

節省空間的插座式信號變換器 F-UNIT 系列

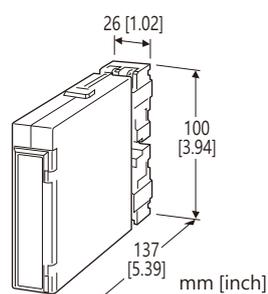
直流信號/脈波頻率變換器

主要機能與特色

- 提供與直流輸入信號成比例的脈波頻率輸出
- 可緊密安裝

應用例

- 與計數器結合的流量積算



型號: FAP-[1][2]-[3][4]

訂購時指定事項

- 型號代碼: FAP-[1][2]-[3][4]  
參考下面 [1] ~ [4] 說明, 並指定各項代碼。  
(例如: FAP-61-K/Q)
- 特殊輸入範圍(輸入代碼 Z & 0 選擇時)
- 輸出頻率範圍 (例如: 0 ~ 500 Hz)
- 指定選項代碼/Q 的規格  
(例如: /C01/S01)

[1] 輸入信號

電流輸入

- A: 4 ~ 20 mA DC (輸入阻抗 250 Ω)
- D: 0 ~ 20 mA DC (輸入阻抗 50 Ω)
- G: 0 ~ 1 mA DC (輸入阻抗 1000 Ω)
- H: 10 ~ 50 mA DC (輸入阻抗 100 Ω)
- Z: 指定電流範圍 (請參閱 輸入規格)  
(0 % 輸入必須為 0 mA)

電壓輸入

- 3: 0 ~ 1 V DC (最小輸入阻抗 1 MΩ)
- 4: 0 ~ 10 V DC (最小輸入阻抗 1 MΩ)
- 5: 0 ~ 5 V DC (最小輸入阻抗 1 MΩ)
- 6: 1 ~ 5 V DC (最小輸入阻抗 1 MΩ)
- 0: 指定電壓範圍 (請參閱 輸入規格)  
(0 % 輸入必須為 0 V)

[2] 輸出信號

- 1: 開集極電路輸出 (最高輸出頻率 1 kHz)
- 2: 5 V 電壓脈波輸出 (最高輸出頻率 1 kHz)
- 5: 光耦合繼電器脈波輸出 (最高輸出頻率 30 Hz)

[3] 供給電源

AC 電源

- K: 85 ~ 132 V AC  
(容許電壓範圍 85 ~ 132 V, 47 ~ 66 Hz)
- L: 170 ~ 264 V AC  
(容許電壓範圍 170 ~ 264 V, 47 ~ 66 Hz)

DC 電源

- R: 24 V DC  
(容許電壓範圍 24 V ±10 %, 最大漣波 10 %p-p)
- P: 110 V DC  
(容許電壓範圍 85 ~ 150 V, 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
- 端子螺絲材料
- /S01: 不銹鋼

一般規格

- 結構: 插座式(Plug-in)設計
- 配線方式: M3.5 螺絲端子 (扭力 0.8 N·m)
- 端子螺絲: 鍍鎳鋼(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
- 零點(zero)調整範圍: -5 ~ +5 % (從前面板調整)
- 跨度(span)調整範圍: 95 ~ 105 % (從前面板調整)

輸入規格

- DC 電流輸入:
  - 附有輸入端子連接用分流電阻 (0.5 W)
  - 代碼 Z 選擇時請指定輸入阻抗值。
- DC 電壓輸入: 0 ~ 300V DC
  - 最小跨度(span): 1V
  - 輸入阻抗: 1 MΩ 以上

### 輸出規格

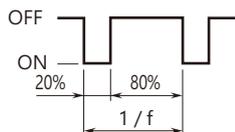
- 開集極電路輸出: 30 V DC @100 mA (電阻性負載)
  - 輸出頻率範圍: 0 ~ 10 脈波/小時 到 0 ~ 1 kHz
  - 飽和電壓: 0.6 V DC
- 5 V 電壓脈波輸出
  - 輸出頻率範圍: 0 ~ 10 脈波/小時 到 0 ~ 1 kHz
  - Hi 位準: 3.0 ~ 5.5 V
  - Lo 位準 0.5 V 以下
  - 負載阻抗: 250 Ω 以上
- 光耦合繼電器脈波輸出
  - 輸出頻率範圍: 0 ~ 10 脈波/小時 到 0 ~ 30 Hz
  - 計時器機能: 限制 ON 時間在 75 ±25 ms 以內
  - 額定負載: 132 V AC @ 200 mA (cos θ = 1)
  - 30 V DC @ 200 mA (電阻性負載)
  - ON 阻抗: 2 Ω 以下

### 輸出脈波寬度

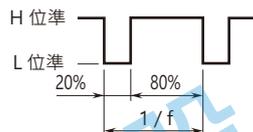
#### ■ 100% 輸入時輸出頻率低於 500 Hz

→ 佔空比(Duty ratio) 20% (請參考下圖)

##### • 開集極電路輸出



##### • 電壓脈波輸出



#### ■ 100% 輸入時輸出頻率高於 500 Hz

→ 請參考下圖和公式。

##### • 開集極電路輸出



##### • 電壓脈波輸出

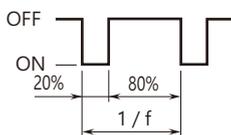


$$\text{脈波寬度 [ms]} = \frac{1}{2.09 \times 100\% \text{ 輸出頻率 [kHz]}}$$

#### ■ 光耦合繼電器脈波輸出

→ 請參考下圖。當輸出頻率變低(低於 2 ~ 4 Hz)時, ON 脈波寬度限制在 75 ±25 ms 以內

##### • 光耦合繼電器脈波輸出



### 安裝規格

#### 供給電源

- AC 電源: 約 4.5 VA
- DC 電源: 24 V 時約 70 mA
- 110 V 時約 20 mA

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; 可與標準安裝機架 BX-16H 組合

重量: 190 g (0.42 lb)

### 性能 (跨度的百分比)

基準精度: ±0.1 %

溫度係數: ±0.015 %/°C (±0.008 %/°F)

反應時間: 約 3 秒 (0 → 90 %)

電壓變動的影響: 在電壓範圍內 ±0.1 %

絕緣阻抗: 100 MΩ 以上 /500 V DC

#### 耐電壓

供給電源代碼 R:

1000 V AC @1分鐘 (輸入-輸出之間)

2000 V AC @1分鐘 (輸入或輸出或電源-大地之間)

500 V AC @1分鐘 (輸入或輸出-電源之間)

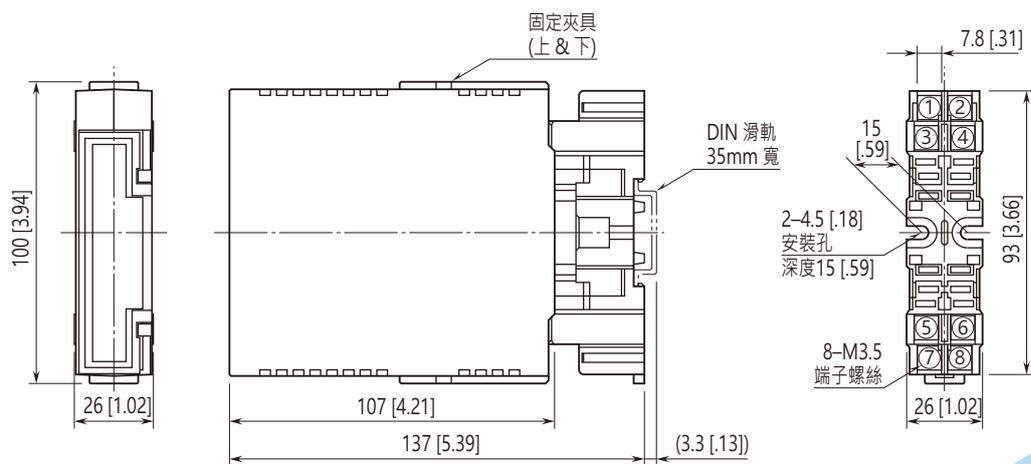
供給電源代碼 K, L, P:

1000 V AC @1分鐘 (輸入-輸出之間)

2000 V AC @1分鐘 (輸入或輸出或電源-大地之間)

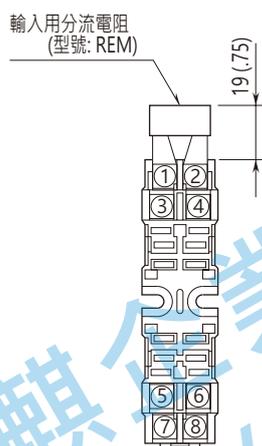
1500 V AC @1分鐘 (輸入或輸出-電源之間)

外型尺寸圖 單位: mm (inch)



• 安裝時，單元之間不需要保留額外的空間。

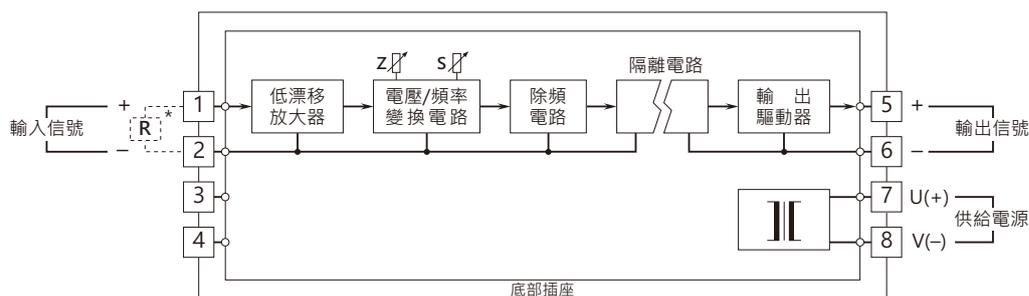
端子配置圖 單位: mm (inch)



電流輸入時，端子上連接附屬的輸入用分流電阻。

能麒企業股份有限公司  
<http://www.fapro.com.tw>

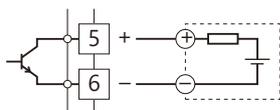
電路概要和接線圖



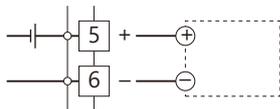
\*電流輸入時, 端子上連接附屬的輸入用分流電阻。

輸出接線範例

■ 開集極電路輸出

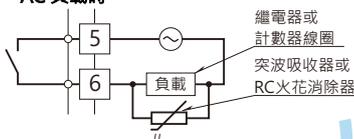


■ 電壓脈波輸出

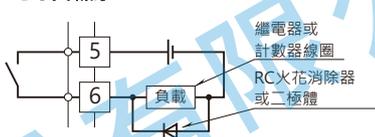


■ 光耦合繼電器脈波輸出

• AC 負載時



• DC 負載時



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>