

## 電子式流量開關

## FS40系列



### 描述

FS40系列熱導示流器是基於熱交換原理設計，探頭內置發熱模塊及感熱模組，示流器的熱量傳導與被測流體流速密切相關如果管道內沒有介質流動，感熱模組接收到發熱模組的熱量是一個固定值，而當流體介質流過示流器探頭時，感熱模組所接收到的熱量隨介質的流速變化而變化，感熱模組再將這溫差信號轉化成電信號，處理器再將其轉換成與設定流量對應的接點信號輸出。

### 特點

- 無活動部件，壽命長，安裝方便
- 良好的重複性和抗汗能力
- 耐壓性能好
- 用戶可根據需要，通過旋鈕自行調整報警點
- 具有一定的抗腐蝕能力
- 適用水，油或氣體等介質
- LED顯示開關狀態
- 介面螺紋，探頭長度可定制
- 設定流速範圍：
  - 1 ~ 150 cm/s (水)
  - 3 ~ 300 cm/s (油)
  - 20 ~ 2000 cm/s (氣)
- 觸點容量：
  - PNP 或 NPN 型：≤ 400 mA / DC 24V
  - 繼電器型：≤ 2A / AC 250V
- 空載電流：≤ 80 mA
- 耐壓：100 bar (用戶可定制高壓型)
- 供電電源：DC 24V
- 開關類型：常開 + 常閉
- 輸出：PNP 或 NPN 輸出  
繼電器輸出

## 技術參數

- 出線方式: M12接插件電纜 (標配2M)  
直接出線 (標配2M)
- 流量指示: 6只LED指示燈
- 重複精度:  $\pm 2\%$  FS
- 初始化時間: 8 S
- 回應時間: 1 ~ 12 S ; 正常回應時間為 2 S
- 耐久度: 10 萬次
- 抗幹擾性能: 抗幹擾性能強
- 溫度梯度: 4 °C/S
- 環境溫度: -20 ~ 80 °C
- 介質溫度: -20 ~ 85 °C
- 設定方式: 電位計調節
- 防護等級: IP65 (IP67可定制)
- 安裝螺紋: 外螺紋 G1/4 ; 外螺紋 G1/2 ; 內螺紋 M18 × 1.5
- 材料: 主體: 316L不銹鋼材料  
外殼: PBT材料 (用戶可定制不銹鋼材料)

## 型號規格

|                   |           |            |               |          |             |            |
|-------------------|-----------|------------|---------------|----------|-------------|------------|
| <b>FS40</b>       | <b>P-</b> | <b>G12</b> | <b>A</b>      | <b>A</b> | <b>S</b>    | <b>L02</b> |
| <u>外殼材質</u>       |           |            | <u>信號輸出</u>   |          | <u>接頭形式</u> |            |
| P : PBT材料         |           |            | A : PNP輸出     |          | B : 彎型      |            |
| S : 不銹鋼材料         |           |            | B : NPN輸出     |          | S : 直型      |            |
| <u>安裝螺紋</u>       |           |            | C : 繼電器輸出     |          | <u>線纜長度</u> |            |
| G14 : 外螺紋G1/4     |           |            | D : 4-20mA輸出  |          | L02 : 2 M   |            |
| G12 : 外螺紋G1/2     |           |            | <u>出線方式</u>   |          | L05 : 5 M   |            |
| M18 : 內螺紋 M18*1.5 |           |            | A : M12接插件電纜  |          | L10 : 10 M  |            |
| Z : 客戶定制螺紋        |           |            | B : 直接出線 (2M) |          | N : 無出線     |            |

### 焊接底座，轉接頭說明

**EK - I G14 / L30**

螺紋形式

I : 內螺紋

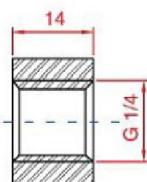
螺紋尺寸

G14 : 管螺紋G1/4

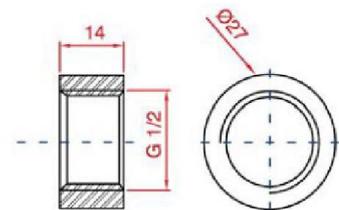
G12 : 管螺紋G1/2

增選項

L (XX) : 焊接底座高度XX (mm)



EK-IG14



EK-IG12

**ET - H G14**

螺紋形式

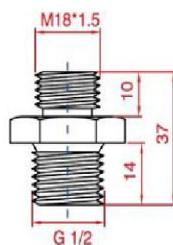
H : M18\*1.5外螺紋

轉換螺紋

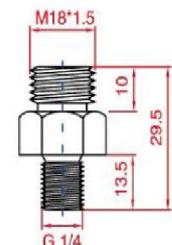
G14 : G1/4外螺紋

G12 : G1/2外螺紋

G1 : G1外螺紋



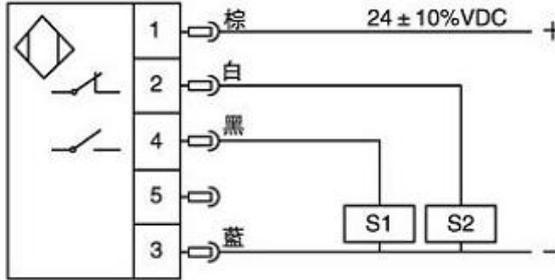
ET-HG12



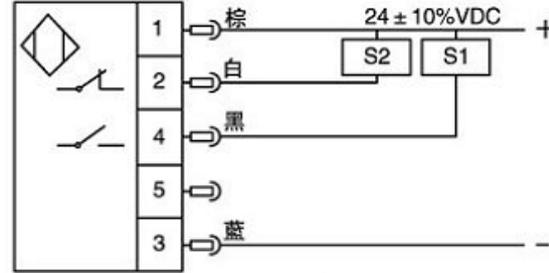
ET-HG14

## 接線圖

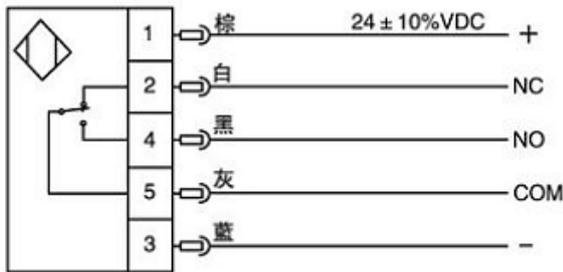
| 針腳     | PNP開關輸出 | NPN開關輸出     | 繼電器開關輸出   |
|--------|---------|-------------|-----------|
| 1 (棕色) |         | DC 24V 電源 + |           |
| 2 (白色) |         | 常閉          |           |
| 3 (藍色) |         | DC 24V 電源 - |           |
| 4 (黑色) |         | 常開          |           |
| 5 (灰色) |         | ---         | COM (公共端) |



PNP開關輸出

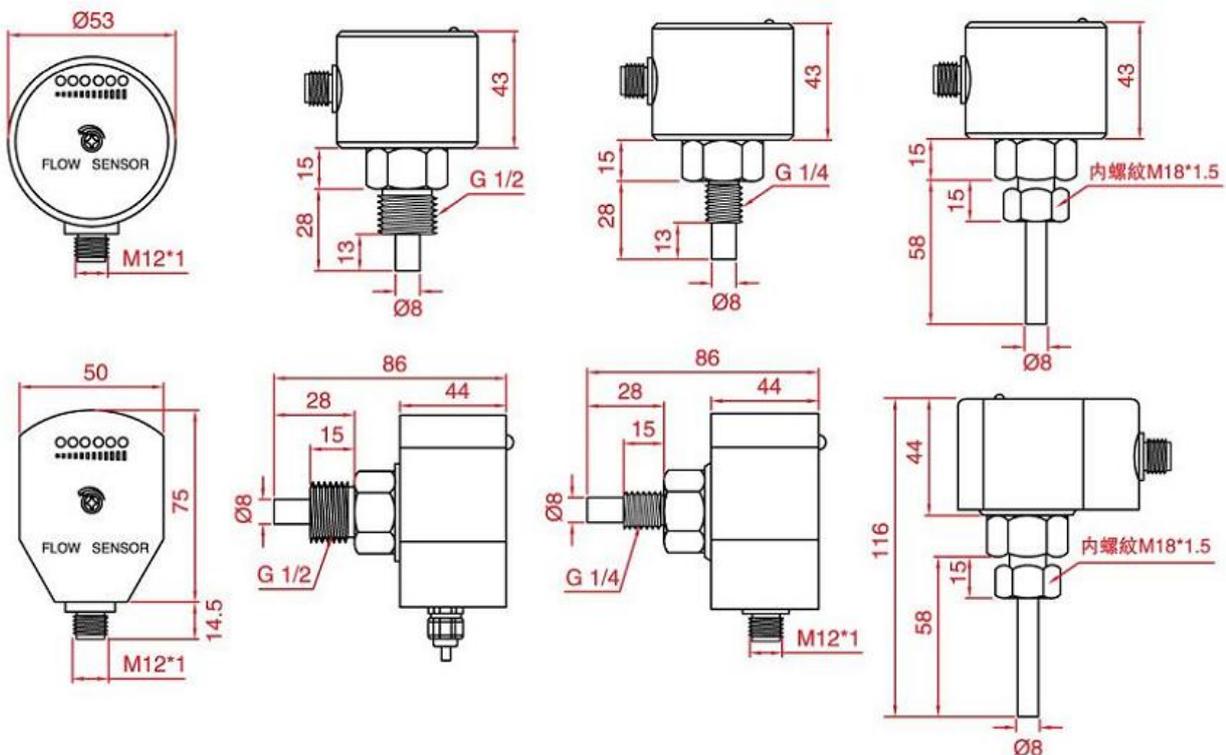


NPN開關輸出

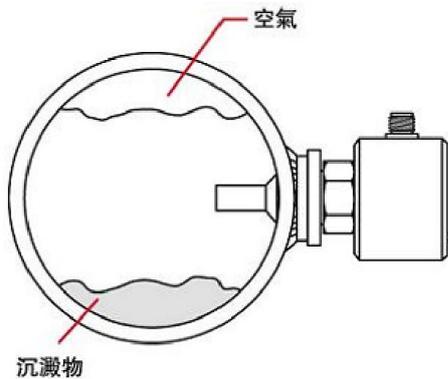


繼電器開關輸出

## 尺寸圖

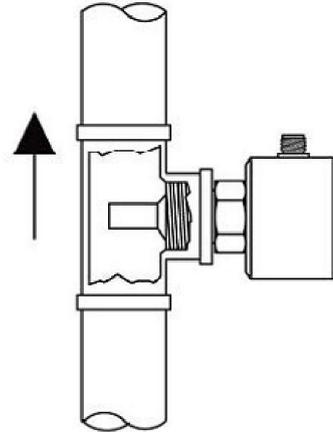


## 安裝說明



### 水準管段安裝

- 應安裝在管段的側壁，以避開空氣和沉澱雜質
- 探頭插入管道內壁部分，應在一半以上



### 垂直管段安裝

- 應安裝在自下而上的管段上
- 探頭插入管道內壁部分，應在一半以上

## 開關設定

- 將流量開關安裝好，檢查有無洩漏
- 將線纜連接好並檢查無錯接或漏接
- 打開閥門，使管道充滿介質後，關閉閥門
- 接通流量開關電源，進行流量開關初始化工作，通常時間為8~15S，最終使紅色LED指示燈變亮（如圖1）
- 打開閥門，使管道中介質流速到達動作點臨界點值
- 擰開流量開關當中的小螺絲，用專用螺絲刀插入螺絲孔中，進行順時針或逆時針調節，使黃色LED指示燈變亮（如圖2）
- 流量開關動作點設定好後，將小螺絲安裝好

以上步驟為開關動作點設定

- 測試：
- 當管道內介質流速  $<$  動作點，紅燈亮（如圖1）
  - 當管道內介質流速  $=$  動作點，黃燈亮（如圖2）
  - 當管道內介質流速  $\geq$  動作點，黃燈和綠燈亮（如圖3；介質流速越大，則綠燈亮的越多）

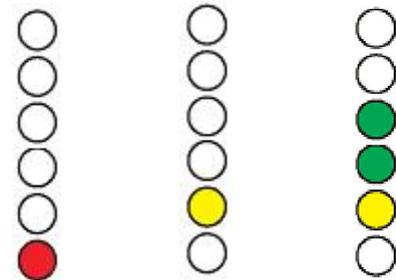


圖 1

圖 2

圖 3