

插入式信號變換器 M-UNIT

低頻率脈波變換器

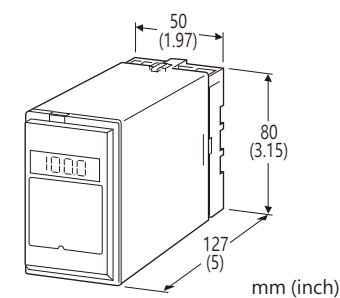
(50 Hz 以上)

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
- 絕緣耐壓高達 2000 V AC
- 可提供 LCD 顯示器 (可選擇顯示實際單位)
- 簡易的回路測試輸出 (0 % 和 100 %)
- 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、水錶的脈波信號轉換為類比信號
- 將近接開關的旋轉脈波信號轉換為類比信號



型號: SP-[1][2]-[3][4]

訂購時指定事項

- 型號代碼: SP-[1][2]-[3][4]
參考下面說明為 [1] ~ [4] 項目指定各項代碼。
(例如: SP-2A-B/E2/Q)
- 頻率範圍 (例如: 0 ~ 10 kHz)
- 特殊輸出範圍 (適用輸出信號代碼 Z & O)
- 指定選項代碼 /Q 的規格
(例如: /C01/S01)

[1] 輸入信號

- 1: 無電壓乾接點
- 2: 電壓脈波

[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 1000 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)
- O: 指定電壓範圍 (請參閱 輸出規格)

[3] 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
- P: 110 V DC (無法選擇選項 /E2)

[4] 選項 (可複選)

LCD 顯示器 (顯示低端斷流後的數值)

- 空白: 無
- /E: 有 (顯示 0.0 ~ 100.0 %)
- /E2: 有 (顯示實際單位、帶背光燈、具簡易回路測試)

其它選項

- 空白: 無
- /Q: 除上述以外的選項 (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
 連接: M3.5螺絲端子
 螺絲端子: 鉻化鋼(標準)或不銹鋼
 外殼材質: 阻燃樹脂(黑色)
 隔離: 輸入或輸出-電源之間
 輸出範圍: 0 ~ 120 % (1 ~ 5 V DC 時)
 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)
 低端斷流(low-end cutout): 2 ~ 5 %
 簡易回路測試輸出: 透過前面的開關位置來選擇0 % 或100 % 信號輸出。(僅適用於選項代碼/E2)

■ 顯示 (LCD 顯示器)

• 選項代碼: /E

LCD 數位顯示: 0.0 ~ 100.0 % (最小刻度 0.1 %)
 (無比例縮放)

• 選項代碼: /E2

LCD 數位顯示: 實際單位顯示
 比例縮放顯示範圍: -10000 ~ +10000
 小數點位置: 10^{-1} ~ 10^{-4} 或無小數點
 可顯示單位: %、 μV 、mV、V、mA、A、 $^{\circ}\text{C}$ 、 $^{\circ}\text{F}$ 、 Ω 、
 DEG K、mHz、Hz、kHz、VAC、AAC、
 mg、g、kg、t、rpm、rps
 背光燈: 正常時為綠色, 回路測試輸出啟用時為紅色
 出廠時預設: 比例縮放(scaling) 0.00 ~ 100.00, 單位: %

輸入規格

頻率範圍: 可從 0 ~ 50 Hz 到 0 ~ 10 kHz
 脈波寬度需求: 佔空比(duty ratio) 20 ~ 80 % (100 % 輸入時)
 ■ 無電壓乾接點: 機械接點或開集極電路(open collector)
 信號檢出: 約 7.5 V DC @ 1 mA
 檢出位準: ON 200 Ω 以下 / 0.6 V 以下、
 OFF 100 k Ω 以上 / 2 V 以上
 ■ 電壓脈波: 方波或正弦波
 脈波檢出方法: 交流耦合、前緣檢測
 輸入振幅: 2 ~ 50 Vp-p
 輸入阻抗: 100 k Ω 以上

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; 輸出為 0.5 V 以上

安裝規格

供給電源
 • AC 電源: 容許電壓範圍: 額定電壓 $\pm 10\%$, 50/60 ± 2 Hz, 約 2.5 VA (選項/E2 時約 3.5 VA)
 • DC 電源: 容許電壓範圍: 額定電壓 $\pm 10\%$; 110 V 用為 85 ~ 150 V, 最大漣波 10 %p-p, 約 3.5 W (24 V 時約 100 mA; 選項/E2 時約 3.5 W)
 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)

