



www.fine-tek.com

音叉式物液位開關



產品簡介

動作原理

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，使音叉棒反饋回來的頻率訊號，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。

本產品係依靠被測物包覆於音叉棒時所產生的阻尼作用而使音叉棒振動頻率降低，並且輸出一開關信號，因此內部並無信號放大電路，可免除因物料性質改變而必須時常調整靈敏度的困擾。

特點

- SPDT Relay輸出SSR MOSFET輸出。
- 寬電源輸入20~250 VAC/VDC,50/60Hz。
- 不需經常校準，使用簡單，堅固耐用。高低位停斷電保護，安全可靠。
- 可依不同密度之物料做調整，細的物料也可用。
- 可用於液體、粉體、顆粒等物料型態的偵測。
- 雙重絕緣，溫濕度大幅變化易結露水環境，可減緩對電路板的損壞 (SC3□系列)。
- 安裝完成可經由測試按鍵進行設備測試 (SC3□系列)。
- 輸出開關延遲功能 (SC3□系列)。
- 自我診斷機制，可偵測音叉探棒磨損或物料沾黏等異常 (SC3□系列)。
- 內置盒型接線盒，體積小節省安裝空間 (SC3□系列)。
- 接線盒可270度旋轉，便於調整入線口方向 (SC3□系列)。
- 可量測物料的比重最低達0.01 g/cm³ (SC35系列)。
- 超級保護機制，可將第二組輸出接點設定為警報輸出 (SC35系列)。
- 可用於水下沉積物偵測功能 (SC35系列)。
- 一體化設計，且3/4"(SC38系列)、1"牙口適用於小型管道安裝。
- 不同待測物密度調整設定 $\rho > 0.5 \text{ g/cm}^3$ 或 $\rho > 0.7 \text{ g/cm}^3$ (SC38)。
- 具有開關延遲設定功能 (SC3□系列)。
- 可依客戶習慣選擇告警指示燈是依循失效狀態或是輸出狀態 (SC3□系列)。
- 可依客戶需求自行校正不同密度物料之動作點位置 (SC38)。

適用物料

音叉式物位開關用途範圍廣泛，可用於偵測不同密度、形態之物料儲物桶槽的高低料、液位，可適用於下列產品：

粉體

- | | | |
|-----------|---------|------------|
| 1. 奶粉 | 11.麵粉 | 21.粉狀纖維 |
| 2. 冷凍洋芋片 | 12.鑄砂 | 22.玻璃矽粉 |
| 3. 豆類 | 13.香料 | 23.塑膠粒 |
| 4. 糖 | 14.動物食品 | 24.砂礫 |
| 5. 糖製品 | 15.粒狀體 | 25.黏土粉 |
| 6. 咖啡豆 | 16.花生 | 26.聚苯乙烯原料粉 |
| 7. 咖啡粉 | 17.煙草 | 27.發泡料 |
| 8. 冷凍乾燥咖啡 | 18.木屑 | 28.蘇打 |
| 9. 茶葉 | 19.白堊 | 29.煤灰 |
| 10.鹽 | 20.硬脂類 | |

液體

- | | | |
|-------|-------|-----------|
| 1. 水 | 5. 石油 | 8. 奶油 |
| 2. 溶劑 | 6. 汽油 | 9. 飲料 |
| 3. 醬油 | 7. 墨水 | 10. 腐蝕性液體 |
| 4. 重油 | | |

應用範圍

適用於罐內或管道內各種物料/液體介質的高低位檢測，產品應用面廣泛如化纖業、橡膠業、輪胎業、水泥業、鋼鐵業、食品廠、醫藥廠、石化廠、飼料廠...等產業原料/製程/成品桶槽之物液位控制。

產品應用

應用條件	SC24	SC28	SC14X	SC17X	SC35X	SC38X
液體	★	★	★	★		★
粉體	★		★	★	★	
固體					★	
腐蝕性			(選購)			
爆炸危險區				★	★	★
衛生接續	(選購)	(選購)	(選購)			(選購)
製程溫度100°C	★	★				
製程溫度130°C			★	★		
製程溫度150°C					★	★
製程溫度280°C					★	
最大耐壓25Bar					★	
最大耐壓40Bar	★	★	★	★		★

外型尺寸圖

SC24□衛生盲板接續 標準型 延長型	SC28□衛生盲板接續 標準型 加長型
SC14□衛生盲板接續 標準型 延長型	SC38□衛生盲板接續 標準型 加長型
SC14□法蘭接續 標準型	SC38□法蘭接續 標準型

SC14標準型

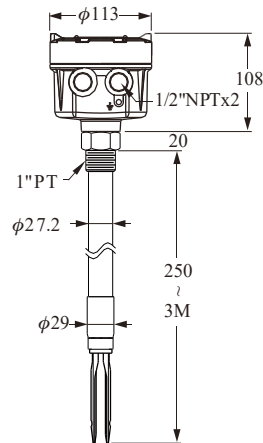
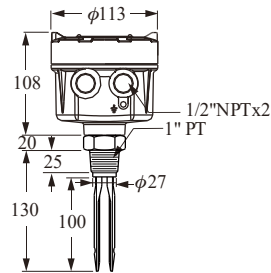
尺寸圖 (單位:mm)			
型 號	SC1400 標準型	SC1410 加長型	SC1420 延長型
接線盒材質 防護等級	鋁合金烤漆 / IP65		
感應棒材質	SUS 304 / 316 / 316L		
接續規格	1"PT(廠定)		
入 線 口	1/2"NPT X 2		
音叉棒最大 垂直承受力	177in.Lbs(20Nm)		
製程壓力	真空~600PSI (40BAR)		
電 源	20~250 VAC/VDC, 50/60Hz		
電源消耗	10VA		
環境溫度	-40°C~60°C		
製程溫度	-40°C~130°C		
輸出接點	Relay, SPDT, 5A / 250VAC, 1組或2組 SSR(MOSFET) 400mA / 60 VAC / VDC, 1組或2組		
音叉棒物料最低 感應密度	粉體: $\geq 0.07\text{g/cm}^3$ 液體: $\geq 0.7\text{g/cm}^3$ 黏度: 1~10000 cSt		
動作延遲	0.6秒動作; 1~3秒-復歸		
振動頻率	350~370Hz		
高低位失效 保護裝置	高、低		
靈 敏 度	高、低		

SC17防爆型



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

尺寸圖
(單位:mm)

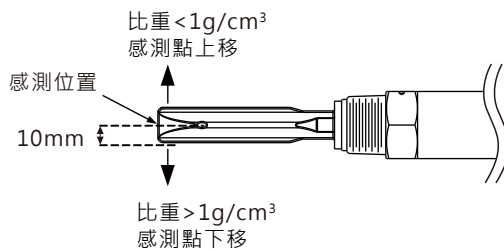
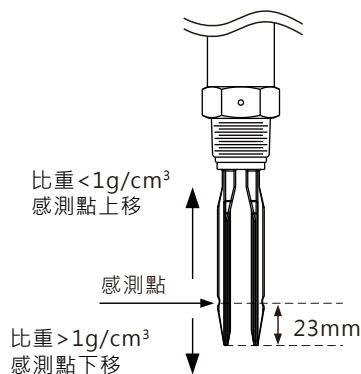


型 號	SC1740 標準型	SC1741 加長型
接線盒材質 防護等級	鋁合金烤漆 / IP65	
感應棒材質	SUS 304 / 316 / 316L	
接續規格	1"PT	
入 線 口	1/2"NPT X 2	
音叉棒最大 垂直承受力	177in.Lbs(20Nm)	
製程壓力	真空~600PSI (40BAR)	
電 源	20~250 VAC/VDC, 50/60Hz	
電源消耗	10VA	
環境溫度	-20°C~70°C	
製程溫度	-40°C~125°C	
輸出接點	Relay, SPDT, 3A / 250VAC SSR(MOSFET) 400mA / 60 VAC / VDC	
音叉棒物料最低 感應密度	粉體: $\geq 0.07\text{g/cm}^3$ 液體: $\geq 0.7\text{g/cm}^3$ 黏度: 1~10000 cSt	
動作延遲	0.6秒動作; 1~3秒-復歸	
振動頻率	350~370Hz	
高低位失效 保護裝置	高、低	
靈 敏 度	高、低	

SC14標準型 / SC17防爆型 功能說明

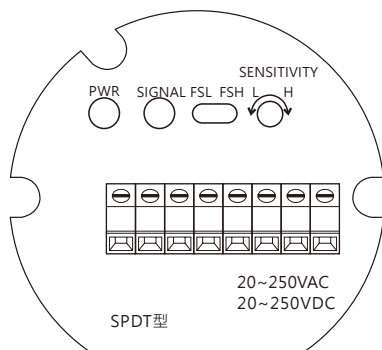
音叉棒感測位置

SC14/SC17音叉式系列的音叉棒感測位於如下圖所示，當待測物為水(比重= 1g/cm^3)時，感測點位於振動棒凹槽的位置，離振動棒頂端約為23mm；若待測物比重低於 1g/cm^3 ，則感測點位置會往上移；反之，若待測物比重高於 1g/cm^3 ，則感測點位置便會往下移，位移的幅度視比重大小而定。



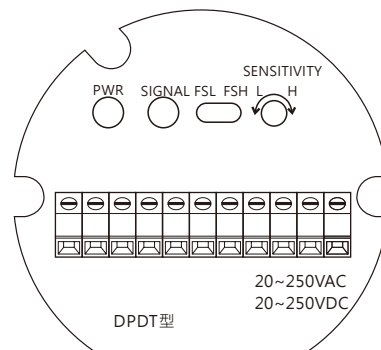
SC14標準型 / SC17防爆型 接線說明

SC14XX, SC174X



繼電器輸出型(SPDT)

SSR(MOSFET)輸出型



繼電器輸出型(DPDT)

SSR(MOSFET)雙組輸出型

功能說明

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(選購)。
- RT1, RT2：遠端測試端子。
- ：外殼接地端。
- COM1, NO1：第一組SSR(MOSFET)輸出端。
- COM2, NO2：第二組SSR(MOSFET)輸出端(選購)。

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。

感應度調整

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，出廠時感度設於最大值，動作點位於音叉前端約15mm處。

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，使用者可借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。

高低位失效保護

1. FSH高料位失效保護：

將失效保護開關切在FSH的位置。

正常狀態：SIGNAL燈亮代表音叉式開關正處於正常的狀態之下，音叉棒未接觸物料時繼電器動作。

失效狀態：當發生電源斷線的情況下SIGNAL燈熄滅，代表音叉式開關正處於失效狀態之下，同時繼電器亦停止動作。

2. FSL低料位失效保護：

將失效保護開關切在FSL的位置。

正常狀態：SIGNAL燈亮，音叉棒埋於物料之中，且繼電器動作。

失效狀態：當發生電源斷線的情況下，SIGNAL燈熄滅，代表該音叉棒已處於失效的情況之下同時繼電器停止動作。

Level	FSL低位		FSH高位	
接點狀態	NO COM NC	NO COM NC	NO COM NC	NO COM NC
指示燈				
狀態	失效	正常	正常	失效

SC14標準型 / SC17防爆型 型號 / 訂購料號 對照表

型號	訂購料號
SC1400	SCX10000-AAB
SC1410	SCX10000-CAB
SC1420	SCX10000-BAB
SC1740	SCX1001C-AAB
SC1741	SCX1001C-CAB

選購配件

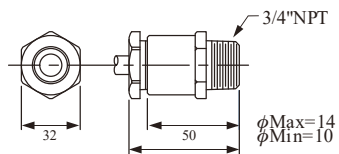
防爆電纜接頭-Ex d IIC

材質: 橡膠墊圈---NBR

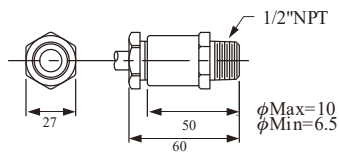
本體--- 銅合金(3/4"NPT)

銅鍍鎳(1/2"NPT)

HP415-A23100MH01(29-1104)



HP415-A23000MG01(29-1108)



SC14標準型 / SC17防爆型 訂購說明

	05	06	07	08	09	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
SCX1						A	B													
05 06 型號																				
00: 標準型																				
03: 衛生型																				
07 08 認證																				
00: 無認證																				
1C: ATEXI-本體隔爆																				
2C: IECEx-本體隔爆																				
5C: TS-本體隔爆																				
7C: NEPSI-本體隔爆																				
09 型式																				
A: 一般型																				
B: 延長型																				
C: 加長型																				
E: 耐酸鹼型																				
F: 耐酸鹼延長型																				
G: 衛生接頭型																				
12 電源																				
C: 20~250VAC/VDC, 50/60Hz ; Relay O/P - Euro terminal																				
D: 20~250VAC/VDC, 50/60Hz ; SSR(MOSFET) - Euro terminal																				
E: 20~250VAC/VDC, 50/60Hz ; Relay O/P*2 - Euro terminal																				
F: 20~250VAC/VDC, 50/60Hz ; SSR(MOSFET)*2 - Euro terminal																				
K: Plastic Panel,20~250VAC/VDC, 50/60Hz ; Relay O/P - Euro Terminal																				
L: Plastic Panel,20~250VAC/VDC, 50/60Hz ; SSR(MOSFET) - Euro Terminal																				
M: Plastic Panel,20~250VAC/VDC, 50/60Hz ; Relay O/P*2 - Euro Terminal																				
N: Plastic Panel,20~250VAC/VDC, 50/60Hz ; SSR(MOSFET)*2 - Euro Terminal																				
接續尺寸																				
13 14																				
法蘭選項																				
AK: JIS-FF																				
AN: ANSI-RF																				
AS: DIN-FF																				
AI: 3A																				
牙口選項																				
AA: JIS																				
AC: ANSI																				
15 16																				
A8: 1"																				
A9: 1-1/4"																				
B1: 1-1/2"																				
B2: 2"																				
B4: 2-1/2"																				
B5: 3"																				
B7: 4"																				
D8: DN25																				
E1: DN40																				
17 18																				
O1: 外牙 PT																				
O3: 外牙 PF																				
O7: 外牙 NPT																				
40: 5 kg/cm2																				
42: 10 kg/cm2																				
48: 150 Lbs																				
49: 300 Lbs																				
57: PN10																				
58: PN16																				

