

插入式信號變換器 M-UNIT

脈波數縮放變換器

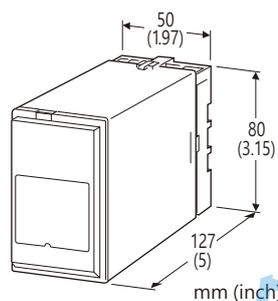
(現場可設定型; 內建傳感器用電源)

主要機能與特色

- 縮放脈波輸入信號(脈波數)並將其轉換為單位脈波輸出信號, 以便在累加計數器或儀表上顯示。
- 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

- 容積式流量計或渦輪流量計的脈波信號轉換為單位脈波
- 將來自旋轉機器的乾接點脈波信號轉換為實際單位



型號: JPR2-[1][2][3][4]-[5][6]

訂購時指定事項

- 型號代碼: JPR2-[1][2][3][4]-[5][6]
參考下面說明為 [1] ~ [6] 項目指定各項代碼。
(例如: JPR2-4P1N-K/Q)
使用訂購資訊表(No. ESU-1580)。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)
輸入設定脈波數	1
輸出設定脈波數	1
取樣時間	0.1 秒
最高輸出頻率	10 Hz
單擊輸出	50 ms

* 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 100 kHz)
- M: 5 V 電壓脈波 (最高頻率 100 kHz)
- N: 12 V 電壓脈波 (最高頻率 100 kHz)
- P: 24 V 電壓脈波 (最高頻率 50 kHz)
- J: RS-422 差動式脈波 (最高頻率 100 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 50 ms)
(如果不符合標準請註明。)

[4] 輸出邏輯

- N: 與輸入信號相同
- R: 反相

[5] 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

[6] 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

注意事項

- 1) 即使輸入脈波是均等脈波, 但由於其動作原理將使輸出脈波不均等, 因此請注意使用目的。
- 2) JPR2 轉換脈波數量而不是頻率。對於轉換頻率用途, 推薦使用脈波頻率變換器(型號: JFR2)。

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)
- 輸入及輸出設定脈波數
 - 取樣時間
 - 脈入脈波緣選擇
 - 最高輸出頻率
 - 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)
- 取樣時間:** 0.01 ~ 100 秒
計數緩衝器容量: 4,294,967,295 個計數
輸入脈波檢出方式: DC 耦合

輸入規格

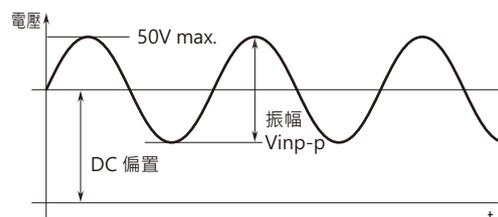
- 傳感器用電源:** 具短路保護機能; 短路時約 440 mA
最高頻率: 100 kHz (機械接點輸入時 10 Hz)
最小脈波寬度要求: 5 μ s 以上; 機械接點輸入時 50 ms 以上
 (ON/OFF 兩者)
- 開集極電路 & 機械接點
輸入信號要求
 (傳感器用電源: 檢出電壓及電流)
 5 V: 約 4 V / 1.0 mA
 12 V: 約 9 V / 2.3 mA
 24 V: 約 16 V / 4.7 mA
ON 阻抗: 200 Ω 以下
OFF 阻抗: 200 k Ω 以上

- 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) 或 ON 到 OFF 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

- 輸出脈波:** 輸入脈波數 \times 縮放常數
 (縮放常數 = 輸出設定脈波數 / 輸入設定脈波數)
可縮放範圍: 1/1,000,000 ~ 1,000,000
- 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: 100 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: 100 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: 100 kHz

輸出脈波寬度

- 沒有轉換為單擊輸出: 佔空比約 50 %; 內部數位運算器計算脈波寬度。
- 單擊輸出: 輸出所設定脈波寬度 ±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 ±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

反應時間: 取樣時間 + 50 ms

反應時間等於第一個輸入脈波和第一個輸出脈波之間的時間。

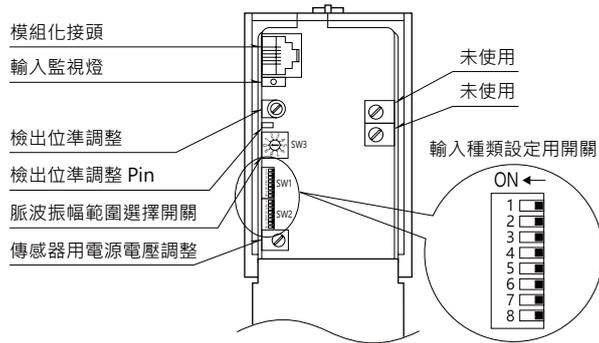
電壓變動的影響: 在電壓範圍內 ±0.1 %

絕緣阻抗: 100 MΩ 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)

前視圖



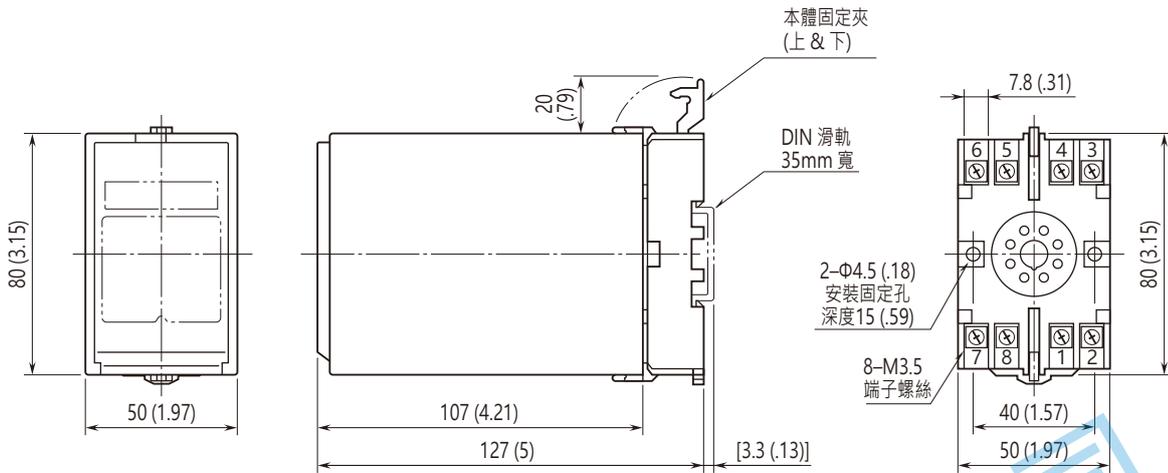
詳細操作步驟請參閱使用說明書。

輸出邏輯

輸出信號波形		輸入信號波形	電壓脈波、 兩線式電流脈波、 RS-422 差動式脈波	開集極電路 或 機械接點
			H L	OFF ON
電壓脈波 或 RS-422 差動式脈波	無反相	沒有轉換為單擊輸出	H L	H L
		單擊輸出, 上升緣檢出	H L	H L
		單擊輸出, 下降緣檢出	H L	H L
	反相	沒有轉換為單擊輸出	H L	H L
		單擊輸出, 上升緣檢出	H L	H L
		單擊輸出, 下降緣檢出	H L	H L
開集極電路 或 無接點交	無反相	沒有轉換為單擊輸出	OFF ON	OFF ON
		單擊輸出, 上升緣檢出	OFF ON	OFF ON
		單擊輸出, 下降緣檢出	OFF ON	OFF ON
	反相	沒有轉換為單擊輸出	OFF ON	OFF ON
		單擊輸出, 上升緣檢出	OFF ON	OFF ON
		單擊輸出, 下降緣檢出	OFF ON	OFF ON

單擊脈波輸出寬度是指脈波波形的粗線部分。

外型尺寸及端子配置圖 單位: mm [inch]

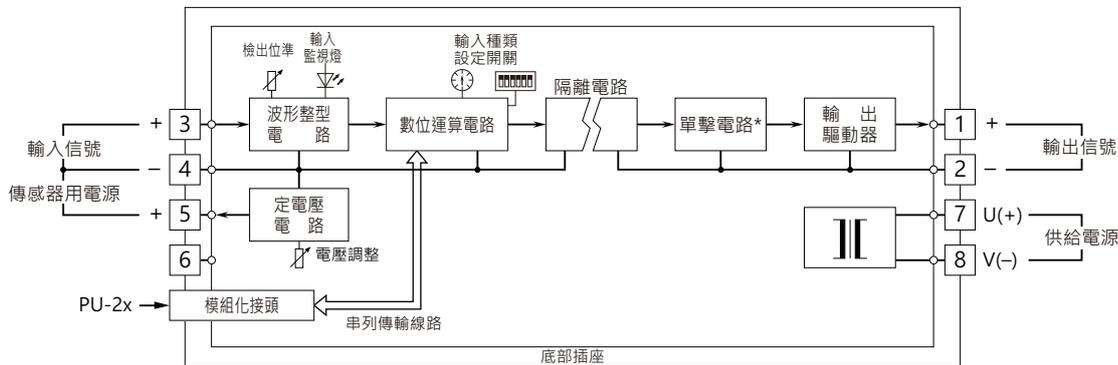


• 安裝時，各單元之間不需要保留額外的空間。

能麒企業股份有限公司
<https://www.fapro.com.tw>

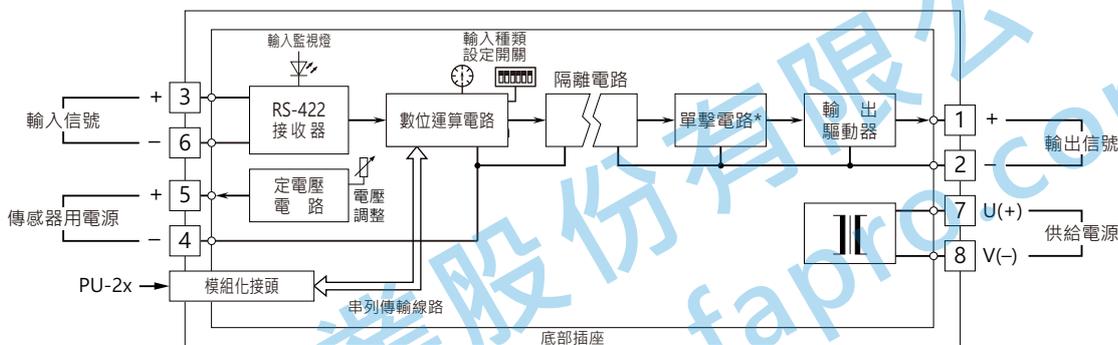
電路概要和接線圖

■ 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。

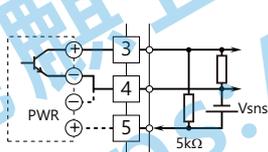
■ RS-422 差動式脈波輸入



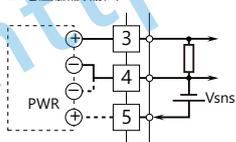
*不適用於沒有轉換為單擊輸出的規格。

輸入連接例

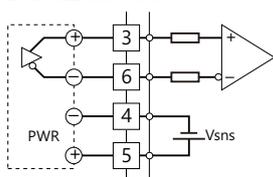
■ 開集極電路或機械接點輸入



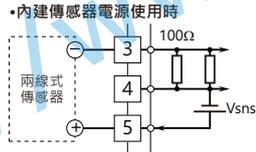
■ 電壓脈波輸入



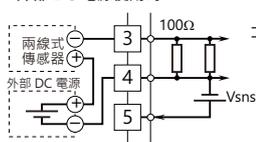
■ RS-422 差動式脈波輸入



■ 兩線式電流脈波輸入

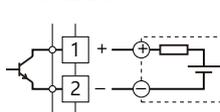


■ 外部 DC 電源使用時

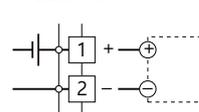


輸出連接例

■ 開集極電路

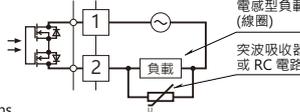


■ 電壓脈波輸出

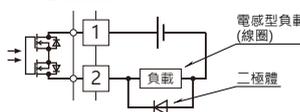


■ 無電壓交直流開關

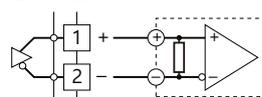
• AC 負載時



• DC 負載時



■ RS-422 差動式脈波輸出



動作說明

[範例]

輸入頻率: 2 Hz

取樣時間: 0.5 秒

縮放率: 3/2

輸出脈波寬度: 佔空比約 50 %

最高輸出頻率: 1 kHz

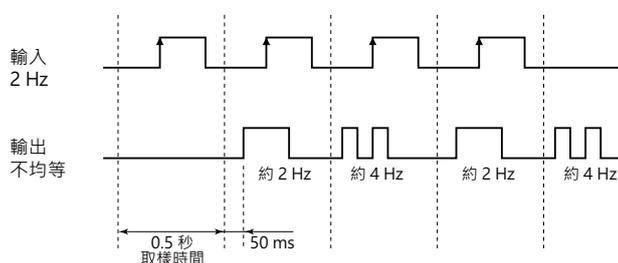
1) JPR2 對取樣時間(周期)內的脈波數進行計數。在範例中, 每 0.5 秒計數 1 次。

2) 按設定的縮放率轉換脈波數量。在範例中, 1 個脈波 $\times 3/2 = 1.5$ 個脈波。

3) 在下一個取樣周期輸出轉換後的脈波。

如果由於分數或最大輸出頻率限制, 造成某些脈波在時間範圍內沒有輸出, 則在接下來的取樣週期內被輸出。

在範例中, 第 2 個周期輸出 1 個脈波, 第 3 個週期將輸出 2 個脈波來調整分數。



規格如有更改，恕不另行通知。

能麒企業股份有限公司
<https://www.fapro.com.tw>