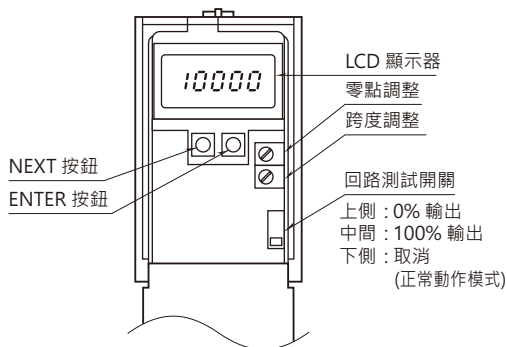
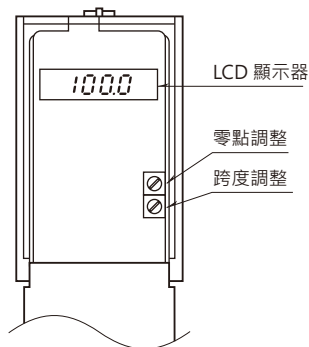
性能 (跨度的百分比)

基準精度: $\pm 0.3\%$ (輸出 10 ~ 100% 範圍時)
 顯示精度: \pm (全範圍的 0.3 % + 1 個刻度)
 (輸出 10 ~ 100% 範圍時)
 簡易回路測試輸出設定精度: $\pm 0.5\%$
 溫度係數: $\pm 0.015\%$ / $^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.008\%$ / $^{\circ}\text{F}$)
 反應時間: (0 \rightarrow 90%)
 0 ~ 50 Hz 約 2 秒
 0 ~ 100 Hz 約 1 秒
 0 ~ 500 Hz 約 0.5 秒
 0 ~ 10 kHz 約 0.5 秒
 輸出漣波: 0.2%p-p 以下 (10% 以上輸入時)
 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-大地之間)

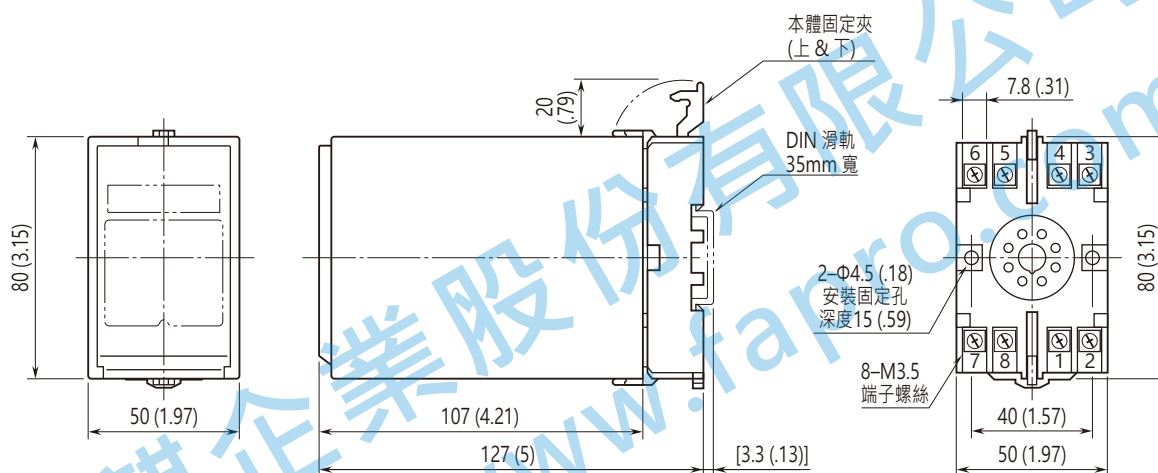
前視圖

■ 選項 /E

■ 選項 /E2

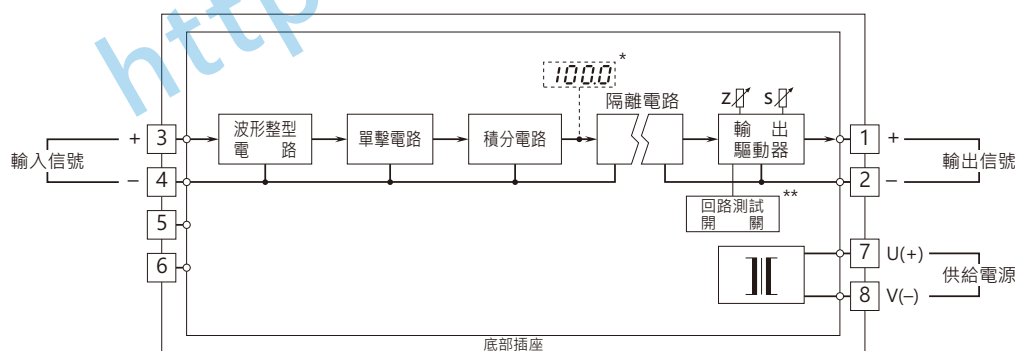


外型尺寸及端子配置圖 單位: mm (inch)



• 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

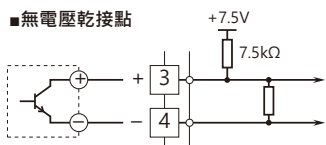


* 選項 /E, E2

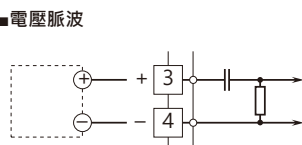
** 選項 /E2

輸入連接範例

■ 無電壓乾接點



■ 電壓脈波





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>