

## 插入式信號變換器 M-UNIT

## 脈波隔離器

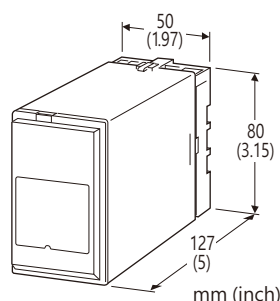
(內建傳感器用電源)

## 主要機能與特色

- 將脈波輸入信號隔離並可轉換為各種脈波輸出信號
- 輸入頻率 = 輸出頻率
- 具各種輸出(開集極電路、電壓脈波和繼電器接點脈波)
- 內建傳感器用電源
- 隔離耐壓高達 2000 V AC
- 可高密度安裝

## 應用例

- 隔離現場脈波信號以減少干擾
- 轉換脈波輸出類型(例如將乾接點脈波轉換為 5V 電壓脈波)



型號: YPD-[1][2][3][4][5]-[6][7]

## 訂購時指定事項

- 型號代碼: YPD-[1][2][3][4][5]-[6][7]  
參考下面說明為 [1] ~ [7] 項目指定各項代碼。  
(例如: YPD-D4A23N-B/Q)
- 頻率範圍 (例如: 0 ~ 5 Hz)
- 使用訂購資訊表(No. ESU-1369)指定直流電壓脈波輸入或單擊輸出的脈波寬度設定。
- 指定選項代碼/Q 的規格  
(例如: /C01/S01)

## [1] 輸入信號

- A: 無電壓乾接點
- B: DC 電壓脈波 (指定檢出規格)
- C: 5 V 電壓脈波 (檢出位準 2 V)
- D: 12 V/24 V 電壓脈波 (檢出位準 5 V)
- H: 兩線式電流脈波

## [2] 傳感器用電源

- 1: 5 V DC / 80 mA
- 4: 12 V DC / 40 mA

## [3] 輸出信號

- A1: 開集極電路 (最大輸出頻率 100 kHz)
- A2: 開集極電路 (最大輸出頻率 10 Hz)
- M1: 5 V 電壓脈波 (最大輸出頻率 100 kHz)
- M2: 5 V 電壓脈波 (最大輸出頻率 10 Hz)
- N1: 12 V 電壓脈波 (最大輸出頻率 100 kHz)
- N2: 12 V 電壓脈波 (最大輸出頻率 10 Hz)
- H: 繼電器接點 (最大輸出頻率 0.5 Hz)

## [4] 輸出脈波寬度

- 1: 脈波寬度不變, 與輸入相同
- 2: 單擊輸出 (30 ms 以下, 標準脈波寬度 5 ms)  
(若非標準請註明)  
(繼電器接點脈波 10 ms)
- 3: 單擊輸出 (30 ms 以上, 標準脈波寬度 50 ms)  
(若非標準請註明)

## [5] 輸出邏輯

- N: 與輸入信號相同
- R: 反相

## [6] 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

## [7] 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

**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  
 外殼材質: 阻燃樹脂(黑色)  
 隔離: 輸入-輸出-電源之間  
 傳感器用電源電壓調整範圍: 5 ~ 12 V DC  
 檢出位準調整(直流電壓脈波): 2 ~ 10V  
 輸入脈波檢出: DC 耦合  
 輸入濾波器: 輸出代碼 A2、M2、N2、H 時提供  
 (時間常數約 1 ms)

**輸入規格**

傳感器用電源: 具短路保護機能; 短路時約 150 mA

## ■ 無電壓乾接點輸入

最高頻率: 100 kHz  
 最小脈波寬度假求: 5  $\mu$ s 以上  
 (輸出代碼 A2、M2、N2、H 時 10 ms)

檢出電壓/電流: 10 V DC @ 2.5 mA

檢出位準:

