\times$ 縮放常數

(縮放常數 = 輸出跨度頻率 / 輸入跨度頻率)

最小頻率跨度(span)要求: 所選輸出頻率範圍的 20%

■ 開集極電路

輸出額定: 50 V DC @ 50 mA (電阻性負載)

飽和電壓: 0.6 V DC

最高頻率: 10 kHz

■ 電壓脈波

H 位準: 額定值 (5、12 或 24 V) $\pm$ 10 %

L 位準: 0.5V 以下

容許負載阻抗: 1k Ω 以上(5V時)、2.4k Ω 以上(12V時)、
4.8 k Ω 以上(24V時)

最高頻率: 10 kHz

■ 無接點交直流開關: 120 V AC 或 120 V DC @ 200 mA
 (電阻性負載)

ON 阻抗: 3 Ω

最高頻率: 20 Hz

上升時間: 5 ms

下降時間: 3 ms

- RS-422 差動式脈波
傳送器: 符合 RS-422
最高頻率: 10 kHz

輸出脈波寬度

- 沒有轉換為單擊輸出: 佔空比約 50 % (即使輸出頻率發生變化, 佔空比也保持不變。)
- 單擊輸出: 輸出所設定脈波寬度 $\pm 20\%$ 的脈波
可製作的脈波寬度: 30 μs ~ 300 ms

安裝規格

供給電源

- AC 電源: 工作電壓範圍 85 ~ 132 V, 47 ~ 66 Hz, 約 6 VA
- DC 電源: 容許電壓範圍: 額定電壓 $\pm 10\%$; 但 110 V 用為 85 ~ 150 V; 最大漣波 10 %p-p, 約 3.3 W (24 V 時約 140 mA)

使用溫度範圍: -5 ~ +60°C (23 ~ 140°F)

使用濕度範圍: 30 ~ 90 %RH (無結露)

固定: 壁掛或 DIN 滑軌

重量: 400 g (0.88 lb)

性能 (跨度的百分比)

基準精度

- 輸出頻率 10 kHz 範圍: $\pm 0.2\%$
- 輸出頻率 1 kHz 以下範圍: $\pm 0.1\%$

反應時間

- 輸入 ≥ 10 Hz 範圍: 0.3 秒 + 輸入周期 + 輸出周期
- 輸入 ≤ 1 Hz 範圍: 2個輸入周期 + 輸出周期

反應時間是當輸入由 0 $\rightarrow$ 100 % 變化後, 到第一個脈波輸出所需的時間。

電壓變動的影響: 在電壓範圍內 $\pm 0.1\%$

絕緣阻抗: 100 M Ω 以上/500 V DC

耐電壓: 200V AC @1分鐘

(輸入或傳感器用電源—輸出—電源—大地之間)

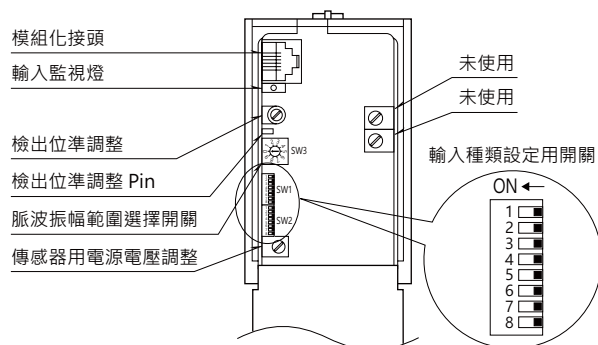
■ 輸入頻率範圍

輸入頻率範圍	輸入跨度頻率可設定範圍
100 kHz	20 ~ 100 kHz
10 kHz	2 ~ 19.999 kHz
1 kHz	0.2 ~ 1.9999 kHz
100 Hz	20 ~ 199.99 Hz
10 Hz	2 ~ 19.999 Hz (機械接點為 2 ~ 10 Hz)
1 Hz	0.2 ~ 1.9999 Hz
100 mHz	20 ~ 199.99 mHz
10 mHz	2 ~ 19.999 Mhz

■ 輸出頻率範圍

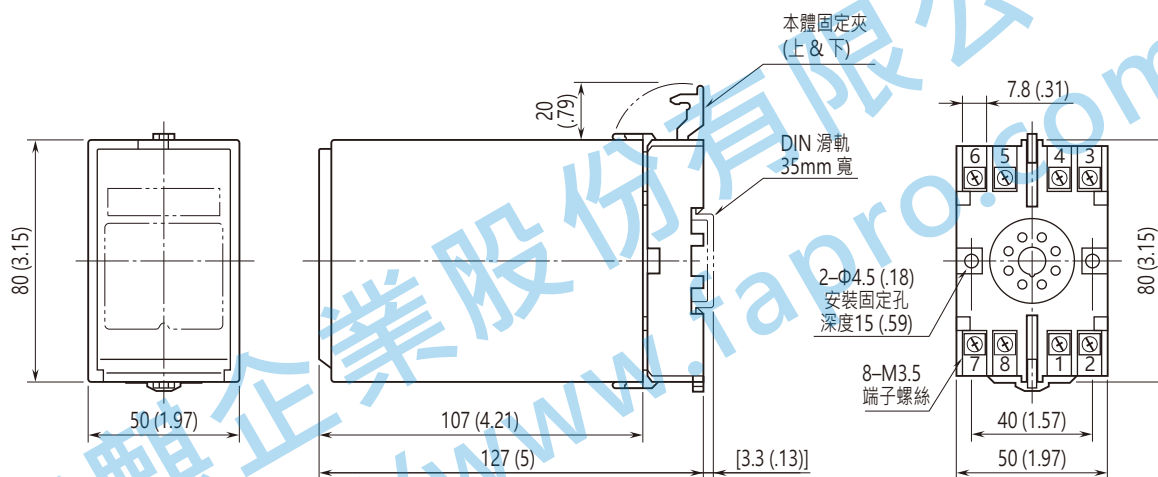
輸出頻率範圍	輸出跨度頻率可設定範圍
10 kHz	2 ~ 10 kHz
1 kHz	0.2 ~ 1.9999 kHz
100 Hz	20 ~ 199.99 Hz
10 Hz	2 ~ 19.999 Hz
1 Hz	0.2 ~ 1.9999 Hz
100 mHz	20 ~ 199.99 mHz
10 mHz	2 ~ 19.999 mHz
1 mHz	0.2 ~ 1.9999 mHz

