

插入式信號變換器 M-UNIT

脈波隔離器

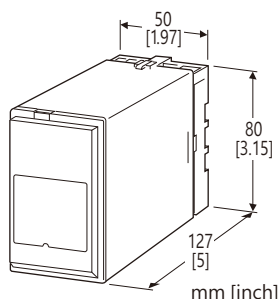
(內建傳感器用電源)

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、電壓脈波和光耦合繼電器脈波)
- 內建傳感器用電源
- 絕緣隔離電壓高達 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(例如將無接點脈波轉換為 5V 電壓脈波)



型號: PPD-[1][2][3][4][5]-[6][7]

訂購時指定事項

- 型號代碼: PPD-[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: PPD-D4A3N-K/Q)
- 頻率範圍 (例如: 0 ~ 10 kHz)
- 輸出脈波寬度 (例如: 75 ms)
使用訂購資訊表(No. ESU-1370)。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)

標準設定

■ 脈波輸入設定

• 無電壓乾接點

輸入	半導體接點
濾波器	無
檢出位準 1 ~ 8 V	2 V
滯後 0 ~ 5 V	0.5 V

• 電壓脈波

輸入波形	方波
輸入耦合	DC 耦合
輸入振幅	0.5 ~ 50 Vp-p
偏置	50 V 以下
濾波器	無
檢出位準 0 ~ 15 V	1/2 振幅
滯後 0 ~ 5 V	0.5 V

• 5 V 電壓脈波

濾波器	無
-----	---

• 12 V, 24 V 電壓脈波

濾波器	無
-----	---

• 兩線式電流脈波

ON 電流 (H) 0 ~ 25 mA	14.5 mA
OFF 電流 (L) 0 ~ 25 mA	9.5 mA
濾波器	無

■ 脈波輸出設定

輸出脈波寬度	50 ms
--------	-------

[1] 輸入信號

- A: 無電壓乾接點
 B: 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 @ 120 mA
 4: 12 V DC @ 60 mA
 7: 24 V DC @ 25 mA

[3] 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)
 H: 高功率光耦合繼電器 (最高頻率 20 Hz)

[4] 輸出脈波寬度

- 1: 脈波寬度不變, 與輸入相同
 3: 單擊輸出 (標準脈波寬度 50 ms)
 (如果不符合標準請註明。)

[5] 輸出邏輯

N: 與輸入信號相同

R: 反相

[6] 供給電源

AC 電源

K: 85 ~ 132 V AC

(工作電壓範圍 85 ~ 132 V, 47 ~ 66 Hz)

DC 電源

S: 12 V DC

(工作電壓範圍 12 V $\pm$ 10 %, 最大漣波 10 %p-p)

R: 24 V DC

(工作電壓範圍 24 V $\pm$ 10 %, 最大漣波 10 %p-p)

V: 48 V DC

(工作電壓範圍 48 V $\pm$ 10 %, 最大漣波 10 %p-p)

P: 110 V DC

(工作電壓範圍 85 ~ 150 V, 最大漣波 10 %p-p)

[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

指撥開關 SW1 & SW2: 用於輸入規格設定

輸入監視燈 (PL1): 脈波輸入時紅色 LED 閃爍

輸入監視燈 (PL2): 不使用

傳感器用電源電壓調整範圍: 5 ~ 24 V DC

輸入脈波檢出: DC 耦合(標準)或 AC 耦合

輸入濾波器: 無、10 ms (顫振時)、0.1 ms (雜訊干擾時),
可透過指撥開關選擇**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

下面顯示的檢出位準為預設值。進行調整時請參閱說明書。

■ 無電壓乾接點

最高頻率: 100 kHz

檢出條件

傳感器用電源代碼: 1

檢出電壓/電流: 5 V DC / 0.5 mA

檢出位準:

OFF 2.25 V 以上 / 8.2 k Ω 以上ON 1.75 V 以下 / 5.3 k Ω 以下

傳感器用電源代碼: 4

檢出電壓/電流: 12 V DC / 1.2 mA

檢出位準:

OFF 2.25 V 以上 / 2.3 k Ω 以上ON 1.75 V 以下 / 1.7 k Ω 以下

傳感器用電源代碼: 7

檢出電壓/電流: 16 V DC / 2.4 mA

檢出位準:

OFF 2.25 V 以上 / 1 k Ω 以上ON 1.75 V 以下 / 0.8 k Ω 以下檢出電壓表示傳感器用的電源, 電流值表示短路時的電流。
檢出位準是指用於確定脈波 ON 或 OFF 狀態的臨界值, 電阻值表示傳感器的阻抗值。

■ 電壓脈波

最高頻率: 100 kHz

• 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 Ω 以上

輸入振幅: 0.5 ~ 50 Vp-p

端子間最大輸入電壓: 50 V

• 5 V、12 V、24 V 電壓脈波

波形: 方波或正弦波

輸入阻抗: 10 k Ω 以上

檢出位準

5 V 電壓脈波: V_H 2.25 V 以上, V_L 1.75 V 以下12 V/24 V 電壓脈波: V_H 5.25 V 以上, V_L 4.75 V 以下
(但 $V_H - V_L \geq 500$ mV)

■ 兩線式電流脈波

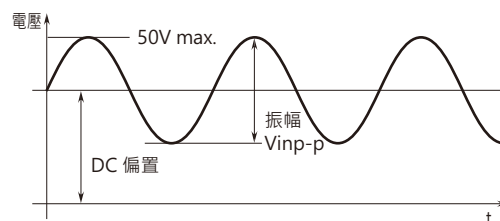
最高頻率: 100 kHz

輸入阻抗: 接收阻抗 100 Ω

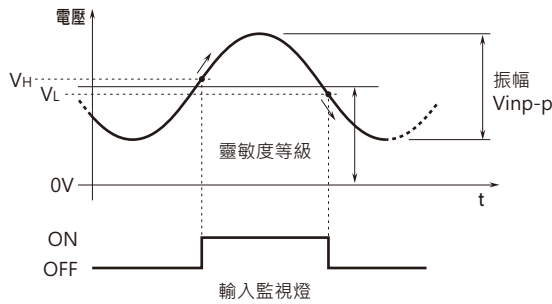
輸入範圍: 0 ~ 25 mA

H/L 檢出位準: L 9.5 mA 以下, H 14.5 mA 以上的電流脈波

■ 電壓脈波波形



■ 電壓脈波波形 (例)



性能

反應時間

- 開集極電路或電壓脈波: 輸出在脈波上升和下降時各延遲 $3\mu s$ 。開集極電路的某些類型時, 根據負載的不同, 上升時間可能延遲更久。
- 高功率光耦合繼電器: 輸出在上升緣延遲 $10ms$ 。在下降緣延遲 $3ms$ 。

絕緣阻抗: $100M\Omega$ 以上/ $500VDC$

耐電壓: $2000VAC$ @1分鐘 (輸入-輸出-電源-大地之間)

輸出規格

■ 高功率光耦合繼電器

最高頻率: $20Hz$

• 立升時間: $5ms$

• 下降時間: $3ms$

接點額定: $120VAC$ 或 $120VDC$ @ $200mA$ (電阻性負載)

ON 阻抗: 3Ω

■ 開集極電路

最高頻率: $100kHz$

輸出額定: $50VDC$ @ $50mA$ (電阻性負載)

飽和電壓: $0.5VDC$

■ 電壓脈波

最高頻率: $100kHz$ ($24V$ 時 $50kHz$)

容許負載阻抗: $1.2k\Omega$ 以上

H 位準: 額定值 (5 、 12 或 $24V$) $\pm 10\%$

L 位準: $0.5V$ 以下

輸出脈波寬度

- 與輸入相同: 輸出波形與輸入波形有相同的周期和佔空比 (DC 耦合時)。

- 單擊輸出: 輸出設定脈波寬度 $\pm 20\%$ 的脈波 (標準 $50ms$)

注: 單擊輸出有兩種類型: 輸入脈波的上升緣檢出和下降緣檢出。請參閱“輸出邏輯”表格, 並在訂購時指定。

可製作的脈波寬度: $30\mu s \sim 300ms$

安裝規格

消耗電力

• AC 電源: 約 $6VA$

• DC 電源: 約 $6W$ ($24V$ 時約 $230mA$)

使用溫度範圍: $-5 \sim +60^{\circ}C$ ($23 \sim 140^{\circ}F$)

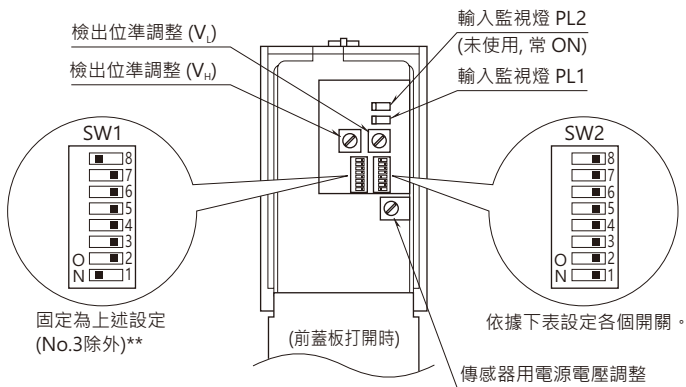
使用濕度範圍: $30 \sim 90\%RH$ (無結露)

固定: 壁掛或 DIN 滑軌

重量: $200g$ ($0.44lb$)

前視圖

注意: 本裝置已根據訂購資訊在工廠進行校正。 如果需要更改硬體設定, 請參閱變換器的使用說明書。

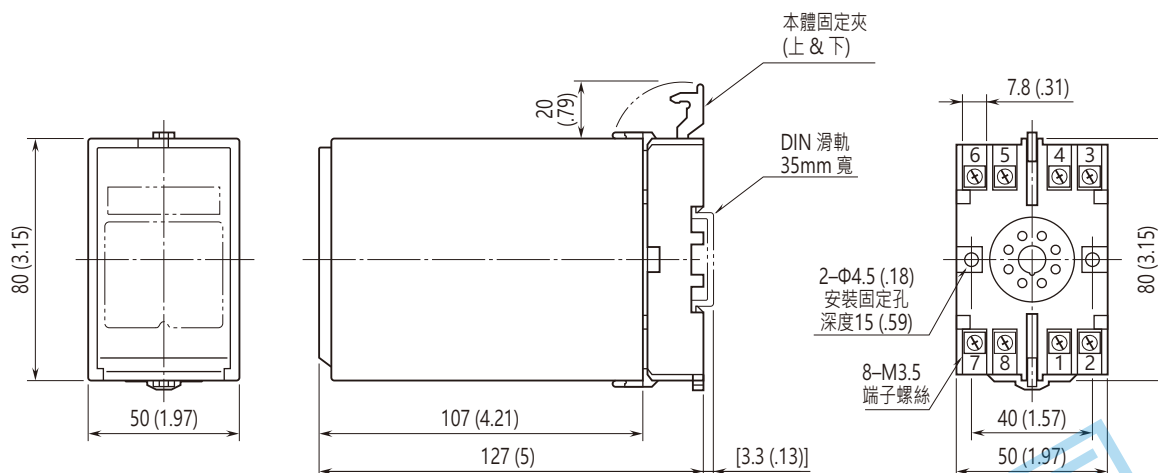


輸出邏輯

輸入波形			電壓脈波 或 兩線式電流脈波	無電壓乾接點
輸出波形				
電壓脈波	無反相	脈波寬度無轉換	H L	OFF ON
		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	脈波寬度無轉換	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 高功率光耦合繼電器	無反相	脈波寬度無轉換	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	脈波寬度無轉換	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

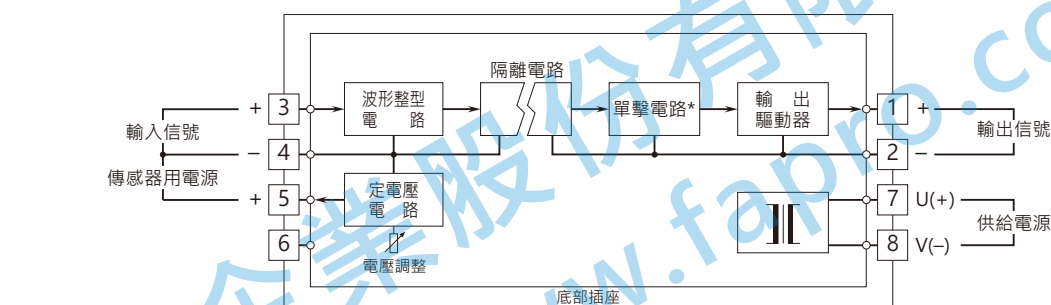
單擊脈波輸出寬度是指脈波波形的粗線部分。

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。

電路概要和接線圖

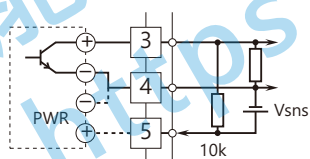


* 僅當指定單擊輸出時提供。

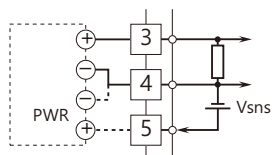
注意: 使用24V 傳感器用電源和無電壓乾接點輸入時, 端子 3-4 上的電壓在波形整形器中分壓後約為 16V。

輸入連接例

■ 無電壓乾接點輸入

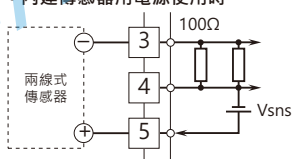


■ 電壓脈波輸入

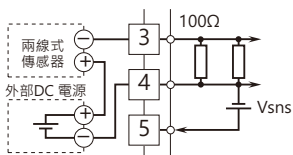


■ 兩線式電流脈波輸入

• 內建傳感器用電源使用時

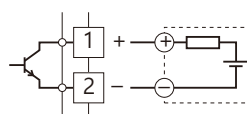


• 外部 DC 電源使用時

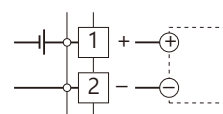


輸出連接例

■ 開集極電路輸出

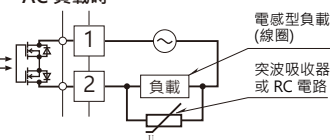


■ 電壓脈波輸出

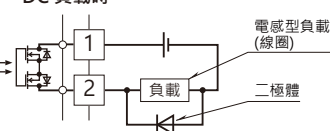


■ 高功率光耦合繼電器

• AC 負載時



• DC 負載時



規格如有更改，恕不另行通知。