OFF 5.5 k $\Omega$  以上 / 5.5V 以上  
 ON 1.8 k $\Omega$  以下 / 4.5V 以下

## ■ 電壓脈波輸入

最高頻率: 100 kHz  
 最小脈波寬度假求: 5  $\mu$ s 以上  
 (輸出代碼 A2、M2、N2、H 時 10 ms)

## • 指定檢出規格: 請指定 DC 偏置及振幅

波形: 方波或正弦波

輸入阻抗: 10 k $\Omega$  以上

輸入振幅: 2 ~ 50 V<sub>p-p</sub>

檢出位準調整範圍: 2 ~ 10V

輸入端子間最大電壓: 50 V

## • 5V、12V、24V 電壓脈波

波形: 方波或正弦波

輸入阻抗: 10 k $\Omega$  以上

檢出位準:

| 輸入             | 5 V 電壓脈波  | 12 V/24 V 電壓脈波 |
|----------------|-----------|----------------|
| V <sub>H</sub> | 2.25 V 以上 | 5.25 V 以上      |
| V <sub>L</sub> | 1.75 V 以下 | 4.75 V 以下      |

## ■ 兩線式電流脈波輸入

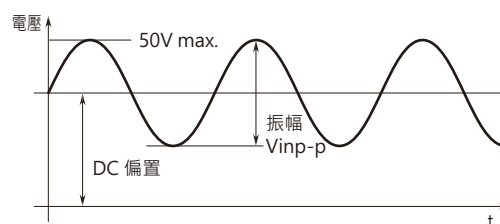
最高頻率: 100 kHz  
 最小脈波寬度假求: 5  $\mu$ s 以上  
 (輸出代碼 A2、M2、N2、H 時 10 ms)

輸入阻抗: 接收阻抗 220  $\Omega$

最大輸入電流:  $\pm$  50 mA

Hi/Lo 位準: Lo 5 mA 以下、Hi 15 mA 以上的電流脈波

## ■ 電壓脈波波形

**輸出規格**

## ■ 開集極電路輸出

輸出額定: 50 V DC @ 50 mA (電阻性負載)

最高頻率:

輸出代碼 A1: 100 kHz (負載阻抗  $\leq$  1 k $\Omega$  時)

輸出代碼 A2: 10 Hz (負載阻抗  $\leq$  1 k $\Omega$  時)

飽和電壓: 0.5 V DC

■ 電壓脈波輸出: 額定值 (5 或 12 V)  $\pm$  10 %

最高頻率: 100 kHz

負載阻抗: 1.5 k $\Omega$  以上 (5 V 時)、3 k $\Omega$  以上 (12 V 時)

L 位準: 0.5V 以下

## ■ 繼電器接點脈波輸出

接點額定: 120 V AC 或 30 V DC @ 200 mA (電阻性負載)

最大開閉電壓: 250 V AC 或 30 V DC

最大開閉功率: 50 VA 或 6 W

最小適用負載: 5 V DC @ 10 mA

最高頻率: 0.5 Hz

繼電器壽命: 2000 萬次(機械),

700 萬次(電氣)

**輸出脈波寬度假求**

## ■ 與輸入相同: 無脈波寬度假求轉換

(輸入脈波寬度假求和輸出脈波寬度假求的差異在  $\pm$  10  $\mu$ s 以內。)

## ■ 單擊輸出: 固定的脈波寬度假求

輸出頻率 (Hz) = 500 / (輸出脈波寬度假求 (ms))

## 可調整脈波寬度假求範圍

## • 脈波寬度假求 30 ms 以下時(輸出脈波寬度假求代碼 2):

輸出代碼 H 以外, 1 ~ 30 ms 可調 (標準 5 ms  $\pm$  20 %)

輸出代碼 H 時, 10 ~ 30 ms 可調 (標準 10 ms  $\pm$  20 %)

## • 脈波寬度假求 30 ms 以上時(輸出脈波寬度假求代碼 3):

30 ms ~ 1 秒可調 (標準 50 ms  $\pm$  20 %)