(接續下頁)

SC14標準型 / SC17防爆型 訂購說明

SCX1 ⁰⁵ ⁰⁶ ⁰⁷ ⁰⁸ - ⁰⁹ A B ¹² ¹³ ¹⁴ ¹⁵ ¹⁶ ¹⁷ ¹⁸ ¹⁹ ²⁰ ²¹ ²² ²³ ²⁴ ²⁵ ²⁶

①⑨②⑩ 感應棒材質

MA: SUS304
MB: SUS316
MC: SUS316L

②①②② 塗佈材質

00: 無
14: PFA
34: ECTFE

※ 當選擇表面塗層・探棒長度 max.400mm

②③②④②⑤②⑥ 長度

編碼代號	長度範圍
0130~3000	130~3000mm
0105~0250	105~250mm

SC24輕便型

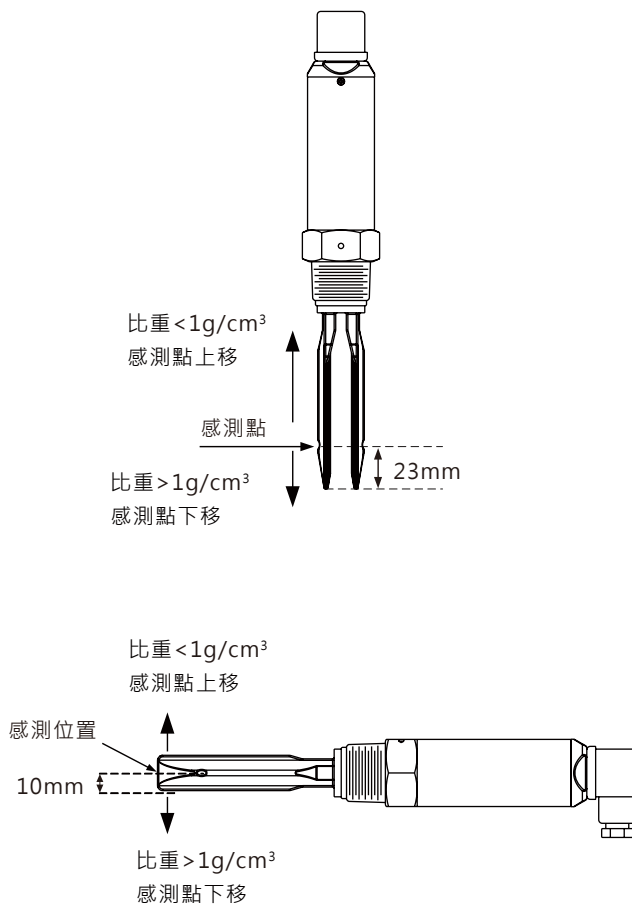
尺寸圖 (單位:mm)			
型 號	SC24□□□ DIN接頭	SC24□□□ M12接頭	SC24□□□ Cable出線式
供應電源&輸出	SC240□□: 20~250 VAC / VDC, 50/60Hz 2 wire Contactless electronic switch. SC24P□□: 12~55VDC 3wire PNP output; SC24N□□: 12~55VDC 3wire NPN output. SC24K: (SIO mode)12~55VDC 3wire PNP output; (IO-Link mode)18~30 3wire PNP output.*註1		
音叉棒長度	100mm		
環境溫度	-40°C~80°C		
製程溫度	SC24□□□: -40°C~+100°C SC24999T: -40°C~+150°C		
環境溼度	80% RH non-condensed		
製程壓力	真空~600PSI (40BAR)		
可量測密/ 黏度範圍	粉體: $\geq 0.07\text{g/cm}^3$ 液體: $\geq 0.7\text{g/cm}^3$ 黏度: 1~10000 cSt		
磁性測試	請以磁鐵靠近標示處進行輸出功能測試		
振動頻率	350~370Hz		
顯示狀態	綠燈: 電源指示燈, 紅燈: 動作指示燈		
機殼材質	SUS304		
感應棒材質	SUS304, SUS316, SUS316L		
防護等級	IP65	IP67	IP67
接續規格	1" 以上		
接線規格	Valve plug DIN 43650	M12x1 Connector (180° / 90°)	Cable connector

註1: IO-Link 只有M12接頭・預設為PNP輸出

SC24輕便型 功能說明

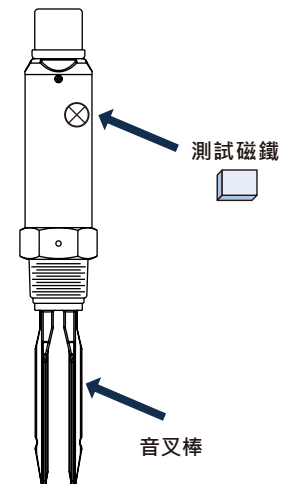
音叉棒感測位置

SC24音叉式系列的音叉棒感測位於如下圖所示，當待測物為水(比重= 1g/cm^3)時，感測點位於振動棒凹槽的位置，離振動棒頂端約為23mm；若待測物比重低於 1g/cm^3 ，則感測點位置會往上移；反之，若待測物比重高於 1g/cm^3 ，則感測點位置便會往下移，位移的幅度視比重大小而定。



磁性測試

當本產品裝機固定且完成周邊配線後，輸入規格範圍內的電源使之起振，接著取一測試磁鐵，靠近Housing上標籤所標示的磁性測試位置，如下圖所示，此時輸出狀態會進行切換(導通 $\leftrightarrow$ 非導通)、紅色LED呈現點亮狀態，但音叉棒會持續保持振動。若將測試磁鐵遠離Housing上的測試位置後，則輸出會回復原狀態、紅色LED呈現熄滅狀，且音叉棒持續保持振動，以此確認本感測器與周邊裝置的配線及功能均為正確無誤。



SC24輕便型 功能說明

輸出狀態

	Min. Mode		Max. Mode		
Level					Instrument failure
Contact less Electronic switch					
Red LED					

表示燈號閃爍

二線式：

§ 低位(Min.)模式：完成配線後送上電源，此時音叉棒會於3秒內起振、繼電器為N.O且紅色LED為熄滅狀態；當待測物覆蓋上音叉棒造成停振時，則繼電器會切換為N.C且紅色LED呈現點亮狀態。

§ 高位(Max.)模式：完成配線後送上電源此時音叉棒會於3秒內起振、繼電器為N.C且紅色LED為點亮狀態；當待測物覆蓋上音叉棒造成停振時，則繼電器會切換為N.O且紅色LED呈現熄滅狀態。

§ 紅燈閃爍表示異常:其可能原因有負載迴路過載或短路；設備異常及音叉棒被磨損。

	Min. Mode		Max. Mode		
Level					Instrument failure
PNP/ NPN Output					
Red LED (DIN& Cable)					
Red LED (M12x 4Pin)					

表示燈號閃爍

三線式：

► DIN & Cable型式:

§ 低位(Min.)模式：完成配線後送上直流電源，此時音叉棒會於3秒內起振、輸出晶體為非導通且紅色LED為點亮狀態；當待測物覆蓋上音叉棒造成停振時，則輸出晶體會切換為導通且紅色LED呈現熄滅狀態。

§ 高位(Max.)模式：完成配線後送上電源此時音叉棒會於3秒內起振、輸出晶體會導通且紅色LED為點亮狀態；當待測物覆蓋上音叉棒造成停振時，則輸出晶體會切換為非導通且紅色LED呈現熄滅狀態。

§ 紅燈閃爍表示異常:其可能原因有負載迴路過載或短路；設備異常及音叉棒被磨損。

► M12 x 4Pin型式：

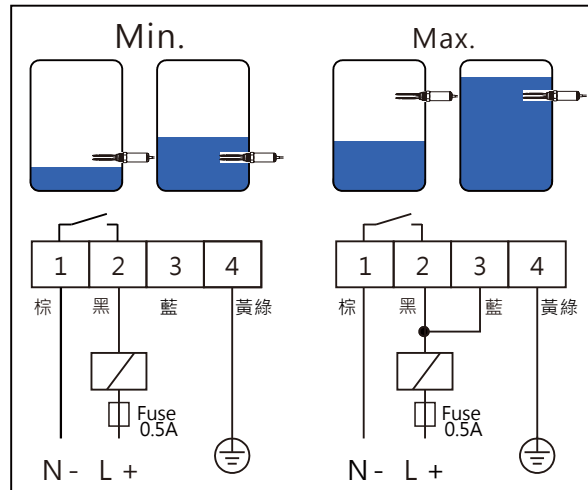
§ 低位(Min.)模式：完成配線後送上電源，此時振動棒會於3秒內起振、輸出晶體為OFF且紅色LED為熄滅狀態；當待測物覆蓋上振動棒造成停振時，則輸出晶體會切換為ON且紅色LED呈現點亮狀態。

§ 高位(Max.)模式：完成配線後送上電源，此時振動棒會於3秒內起振、輸出晶體為ON且紅色LED為熄滅狀態；當待測物覆蓋上振動棒造成停振時，則輸出晶體會切換為OFF且紅色LED呈現點亮狀態。

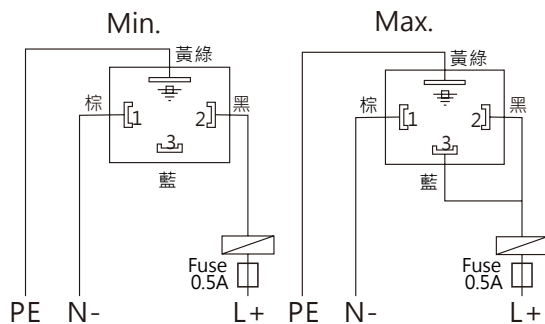
§ 紅燈閃爍表示異常：其可能原因有負載迴路過載或短路；設備異常及音叉棒被磨損。

SC24輕便型 接線說明

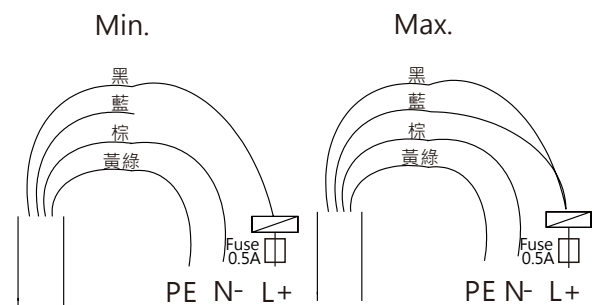
SC240X(二線式)接線說明



圖(一) 兩線式電源接線



DIN接線圖



M12x4Pin、Cable 接線圖

配線

供應電源為交/直流AC/DC共用機種，則電源即為兩線式接法，繼電器輸出串接於兩端(L+/N-)中，如圖(一)所示。

§ 低位(Min.)模式

第1腳位(棕線)接於N-端，而繼電器則接於第2腳位(黑線)後，再與L+端相接，最後第4腳位黃綠線接地。

§ 高位(Max.)模式

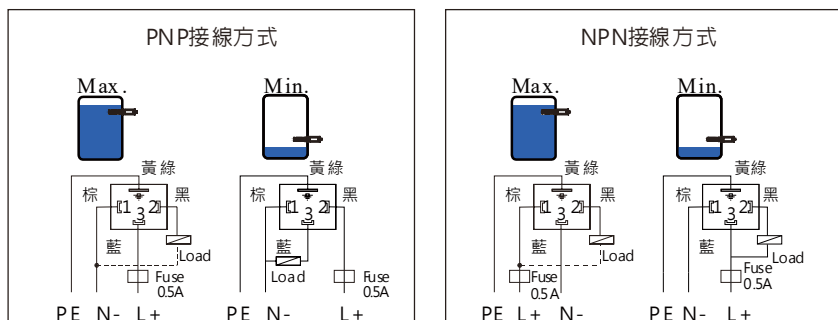
第1腳位(棕線)接於N-端，而繼電器則接於第2、3腳位(黑、藍線)後，再與L+端相接，最後第4腳位黃綠線接地。

