插拔式信號變換器 MX-UNIT

脈波/直流信號變換器

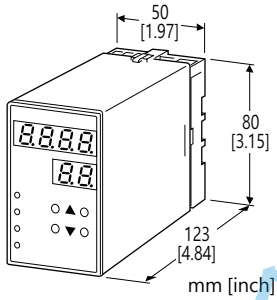
(數位面板設定型)

主要機能與特色

- 將脈波傳感器的輸出轉換為標準直流信號
- 可提供脈波感測器電源
- 現場可設定輸入頻率
- 透過 UP-DOWN 按鍵搭配 4位數和 2位數顯示幕, 輕鬆設定
- 內建線性化機能
- 內建非均等脈波的平均化機能
- 絕緣耐壓高達 2000V AC
- 具回路輸出測試

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
- 將來自橢圓形流量計的不均等脈波轉換為非脈動的直流信號



型號: MXPA–[1][2]–[3][4]

訂購時指定事項

- 訂購代碼: MXPA–[1][2]–[3][4]
  請參考下面 [1] ~ [4] 項說明, 並指定各項代碼。
  (例如: MXPA-BZ1-M2/Q)
- 指定選項代碼 /Q 的規格
  (例如: /C01/S01/SET)

[1] 輸入信號

A: 開集極電路 (open collector)
A2: 機械接點
B: 電壓脈波
H: 2線式電流脈波
J: RS-422 差動式脈波

[2] 輸出信號

電流輸出
  Z1: 輸出範圍 0 ~ 20mA DC (最大負載阻抗 600Ω)
電壓輸出
  V1: 輸出範圍 -1 ~ +1V DC (最小負載阻抗 1000Ω)
  V2: 輸出範圍 -10 ~ +10V DC (最小負載阻抗 10kΩ)

[3] 供給電源

AC 電源
  M2: 100 ~ 240V AC
    (容許電壓範圍 85 ~ 264V, 47 ~ 66Hz)
DC 電源
  R: 24V DC
    (容許電壓範圍 24V±10%, 最大漣波 10%p-p)
  P: 110V DC
    (容許電壓範圍 85 ~ 150V, 最大漣波 10%p-p)

[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 (有關詳細資訊, 請參考公司的網站。)
  /C01: 矽膠塗層
  /C02: 聚氨酯塗層
  /C03: 橡膠塗層
端子螺絲材質
  /S01: 不銹鋼
出廠預先設定
  /SET: 依訂購資訊表(No. ESU-1732)預先設定

一般規格

結構: 插拔式(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–輸出–供給電源之間
線性化: 最多 24點
調整設定: 透過前面板上按鍵
  - 輸入頻率範圍
  - 零點(zero)和跨度(span)
  - 低端斷流(low-end cutout)
  - 不均等脈波平均化
  - 線性化
  - 傳感器用電源 ON/OFF
  - 震顫(chattering)濾波器
  - 其它...

  (詳細內容請參閱使用說明書)
輸入脈波檢出: 交流/直流耦合
不均等脈波校正: 輸入脈波先除頻後再倍頻, 以對輸出脈波進行平均化處理。

能麒企業股份有限公司
https://www.fanuc.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

遮斷(Low-end cutout:)設定範圍: 箝制輸出 0Hz; -15 ~ +115%
可調整(死區 1% 固定)

■ 顯示
顯示器: 紅色 LED 8mm (.31") 高, 7段式數字
顯示位數: 資料(DATA)部份 4位數; 項目(ITEM)部份 2位數
比例縮放範圍: -9999 ~ 9999
PV 顯示: 以實際單位顯示輸入值
超出範圍顯示: LED 閃爍
節電模式: 若在預設時間內未觸碰按鍵, 顯示幕將熄滅
監視指示燈: 紅色 LED、PL1 在負值時亮燈;
PL2 在設定異常時亮燈; PL3 在遮斷時亮燈
輸入指示燈: 紅色 LED、 PL4 與輸入脈波同步閃爍。
注意: 當輸入從極高的頻率降到低頻時, LED 將需要時間反應。

