

SC174X系列

防爆型音叉式物液位開關操作說明

適用機種：**SC1740, SC1741**

簡介：

利用壓電元件做音叉棒的驅動以及信號反饋，使音叉棒產生共振，當有料位接觸音叉棒時，音叉棒會反饋回來一頻率訊號，當電路偵測到此一訊號的頻率降低時轉換成一個接點訊號的輸出。

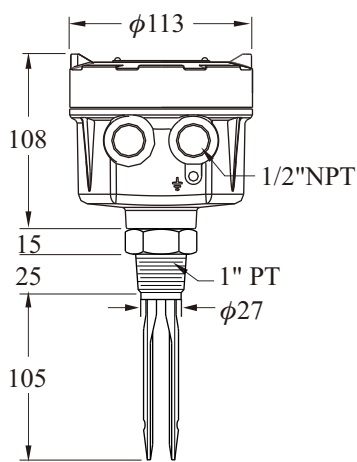
特點：

1. 供應電源部分設計為交/直流共用的20~250 Vac /Vdc 寬輸入範圍。
2. 使用簡單，堅固耐用。
3. 高低物位斷路保護，安全可靠。
4. 具遠端測試功能，可即時確認裝機配線及周邊裝置是否正確無誤。

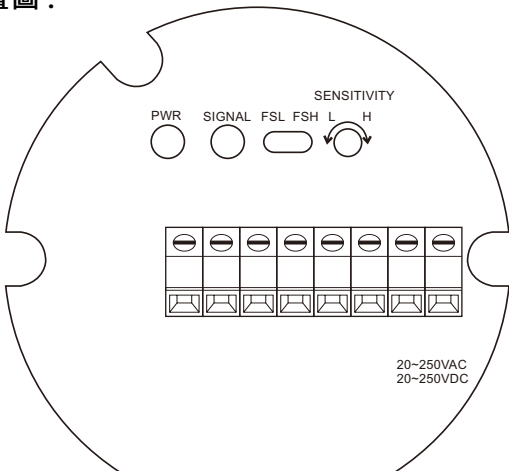
規格：

供應電源	20~250，50/60 Hz Vac/Vdc
電源消耗	Power consumption ≤ 10 VA
振動頻率	350~370 Hz
音叉棒長度	100 mm 最大延伸長度：4 m
操作溼度	20%~80% RH non-condensed
操作壓力	真空~600PSI (40BAR)
起振時間	3秒
音叉棒物料最低感應密度/黏度範圍	粉體: 密度: ≥ 0.07g/cm ³ 液體: 密度: ≥ 0.7g/cm ³ 黏度: 1~10000 cSt
動作延遲	0.6 s when covering 1~3 s when becoming free
輸出接點	Relay, SPDT, 3A/250Vac, 1組或2組 PNP/NPN 400mA/60 Vac/ Vdc, 1組或2組
輸入接點	Remote-test
顯示狀態	Green light: indicate power supply Red light: indicate operating mode
失效保護	高位 / 低位
電氣保護	Over voltage category III
接線盒材質	Aluminum (ADC-12)
音叉棒材質	316L/316/304
防護等級	Ex db IIB T4~T6
接續規格	1" PT(廠定) 或 PF牙口; 法蘭1"~6" JIS/DIN/ANSI標準規格或特殊規格
入線口	1/2" NPT * 2
環境溫度	-20°C~70°C

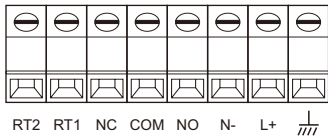
外觀尺寸：



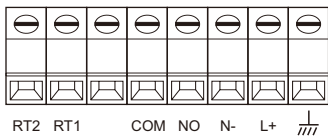
端子配置圖：



繼電器輸出型



PNP/NPN輸出型

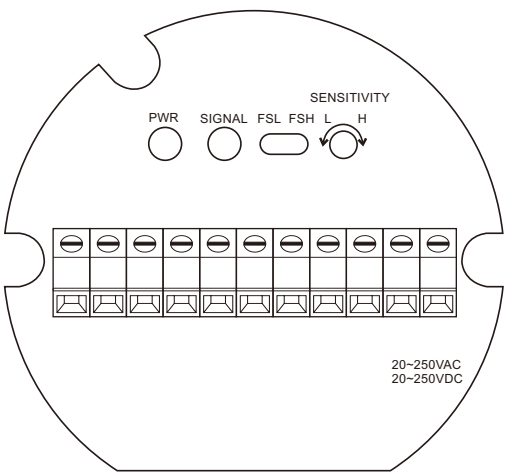


圖(一) 單接點SPDT輸出機種

端子功能說明：

- L+,N-：電源端。
- NC, COM, NO：繼電器輸出端。
- RT1, RT2：遠端測試端子。
- ：外殼接地端。
- COM, NO：第一組PNP/NPN輸出端。

	TS Ex d IIB T4 Gb NEPSI Ex d IIC T3~T6 Gb Ex tD A20 / A21 IP65 T80°C / T95°C / T130°C / T195°C ATEX ②II 2 G Ex db IIB T4 or T5 or T6 Gb ②II 2 D Ex tb IIIC T130°C or T95°C or T80°C Db IECEX Ex db IIB T4 or T5 or T6 Gb Ex tb IIIC T130°C or T95°C or T80°C Db
--	---



圖(二)雙接點DPDT輸出機種

端子功能說明：

- L+,N-：電源端。
- NC1, COM1, NO1：繼電器輸出端。
- NC2, COM2, NO2：繼電器輸出端。
- RT1, RT2：遠端測試端子。
- ：外殼接地端。
- COM1, NO1：第一組PNP/NPN輸出端。
- COM2, NO2：第二組PNP/NPN輸出端。

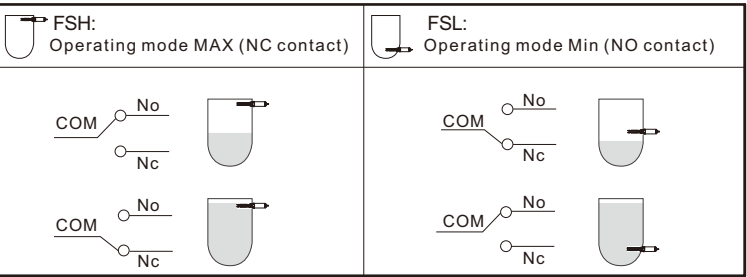
參考圖(一)、圖(二)配線，所有配線須採用18AWG的電纜，配線完成後須清除接線盒內的雜屑，並且鎖緊電纜固定頭及盒蓋，以防止水分浸入。

接點輸出說明：

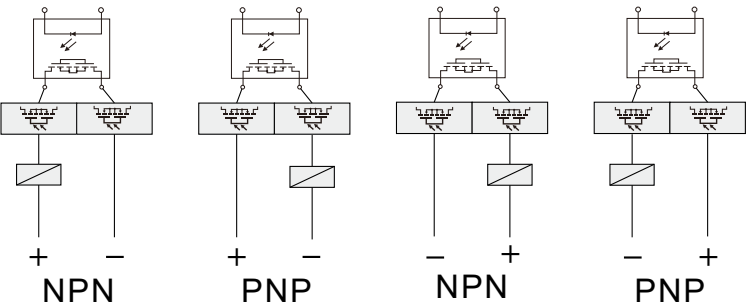
1. 供應電源(L+ / N-)20 ~ 250 Vac/dc，50/60 Hz與繼電器或 PNP/NPN輸出接點應正確選擇後再行接線，參照圖(一)、圖(二)。
2. 測試接點RT1與RT2，參照圖(一)、圖(二)：當RT1與 RT2短路時，模擬音叉棒接觸到物料時，繼電器或 PNP/NPN輸出會改變動作及導通狀態，音叉棒持續振動。

面板功能說明：

- PWR：電源綠燈。
- SIGNAL：輸出指示紅燈。
- FSH：送電後指示燈亮、繼電器動作，物料碰觸音叉棒時指示燈熄滅、繼電器復歸。
- FSL：送電後指示燈熄滅、繼電器不動作，物料碰觸音叉棒時指示燈亮、繼電器動作。
- SENSITIVITY L：靈敏度低。
- SENSITIVITY H：靈敏度高。



圖(三)繼電器輸出狀態示意圖



圖(四)PNP/NPN輸出示意圖

FSH高料位失效保護：

OUTPUT MODE撥到FSH位置，音叉棒安裝於高料位的地方，參照圖(三)、圖(四)。

繼電器接點輸出：

正常狀態：SIGNAL燈亮代表音叉棒正處於正常的狀態之下，音叉棒未接觸物料，且繼電器NO及COM接點導通。

失效狀態：當發生斷電的情況下SIGNAL燈熄滅，代表音叉棒正處於失效狀態之下，同時繼電器NC及COM接點導通。若是音叉棒接觸到物料則代表料位過高時，亦會產生以上的動作。

PNP/NPN接點輸出：

正常狀態：SIGNAL燈亮代表音叉棒正處於正常的狀態之下，音叉棒未接觸物料，且輸出晶體導通、輸出動作。

失效狀態：當發生斷電的情況下SIGNAL燈熄滅，代表音叉棒正處於失效狀態之下，同時輸出晶體不導通、輸出無動作。若是音叉棒接觸到物料則代表料位過高時，亦會產生以上的動作。

FSL低料位失效保護：

OUTPUT MODE撥到FSL位置，音叉棒安裝於低料位的地方。參照圖(三)、圖(四)。

Level	FSL低位		FSH高位	
接點狀態				
指示燈				
狀態	失效	正常	正常	失效

繼電器接點輸出：

正常狀態：SIGNAL燈亮，音叉棒埋於物料之中，且繼電器NO及COM接點導通。

失效狀態：當發生斷電的情況下，SIGNAL燈熄滅，代表該音叉棒已處於失效下，同時繼電器NC及COM接點導通。若是音叉棒未接觸到物料，則表示料位已經過低時，亦會產生以上的動作。

PNP/NPN接點輸出：

正常狀態：SIGNAL燈亮，音叉棒埋於物料之中，且輸出晶體導通、輸出動作。

失效狀態：當發生斷電的情況下，SIGNAL燈熄滅，代表該音叉棒已處於失效的情況之下，同時輸出晶體不導通、輸出無動作。

若是音叉棒未接觸到物料，則表示料位已經過低時，亦會產生以上的動作。

調整說明：

感度調整(SENSITIVITY)位於面板之右方，旋轉總圈數共22轉，可使用小型一字起子進行微調，當順時針向H處旋轉時感度增加，逆時針向L處旋轉時感度減少，出廠以水(密度1 g/cm³)校正動作點在音叉前端23mm(凹槽處)。(圖五)

感度的大小會改變動作點位置，當感度調低時動作點往音叉後端移動，反之則往前端移動，使用者可藉調整感度大小來改變動作點位置，動作點變化範圍約60mm。

例如欲往後移動動作點30mm，則 "SENSITIVITY" 應逆時針轉10圈左右。通常如無特殊需求不須進行感度調整。

安裝注意事項

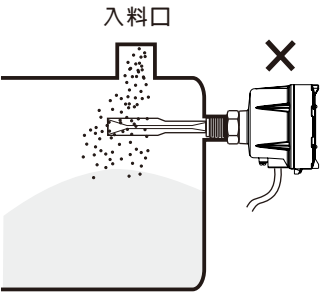
1. 接線盒設有內外接地端子，用戶使用時必須可靠接地。
2. 接線盒蓋須鎖緊，現場安裝、維護時必須遵守 "斷電後開蓋" 的警告語。
3. 電纜入口必須配合有防爆認可 (AD105DS) 的電纜引入裝置，不能自行更改並須鎖緊。
4. 開關之安裝、使用和維護應同時遵守危險場所電氣安全規範。
5. 安裝現場應不存在對鋁合金有腐蝕的氣體或液體。
6. 本產品防爆標誌中的溫度組別與被測介質的最高允許溫度的關係如下：

溫度組別	T4	T5	T6
介質溫度	≤125℃	≤95℃	≤80℃

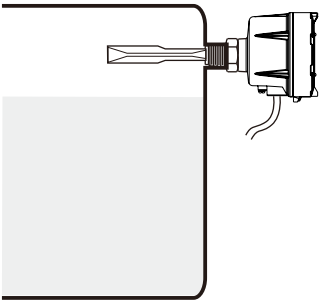
7. 客戶不得自行更換內部零件，並定期檢查產品外殼上的防爆標誌，以防損壞或遺失。

水平安裝：

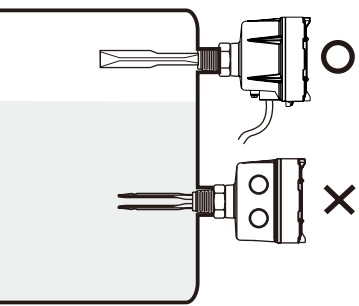
1. 有黏稠性物料及粉料，液體使用。不可安裝在物料入料時會衝擊到的地方。



2. 安裝時入線口朝下

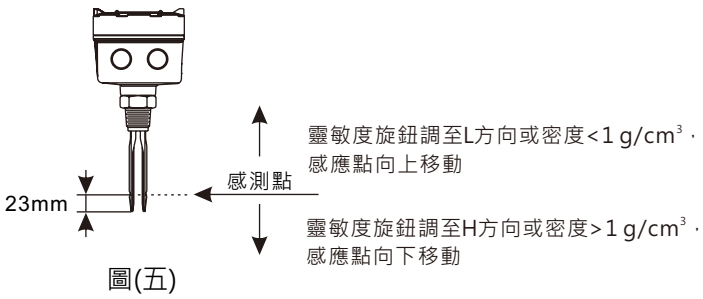


3. 兩音叉棒不可一上一下,必須平行放於兩側

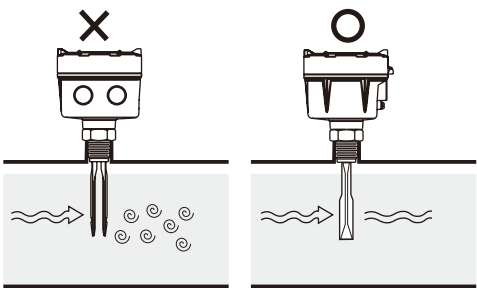


垂直安裝：

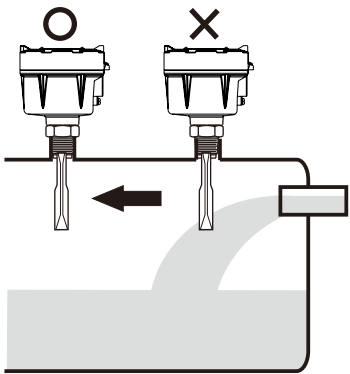
1. 待測物為水(密度=1g/cm³)時，感測點位於振動棒凹槽的位置，離振動棒頂端約為23mm



2. 安裝在管中流動的液體兩音叉棒的中間空間應該與液體流動方向一致



3. 不可安裝在物料入料時會衝擊到的地方



恒達科技股份有限公司

23678 新北市土城工業區自強街16號

Tel: 886-2-22696789 Fax: 886-2-22686682

Email: info@fine-tek.com http://www.fine-tek.com



08-SC174X-B7-CM,11/06/2023