※ 所選用搭配的繼電器的消耗電流必須要在3mA 以上(建議10mA以上)，否則將因迴路電流不足出現無法動作的情形。

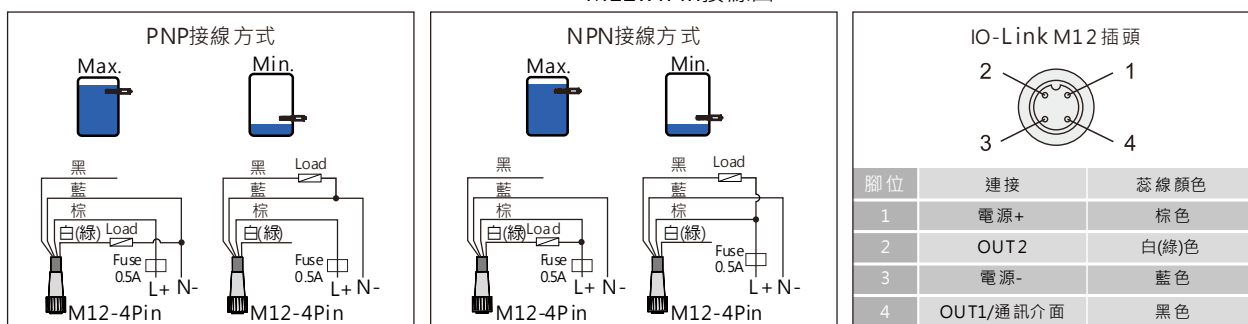
SC24輕便型 接線說明

SC24P/N(三線式)接線說明

DIN、Cable接線圖



M12x4Pin接線圖



圖(二) PNP/NPN輸出之接線方式

配線

本系列為直流DC供應電源機種，輸出方式具有PNP/NPN兩種型態，接線方式如圖(二)所示。

► DIN & Cable接線方式：

PNP輸出

§ 高位(Max.)模式：第1腳位(棕色)接於N-端，第3腳位(藍色)接於L+端，而輸出負載接於第2腳位(黑色)後，再與N-端相接，最後第4腳位(黃綠色)接地。

§ 低位(Min.)模式：第1腳位(棕色)接於N-端，第2腳位(黑色)接於L+端，而輸出負載接於第3腳位(藍色)後，再與N-端相接，最後第4腳位(黃綠色)接地。

NPN輸出§ 高位(Max.)模式：第1腳位(棕色)接於L+端，第3腳位(藍色)接於N-端，而輸出負載接於第2腳位(黑色)後，再與L+端相接，最後第4腳位(黃綠色)接地。

§ 低位(Min.)模式：第1腳位(棕色)接於N-端，第2腳位(黑色)接於L+端，而輸出負載接於第3腳位(藍色)後，再與L+端相接，最後第4腳位(黃綠色)接地。

► M12 x 4Pin接線方式：

PNP輸出：

§ 高位(Max.)模式：第1腳位(棕色)接於L+端，第3腳位(藍色)接於N-端，而輸出負載接於第2腳位白(綠)色後再與N-端相接。

§ 低位(Min.)模式：第1腳位(棕色)接於L+端，第3腳位(藍色)接於N-端，而輸出負載接於第4腳位(黑色)後再與N-端相接。

NPN輸出：

§ 高位(Max.)模式：第1腳位(棕色)接於L+端，第3腳位(藍色)接於N-端，而輸出負載接於第2腳位白(綠)色後再與L+端相接。

§ 低位(Min.)模式：第1腳位(棕色)接於L+端，第3腳位(藍色)接於N-端，而輸出負載接於第4腳位(黑色)後再與L+端相接。

SC24輕便型 型號 / 訂購料號 對照表

型號	訂購料號
SC2400	SCX2□□00-□BA
SC240□□T	SCX20200-□BA
SC24P□	SCX2□□00-□BP
SC24N□	SCX2□□00-□BN

SC24輕便型 訂購說明

SCX2 ⑤ ⑥ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔

⑤ ⑥ 型號 00: 標準型 02: 高溫型

⑨ 型式 A: 一般型 B: 延長型

⑩ 感測頭型式 B: 100mm

⑪ 電源 A: 20~250VAC/VDC, 50/60Hz; 2 wire Contactless electronic switch
P: 12~55VDC ; 3 wire PNP output.
N: 12~55VDC ; 3wire NPN output.
K: IO-Link ; 3 wire PNP output

接續尺寸 ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰

法蘭選項 AK: JIS-FF AN: ANSI-RF AS: DIN-FF AI: 3A 牙口選項 AA: JIS AC: ANSI	A8: 1" A9: 1-1/4" B1: 1-1/2" B2: 2" B4: 2-1/2" B5: 3" B7: 4" D8: DN25 E1: DN40	01: 外牙 PT 03: 外牙 PF 07: 外牙 NPT 40: 5 kg/cm ² 42: 10 kg/cm ² 48: 150 Lbs 49: 300 Lbs 57: PN10 58: PN16
--	--	---

⑱ ⑲ 感應棒材質 MA: SUS304
MB: SUS316
MC: SUS316L

⑳ 電氣接續 A: M12x1(180°) C: Cable
B: M12x1(90°) D: DIN接頭43650

※M12x1及Cable 標準線長2M, PVC 24AWG
※IO-Link 版電源座只能選擇A,B

㉑ ㉒ ㉓ ㉔ 長度 0130~0250 130~250mm

SC35音叉式物位開關



NEPSI Ex ta IIIC T95°C ...T136°C Da
Ex tb IIIC T80°C ...T290°C Db
IECEX Ex ta IIIC T95°C / T130°C / T136°C Da
Ex tb IIIC T80°C / T95°C / T130°C / T160°C / T240°C / T290°C Db

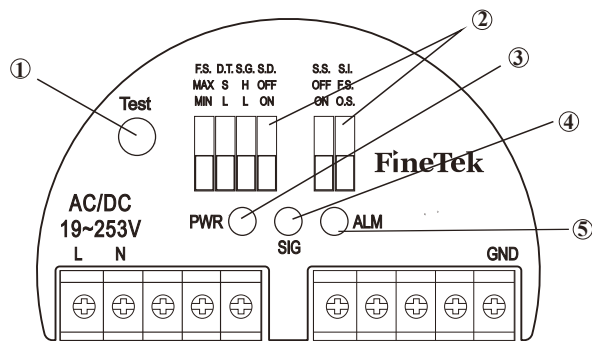
尺寸圖 (單位:mm)			
型 號	SC350標準型	SC351延長型	SC352電纜型
接線盒材質 防護等級	內置盒型・鋁合金烤漆IP 66 / IP 67		
感應棒材質	SUS 304 / 316 / 316L		
供應電源	19 ~ 253 VDC / VAC, 50/60 Hz, NPN / PNP(10~55VDC)		
消耗功率	Max. 1.5 W		
耐電壓能力	3.7 kV		
過電壓保護	overvoltage category II		
環境溫度	-40~85 °C		-40~75 °C
製程溫度	-40~150 °C	-40~150 °C	-40~80 °C
物料密度	$\geq 0.01 \text{ g/cm}^3$ or $\geq 0.05 \text{ g/cm}^3$		
測量頻率	140 Hz $\pm$ 5 Hz		
物料尺寸	Max.10 mm		
入線口規格	1/2" PF / 1/2" NPT(防爆型僅1/2" NPT)		
入線口適用 電纜外徑	$\phi 6 \sim \phi 10 \text{ mm}$		
耐 壓	Max. 25 Bar		Max. 2 Bar
輸出訊號	雙Relay / 雙MOSFET / 三線式(NPN/PNP)晶體輸出		
接點容量	繼電器：6A / 250VAC・6A / 28VDC・電晶體：400mA・60VAC / VDC NPN / PNP / 電晶體：350mA・55Vd		

SC35音叉式物位開關

尺寸圖 (單位:mm)		
型 號	SC350高溫型	SC351高溫延長型
接線盒材質 防護等級	內置盒型・鋁合金烤漆IP 66 / IP 67	
感應棒材質	SUS 304 / 316 / 316L	
供應電源	19 ~253 VDC / VAC, 50/60 Hz	
消耗功率	Max. 1.5 W	
耐電壓能力	3.7 kV	
過電壓保護	overvoltage category II	
環境溫度	-40~85 °C	
製程溫度	-40~280 °C	
物料密度	$\geq 0.01 \text{ g/cm}^3$ or $\geq 0.05 \text{ g/cm}^3$	
測量頻率	140 Hz $\pm$ 5 Hz	
物料尺寸	Max.10 mm	
入線口規格	1/2" PF / 1/2" NPT(防爆型僅1/2" NPT)	
入線口適用 電纜外徑	$\phi 6 \sim \phi 10 \text{ mm}$	
耐 壓	Max. 25 Bar	
輸出訊號	2組SPDT繼電器輸出 / 2組電晶體輸出	
接點容量	繼電器：6A / 250VAC・6A / 28VDC 電晶體：400mA・60VAC / VDC	

SC35音叉式物位開關 功能說明

面板介紹

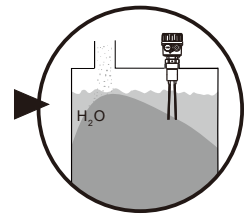
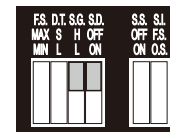


- ①:測試按鍵
②:功能調整開關
③:電源指示燈
④:狀態指示燈
⑤:警報指示燈

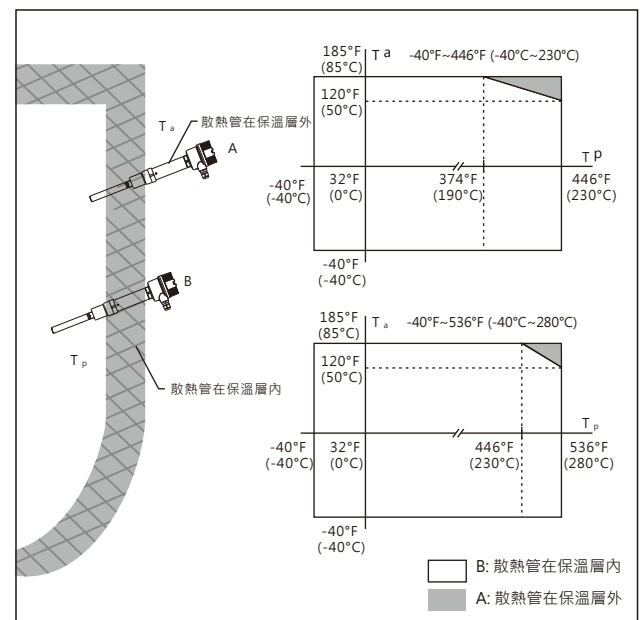
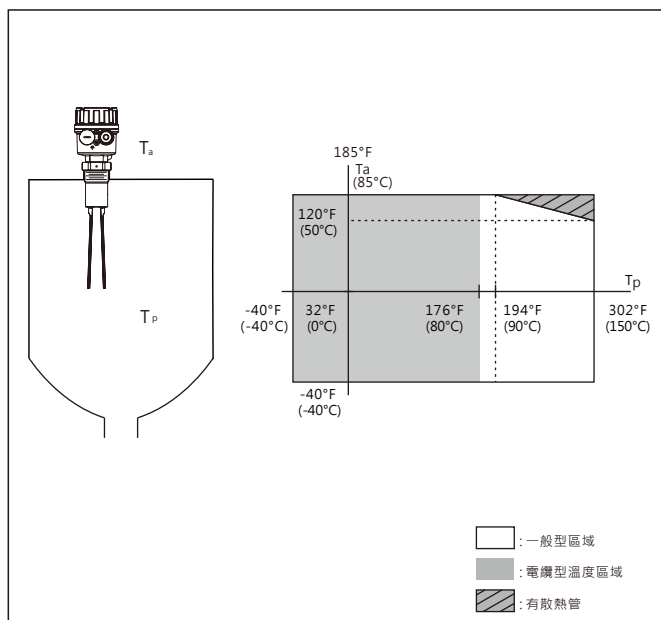
縮寫	功能	選項說明	備註
Test	測試按鍵	可將輸出訊號反向	提供安裝完成・進行設備測試方式
F.S.	失效模式	MAX: 高位 MIN: 低位	提供高低位失效保護模式
D.T.	延遲時間	S: 一般設定 L: 延遲5秒	物料覆蓋: 0.5s 物料未覆蓋: 150°C: ≤1.5s 230°C/280°C: ≤2s 切至L可將物料覆蓋與未覆蓋都調成延遲5秒
S.G.	比重設定	H: ≥0.05 g/cm ³ L: ≥0.01 g/cm ³	物料比重設定開關
S.D.	自我診斷	OFF: 關閉 ON: 開啟	可偵測音叉磨損或物料沾黏並控制Alarm(Red Led)燈號亮滅
S.S.	超級保護	OFF: 關閉 ON: 開啟	將第2組輸出切換為音叉磨損或物料沾黏的Alarm信號輸出
S.I.	訊號指示	F.S.: 失效模式 O.S.: 輸出模式	依輸出狀態或失效狀態控制黃燈亮滅

沉積物檢測

1. 僅用於水面下固料檢測，不可用於液體或含雜質液體的液位檢測。
2. S.G.(Specific Gravity)比重設定須調整至高比重(H)位置。
3. S.D.(Self Diagnosis) 自我診斷須調整至關閉(OFF)位置。
4. SC352電纜型不適用於此工作環境。



環境/製程溫度限制



- ※ ETFE coating: $T_p \text{ max.} = 150^{\circ}\text{C}$
 ※ PTFE coating: $T_p \text{ max.} = 230^{\circ}\text{C}$

SC35音叉式物位 型號 / 訂購料號 對照表

型號	訂購料號
SC350	SCX3□□□□-EC(HC,JC)
SC351	SCX3□□□□-FC(IC,KC)
SC352	SCX3□□□□-DC

選購配件

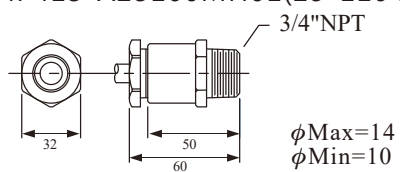
防爆電纜接頭-Ex d IIC

材質: 橡膠墊圈---NBR

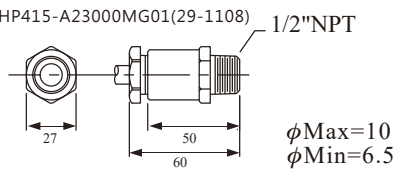
本體--- 銅合金(3/4"NPT)

銅鍍鎳(1/2"NPT)

HP415-A23100MH01(29-1104)



HP415-A23000MG01(29-1108)



SC35音叉式物位 訂購說明

	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
SCX3																									

⑤⑥ 型號 _____
 00:標準型(型式:A,B,D)
 02:高溫型(型式:E,F)
 08:高溫型(型式:H,I)
 09:高溫II型(型式:J,K)

⑦⑧ 認證 _____
 01:無認證;1/2"PF
 02:無認證;1/2"NPT
 03:無認證;M20x1.5
 2D:IECEX粉塵防爆;1/2"NPT
 5D:TS粉塵防爆;1/2"NPT
 7D:NEPSI 粉塵防爆;1/2"NPT

⑨ 型式 _____
 A:一般型(製程溫度150°C@ 50°C)
 B:延長型(製程溫度150°C@ 50°C)
 D:電纜型(製程溫度80°C)
 E:高溫一般型(製程溫度150°C@ 85°C)
 F:高溫延長型(製程溫度150°C@ 85°C)
 H:高溫標準型(製程溫度230°C)
 I :高溫延長型(製程溫度230°C)
 J:高溫II標準型(製程溫度280°C)
 K:高溫II延長型(製程溫度280°C)

⑩ 感測頭型式 _____
 C: 155mm

⑪ 接線盒 _____
 F: 共用型接線盒(鋁盒)
 R: 共用型接線盒(不鏽鋼)

⑫ 接線盒上蓋或電器接續 _____
 A: 無Lens(共用型接線盒)
 B: 有Lens(共用型接線盒)(只有不鏽鋼)

⑬ 電源與輸出 _____
 A: 19~253VAC/VDC,50/60Hz;Two Relay output
 C: 10~55VDC;3 wire PNP/NPN output
 D: 11~36VDC;8/16mA output

(接續下頁)

SC35音叉式物位 訂購說明

SCX 3 05060708-0910111213141516171819202122232425262728

接續尺寸

⑭ ⑮ 法蘭選項 AK: JIS-FF AN: ANSI-RF AS: DIN-FF AI: 3A 牙口選項 AA: JIS AC: ANSI	⑯ ⑰ B1: 1-1/2" B2: 2" B4: 2-1/2" B5: 3" B7: 4" E1: DN40 E2: DN50	⑱ ⑲ 01: 外牙 PT 03: 外牙 PF 07: 外牙 NPT 40: 5 kg/cm² 42: 10 kg/cm² 48: 150 Lbs 49: 300 Lbs 57: PN10 58: PN16
---	---	--

⑳ ㉑ 感應棒材質

MA: SUS304
MB: SUS316
MC: SUS316L

㉒ ㉓ 塗佈材質

00: 無塗佈
36: ETFE

※ 當選擇表面塗層，探棒長度 max.400mm

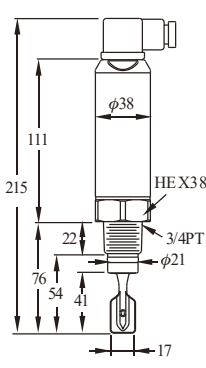
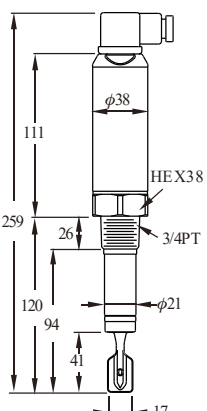
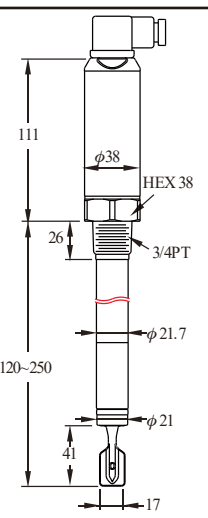
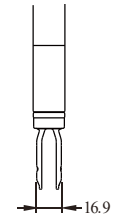
㉔ 表面粗度

A: Ra≤3.2um

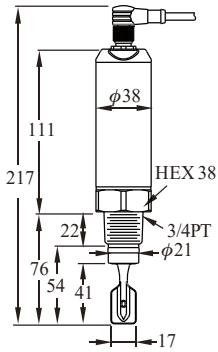
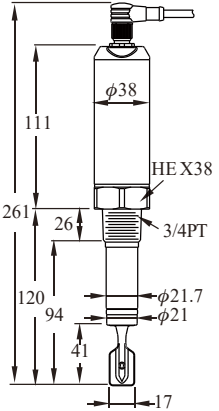
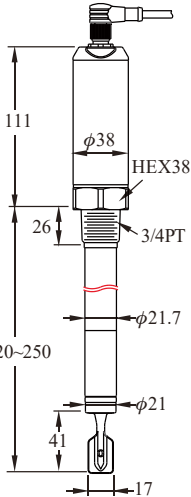
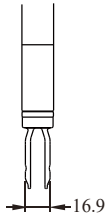
㉕ ㉖ ㉗ 長度

編碼代號	長度範圍
0225~4000	225~4000mm
0750~A200	750~20000mm

SC28迷你型

尺寸圖 (單位:mm)	 標準型	 延長型	 加長型	 側面
型 號	SC28□□□ DIN 接頭			
供應電源&輸出	SC280□:20~250 VAC / VDC, 50/60Hz 2 wire Contactless electronic switch. SC28P□□: 12~55VDC 3wire PNP output; SC28N□□: 12~55VDC 3wire NPN output.			
音叉棒長度	40mm			
環境溫度	-40°C~80°C			
製程溫度	SC28□□□: -40°C~100°C SC28□□□T: -40°C~150°C			
環境溼度	80% RH non-condensed			
製程壓力	真空~~600PSI (40bar)			
可量測密/ 黏度範圍	液體: $\geq 0.7\text{g/cm}^3$ 黏度:1~10000 cSt			
磁性測試	請以磁鐵靠近標示處進行輸出功能測試			
振動頻率	1K Hz $\pm$ 10%			
顯示狀態	綠燈: 電源指示燈, 紅燈: 動作指示燈			
機殼材質	SUS304			
感應棒材質	SUS304, SUS316, SUS316L			
防護等級	IP65			
接續規格	3/4"以上			
接線規格	Valve plug DIN 43650			

SC28迷你型

尺寸圖 (單位:mm)	 標準型	 延長型	 加長型	 側面
型 號	SC28□□□ M12 接頭			
供應電源&輸出	SC280□: 20~250 VAC / VDC, 50/60Hz 2 wire Contactless electronic switch. SC28P□□: 12~55VDC 3wire PNP output; SC28N□□: 12~55VDC 3wire NPN output. SC28K: (SIO mode) 12~55VDC 3wire PNP output; (IO-Link mode) 18~30VDC 3wire PNP output.*1			
音叉棒長度	40mm			
環境溫度	-40°C~80°C			
製程溫度	SC28□□□: -40°C~100°C SC28□□□T: -40°C~150°C			
環境溼度	80% RH non-condensed			
製程壓力	真空~600PSI (40bar)			
可量測密/ 黏度範圍	液體≥0.7g/cm ³ 黏度: 1~10000 cSt			
磁性測試	請以磁鐵靠近標示處進行輸出功能測試			
振動頻率	1K Hz±10%			
顯示狀態	綠燈: 電源指示燈, 紅燈: 動作指示燈			
機殼材質	SUS304			
感應棒材質	SUS304, SUS316, SUS316L			
防護等級	IP67			
接續規格	3/4以上			
接線規格	M12 Connector(180° / 90°)			

註1: IO-Link 只有M12接頭，預設為PNP輸出

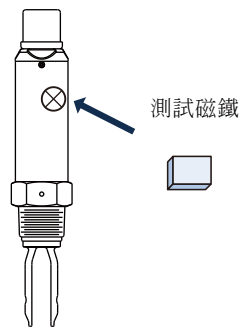
SC28迷你型

尺寸圖 (單位:mm)	標準型	延長型	加長型	側面
型 號	SC28□□□ Cable Wire Type			
供應電源&輸出	SC280□: 20~250 VAC / VDC, 50/60Hz 2 wire Contactless electronic switch. SC28P□□: 12~55VDC 3wire PNP output; SC28N99: 12~55VDC 3wire NPN output.			
音叉棒長度	40mm			
環境溫度	-40°C~80°C			
製程溫度	SC28□□□: -40°C~100°C SC28□□□T: -40°C~150°C			
環境溼度	80% RH non-condensed			
製程壓力	真空~600PSI (40bar)			
可量測密/ 黏度範圍	液體≥0.7g/cm ³ 黏度: 1~10000 cSt			
磁性測試	請以磁鐵靠近標示處進行輸出功能測試			
振動頻率	1K Hz±10%			
顯示狀態	綠燈: 電源指示燈, 紅燈: 動作指示燈			
機殼材質	SUS304			
感應棒材質	SUS304, SUS316, SUS316L			
防護等級	IP67			
接續規格	3/4"以上			
接線規格	Cable connector			

SC28迷你型 功能說明

磁性測試

當本產品裝機固定且完成周邊配線後，輸入規格範圍內的電源使之起振，接著取一測試磁鐵，靠近Housing上標籤所標示的磁性測試位置，如下圖所示，此時輸出狀態會進行切換(導通<->非導通)、紅色LED呈現點亮狀態，但音叉棒會持續保持振動。若將測試磁鐵遠離Housing上的測試位置後，則輸出會回復原狀態、紅色LED呈現熄滅狀，且音叉棒持續保持振動，以此確認本感測器與周邊裝置的配線及功能均為正確無誤。



SC28迷你型 功能說明

輸出狀態

	Min. Mode		Max. Mode		
Level					Instrument failure
Contact less Electronic switch	Switch open	Switch closed	Switch closed	Switch open	Switch open
Red LED					

表示燈號閃爍

二線式：

§ 低位(Min.)模式：完成配線後送上電源，此時音叉棒會於3秒內起振、繼電器為N.O且紅色LED為熄滅狀態；當待測物覆蓋上音叉棒造成停振時，則繼電器會切換為N.C且紅色LED呈現點亮狀態。

§ 高位(Max.)模式：完成配線後送上電源此時音叉棒會於3秒內起振、繼電器為N.C且紅色LED為點亮狀態；當待測物覆蓋上音叉棒造成停振時，則繼電器會切換為N.O且紅色LED呈現熄滅狀態。

§ 紅燈閃爍表示異常:其可能原因有負載迴路過載或短路；設備異常及音叉棒被磨損。

	Min. Mode		Max. Mode		
Level					Instrument failure
PNP/ NPN Output	Switch open	Switch closed	Switch closed	Switch open	Switch open
Red LED (DIN& Cable)					
Red LED (M12x 4Pin)					

表示燈號閃爍

三線式：

► DIN & Cable型式：

§ 低位(Min.)模式：完成配線後送上直流電源，此時音叉棒會於3秒內起振、輸出晶體為非導通且紅色LED為點亮狀態；當待測物覆蓋上音叉棒造成停振時，則輸出晶體會切換為導通且紅色LED呈現熄滅狀態。

§ 高位(Max.)模式：完成配線後送上電源此時音叉棒會於3秒內起振、輸出晶體會導通且紅色LED為點亮狀態；當待測物覆蓋上音叉棒造成停振時，則輸出晶體會切換為非導通且紅色LED呈現熄滅狀態。

§ 紅燈閃爍表示異常:其可能原因有負載迴路過載或短路；設備異常及音叉棒被磨損。

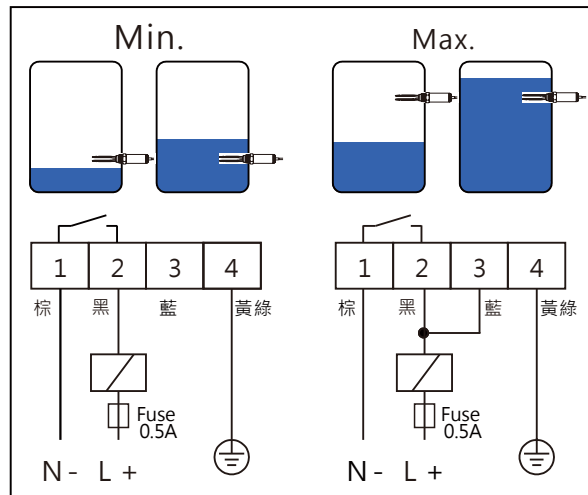
► M12 x 4Pin型式：

§ 低位(Min.)模式：完成配線後送上電源，此時振動棒會於3秒內起振、輸出晶體為OFF且紅色LED為熄滅狀態；當待測物覆蓋上振動棒造成停振時，則輸出晶體會切換為ON且紅色LED呈現點亮狀態。

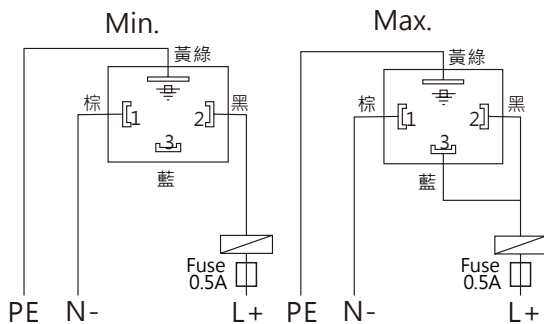
§ 高位(Max.)模式：完成配線後送上電源，此時振動棒會於3秒內起振、輸出晶體為ON且紅色LED為熄滅狀態；當待測物覆蓋上振動棒造成停振時，則輸出晶體會切換為OFF且紅色LED呈現點亮狀態。

§ 紅燈閃爍表示異常：其可能原因有負載迴路過載或短路；設備異常及音叉棒被磨損。

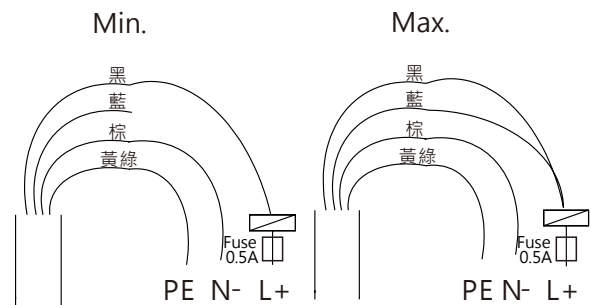
SC28迷你型 接線說明



圖(一) 兩線式電源接線



DIN接線圖



M12x4Pin、Cable 接線圖

配線

供應電源為交/直流AC/DC共用機種，則電源即為兩線式接法，繼電器輸出串接於兩端(L+/N-)中，如圖(一)所示。

§ 低位(Min.)模式

第1腳位(棕線)接於N-端，而繼電器則接於第2腳位(黑線)後，再與L+端相接，最後第4腳位黃綠線接地。

§ 高位(Max.)模式

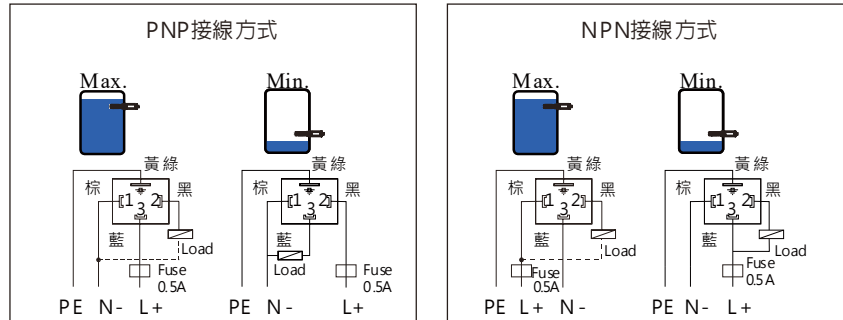
第1腳位(棕端)接於N-端，而繼電器則接於第2、3腳位(黑、藍線)後，再與L+端相接，最後第4腳位黃綠線接地。

※ 所選用搭配的繼電器的消耗電流必須要在3mA 以上(建議10mA以上)，否則將因迴路電流不足出現無法動作的情形。

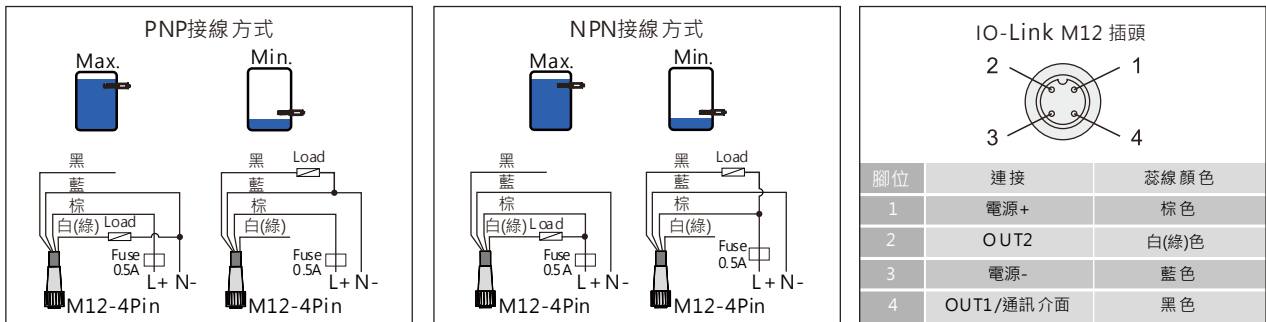
SC28迷你型 接線說明

SC280(二線式)接線說明

DIN、Cable接線圖



M12x4Pin接線圖



圖(二) PNP/NPN輸出之接線方式

配線

本系列為直流DC供應電源機種，輸出方式具有PNP/NPN兩種型態，接線方式如圖(二)所示。

► DIN & Cable接線方式：

PNP輸出

§ 高位(Max.)模式：第1腳位(棕色)接於N-端，第3腳位(藍色)接於L+端，而輸出負載接於第2腳位(黑色)後，再與N-端相接，最後第4腳位(黃綠色)接地。

§ 低位(Min.)模式：第1腳位(棕色)接於N-端，第2腳位(黑色)接於L+端，而輸出負載接於第3腳位(藍色)後，再與N-端相接，最後第4腳位(黃綠色)接地。

NPN輸出§ 高位(Max.)模式：第1腳位(棕色)接於L+端，第3腳位(藍色)接於N-端，而輸出負載接於第2腳位(黑色)後，再與L+端相接，最後第4腳位(黃綠色)接地。

§ 低位(Min.)模式：第1腳位(棕色)接於N-端，第2腳位(黑色)接於L+端，而輸出負載接於第3腳位(藍色)後，再與L+端相接，最後第4腳位(黃綠色)接地。

► M12 x 4Pin接線方式：

PNP輸出：

§ 高位(Max.)模式：第1腳位(棕色)接於L+端，第3腳位(藍色)接於N-端，而輸出負載接於第2腳位白(綠)色後再與N-端相接。

§ 低位(Min.)模式：第1腳位(棕色)接於L+端，第3腳位(藍色)接於N-端，而輸出負載接於第4腳位(黑色)後再與N-端相接。

NPN輸出：

§ 高位(Max.)模式：第1腳位(棕色)接於L+端，第3腳位(藍色)接於N-端，而輸出負載接於第2腳位白(綠)色後再與L+端相接。

§ 低位(Min.)模式：第1腳位(棕色)接於L+端，第3腳位(藍色)接於N-端，而輸出負載接於第4腳位(黑色)後再與L+端相接。

SC28迷你型 型號 / 訂購料號 對照表

型號	訂購料號
SC280□□	SCX50000-□AC□T
SC28P□□	SCX50000-□AC□P
SC28N□□	SCX50000-□AC□N
SC280□□T	SCX50200-□AC□T
SC28P□□T	SCX50200-□AC□P
SC28N□□T	SCX50200-□AC□N

SC28迷你型 訂購說明

SCX 5

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

05 06 型號

00: 標準型

02: 高溫型

07 08 認證

00: 無認證

09 型式

A: 一般型

B: 延長型

C: 加長型

E: 高溫一般型

F: 高溫延長型

G: 高溫加長型

10 感測頭型式

A: 40mm

11 接線盒

C: 緊湊型

12 接線盒上蓋或電器接續

C: Cable

D: DIN接頭43650

M: M12x1(180°)

N: M12x1(90°)

13 電源

T: 20~250VAC/VDC, 50/60Hz; 2 wire contactless electronic switch

P: 12~55VDC; 3 wire PNP output

N: 12~55VDC; 3 wire NPN output

K: IO-Link; 3 wire PNP output.

※M12x1及Cable 標準線長2M, PVC 24AWG

※IO-Link版電源座只能選擇M.N

(接續下頁)

SC28迷你型 訂購說明

SCX 5 ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘

接續尺寸

⑭ ⑮

AA: JIS
AB: ISO
AC: ANSI/ASTM
AD: DIN
AG: IDF
AI: 3A
AJ: JIS-RF
AK: JIS-FF
AN: ANSI-RF
AO: ANSI-FF
AR: DIN-RF
AS: DIN-FF

⑯ ⑰

A7: 3/4"
A8: 1"
A9: 1-1/4"
B1: 1-1/2"
B2: 2"
B3: 2-1/4"
B4: 2-1/2"
B5: 3"
B6: 3-1/2"
B7: 4"
B8: 5"
B9: 6"
D7: DN20
D8: DN25
D9: DN32
E1: DN40
E2: DN50
E3: DN65
E4: DN80

⑱ ⑲

00: None
01: 外牙PT
03: 外牙PF
05: 外牙BSP
07: 外牙NPT
40: 5kg/cm²
42: 10kg/cm²
48: 150Lbs
49: 300Lbs
51: 600Lbs
57: PN 10
58: PN 16
59: PN 25
60: PN 40
62: PN 0.6 Mpa
63: PN 1.0 Mpa
64: PN 1.6 Mpa
65: PN 2.5 Mpa
66: PN 4.0 Mpa

㉑ ㉒ 感應棒材質

MA: SUS304
MB: SUS316
MC: SUS316L

㉓ ㉔ 塗佈材質

00: None

㉕ 表面粗度

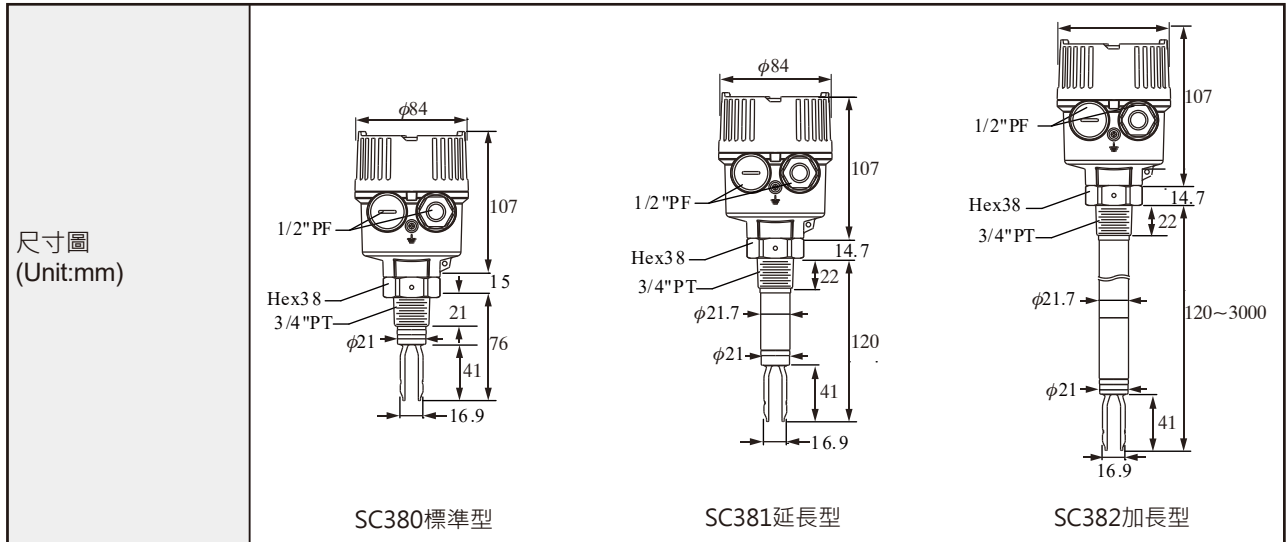
B: Ra ≤ 1.5um
C: Ra ≤ 0.8um

㉖ ㉗ ㉘ 長度

編碼代號	長度範圍	備註
0054	54mm	緊湊-盲板型
0076	76mm	緊湊-螺牙型
0098	98mm	緊湊-盲板延長型
0120	120mm	緊湊-螺牙延長型
0099~0250	99~250mm	緊湊-螺牙加長型
0121~0250	121~250mm	緊湊-盲板加長型

SC38多功能音叉液位開關

NEPSI Ex ia IIC T3~T6 Ga



輸出型式	 8/16mA電流輸出型	三線式(NPN/PNP)晶體輸出型	雙繼電器輸出型	
工作電壓	11~36 VDC	10~55 VDC	19~253VAC/VDC, 50/60Hz	
消耗功率	< 600mW	< 830mW	Max. 1.3W	
輸入保護	具電源反向保護功能		NA	
過電壓保護	overvoltage category III			
量測誤差	Max.±1mm			
重複性	0.5mm			
遲滯帶	Approx.2mm			
環境溫度	-40~85 °C (本安型-40~70 °C)	-40~85 °C(參考操作手冊資訊)		
製程溫度	-40~150 °C			
適用液體密度	≥0.5 g/cm³ or ≥0.7 g/cm³			
液體黏稠度	Max.10000mm² / S(10000cSt)			
液體內含顆粒大小	Max.φ5 mm			
入線口適用電纜外徑	φ6~φ10 mm			
耐 壓	Max.100bar			
輸出訊號	本安信號8/16mA	電晶體 NPN/PNP	繼電器SPDTx2	
接點容量	NA	350mA · 55VDC	6A / 250VAC · 6A / 28VDC	
防護等級	IP66/67			
感應棒材	SUS 304 / 2316 / 316L			
本安參數	Ui(V)=36V · Ii=100mA,Pi=1W Ci(nF)=0 · Li(uH)=0※	NA	NA	

※ 需搭配符合等級Ex ia防爆柵構成本安系統。

SC38多功能音叉液位開關

NEPSI Ex ia IIC T3~T6 Ga

尺寸圖 (Unit:mm)	SC380高溫型	SC381高溫延長型	SC382高溫加長型

輸出型式	8/16mA電流輸出型	三線式(NPN/PNP)晶體輸出型	雙繼電器輸出型
工作電壓	11 ~36 VDC	10 ~55 VDC	19~253VAC/VDC, 50/60Hz
消耗功率	< 600mW	< 830mW	Max. 1.3W
輸入保護	Reversed power supply protection function		NA
過電壓保護	overvoltage category III		
量測誤差	Max.±1mm		
重複性	0.5mm		
遲滯帶	Approx.2mm		
環境溫度	-40~85 °C(參考操作手冊資訊)		
製程溫度	-40~150 °C		
適用液體密度	≥0.5 g/cm ³ or ≥0.7 g/cm ³		
液體黏稠度	Max.10000mm ² / S(10000cSt)		
液體內含顆粒大小	Max.φ5 mm		
入線口適用電纜外徑	φ6~φ10 mm		
耐 壓	Max.100 bar		
輸出訊號	本安信號8/16mA	電晶體 NPN/PNP	繼電器SPDTx2
接點容量	NA	350mA · 55VDC	6A / 250VAC · 6A / 28VDC
防護等級	IP66/67		
感應棒材	SUS 304 / 316 / 316L		
本安參數	Ui(V)=36V · Ii=100mA, Pi=1W Ci(nF)=0 · Li(uH)=0※	NA	NA

※ 需搭配符合等級Ex ia防爆柵構成本安系統。

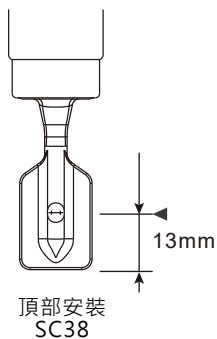
SC38多功能音叉液位開關 功能說明

音叉棒感測位置

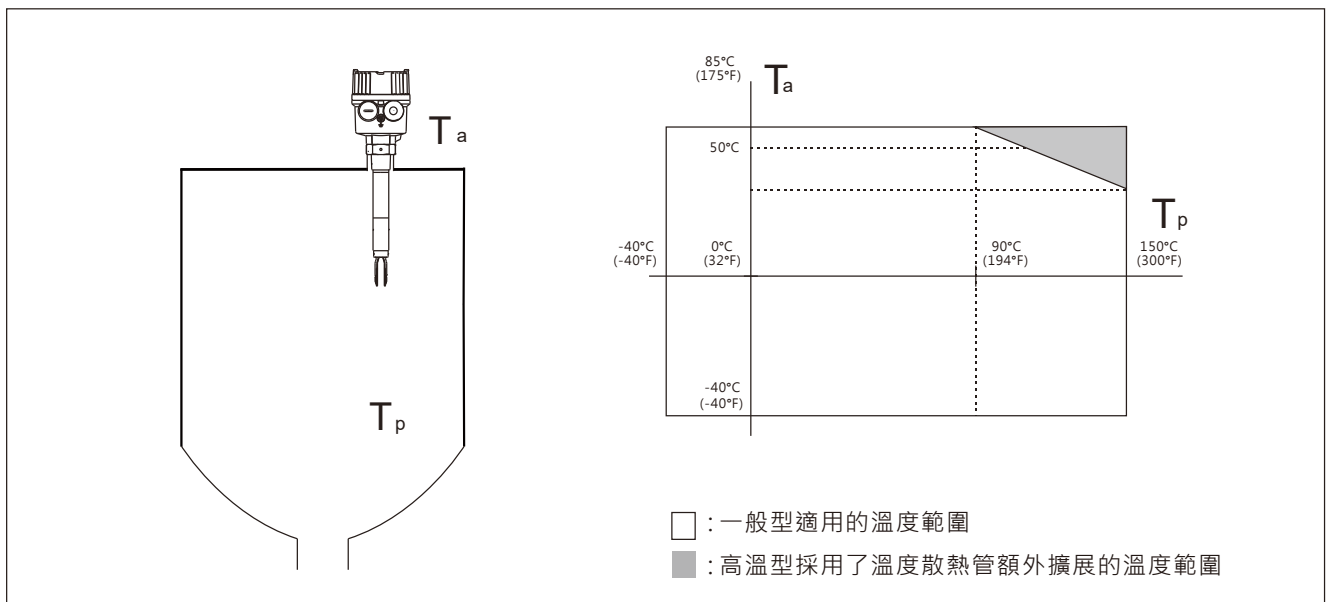
SC38音叉系列探棒感測位置如下圖所示：

如果被測物為水(常溫常壓下比重=1g/cm³)其動作點在探棒凹槽處距離探棒頂端(約13mm)·若被測物比重低於1g/cm³則動作點會往上移；反之當被測物比重高於1g/cm³則動作點便往下移，位移的幅度視比重大小而定。

※動作點位置：◀

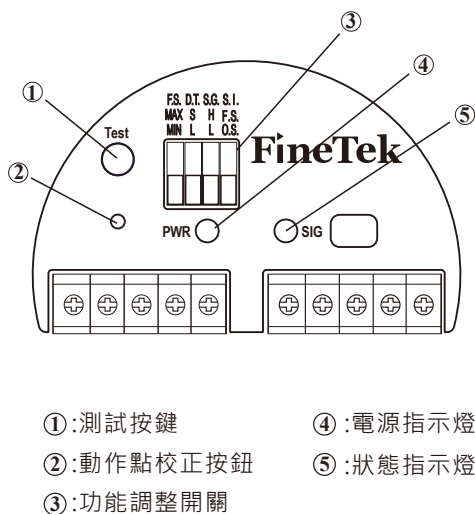


環境/製程溫度限制



SC38多功能音叉液位開關 功能說明

面板介紹



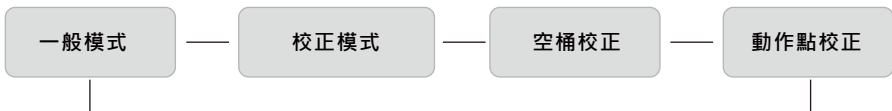
縮寫	功能	選項說明	備註
Test	測試按鍵	可將輸出訊號反向	提供安裝完成，進行設備測試方式
F.S.	失效模式	MAX: 高位 MIN: 低位	提供高低位失效保護模式
D.T.	延遲時間	S: 一般設定 L: 延遲5秒	物料覆蓋：0.5s 物料未覆蓋：Approx.1.s 切至L可將物料覆蓋與未覆蓋都調成延遲5秒
S.G.	比重設定	H: $\geq 0.7 \text{ g/cm}^3$ L: $\geq 0.5 \text{ g/cm}^3$	物料比重設定開關
S.I.	訊號指示	F.S.: 失效模式 O.S.: 輸出模式	依輸出狀態或失效狀態控制紅燈亮滅

測試按鍵說明

此按鈕主要是提供使用者在安裝完成後，確認輸出動作是否正常使用，當按下按鈕時會將輸出電流(8mA $\leftrightarrow$ 16mA)及燈號(ON $\leftrightarrow$ OFF)反向，放開則恢復原本狀態。

自訂動作點位置功能

SC38具有自訂動作點位置功能，可依使用者希望動作點位置進行變更。



設定方式

1. 按住“校正按鈕”並持續按壓3秒，當紅色及綠色LED燈每0.5秒交互閃爍時即進入校正模式，再按壓一次校正按鈕即進入空桶校正模式。

[空桶校正]

- 校正狀態：紅色LED每0.5秒閃爍，輸出電流每0.5秒切換動作一次(8 $\leftrightarrow$ 16mA)。
- 此模式下為校正音叉在空氣中震盪頻率，故需在音叉未碰觸到任何物料情況下按下“校正按鈕”此時會將空氣中的震盪頻率數值寫入，並進入動作點校正模式。

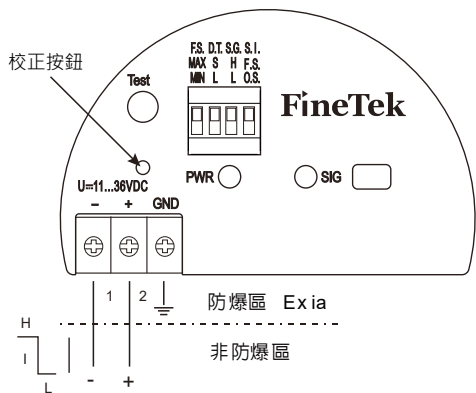
[動作點校正]

- 校正狀態：紅色LED每0.25秒閃爍，輸出電流每0.25秒切換動作一次(8 $\leftrightarrow$ 16mA)。
- 在此模式下將物料覆蓋至所期望之動作點位置，並按下“校正按鈕”，此時會根據S.G.的H/L設定調整相對應的動作點位置。

SC38多功能音叉液位開關 接線說明

面板介紹

8/16mA輸出



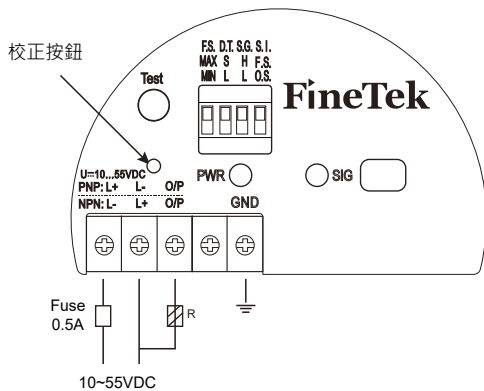
失效模式	料位	輸出信號	LED燈號指示
MAX		+ ~16mA 1	O.S. F.S.
		+ ~8mA 1	O.S. F.S.
MIN		+ ~16mA 1	O.S. F.S.
		+ ~8mA 1	O.S. F.S.
Instrument failure		+ <3.6mA 1	

~16mA=16mA K 5%

~8mA=8mA K 5%

: 燈亮 : 閃爍 : 燈滅

三線式電晶體輸出



失效模式	料位	輸出信號	LED燈號指示
MAX		IL	O.S. F.S.
		<100μA	O.S. F.S.
MIN		IL	O.S. F.S.
		<100μA	O.S. F.S.
Instrument failure		<100μA	
Over Load (IL > 350mA)		<100μA	

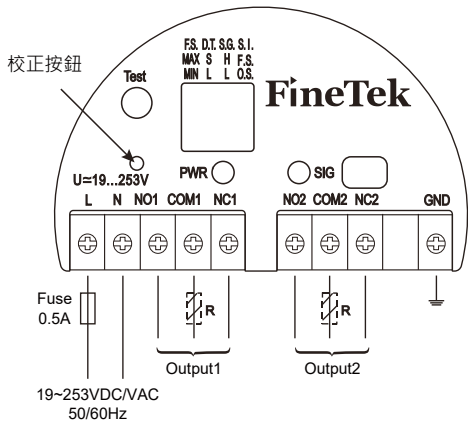
IL: Load current

R: 外部負載

U= max. 55VDC @ I= max. 350mA

: 燈亮 : 閃爍 : 燈滅

雙繼電器輸出



失效模式	料位	輸出信號	LED燈號指示
MAX		NO1 COM1 NC1 NO2 COM2 NC2	O.S. F.S.
		NO1 COM1 NC1 NO2 COM2 NC2	O.S. F.S.
MIN		NO1 COM1 NC1 NO2 COM2 NC2	O.S. F.S.
		NO1 COM1 NC1 NO2 COM2 NC2	O.S. F.S.
裝置異常		NO1 COM1 NC1 NO2 COM2 NC2	

R: 外部負載

U~ max. 250VAC @ I ~ max. 6A

U= max. 28VDC @ I= max. 6A

: 燈亮 : 閃爍 : 燈滅

SC38多功能音叉液位開關 型號 / 訂購料號 對照表

型號	訂購料號
SC380C□□□□0	SCX500□□-AA
SC380F□□□□0	
SC380G□□□□0	
SC381C□□□□1	SCX500□□-BA
SC381F□□□□1	
SC381G□□□□1	
SC382C□□□□2	SCX500□□-CA
SC382F□□□□2	
SC382G□□□□2	
SC380C□□□□3	SCX502□□-EA
SC380F□□□□3	
SC380G□□□□3	
SC381C□□□□4	SCX502□□-FA
SC381F□□□□4	
SC381G□□□□4	
SC382C□□□□5	SCX502□□-GA
SC382F□□□□5	
SC382G□□□□5	

選購配件

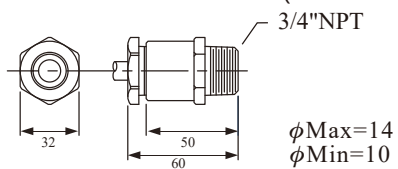
防爆電纜接頭-Ex d IIC

材質: 橡膠墊圈---NBR

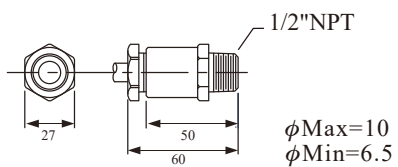
本體--- 銅合金(3/4"NPT)

銅鍍鎳(1/2"NPT)

HP415-A23100MH01(29-1104)



HP415-A23000MG01(29-1108)



SC38多功能音叉液位開關 訂購說明

SCX 5

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

05 06 型號

00: 標準型

02: 高溫型

07 08 認證

01: 無認證; 1/2"PF

02: 無認證; 1/2"NPT

7B: NEPSI本安; 1/2"NPT

09 型式

A: 一般型

B: 延長型

C: 加長型

E: 高溫一般型

F: 高溫延長型

G: 高溫加長型

10 感測頭型式

A: 40mm

11 接線盒

F: 共用型接線盒(鋁盒)

R: 共用型接線盒(不鏽鋼)

12 接線盒上蓋或電器接續

A: 無Lens(共用型接線盒)

B: 有Lens(共用型接線盒)(只有不鏽鋼)

13 電源與輸出

A: 19~253VAC/VDC,50/60Hz;Two relay output

C: 10~55VDC;3 wire PNP/NPN output

D: 11~36VDC;8/16mA output

(接續下頁)

SC38多功能音叉液位開關 訂購說明

SCX 5 05 06 07 08 - 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

接續尺寸

⑭ ⑮

AA: JIS
AB: ISO
AC: ANSI/ASTM
AD: DIN
AG: IDF
AI: 3A
AJ: JIS-RF
AK: JIS-FF
AN: ANSI-RF
AO: ANSI-FF
AR: DIN-RF
AS: DIN-FF

⑩ ⑪

A7: 3/4"
A8: 1"
A9: 1-1/4"
B1: 1-1/2"
B2: 2"
B3: 2-1/4"
B4: 2-1/2"
B5: 3"
B6: 3-1/2"
B7: 4"
B8: 5"
B9: 6"
D7: DN20
D8: DN25
D9: DN32
E1: DN40
E2: DN50
E3: DN65
E4: DN80

⑫ ⑬

00: None
01: 外牙 PT
03: 外牙 PF
05: 外牙 BSP
07: 外牙 NPT
40: 5kg/cm2
42: 10kg/cm2
48: 150Lbs
49: 300Lbs
51: 600Lbs
57: PN 10
58: PN 16
59: PN 25
60: PN 40
62: PN 0.6 Mpa
63: PN 1.0 Mpa
64: PN 1.6 Mpa
65: PN 2.5 Mpa
66: PN 4.0 Mpa

⑳ ㉑ 感應棒材質

MA: SUS304
MB: SUS316
MC: SUS316L

㉒ ㉓ 塗佈材質

00: None
36: ETFE

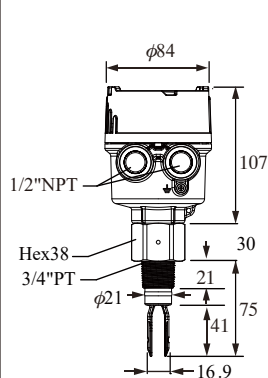
㉔ 表面粗度

B: Ra ≤ 1.5um
C: Ra ≤ 0.8um

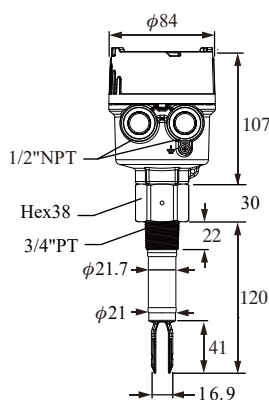
㉕ ㉖ ㉗ ㉘ 長度

編碼代號	長度範圍	備註
0054	54mm	共用型接線盒-盲板型
0076	76mm	共用型接線盒-螺牙型
0098	98mm	共用型接線盒-盲板延長型
0120	120mm	共用型接線盒-螺牙延長型
0099~3000	99~3000mm	共用型接線盒-盲板加長型
0121~3000	121~3000mm	共用型接線盒-螺牙加長型

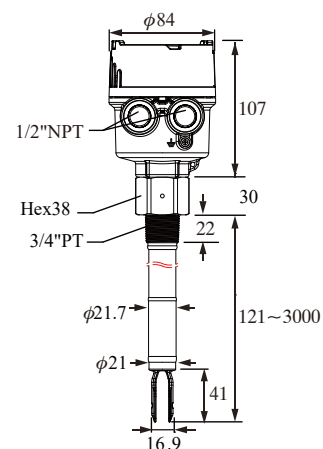
尺寸圖
(Unit:mm)



標準型

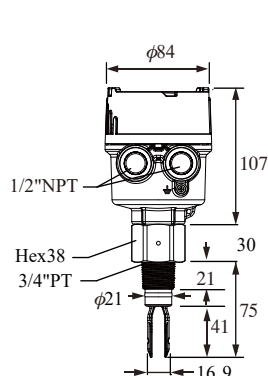


延長型

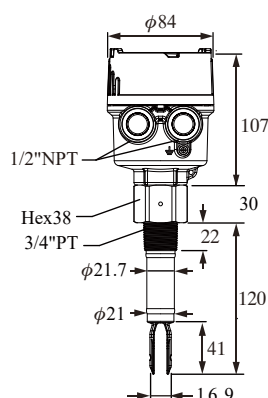


加長型

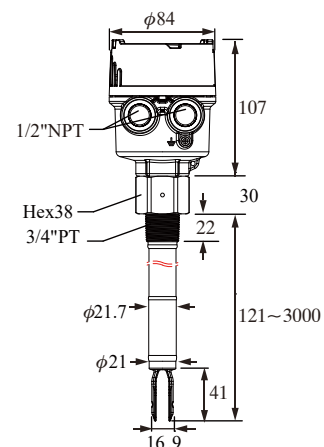
輸出型式	8/16mA 電流輸出型	三線式 (NPN / PNP) 晶體輸出型
工作電壓	11 ~36 VDC	10 ~55 VDC
消耗功率	< 600mW	< 830mW
輸入保護	電源反接保護功能	
過電壓保護	overvoltage category III	
量測誤差	Max.±1mm	
重複性	0.5mm	
遲滯帶	Approx.2mm	
環境溫度	-40~60°C (參考操作手冊資訊)	
製程溫度	-40~150°C (參考操作手冊資訊)	
適用液體密度	$\geq 0.5 \text{ g/cm}^3$ or $\geq 0.7 \text{ g/cm}^3$	
液體黏稠度	Max.10000mm ² / S (10000cSt)	
液體內含顆粒大小	Max.φ5 mm	
入線口適用電纜外徑	φ6~φ10 mm	
耐 壓	Max.200 bar	
輸出訊號	訊號 8 / 16mA	電晶體輸出 (NPN / PNP)
接點容量	NA	350mA · 55VDC
防護等級	IP67	
感應棒材	SUS 304 / 316 / 316 L	

尺寸圖
(Unit:mm)

標準型

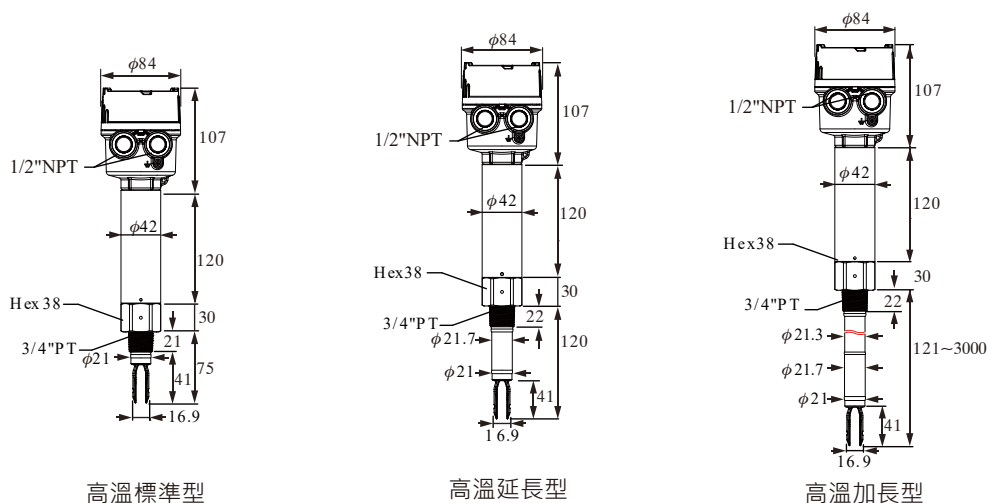


延長型

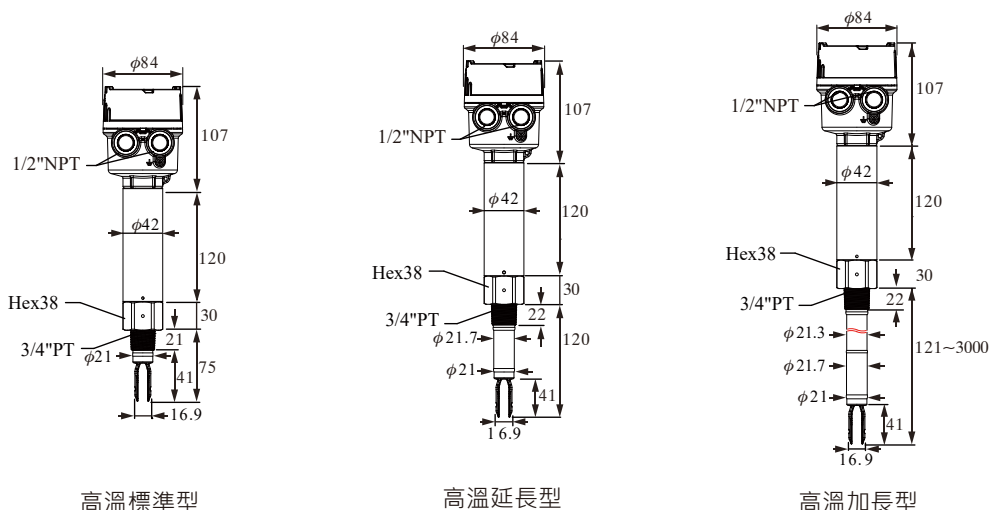


加長型

輸出型式	雙繼電器輸出型	雙晶體管輸出型
工作電壓	19~253VAC,50 / 60Hz; 20~72VDC	
消耗功率	Max. 1.3W	
輸入保護	NA	
過電壓保護	overvoltage category III	
量測誤差	Max.±1mm	
重複性	0.5mm	
遲滯帶	Approx.2mm	
環境溫度	-40~60℃ (參考操作手冊資訊)	
製程溫度	-40~150℃ (參考操作手冊資訊)	
適用液體密度	$\geq 0.5 \text{ g/cm}^3$ or $\geq 0.7 \text{ g/cm}^3$	
液體黏稠度	Max.10000mm ² / S(10000cSt)	
液體內含顆粒大小	Max.φ5 mm	
入線口適用電纜外徑	φ6~φ10 mm	
耐 壓	Max.200 bar	
輸出訊號	2 組SPDT繼電器輸出	2 x SSR(N.O)
接點容量	6A / 250VAC · 6A / 28VDC	400mA, 60VAC / VDC
防護等級	IP67	
感應棒材	SUS 304 / 316 / 316L	

尺寸圖
(Unit:mm)

輸出型式	8/16mA 電流輸出型	三線式 (NPN / PNP) 晶體輸出型
工作電壓	11 ~36 VDC	10 ~55 VDC
消耗功率	< 600mW	< 830mW
輸入保護	電源反接保護功能	
過電壓保護	overvoltage category III	
量測誤差	Max.±1mm	
重複性	0.5mm	
遲滯帶	Approx.2mm	
環境溫度	-40~60°C (參考操作手冊資訊)	
製程溫度	-40~150°C (參考操作手冊資訊)	
適用液體密度	$\geq 0.5 \text{ g/cm}^3$ or $\geq 0.7 \text{ g/cm}^3$	
液體黏稠度	Max.10000mm ² / S(10000cSt)	
液體內含顆粒大小	Max.φ5 mm	
入線口適用電纜外徑	φ6~φ10 mm	
耐 壓	Max.200 bar	
輸出訊號	8/16mA	電晶體輸出 (NPN / PNP)
接點容量	NA	350mA · 55VDC
防護等級	IP67	
感應棒材	SUS 304 / 316 / 316L	

尺寸圖
(Unit:mm)


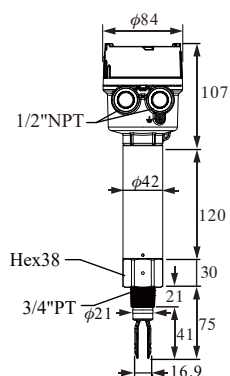
輸出型式	雙繼電器輸出型	雙晶體管輸出型
工作電壓	19~253VAC,50 / 60Hz; 20~72VDC	
消耗功率	Max. 1.3W	
輸入保護	NA	
過電壓保護	overvoltage category III	
量測誤差	Max.±1mm	
重複性	0.5mm	
遲滯帶	Approx.2mm	
環境溫度	-40~60°C (參考操作手冊資訊)	
製程溫度	-40~150°C (參考操作手冊資訊)	
適用液體密度	≥0.5 g/cm³ or ≥0.7 g/cm³	
液體黏稠度	Max.10000mm² / S(10000cSt)	
液體內含顆粒大小	Max.φ5 mm	
入線口適用電纜外徑	φ6~φ10 mm	
耐 壓	Max.200 bar	
輸出訊號	2 組 SPDT繼電器輸出	2 x SSR (N.O)
接點容量	6A / 250VAC · 6A / 28VDC	400mA · 60VDC
防護等級	IP67	
感應棒材	SUS 304 / 316 / 316L	

SCX5多功能音叉液位開關

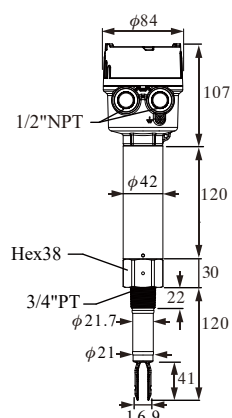


IECEx Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb

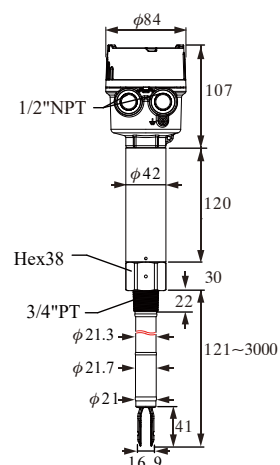
尺寸圖
(Unit:mm)