輸入規格

傳感器用電源: 5 ~ 24V DC±10%; 1V 增量設定
(標準設定: 5V, 可透過前面板進行 ON/OFF 操作)
容許最大電流(mA): 600mW / 傳感器用電源電壓(V); 5V 時
120mA, 12V 時 50mA, 24V 時 25mA
電流限制保護: 短路時約 330mA
(短路時會出現過電流。如果傳感器無法承受過電流, 為了安全起見, 請在給傳感器接線供電之前, 請先將傳感器用電源 OFF, 再確認接線無誤之後再切換為 ON。傳感器用電源於出廠時設定為"ON"。如果不使用, 請將其設定為 OFF。)
輸入頻率範圍: 可從 0 ~ 0.01Hz 到100kHz
(機械接點最高 10Hz)
脈波寬度時間要求: ON、OFF (H 位準/L 位準)皆需 4μs 以上
(機械接點時 ON、OFF 則需 40ms 以上)
0% 與 100% 輸入頻率設定值的最小增量, 為各頻率範圍的 1/1000。

■ 開集極電路、機械接點輸入
檢出電源/電流: 約 15V DC @1.8mA
檢出位準: ON 200Ω 以下/ 2.5V 以下;
OFF 100kΩ 以上/ 4.0V 以上

■ 電壓脈波輸入
波形: 方波或正弦波
輸入阻抗: 10kΩ 以上
輸入振幅: 0.5 ~ 100Vp-p
端子間最大輸入電壓: 50V

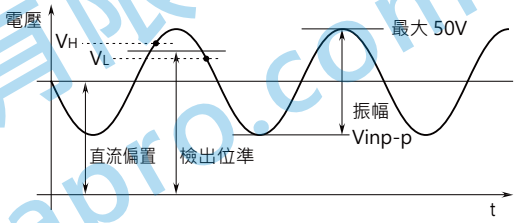
• 直流耦合
檢出位準 (手動設定)
V_H : 1 ~ 10.0V (0.1V 增量可調)
V_L : 1 ~ 10.0V (0.1V 增量可調)
最大直流偏置電壓: 9.9V
或者可 3 步驟自動設定。
自動設定:
低位準: V_L 約 1.0V、V_H 約 1.5V
(建議輸入脈波波形: 2V ~ 4Vp-p, 最大直流偏置電壓: 1.2V)
中位準: V_L 約 2.0V, V_H 約 2.5V
(建議輸入脈波波形: 4V ~ 12Vp-p, 最大直流偏置電壓: 2.2V)
高位準: V_L 約 5.0V, V_H 約 6.0V
(建議輸入脈波波形: 12V ~ 50Vp-p, 最大直流偏置電壓: 5.5V)
(V_H - V_L) 為所謂的檢出位準遲滯。
V_H 檢測上升緣, V_L 檢測下降緣。
手動設定時, 請務必將 V_H 設定為高於 V_L。
(設定異常時, 項目(ITEM)編號將會閃爍)

• 交流耦合
檢出位準 (手動設定)
V_H : 1 ~ 10.0V (0.1V 增量可調)
V_L : 1 ~ 10.0V (0.1V 增量可調)
最大直流偏置電壓: 26V
或者 1 步驟自動設定。
自動設定: V_L 約 0.0V、V_H 約 0.5V
使用交流耦合時, 無法檢出 20Hz 以下及 1Vp-p 以下的正弦波或類似波形。當檢出位準與直流耦合無法匹配時, 例如當直流偏置電壓大於 9.9V 且小於 26V 時, 請使用交流耦合。

■ 2線式電流脈波輸入
輸入阻抗: 接收阻抗 100Ω
輸入範圍: 0 ~ 25mA
檢出位準: Hi 13.6mA 以上; Lo 7.2mA 以下

■ RS-422 差動式脈波輸入
接收電路: 符合 RS-422 標準

■ 電壓脈波波形



輸出規格

■ DC 電流輸出: 0.0 ~ 20.0mA DC
輸出範圍: 0.0 ~ 24.0mA DC
最小增量: 0.1mA
出廠時標準設定: 4.0 ~ 20.0mA DC

■ DC 電壓輸出:
輸出代碼 V1: -1.00 ~ +1.00V DC
輸出範圍: -1.15 ~ +1.15V DC
最小增量: 10mV
輸出代碼 V2: -10.0 ~ +10.0V DC
輸出範圍: -11.5 ~ +11.5V DC
最小增量: 100mV
注意: 100% 輸出值設定需大於 0% 輸出值。
出廠時標準設定:
輸出代碼 V1: -1.00 ~ +1.00V DC
輸出代碼 V2: -10.0 ~ +10.0V DC

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

代理商:能麒企業股份有限公司

安裝規格

耗電量
- AC 電源:
  100V 時約 5.6VA
  200V 時約 7.6VA
  264V 時約 9.0VA
- DC 電源: 約 5W (24V 時約 210mA)

使用溫度範圍: -5 ~ +55°C (23 ~ 131°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: 450g (0.99lb)

性能 (跨度的百分比)

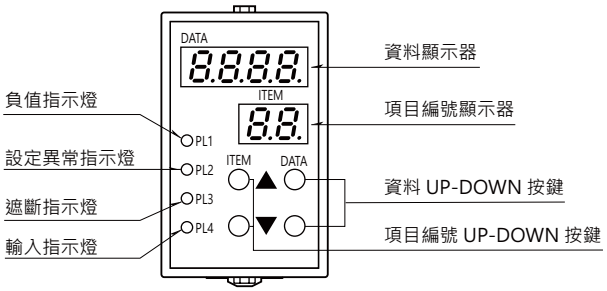
基準精度: 輸入精度+輸出精度
輸入精度: ±0.05% (小於 100Hz 的正弦波或類似波形輸入時為 ±0.2%。)
輸出精度: ±0.05%
確保精度所需的最小跨度: 標稱輸出入範圍的 20%
顯示精度: 輸入精度±1刻度 (比例縮放範圍為 0.0 ~ 100.0 時)
溫度係數: ±0.015% /°C (±0.008% /°F)
反應時間: 0.5秒+1個輸入脈波周期 (0 → 90%)
電源電壓變動的影響: ±0.1% /容許電壓範圍
絕緣阻抗: 100MΩ 以上 /500V DC
耐電壓: 2000V AC @1分鐘 (輸入–輸出–電源–大地之間)

標準及認證

EU 符合性:
EMC 指令
EMI EN 61000-6-4
EMS EN 61000-6-2
低電壓指令
EN 61010-1
安裝類別 II
污染等級 2
輸入–輸出–電源之間: 基本絕緣 (300V)
RoHS 指令

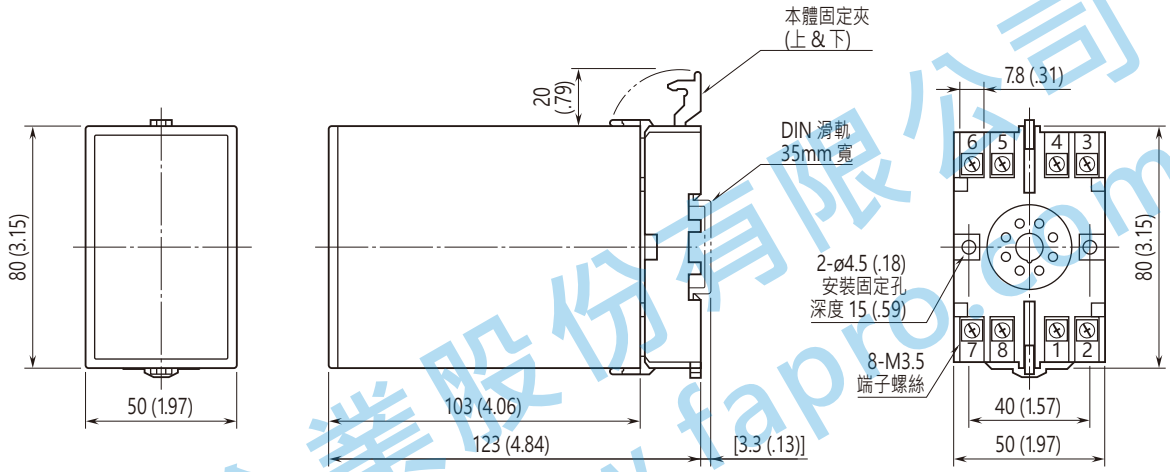
能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

面板視圖



設定方法請參閱使用說明書。

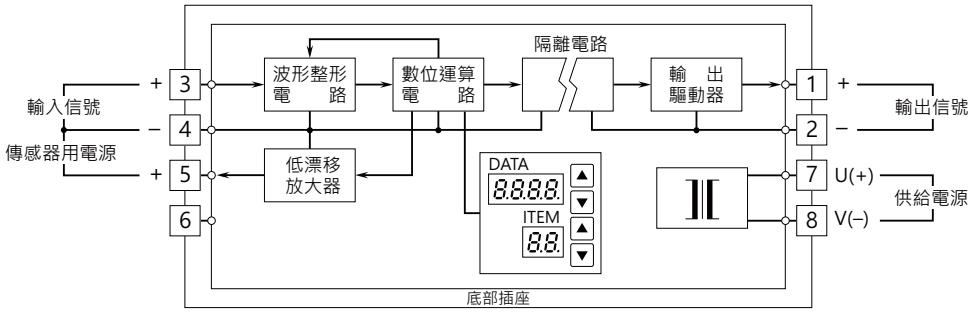
外型尺寸及端子配置圖　單位: mm (inch)



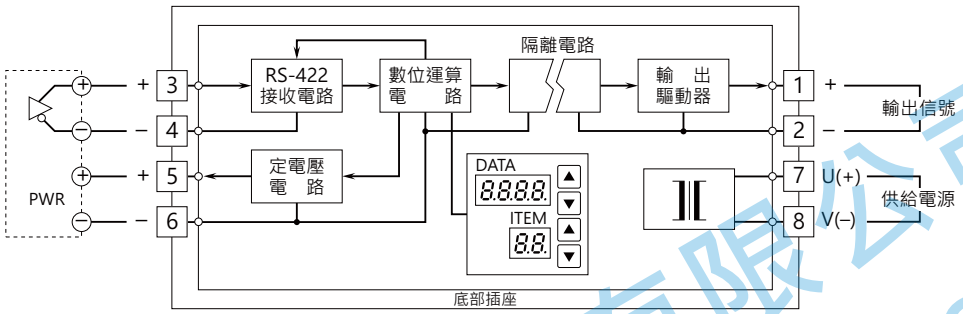
• 安裝時，單元之間不需要保留額外的空間。

能麒企業股份有限公司
https://www.fapro.com.tw

電路概要和接線圖

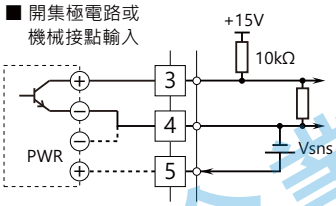


■ RS-422 差動式脈波輸入



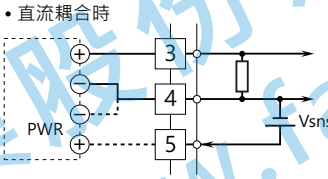
輸入接線例

■ 開集極電路或機械接點輸入



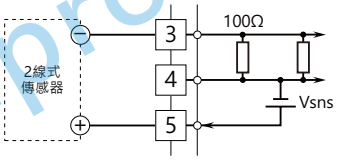
■ 電壓脈波輸入

• 直流耦合時

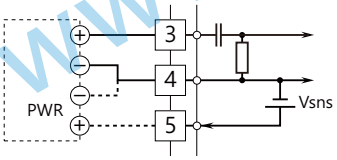


■ 2線式電流脈波輸入

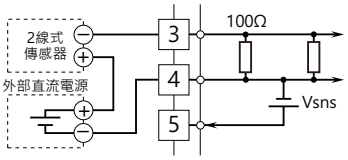
• 使用內建傳感器電源時



• 交流耦合時



• 使用外部直流電源時



⚠ 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

代理商:能麒企業股份有限公司

MG CO., LTD.
www.mgco.jp