



## 導納式物位開關



參訪我們的網站

# 產品簡介

液體或固體的準位皆可以使用本系列物位開關檢測，它提供DPDT的接點輸出。並且不受物料附著於探棒的影響。SB系列的設計包含有可切換高低位失效保護、可調式輸出延時功能、靈敏度調整動作信號。並且有多種不同型式可適用於高溫、攪拌或空間狹小的場所。

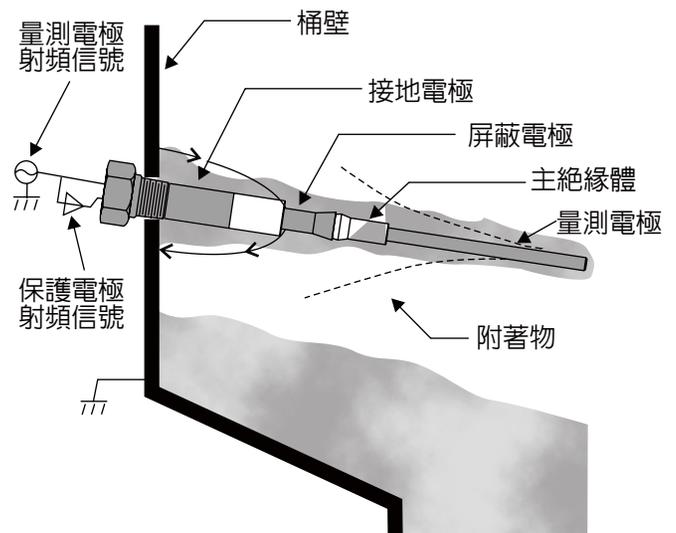
## 特點

- 不受物料附著的影響
- 安裝調整容易
- 穩定性佳，不受溫度影響
- 可調式延時輸出0~30秒
- IP65外殼防護等級
- DPDT，5A/250Vac接點輸出
- 耐溫最高達550°C(防爆型450°C)
- 高低位失效保護警報功能可切換
- 適用於液體、漿體、固體、顆粒和界面的檢測
- 模擬警報測試
- 防爆等級 EEx d IIB T1~T6 (SB17系列)

## 原理

射頻導納式物位開關為了克服附著物的影響，特別於量測電極與接地電極間多增加了一屏蔽電極，以確保信號準位的正確。這種特殊電極構造特別適用於各種不同物料的偵測，並且不受物料附著的影響。

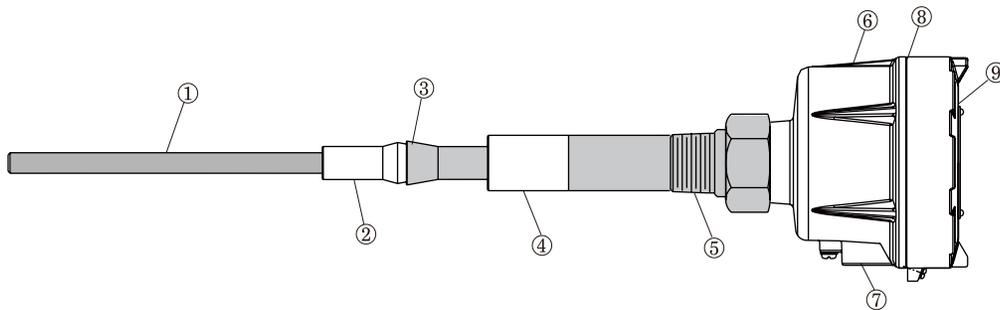
導納式料位開關之電極棒由量測電極 (Probe) 屏蔽電極 (Guard) 及接地電極 (GND) 所構成，三種電極間以絕緣材料隔離，當物料碰觸到量測電極時，量測電極與接地電極間之導納 (admittance) 會變大，故可藉由此導納之變化，以判斷料位之高低，屏蔽電極置於量測電極與接地電極之間，其信號波形與量測電極之波形完全相同，但兩者完全隔離、獨立，故可以抑制電極棒本身發生物料附著時，Probe與GND由於物料附著所產生之導納變化，使物位開關只感應量測電極與桶壁間之導納變化，故可消除物料附著時之錯誤警報。