超高溫標準型

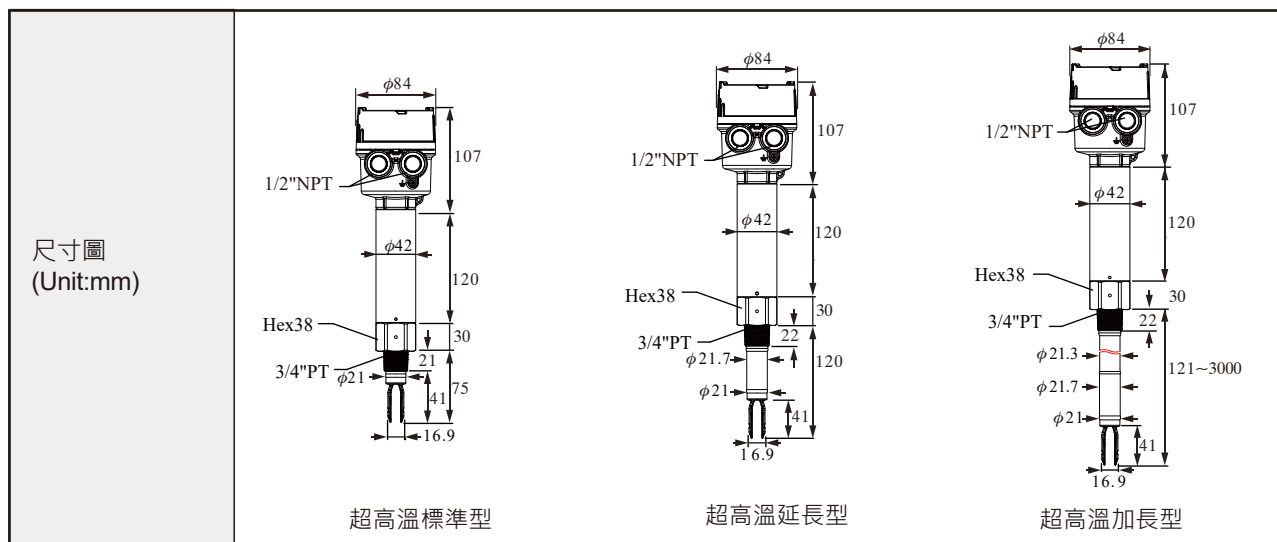


超高溫延長型



超高溫加長型

輸出型式	8/16mA 雙繼電器輸出型	三線式 (NPN/PNP) 晶體輸出型
工作電壓	11 ~36 VDC	10 ~55 VDC
消耗功率	< 600mW	< 830mW
輸入保護	電源反接保護功能	
過電壓保護	overvoltage category III	
量測誤差	Max.±1mm	
重複性	0.5mm	
遲滯帶	Approx.2mm	
環境溫度	-40~60°C (參考操作手冊資訊)	
製程溫度	-40~220°C (參考操作手冊資訊)	
適用液體密度	$\geq 0.5 \text{ g/cm}^3$ or $\geq 0.7 \text{ g/cm}^3$	
液體黏稠度	Max.10000mm ² / S(10000cSt)	
液體內含顆粒大小	Max.φ5 mm	
入線口適用電纜外徑	φ6~φ10 mm	
耐 壓	Max.200 bar	
輸出訊號	8/16mA	電晶體輸出(NPN/PNP)
接點容量	NA	350mA · 55VDC
防護等級	IP67	
感應棒材	SUS 304 / 316 / 316L	



輸出型式	雙繼電器輸出型	雙晶體管輸出型
工作電壓	19~253VAC,50 / 60Hz; 20~72VDC	
消耗功率	Max. 1.3W	
輸入保護	NA	
過電壓保護	overvoltage category III	
量測誤差	Max.±1mm	
重複性	0.5mm	
遲滯帶	Approx.2mm	
環境溫度	-40~60 °C (參考操作手冊資訊)	
製程溫度	-40~220 °C (參考操作手冊資訊)	
適用液體密度	≥0.5 g/cm³ or ≥0.7 g/cm³	
液體黏稠度	Max.10000mm² / S(10000cSt)	
液體內含顆粒大小	Max.φ5 mm	
入線口適用電纜外徑	φ6~φ10 mm	
耐 壓	Max.200 bar	
輸出訊號	2組SPDT繼電器輸出	2 x SSR(N.O)
接點容量	6A / 250VAC · 6A / 28VDC	400mA · 60VAC / VDC
防護等級	IP67	
感應棒材	SUS 304 / 316 / 316L	

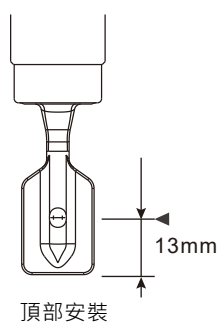
SCX5多功能音叉液位開關 功能說明

音叉棒感測位置

SCX5音叉系列探棒感測位置如下圖所示：

如果被測物為水(常溫常壓下比重=1g/cm³)其動作點在探棒凹槽處距離探棒頂端(約13mm)·若被測物比重低於1g/cm³則動作點會往上移；反之當被測物比重高於1g/cm³則動作點便往下移·位移的幅度視比重大小而定。

※動作點位置： ◀



SCX5多功能音叉液位開關 功能說明

	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
SCX 5	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
⑤⑥ 型號																									
00: 標準型																									
02: 高溫型																									
09: 超高溫型																									
⑦⑧ 認證																									
2C: IECEx-Ex d																									
⑨ 型式																									
A: 標準型																									
B: 延長型																									
C: 加長型																									
E: 高溫標準型 / 超高溫標準型																									
F: 高溫延長型 / 超高溫延長型																									
G: 高溫加長型 / 超高溫加長型																									
⑩ 感測頭型式																									
A: 40mm																									
⑪ 接線盒																									
F: 共用接線盒 I (鋁合金外殼-銀色)																									
H: 共用接線盒 II(鋁合金外殼-銀色)																									
⑫ 接線盒上蓋或電器接續																									
A: 無 lens(共用接線盒)																									
⑬ 接電與輸出																									
A: 19~253VAC, 50/60Hz , 20~72Vdc ; Two Relay output																									
B: 19~253VAC, 50/60Hz, 20~72Vdc;Two Transistor output																									
C: 10~55VDC;3 wire PNP/NPN output																									
D: 11~36VDC;8/16mA output																									

(接續下頁)

SCX5多功能音叉液位開關 功能說明

SCX 5 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

接續尺寸

⑭ ⑮

AA: JIS
AB: ISO
AC: ANSI/ASTM
AD: DIN
AG: IDF
AI: 3A
AJ: JIS-RF
AK: JIS-FF
AN: ANSI-RF
AO: ANSI-FF
AR: DIN-RF
AS: DIN-FF

⑯ ⑰

A7: 3/4"
A8: 1"
A9: 1-1/4"
B1: 1-1/2"
B2: 2"
B3: 2-1/4"
B4: 2-1/2"
B5: 3"
B6: 3-1/2"
B7: 4"
B8: 5"
B9: 6"
D7: DN20
D8: DN25
D9: DN32
E1: DN40
E2: DN50
E3: DN65
E4: DN80

⑱ ⑲

00: None
01: PT male
03: PF male
05: BSP male
07: NPT male
40: 5kg/cm²
42: 10kg/cm²
48: 150Lbs
49: 300Lbs
51: 600Lbs
57: PN 10
58: PN 16
59: PN 25
60: PN 40
62: PN 0.6 Mpa
63: PN 1.0 Mpa
64: PN 1.6 Mpa
65: PN 2.5 Mpa
66: PN 4.0 Mpa

⑳ ㉑ 感應棒材質

MA: SUS304
MB: SUS316
MC: SUS316L

㉒ ㉓ 塗佈材質

00: None
14: PFA
21: PTFE
34: ECTFE
36: ETFE

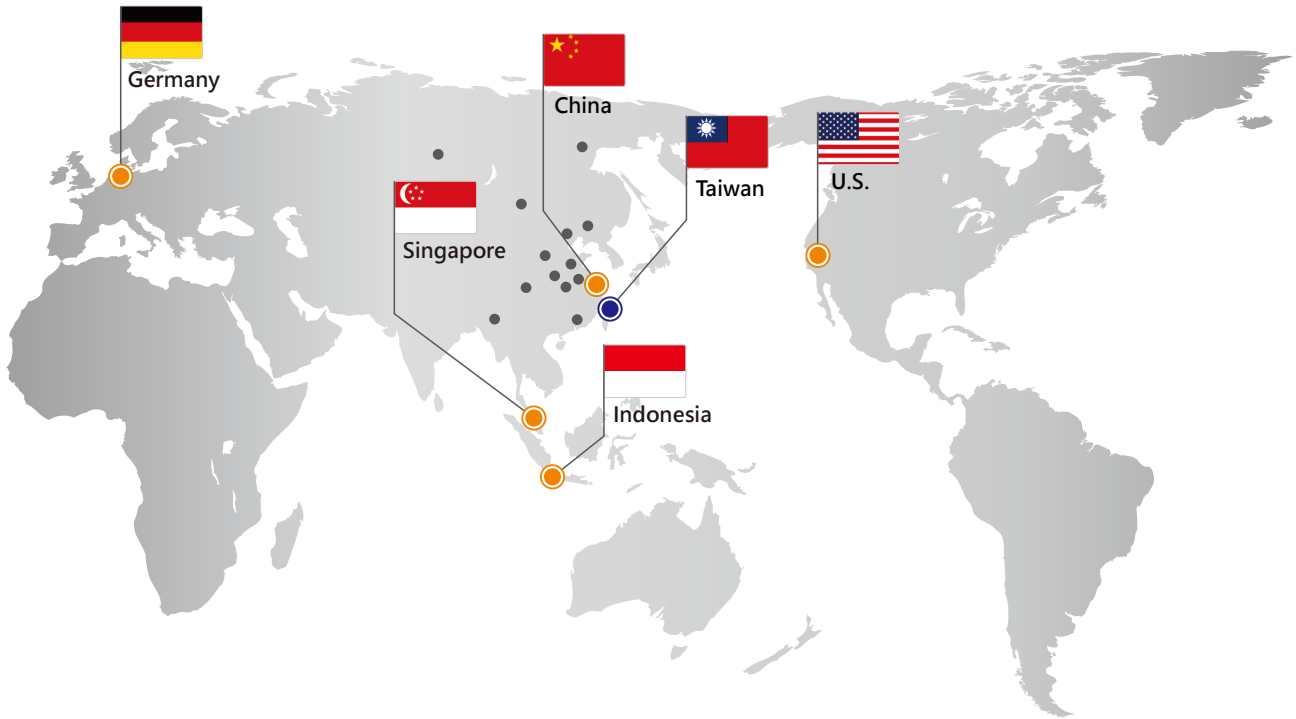
㉔ 表面粗度

B: Ra≤1.5um
C: Ra≤0.8um
D: Ra≤0.3um

㉕ ㉖ ㉗ ㉘ 長度

編碼代號	長度範圍	備註
0054	54mm	共用型接線盒-盲板型
0075	75mm	共用型接線盒-螺牙型
0055~0098	55~98mm	共用型接線盒-盲板延長型
0076~0120	76~120mm	共用型接線盒-螺牙延長型
0099~3000	99~3000mm	共用型接線盒-盲板加長型
0121~3000	121~3000mm	共用型接線盒-螺牙加長型

全球據點



■ 總公司

● 台灣

恒達科技股份有限公司 - 臺北總公司 
23678 新北市土城工業區自強街16號
TEL: 886-2-2269-6789
FAX: 886-2-2268-6682
EMAIL: info@fine-tek.com

■ 北美洲地區

● California, U.S.
Aplus FineTek Sensor Inc. - 美國子公司
355 S. Lemon Ave, Suite D, Walnut,
CA 91789
TEL: 1 909 598 2488
FAX: 1 909 598 3188
EMAIL: info@aplusfine.com

■ 歐洲地區

● 德國
FineTek GmbH - 德國子公司
Bei den Kämpen 26
21220 Seevetal-Ramelsloh, Germany
TEL: +49-(0)4185-8083-12
FAX: +49-(0)4185-8083-80
EMAIL: info@fine-tek.de

■ 亞太地區

● 中國

上海凡宜科技電子有限公司 - 上海子公司 
201109 上海市閘行區都會路451號
TEL: 86-21-6490-7260
EMAIL: info.sh@fine-tek.com

● 新加坡

FineTek Pte Ltd. - 新加坡子公司
37 Kaki Bukit Place, Level 4 Singapore 416215
TEL: 65-6452-6340
EMAIL: info.sg@fine-tek.com

● 印尼

PT. FineTek Automation Indonesia - 印尼子公司 
PERGUDANGAN TUNAS BITUNG
JL. Raya Serang KM. 13,8, Blok C3 No. 12&15, Bitung Cikupa,
Tangerang 15710
TEL: +62 (021) 2958 1688
EMAIL: info.id@fine-tek.com

● Mütec Instruments GmbH - 德國子公司

Bei den Kämpen 26
21220 Seevetal-Ramelsloh, Germany
TEL: +49-(0)4185-8083-0
FAX: +49-(0)4185-8083-80
EMAIL: muetec@muetec.de



經銷商: