

插入式信號變換器 M-UNIT

脈波變換器

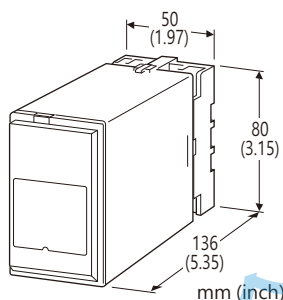
(具傳感器用電源、現場可設定型)

主要機能與特色

- 將脈波傳感器的輸出轉換為標準的直流信號
- 內建傳感器用電源
- 現場可選擇輸入類型和範圍: 開集極電路、機械接點、電壓脈波或兩線式電流脈波
- 耐電壓高達 2000 V AC
- 可高密度安裝

應用例

- 將容積式流量計、渦輪流量計和渦流流量計的脈波信號轉換為瞬間流量值(類比信號)
- 將機械旋轉產生的非接觸式脈波信號轉換為類比(轉速)信號



型號: JPA2-[1][2]-[3][4]

訂購時指定事項

- 型號代碼: JPA2-[1][2]-[3][4]
參考下面說明為 [1] ~ [4] 項目指定各項代碼。
(例如: JPA2-76-K/Q)
- 特殊輸出範圍 (適用輸出信號代碼 Z & 0)
- 使用訂購資訊表(No.ESU-1572)。如果沒有另外指定, 將使用工廠標準設定(如下所示)。
- 指定選項代碼 /Q 的規格
(例如: /C01/S01)

工廠標準設定

輸入類型	開集極(open collector)
脈波振幅	----
輸入脈波檢出方法	直流耦合器
雜訊濾波器	小
檢出位準	2V ^{*1}
輸入頻率範圍	0 ~ 1 kHz
輸入零點(zero)頻率	0 Hz
輸入跨度(span)頻率	1 kHz
低端斷流(low-end cutout)	-15%
低端斷流的死區(滯後)寬度	1%
警報設定值	100%
警報的死區(滯後)寬度	1.00%
警報模式	上限警報
不均等脈波校正	1(無校正)
輸出線性化	無

*1. 內部電路檢出電壓

輸入信號 – 現場可選擇

開集極電路 (open collector)

機械接點

電壓脈波

兩線式電流脈波

[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

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 100 Ω)

4: 0 ~ 10 V DC (最小負載阻抗 1000 Ω)

5: 0 ~ 5 V DC (最小負載阻抗 500 Ω)

6: 1 ~ 5 V DC (最小負載阻抗 500 Ω)

4W: -10 ~ +10 V DC (最小負載阻抗 2000 Ω)

5W: -5 ~ +5 V DC (最小負載阻抗 1000 Ω)

0: 指定電壓範圍 (請參閱 輸出規格)

[3] 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

[4] 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-直流輸出-警報輸出-電源之間

輸出範圍: 約 -15 ~ +115 % (1 ~ 5 V DC 時)

(當 0 % 輸入等於 0 Hz 時為 0 ~ 120 %)

零點(zero)調整範圍: -5 ~ +5 % (可從正面調整)

跨度(span)調整範圍: 95 ~ 105 % (可從正面調整)

警報模式: 上限、下限

警報設定值: -15 ~ +115 %

警報滯後(死區)寬度設定: 0 ~ 20 %

線性化折線點數: 最大 16 點

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

• 零點(zero)和跨度(span)

• 低端斷流(low-end cutout)

• 線性化特性調整

• 警報設定值

• 輸出微調

• 不均等脈波校正

• 其它

調整: 使用指撥開關及旋鈕

• 輸入類型

• 輸入脈波檢出方法

• 雜訊濾波器

• 檢出位準

(詳情請參閱使用說明書)

模組化接頭: PU-2x 連接用

低端斷流(low-end cutout): -15 ~ +115 % 可調整

(輸入範圍的 % 由輸入零點頻率和跨度頻率決定。當輸入低於此設定時將輸出 0 %。當輸入零點頻率設置為 0 Hz 時, 低於 0 % 的低端斷流設定將無效。)

輸入規格

傳感器用電源: 具短路保護機能; 短路時約 440 mA 以下

輸入頻率範圍: 可從 0 ~ 0.01 Hz 到 0 ~ 100 kHz

(機械接點可從 0 ~ 0.01 Hz 到 0 ~ 10 Hz)

最小脈波寬度要求: 5 μ s 以上 (ON/OFF 一樣);

機械接點 50 ms 以上 (ON/OFF 一樣)

最小跨度(span): 所選頻率範圍的 10%

■ 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: OFF 阻抗: ON 阻抗)

5 V: 約 4 V / 1.0 mA: 200 k Ω 以上: 200 Ω 以下12 V: 約 9 V / 2.3 mA: 200 k Ω 以上: 200 Ω 以下24 V: 約 16 V / 4.7 mA: 200 k Ω 以上: 200 Ω 以下

檢出位準: 2 V (內部電路檢出電壓)

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: 方波或正弦波

輸入阻抗: 10 k Ω 以上

脈波振幅: 0.1 ~ 100 Vp-p

輸入阻抗: 10 k Ω 以上

輸入端子間最大電壓: 50 V

檢出位準: 0 ~ 5 V (出廠時設定: 2 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

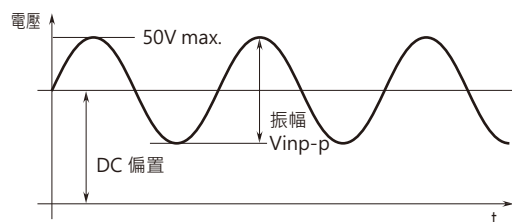
輸入範圍: 0 ~ 25 mA

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)。

■ 電壓脈波波形



性能 (跨度的百分比)

基準精度: 輸入精度 + 輸出精度

輸入精度: 所選擇頻率範圍的 $\pm 0.05\%$

輸入精度與輸入跨度成反比。

輸出精度: 輸出範圍的 $\pm 0.05\%$

[例] 開集極電路輸入, 0 ~ 50 kHz

選擇頻率範圍 100 kHz $\div$ 輸入跨度 50 kHz $\times$ 輸入

精度 0.05 % + 輸出精度 0.05 % = $\pm 0.15\%$

警報設定精度: $\pm 0.1\%$

溫度係數: $\pm 0.015\%/^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.008\%/^{\circ}\text{F}$)

反應時間: 0.5 秒 + 1 個脈波周期 (0 $\rightarrow$ 90 %)

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:

2000V AC @1分鐘 (輸入-輸出-電源之間)

1500V AC @1分鐘 (輸入或輸出或電源-警報輸出之間)

2000V AC @1分鐘 (電路-大地之間)

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 倍跨度

容許負載阻抗: 使變換器輸出端子間電壓為 15V 以下的阻抗值

■ DC 電壓輸出: -10 ~ +12 V DC

最小跨度(span): 5 mV

偏置(offset): 最大 1.5 倍跨度

容許負載阻抗: 使負載電流小於 10 mA 的阻抗值; 負電壓輸出時 5 mA 以下 (輸出為 0.5 V 以上時)

■ 警報輸出: 繼電器接點

額定負載: 125 V AC @ 0.5 A ($\cos \phi = 1$)

30 V DC @ 0.5 A (電阻性負載)

最大開閉電壓: 250 V AC 或 125 V DC

最大開閉功率: 62.5 VA 或 60 W

最小適用負載: 10 mV DC @ 1 mA

機械壽命: 5000 萬次

為了最延長電感性負載時繼電器的使用壽命, 建議使用外部保護方式。

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 130 mA)

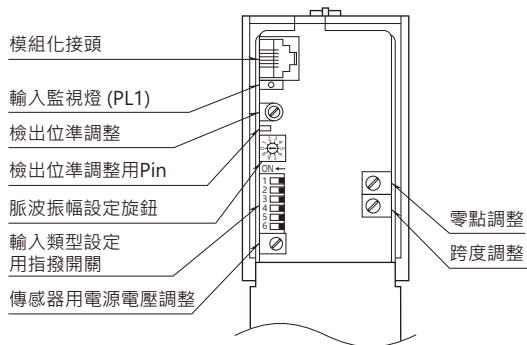
使用溫度範圍: -5 ~ +60 $^{\circ}\text{C}$ (23 ~ 140 $^{\circ}\text{F}$)

使用濕度範圍: 30 ~ 90 %RH (無結露)

固定: 壁掛或 DIN 滑軌

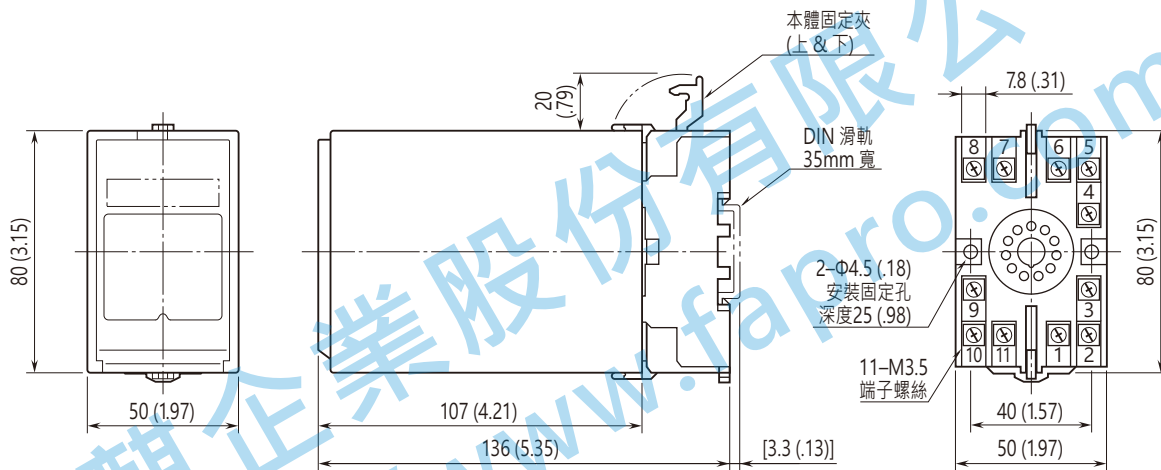
重量: 350 g (0.77 lb)

前視圖



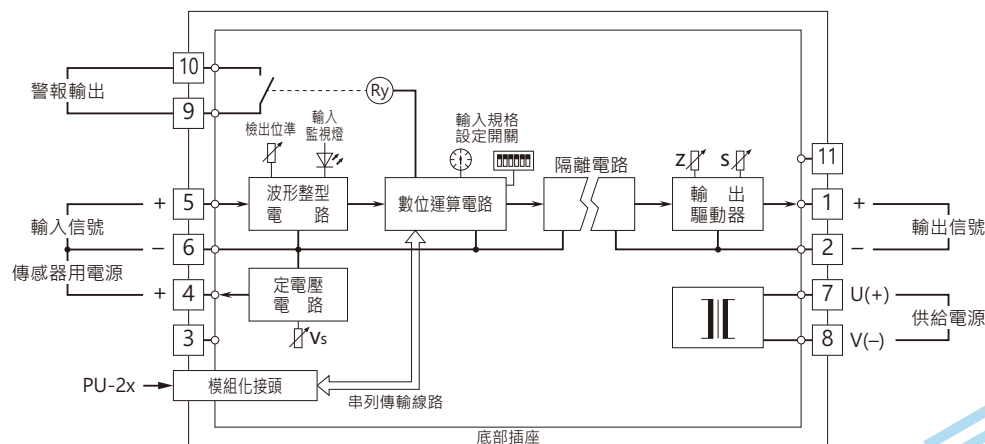
詳細設定步驟請參閱使用說明書。

外型尺寸及端子配置圖 單位: mm (inch)



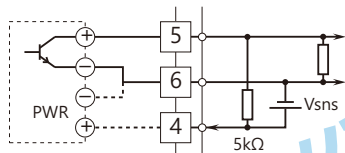
• 安裝時，各單元之間不需要保留額外的空間。

電路概要和接線圖

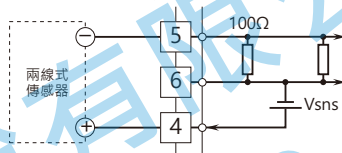


輸入連接例

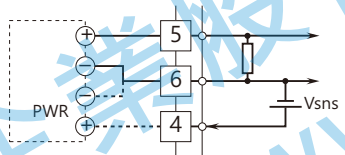
■ 開集極電路或機械接點



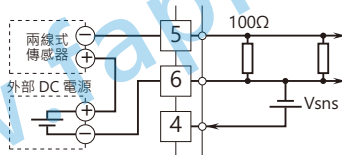
■ 兩線式電流脈波
• 內建傳感器電源使用時



■ 電壓脈波



• 外部 DC 電源使用時



規格如有更改，恕不另行通知。