前視圖



詳細操作步驟請參閱使用說明書。

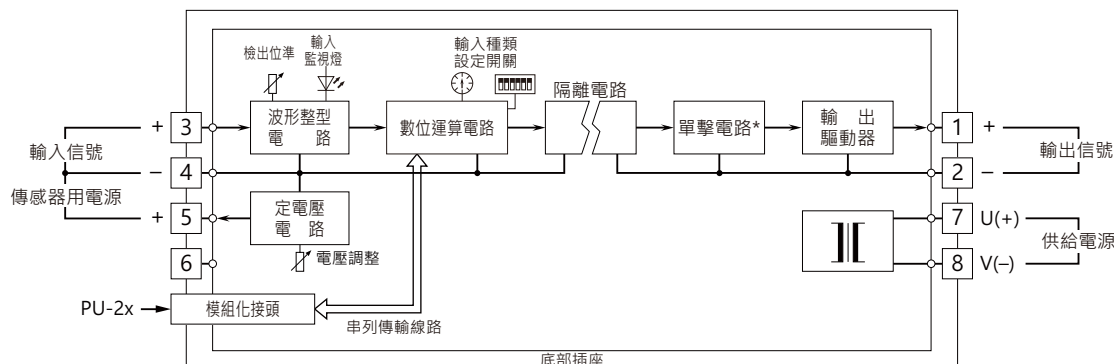
外型尺寸及端子配置圖 單位: mm [inch]



- 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

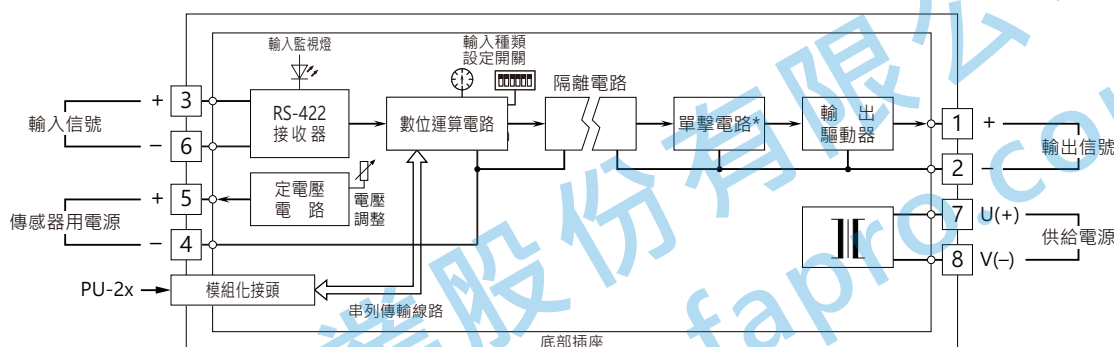
■ 開集極電路、機械接點、電壓脈波、兩線式電流脈波輸入



*不適用於沒有轉換為單擊輸出的規格。

注意: 使用24V 傳感器用電源和開集極電路/機械接點輸入時, 端子 3-4 上的電壓在波形整形器中分壓後約為 16V。

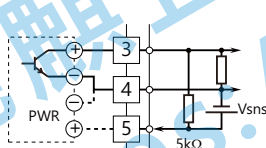
■ RS-422 差動式脈波輸入



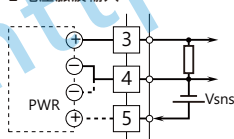
*不適用於沒有轉換為單擊輸出的規格。

輸入連接例

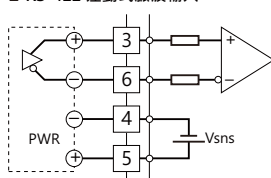
■ 開集極電路或機械接點輸入



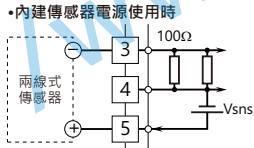
■ 電壓脈波輸入



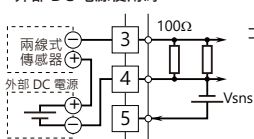
■ RS-422 差動式脈波輸入



■ 兩線式電流脈波輸入

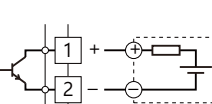


■ 外部 DC 電源使用時

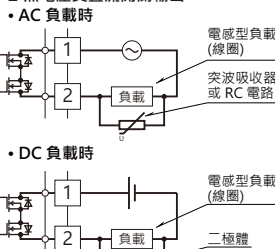


輸出連接例

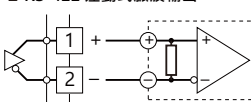
■ 開集極電路輸出



■ 無電壓交直流開關輸出



■ RS-422 差動式脈波輸出



規格如有更改，恕不另行通知。