# 結構說明/應用範例

## 標準型結構說明:

- ① 量測電極：材質使用SUS304或SUS316
- ② 主絕緣體：量測電極與保護電極的絕緣體，具低介電係數之特性，材質為PTFE 或 PEEK
- ③ 屏蔽電極：可導電的金屬管，分離感測探棒可消除附著所引起的錯誤信號
- ④ 絕緣體：保護探棒與外殼間的絕緣體，具低介電係數之特性，標準材質為PTFE
- ⑤ 接續牙口：1" PT (標準型)
- ⑥ 接線盒：鋁合金壓鑄-烤漆
- ⑦ 入線口：1/2" NPT
- ⑧ 防水O型環：材質為橡膠
- ⑨ 接線盒蓋：鋁合金壓鑄-烤漆

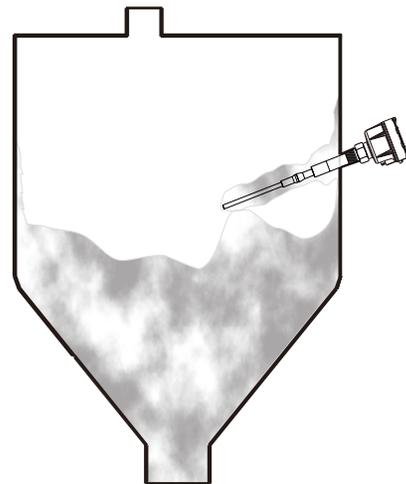


## 應用範圍及場所

貯料倉、水井、水池、藥桶、酸鹼桶等各種液體、粉體、顆粒體的準位檢測、控制。

- 瀝青廠
- 啤酒廠
- 水泥廠
- 焦煤廠
- 食品廠
- 麵粉廠
- 玻璃廠
- 油漆廠
- 塑膠廠
- 煤礦廠
- 紙廠
- 藥廠
- 發電廠
- 水處理廠
- 污水處理廠
- 飲料廠

## 應用例 用於黏性物體

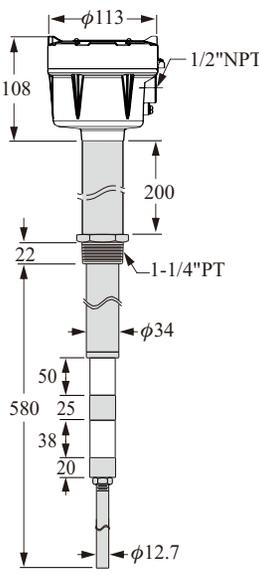
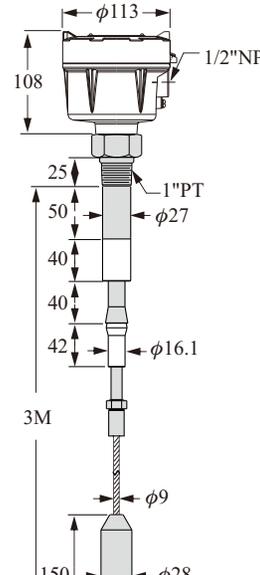
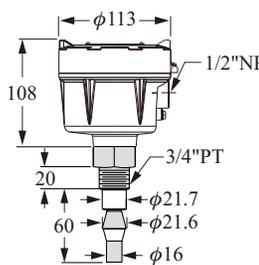


## 使用環境

- 2100/2110: 標準型 ----- 使用於一般場合
- 2200: 高溫型 ----- 適用於高溫操作環境
- 2280: 超高溫型 ----- 適用於極高溫操作環境
- 2500: 鋼索型 ----- 適用於大型桶槽垂直安裝
- 2600: 迷你型 ----- 適用於管路或小型桶槽
- 17□□: 防爆型 ----- 適用於防爆環境，防爆等級 Ex d IIB T6~T1 Gb

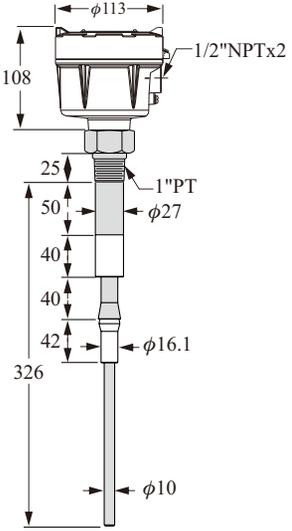
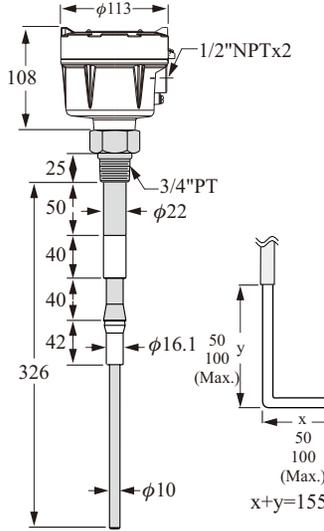
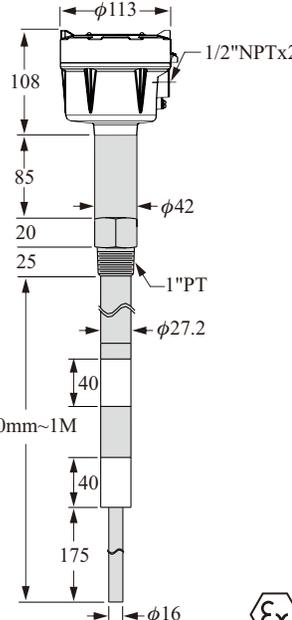
# 產品規格

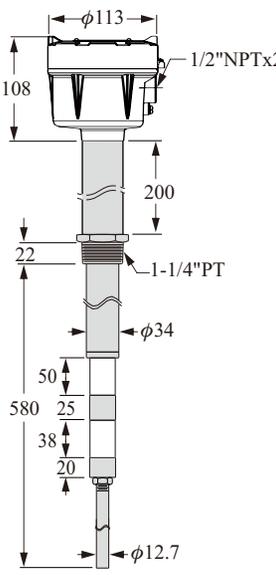
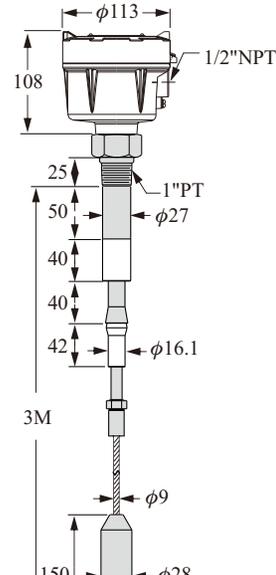
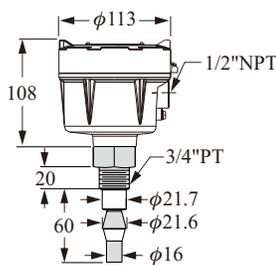
<p>尺寸圖 (單位:mm)</p>			
<p>型號</p>	<p><b>SB2100</b>【標準型】</p>	<p><b>SB2110</b>【標準型】 <b>SB2120</b>【標準L型】可訂製</p>	<p><b>SB2200</b>【高溫型】</p>
<p>操作溫度</p>	<p>-40°C~150°C</p>	<p>-40°C~150°C</p>	<p>-40°C~232°C</p>
<p>環境溫度</p>	<p>-40°C~70°C</p>	<p>-40°C~70°C</p>	<p>-40°C~70°C</p>
<p>接線盒材質</p>	<p>鋁合金 (IP65)</p>	<p>鋁合金 (IP65)</p>	<p>鋁合金 (IP65)</p>
<p>感應棒材質</p>	<p>SUS304 或 316</p>	<p>SUS304 或 316</p>	<p>SUS304 或 316</p>
<p>絕緣材質</p>	<p>PTFE</p>	<p>PTFE</p>	<p>PEEK</p>
<p>接續規格</p>	<p>1" PT</p>	<p>3/4" PT</p>	<p>1" PT</p>
<p>靈敏度</p>	<p>0.3PF</p>	<p>0.3PF</p>	<p>0.3PF</p>
<p>電源</p>	<p>24Vdc ± 20% 或 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz</p>	<p>24Vdc ± 20% 或 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz</p>	<p>24Vdc ± 20% 或 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz</p>
<p>消耗功率</p>	<p>Max.2W</p>	<p>Max.2W</p>	<p>Max.2W</p>
<p>輸出</p>	<p>5A/250Vac, DPDT</p>	<p>5A/250Vac, DPDT</p>	<p>5A/250Vac, DPDT</p>
<p>延時設定</p>	<p>0~30秒</p>	<p>0~30秒</p>	<p>0~30秒</p>
<p>失效保護警報模式</p>	<p>低位或高位失效保護警報可切換</p>	<p>低位或高位失效保護警報可切換</p>	<p>低位或高位失效保護警報可切換</p>
<p>出線口</p>	<p>1/2" NPT × 2孔</p>	<p>1/2" NPT × 2孔</p>	<p>1/2" NPT × 2孔</p>
<p>工作壓力</p>	<p>20kg/cm<sup>2</sup></p>	<p>20kg/cm<sup>2</sup></p>	<p>20kg/cm<sup>2</sup></p>
<p>模擬警報功能</p>	<p>選購</p>	<p>選購</p>	<p>選購</p>

尺寸圖 (單位:mm)			
型號	SB2280【超高溫型】	SB2500【鋼索型】	SB2600【迷你型】
操作溫度	-40°C~550°C	-40°C~150°C	-40°C~150°C
環境溫度	-40°C~70°C	-40°C~70°C	-40°C~70°C
接線盒材質	鋁合金 (IP65)	鋁合金烤漆 (IP65)	鋁合金烤漆 (IP65)
感應棒材質	SUS304 或 316,碳鋼	SUS304 或 316	SUS304 或 316
絕緣材質	陶瓷	PTFE	PTFE
接續規格	1-1/4" PT	1" PT	3/4" PT
靈敏度	0.3PF	0.3PF	0.3PF
電源	24Vdc ± 20% 或 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz	24Vdc ± 20% 或 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz	24Vdc ± 20% 或 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz
消耗功率	Max.2W	Max.2W	Max.2W
輸出	5A/250Vac, DPDT	5A/250Vac, DPDT	5A/250Vac, DPDT
延時設定	0~30秒	0~30秒	0~30秒
失效保護警報模式	低位或高位失效保護警報可切換	低位或高位失效保護警報可切換	低位或高位失效保護警報可切換
出線口	1/2" NPT × 2孔	1/2" NPT × 2孔	1/2" NPT × 2孔
工作壓力	ATM	20kg/cm <sup>2</sup>	20kg/cm <sup>2</sup>
模擬警報功能	選購	選購	選購

# 防爆型(隔爆型)

PTB防爆認證09 ATEX 1057  $\text{Ex}$  II 2G Ex d IIB T6~T1 Gb  
 $\text{Ex}$  II 2D Ex tb IIIC T80°C~T445°C Db IP65

尺寸圖 (單位:mm)			
型號	SB1710【標準型】	SB1711【標準型】 SB1712【標準L型】可訂製	SB1720【高溫型】
操作溫度	-40°C~150°C	-40°C~150°C	-40°C~232°C
環境溫度	-20°C~70°C	-20°C~70°C	-20°C~70°C
接線盒材質	鋁合金 (IP65)	鋁合金 (IP65)	鋁合金 (IP65)
感應棒材質	SUS304 或 316	SUS304 或 316	SUS304 或 316
絕緣材質	PTFE	PTFE	PEEK
接續規格	1" PT	3/4" PT	1" PT
靈敏度	0.3PF	0.3PF	0.3PF
電源	24Vdc ± 20% 或 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz	24Vdc ± 20% 或 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz	24Vdc ± 20% 或 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz
消耗功率	Max.2W	Max.2W	Max.2W
輸出	3A/250Vac, DPDT	3A/250Vac, DPDT	3A/250Vac, DPDT
延時設定	0~30秒	0~30秒	0~30秒
失效保護警報模式	低位或高位失效保護警報可切換	低位或高位失效保護警報可切換	低位或高位失效保護警報可切換
出線口	1/2" NPT × 2孔	1/2" NPT × 2孔	1/2" NPT × 2孔
工作壓力	20kg/cm <sup>2</sup>	20kg/cm <sup>2</sup>	20kg/cm <sup>2</sup>
模擬警報功能	選購	選購	選購

<p>尺寸圖 (單位:mm)</p>			
<p>型號</p>	<p><b>SB1728</b>【超高溫型】</p>	<p><b>SB1750</b>【鋼索型】</p>	<p><b>SB1760</b>【迷你型】</p>
<p>操作溫度</p>	<p>-40°C~450°C</p>	<p>-40°C~150°C</p>	<p>-40°C~150°C</p>
<p>環境溫度</p>	<p>-20°C~70°C</p>	<p>-20°C~70°C</p>	<p>-20°C~70°C</p>
<p>接線盒材質</p>	<p>鋁合金 (IP65)</p>	<p>鋁合金烤漆 (IP65)</p>	<p>鋁合金烤漆 (IP65)</p>
<p>感應棒材質</p>	<p>SUS304 或 316,碳鋼</p>	<p>SUS304 或 316</p>	<p>SUS304 或 316</p>
<p>絕緣材質</p>	<p>陶瓷</p>	<p>PTFE</p>	<p>PTFE</p>
<p>接續規格</p>	<p>1-1/4" PT</p>	<p>1" PT</p>	<p>3/4" PT</p>
<p>靈敏度</p>	<p>0.3PF</p>	<p>0.3PF</p>	<p>0.3PF</p>
<p>電源</p>	<p>24Vdc ± 20% 或 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz</p>	<p>24Vdc ± 20% 或 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz</p>	<p>24Vdc ± 20% 或 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz</p>
<p>消耗功率</p>	<p>Max.2W</p>	<p>Max.2W</p>	<p>Max.2W</p>
<p>輸出</p>	<p>3A/250Vac, DPDT</p>	<p>3A/250Vac, DPDT</p>	<p>3A/250Vac, DPDT</p>
<p>延時設定</p>	<p>0~30秒</p>	<p>0~30秒</p>	<p>0~30秒</p>
<p>失效保護警報模式</p>	<p>低位或高位失效保護警報可切換</p>	<p>低位或高位失效保護警報可切換</p>	<p>低位或高位失效保護警報可切換</p>
<p>出線口</p>	<p>1/2" NPT × 2孔</p>	<p>1/2" NPT × 2孔</p>	<p>1/2" NPT × 2孔</p>
<p>工作壓力</p>	<p>ATM</p>	<p>20kg/cm<sup>2</sup></p>	<p>20kg/cm<sup>2</sup></p>
<p>模擬警報功能</p>	<p>選購</p>	<p>選購</p>	<p>選購</p>

# 配線方法

## 交流型面板功能介紹(SB2, SB17系列)：

- 1 Set\_Point: 順時針，導納增大。
- 2 紅色LED: 電源指示燈。
- 3 Range: 警報設定範圍: HI(大):LO(小)。
- 4 FSH/FSL開關(高低位失效保護警報)。
- 5 綠色LED: 警報指示燈，搭配FSH及FSL做警報指示，發生警報時，綠色LED熄滅。
- 6 Time Delay: 警報動作延遲設定，最長30秒。
- 7 模擬警報測試功能。
- 8 繼電器輸出。
- 9 電源115/230Vac。

## 直流型面板功能介紹(SB2, SB17系列)：

- 1 Set\_Point: 順時針，導納增大。
- 2 紅色LED: 電源指示燈。
- 3 Range: 警報設定範圍: HI(大):LO(小)。
- 4 FSH/FSL開關(高低位失效保護警報)。
- 5 綠色LED: 警報指示燈，搭配FSH及FSL做警報指示，發生警報時，綠色LED熄滅。
- 6 Time Delay: 警報動作延遲設定，最長30秒。
- 7 模擬警報測試功能。
- 8 繼電器輸出。
- 9 電源:24Vdc。

## 失效保護警報：

### FSH高位失效保護警報:

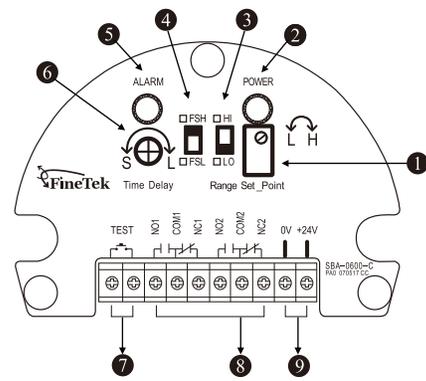
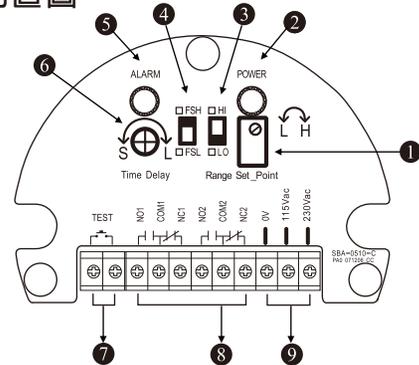
SB2□□□系列安裝在桶槽的高位，FSH/FSL開關切換到FSH位置，當料位正常時(即物料沒有接觸感應棒時)，ALARM LED(綠色)點亮，RELAY OUTPUT之COM/NC開路，當料位過高(即物料接觸感應棒)或停電時，ALARM LED (綠色)熄滅，RELAY OUTPUT之COM/NC導通，此一RELAY接通的信號，就是高位失效保護警報。

## 調整步驟：

### 高位警報：

- (1). 將FSH/FSL開關撥到FSH。
- (2). Range 開關撥到LO。
- (3). Time Delay轉到S(最小值)。
- (4). 將料位降到電極棒以下。
- (5). 調整Set\_Point到ALARM LED(綠色)剛好亮起。
- (6). 將料位上升到蓋住量測電極的一半，此時ALARM LED(綠色)熄滅，順時針方向調整Set\_Point到ALARM LED剛好亮起，若Set\_Point順時針方向轉到底，ALARM LED(綠色)仍未點亮，則將Range 開關撥到Hi，重覆步驟5，記錄轉動圈數及角度，然後逆時針調回1/2的轉動圈數及角度。
- (7). 警報動作延遲時間調整(0~30秒)，警報動作:順轉時警報動作延遲時間加長，反之則延遲時間縮短。

## 面板配置圖：



### FSL低位失效保護警報:

SB2□□□系列安裝在桶槽的低位，FSH/FSL開關切換到FSL位置，當料位正常時(即物料接觸感應棒時)，ALARM LED(綠色)點亮，RELAY OUTPUT之COM/NC開路，當料位過低(即物料未接觸感應棒)或停電時，ALARM LED (綠色)熄滅，RELAY OUTPUT之COM/NC導通，此一RELAY接通的信號就是低位失效保護警報。

### 低位警報：

- (1). 將FSH/FSL開關撥到FSL。
- (2). Range 開關撥到LO。
- (3). Time Delay轉到S(最小值)。
- (4). 將料位升到蓋住量測電極的一半。
- (5). 調整Set\_Point到ALARM LED(綠色)剛好亮起，若Set\_Point逆時針方向轉到底，ALARM LED(綠色)仍未點亮，則將Range 開關撥到Hi，重覆步驟5。
- (6). 將料位降到電極棒以下，此時ALARM LED (綠色)熄滅，逆時針方向調整Set\_Point到ALARM LED剛好亮起，記錄轉動圈數及角度，然後順時針調回1/2的轉動圈數及角度。
- (7). 警報動作延遲時間調整(0~30秒)，警報動作:順轉時警報動作延遲時間加長，反之則延遲時間縮短。

# 訂購說明

**SB2**

**探棒型式**

- 10 ---標準型(1"PT)
- 11/12 ---標準型/標準L型(3/4"PT)
- 20 --- 高溫型(232°C)
- 28 --- 超高溫型(550°C)
- 50 --- 鋼索型
- 60 --- 迷你型

**材質代號**

0: SUS304    6: SUS316    L: SUS316L

**電源代號**

- A: 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz (有模擬警報功能)
- B: 24Vdc ± 20% (有模擬警報功能)
- C: 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz
- D: 24Vdc ± 20%

**接續方式**

尺 寸		規 格	
C---3/4"(20A)*	H---3"(80A)	M---5kg/cm <sup>2</sup>	Z---PN 40
D---1"(25A)	I---4"(100A)	N---10kg/cm <sup>2</sup>	Q---PT
3---1-1/4"(32A)	J---5"(125A)	O---150 Lbs	R---PF
E---1-1/2"(40A)	K---6"(150A)	P---300 Lbs	T---BSP
F---2"(50A)	S---特殊規格	W---PN 10	U---NPT
G---2-1/2"(65A)		X---PN 16	V---GAS
		Y---PN 25	S---特殊規格
*僅2110, 2120, 2600可選擇3/4"			

**探棒長度(單位:mm)**

- 0500: 500mm以下
  - 1000: 501~1000mm
  - 1500: 1001~1500mm
  - ⋮
- ※以500mm 為基數

- ※ 產品總長度公差為±5mm
- ※ 產品特性、規格及尺寸，本公司得修改之，恕不另行通知。
- ※ 客戶若需更詳盡的資料，請就近向本公司或代理商接洽。

# SB17

## 探棒型式

- 10 ---標準型(1"PT)
- 11/12 ---標準型/標準L型(3/4"PT)
- 20 --- 高溫型(232°C)
- 28 --- 超高溫型(450°C)
- 50 --- 鋼索型
- 60 --- 迷你型

## 材質代號

0: SUS304    6: SUS316    L: SUS316L

## 電源代號

- A: 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz (有模擬警報功能)
- B: 24Vdc ± 20% (有模擬警報功能)
- C: 115/230Vac ± 10%, 50/60Hz
- D: 24Vdc ± 20%

## 接續方式

尺 寸		規 格	
C---3/4"(20A)*	H---3"(80A)	M---5kg/cm <sup>2</sup>	Z---PN 40
D---1"(25A)	I---4"(100A)	N---10kg/cm <sup>2</sup>	Q---PT
3---1-1/4"(32A)	J---5"(125A)	O---150 Lbs	R---PF
E---1-1/2"(40A)	K---6"(150A)	P---300 Lbs	T---BSP
F---2"(50A)	S---特殊規格	W---PN 10	U---NPT
G---2-1/2"(65A)		X---PN 16	V---GAS
		Y---PN 25	S---特殊規格
*僅1711, 1712, 1760可選擇3/4"			

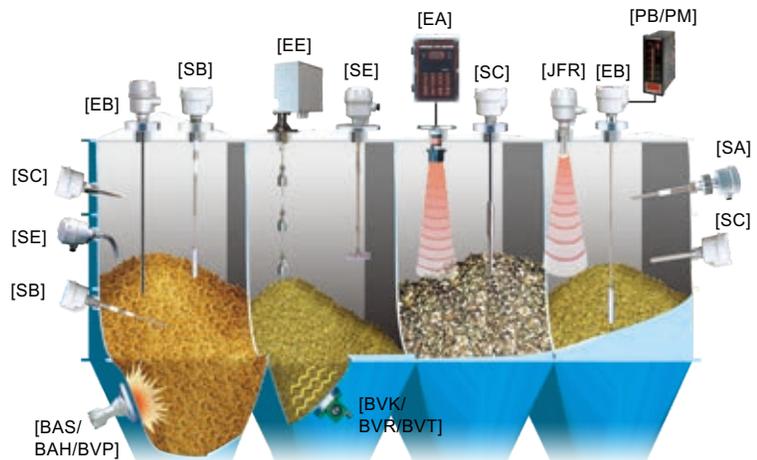
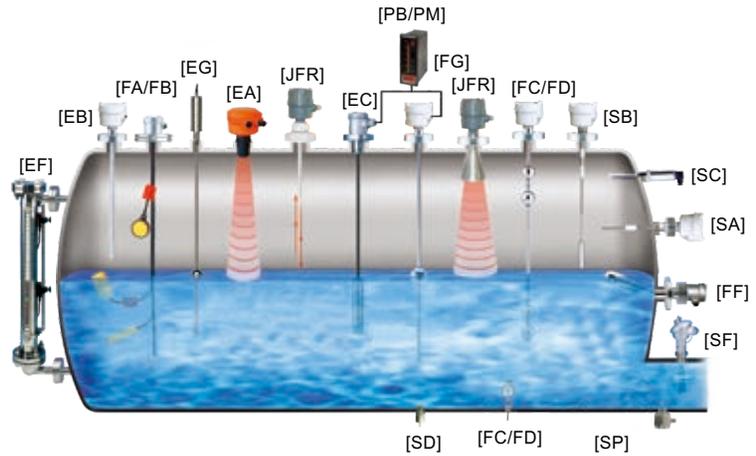
## 探棒長度(單位:mm)

- 0500: 500mm以下
  - 1000: 501~1000mm
  - 1500: 1001~1500mm
  - ⋮
- ※以500mm 為基數

- ※ 產品總長度公差為±5mm
- ※ 產品特性、規格及尺寸，本公司得修改之，恕不另行通知。
- ※ 客戶若需更詳盡的資料，請就近向本公司或代理商接洽。

# EXAMPLES-OF-TANK-MOUNTING

- [FC/FD] 小型浮球/連桿浮球液位開關
- [FG] 浮球連續式液位傳送器
- [FF] 側裝式浮球液位開關
- [FA/FB] 電纜浮球液位開關
- [SP] 熱質式流量開關
- [SF] 葉片式流動開關
- [SD] 光電液位開關
- [SE] 阻旋式物位開關
- [SA] 靜電容物/液位開關
- [EC] 壓力式液位傳送器
- [SC] 振棒式物/液位開關
- [SC] 音叉式物/液位開關
- [EB] 靜電容物/液位指示/傳送器
- [SB] 導納式物位開關
- [EG] 磁致伸縮式液位傳送器
- [EF] 磁性浮子式液面計
- [MEF] 迷你型磁性浮子式液面計
- [EA] 超音波物/液位指示/傳送器
- [JFR] FMCW 雷達波物/液位傳送器
- [EE] 重錘物位量測系統
- [ED] 微電腦型轉速監控器
- [SRT/SRS] 跑偏開關/拉繩開關
- [PB/PM] 微電腦型光棒顯示盤面電表
- [BRD/AE] 集塵機用膜片閥及順序控制器
- [BAS/BAH/BVP] 空氣鍵
- [BVK/BVR/BVT] 空氣振動器



## 桓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 2269 6789 FAX: 886 2 2268 6682  
 Email: info.tp@fine-tek.com http://www.fine-tek.com

## 上海凡宜科技電子(中國)有限公司

上海市閔行區都會路451號(201109)  
 TEL: 86 21 6490 7260 FAX: 86 21 6490 7276  
 Email: info.sh@fine-tek.com http://www.fineautomation.com.cn

## FineTek Pte Ltd.

No. 60 Kaki Bukit Place, #07-06 Eunos Techpark 2  
 Lobby B, Singapore 415979  
 TEL: 65 6452 6340 FAX: 65 6734 1878  
 Email: info.sg@fine-tek.com

## FineTeK GmbH

Frankfurter Str. 62, OG D-65428 Ruesselsehim, Germany  
 TEL: 49 6142 17608 0 FAX: 49 6142 17608 20  
 Email: info@fine-tek.de

## Aplus Finetek Sensor inc.

355 S. Lemon Ave, Suite D, Walnut, CA 91789  
 TEL: 1 909 598 2488 FAX: 1 909 598 3188  
 Email: peter.wu@aplusfine.com http://www.aplusfine.com



經銷商: