

SP2 熱質式流量開關操作說明

一. 工作原理：

熱質式流量開關係利用熱傳原理所設計而成之精密且可靠之流速感測裝置。流速感測棒內包含兩個溫度感測器，其中一個需被加熱，故兩個溫度感測器有溫度差存在，此溫度係與流速成反比，流速感測棒及外殼由不鏽鋼製成，沒有任何可移動之組件，所以沒有機件磨耗的問題。兩個精密可調電阻係用來設定流速警報及靈敏度。



二. 安裝：

安裝SP時，請使用所附防水墊片(NPT及PT牙除外)

- (1)請確認SP之前、後直管段之長度大於4倍之管內徑(參見圖1)。
- (2)請確認管中無氣泡以確保警報之動作點正常(參見圖2)。
- (3)當液體管路並非滿管時，SP必須安裝於管路下方，且液體高度必須高於流速感測棒(參見圖3)。
- (4)安裝SP時必須確實鎖緊，以防止管內液體滲出，SP可以任意角度安裝，但若以照片之角度安裝可得最佳之靈敏度及最佳反應速度(參見圖4)。
- (5)如果液體中可能有雜質、顆粒存在，請在SP之上游處加裝適當之過濾元件以防止SP被污染。

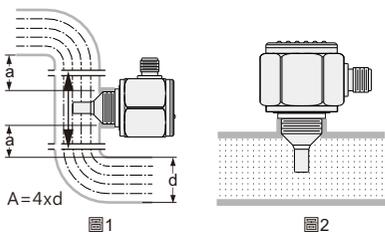


圖1

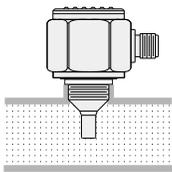


圖2

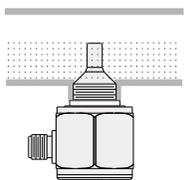


圖3

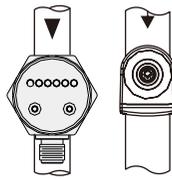


圖4



圖5

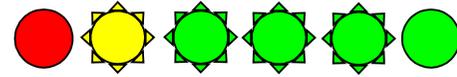
三. 流速監視：

SP200/210具有6個發光二極體(LED)做為流速監視之用(參見圖5)

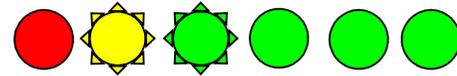
- (1) 紅色LED: 流速低於警報設定值，輸出 == 【OFF】。
- (2) 黃色LED: 流速接近警報設定值，輸出 == 【ON】。
- (3) 綠色LED(4個): 表示流速超過警報設定值的程度，輸出 == 【ON】。

四. 警報設定：

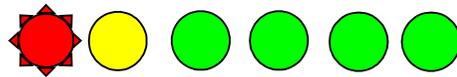
- (1) 安裝SP於液體管線上。
- (2) 啟動SP之電源，並等待至少15秒。
- (3) a.開集極(NPN/PNP)&1A繼電器型：使用十字起子將上蓋之十字螺絲取出。
b. 5A繼電器型：將上蓋轉開。
- (4) 使用小型一字起子，反時針方向將靈敏度(SENSITIVITY)調到最小值。
- (5) 調整液體流速至可接受之最低流速。
- (6) 使用小型一字起子調整警報(ALARM)設定至一個黃色LED及三個綠色LED燈亮起。



- (7) 緩慢反時針方向調整警報(ALARM)設定至黃色LED及第一個綠色LED亮起。



- (8) 緩慢降低流體之流速，直到紅色LED燈亮起，以檢驗警報(ALARM)設定流速。



- (9) 如果黃色與紅色LED燈所代表之流速相差太大，則順時針方向調大靈敏度(SENSITIVITY)之設定；反之，則反時針方向調小靈敏度(SENSITIVITY)之設定，然後重覆(5)~(7)。
- (10) a.開集極(NPN/PNP)&1A繼電器型：使用十字起子將上蓋之十字螺絲鎖回螺絲孔。
b. 5A繼電器型：將上蓋蓋上並用鎖緊。
- (11) SP220 經濟型無SENSITIVITY 及ALARM 調整功能

五. 規格：

- (1) 流速範圍：水: 1~150 cm/s, 油: 3~300 cm/s
- (2) 警報動作點：流速 ≤ 50cm/s @ 25°C水
- (3) 暖機時間：15秒
- (4) 操作溫度：-20°C~80°C(流體溫度), (SP202: 120°C max.)
- (5) 操作壓力：100bar (max.)
- (6) 防護等級：IP67 (SP220: IP65)
- (7) 電源：19~30Vdc
- (8) 輸出信號：NPN/PNP, 400mA max (具限流電路)
Relay: 1A/30Vdc, 0.3A/125Vac (NO or NC), 5A/250Vac (SPDT).