## 安裝規格

### 供給電源

- AC 電源: 工作電壓範圍: 額定值 $\pm 10\%$ ,  
50/60  $\pm 2$  Hz · 約 2.5 VA
- DC 電源: 工作電壓範圍: 額定值 $\pm 10\%$  · 最大漣波 10 %p-p  
約 2 W (24 V 時約 80 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)

固定方式: 壁掛或 DIN 滑軌

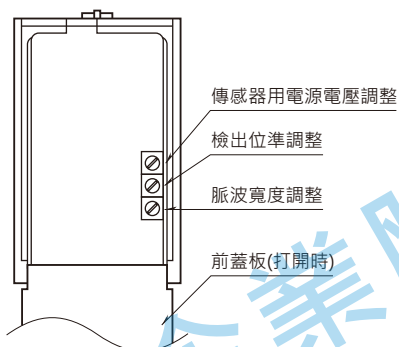
重量: 400 g (0.88 lb)

## 性能

絕緣阻抗: 100 M $\Omega$  以上 /500 V DC

耐電壓: 2000V AC @1分鐘 (輸入-輸出-電源-大地之間)

## 面板視圖



輸出邏輯

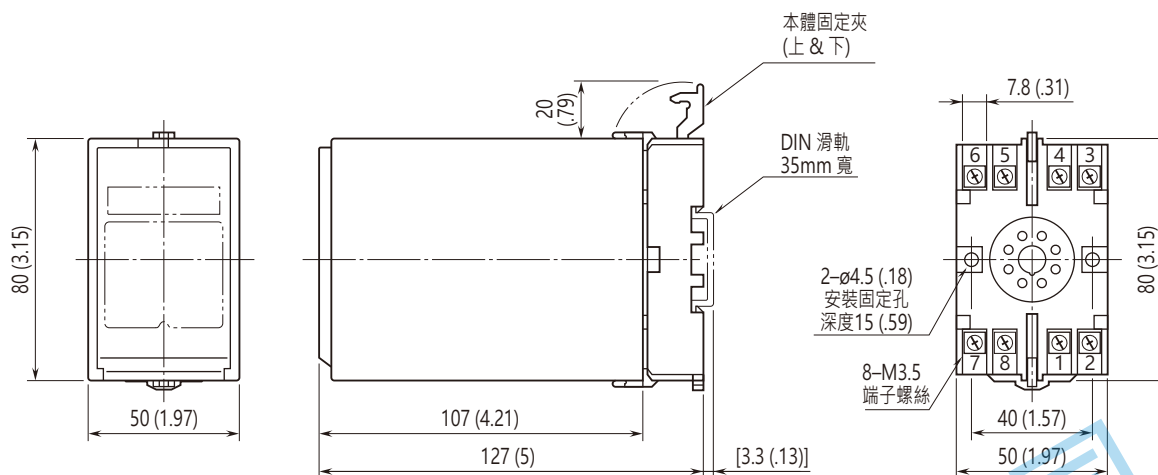
| 輸入信號波形 |                    |                  | 電壓脈波輸入 或<br>兩線式電流脈波輸入 | 無電壓乾接點輸入  |
|--------|--------------------|------------------|-----------------------|-----------|
| 輸出信號波形 |                    |                  | H<br>L                | OFF<br>ON |
| 無反相    | 無脈波寬度轉換            | 電壓脈波             | H<br>L                | H<br>L    |
|        |                    | 開集極電路 或<br>繼電器接點 | OFF<br>ON             | OFF<br>ON |
|        | 單擊輸出,<br>輸入脈波上升緣檢出 | 電壓脈波             | H<br>L                | H<br>L    |
|        |                    | 開集極電路 或<br>繼電器接點 | OFF<br>ON             | OFF<br>ON |
|        | 單擊輸出,<br>輸入脈波下降緣檢出 | 電壓脈波             | H<br>L                | H<br>L    |
|        |                    | 開集極電路 或<br>繼電器接點 | OFF<br>ON             | OFF<br>ON |
| 反相     | 無脈波寬度轉換            | 電壓脈波             | H<br>L                | H<br>L    |
|        |                    | 開集極電路 或<br>繼電器接點 | OFF<br>ON             | OFF<br>ON |
|        | 單擊輸出,<br>輸入脈波上升緣檢出 | 電壓脈波             | H<br>L                | H<br>L    |
|        |                    | 開集極電路 或<br>繼電器接點 | OFF<br>ON             | OFF<br>ON |
|        | 單擊輸出,<br>輸入脈波下降緣檢出 | 電壓脈波             | H<br>L                | H<br>L    |
|        |                    | 開集極電路 或<br>繼電器接點 | OFF<br>ON             | OFF<br>ON |

單擊脈波寬度是指脈波波形中粗線的部分。

陰影表示標準設定。

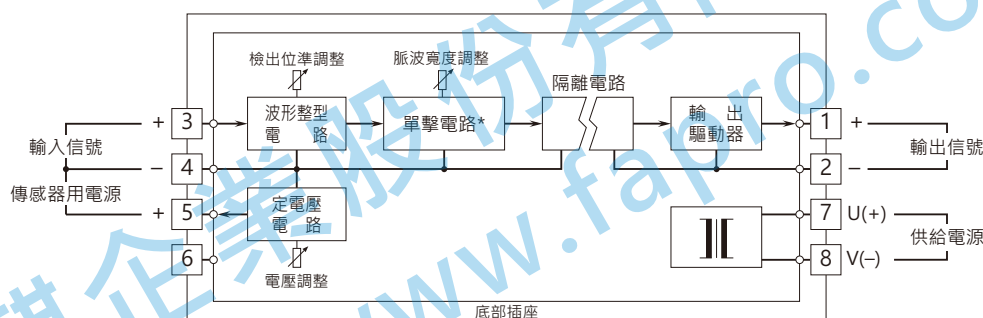
透過電壓位準檢測出輸入脈波的上升/下降

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。

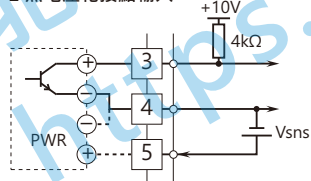
電路概要和接線圖



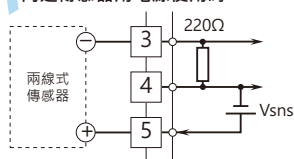
\* 僅當指定單擊輸出時提供。

輸入連接例

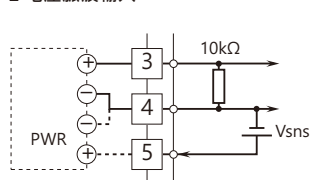
■ 無電壓乾接點輸入



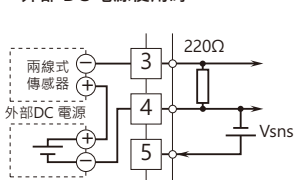
■ 兩線式電流脈波輸入  
• 內建傳感器用電源使用時



■ 電壓脈波輸入

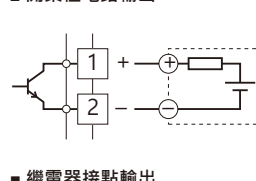


• 外部 DC 電源使用時

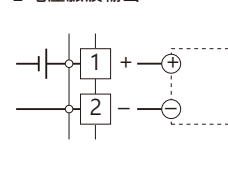


輸出連接例

■ 開集極電路輸出

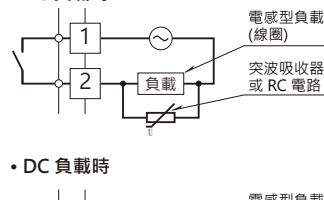


■ 電壓脈波輸出

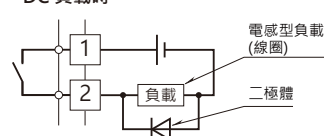


■ 繼電器接點輸出

• AC 負載時



• DC 負載時



規格如有更改，恕不另行通知。