六.接線圖：

三線

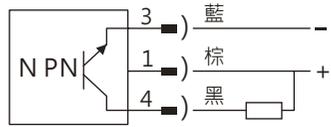


圖6 NPN輸出型

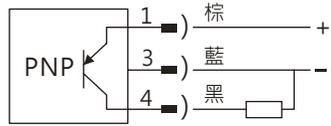


圖7 PNP輸出型

五線

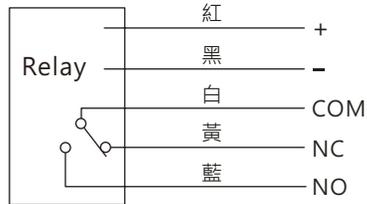


圖8 5A 繼電器輸出型

四線

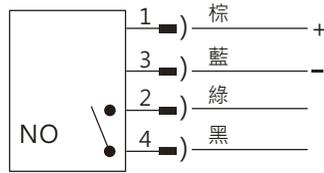


圖9 1A 繼電器輸出型(NO)

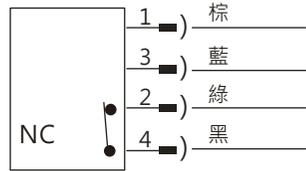


圖10 1A 繼電器輸出型(NC)

出線端子

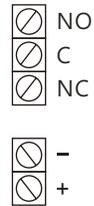


圖11 5A 繼電器輸出型

七.連接器腳位圖：

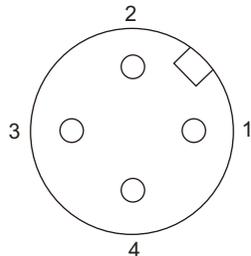
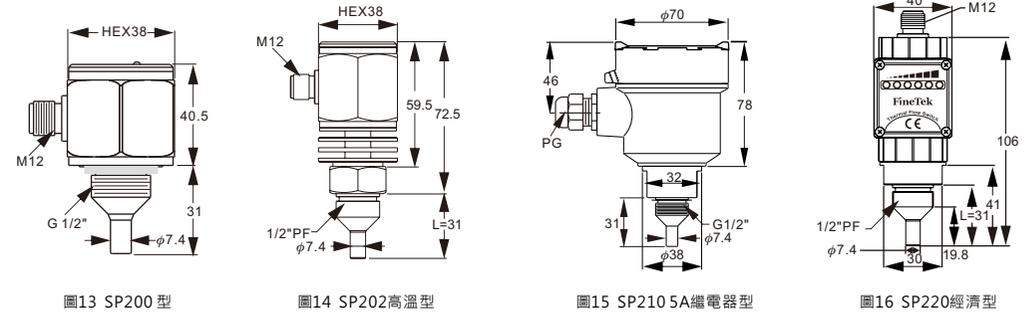


圖12 連接器腳位圖 (NPN & PNP 輸出型及1A繼電器輸出型)

八.尺寸圖



九.保養：

在正常使用條件下，SP 無須特別保養。如有需要，可定期清潔流速感測棒之表面，每次清潔後，需再次確定警報設定值與靈敏度。

十.保固：

保固期：交貨後12個月。

保用條件：本保固只在SP 使用於規格書內訂定之操作條件下方為有效。

保用方式：更換新品或直接修復。

※若有需要，本公司得逕行修訂本說明書之內容。

※牙長對照表

標準型

| 排 | PF,BSP(直牙) | | PT,NPT(斜牙) | |
|------|------------|------|------------|------|
| | 牙長 | L | 牙長 | L |
| 1/4" | 8.5mm | 25mm | 10mm | 25mm |
| 1/2" | 10.5mm | 31mm | 19mm | 40mm |
| 1" | 16mm | 36mm | 20mm | 40mm |

加長型

| 牙口規格 | PF,BSP(直牙) | | PT,NPT(斜牙) | |
|------|------------|------|------------|------|
| | 牙長 | | 牙長 | |
| 1/2" | 11.5mm | 16mm | 16mm | 20mm |
| 1" | 16mm | | 20mm | |

