



## 壓力式液位傳送器



參訪我們的網站

# 產品簡介

有投入型、法蘭型、導桿型之壓力傳送器，可長距離傳送信號。

可連接錶頭、記錄器、電腦、PLC 程序控制器或警報器等。(圖一)

感應頭為不鏽鋼隔膜，可適用於黏性、弱酸、弱鹼、含水垢或雜質之流動性液體，如水庫水位探測、廢水處理廠等。

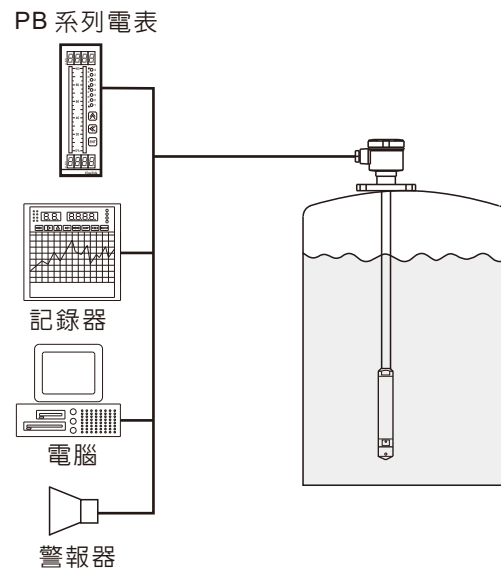
內部電路有溫度補償，長時間操作穩定性高。接續部份有多種法蘭及牙口，可供客戶自行指定，安裝使用容易。食品工業之接頭型式，亦可接受訂製。

## 動作原理

壓力傳送器是由壓電半導體晶片所構成的電橋。隔膜式是壓力施加在隔膜經矽油再傳到半導體電橋上(圖二)使電橋 +, - 兩端電壓產生不平衡，此不平衡電位信號經由放大器放大之後，再轉變成4~20mA的電流信號，此信號與4~20mA指示器串聯，即可顯示出實際液位，當 $\theta$ 及P為已知時，由 $P = \theta \times H$ 公式得知 $P \div \theta$ 就等於實際測得之液位H。 $\theta$ 值可由第7頁壓力常數轉換表得知，即每1M的水柱高度可產生 $0.1\text{kg/cm}^2$ 的壓力。

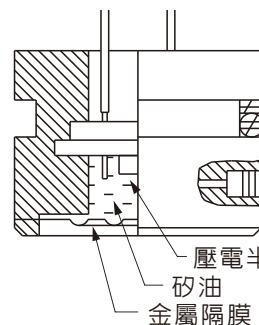
## 適用場所

- 導桿型(EC1100, 1110) 適用於有攪拌或流動之液體量測。
- 法蘭高溫型(EC1200) 使用於高溫之液體。
- 電纜投入型(EC1310~1320) 適合水庫等較深的水位量測。
- 壓力傳送器(EC1500) 適合各種機器設備之壓力量測及控制，如油壓及氣壓機和幫浦恆壓控制。



(圖一)

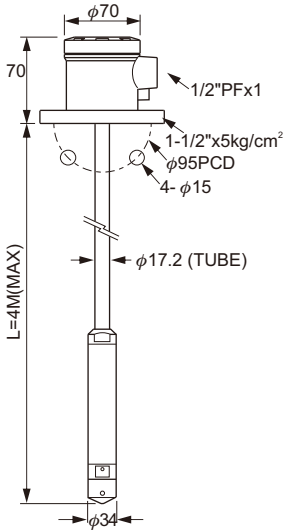
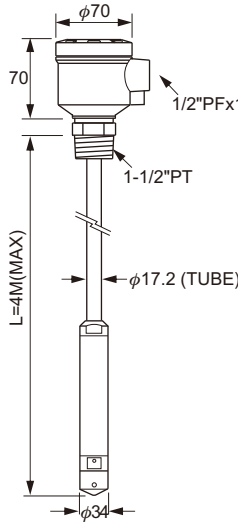
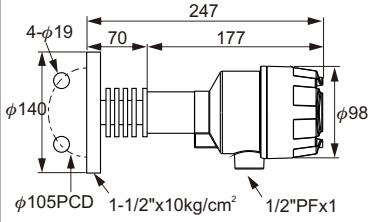
## 不銹鋼隔膜式壓力感應器



壓力(P)=比重( $\theta$ )×高度(H)  
P:施加於Pressure Sensor之壓力  
H:液位高度  
 $\theta$ :被測液體壓力常數

(圖二)

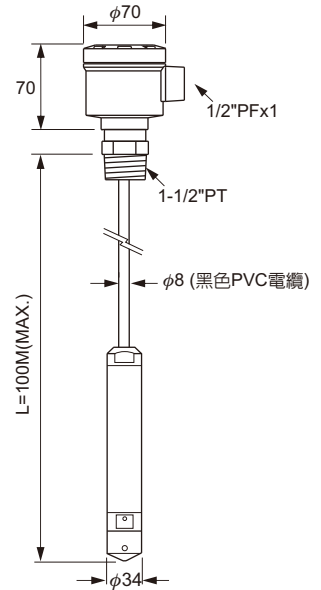
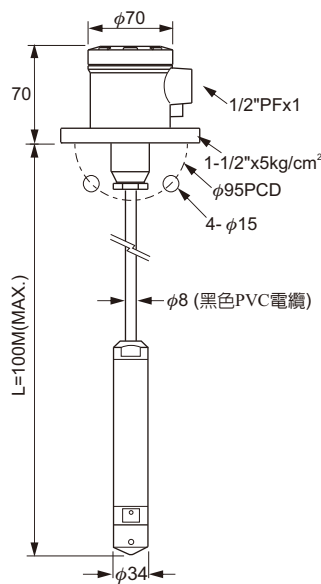
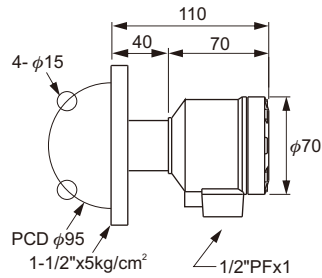
# 標準規格

尺寸圖 (單位:mm)			
型號	<b>EC1100 導桿型</b>	<b>EC1110 導桿型</b>	<b>EC1200 法蘭高溫型</b>
接線盒規格	鋁合金烤漆(IP65)	鋁合金烤漆(IP65)	鋁合金烤漆(IP65)
偵測範圍	0.1, 0.2, 0.4 bar	0.1, 0.2, 0.4 bar	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10 bar
量程範圍	0~1M, 0~2M, 0~4M (依水的比重1為準)	0~1M, 0~2M, 0~4M (依水的比重1為準)	0~1M, 0~2M, 0~5M, 0~10M, 0~20M, 0~50M, 0~100M (依水的比重1為準)
線性誤差	0.3%FS	0.3%FS	0.3%FS
長時間穩定度	<0.1%	<0.1%	<0.1%
操作溫度	-10~80°C	-10~80°C	-10~150°C
環境溫度	60°C	60°C	60°C
電源	13~36 Vdc	13~36 Vdc	13~36 Vdc
輸出	4~20mA,環路阻抗500Ω以下	4~20mA,環路阻抗500Ω以下	4~20mA,環路阻抗500Ω以下
接續	1-1/2" x 5kg/cm <sup>2</sup>	1-1/2" PT	1-1/2" x 10kg/cm <sup>2</sup>
接液材質	SUS 304/316	SUS 304/316	SUS 304/316
重量	約4.2kg(L=1M時)	約4kg(L=1M時)	約1.8kg

※特殊牙口或法蘭口亦可訂製

※歡迎OEM或ODM訂單

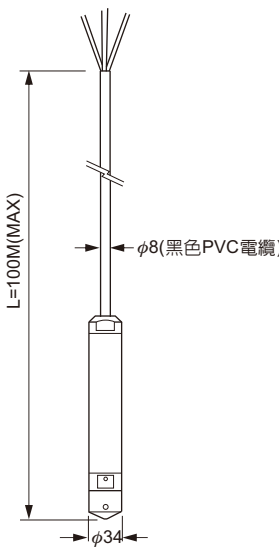
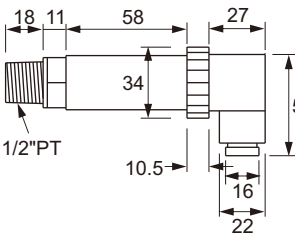
尺寸圖  
(單位:mm)



型號	<b>EC1210 法蘭標準型</b>	<b>EC1300 電纜投入型(法蘭)</b>	<b>EC1310 電纜投入型(牙口)</b>
接線盒規格	鋁合金烤漆(IP65)	鋁合金烤漆(IP65)	鋁合金烤漆(IP65)
偵測範圍	0.1, 0.2, 0.4 bar	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10 Bar	0.1, 0.2, 0.4, 1, 2, 5, 10 Bar
量程範圍	0~1M, 0~2M, 0~4M (依水的比重1為準)	0~1M, 0~2M, 0~5M, 0~10M, 0~20M, 0~50M, 0~100M (依水的比重1為準)	0~1M, 0~2M, 0~4M, 0~10M, 0~20M, 0~50M, 0~100M (依水的比重1為準)
線性誤差	0.3%FS	0.3%FS	0.3%FS
長時間穩定度	<0.1%	<0.1%	<0.1%
操作溫度	-10~80°C	-10~80°C	-10~80°C
環境溫度	60°C	60°C	60°C
電源	13~36 Vdc	13~36 Vdc	13~36 Vdc
輸出	4~20mA,環路阻抗500Ω以下	4~20mA,環路阻抗500Ω以下	4~20mA,環路阻抗500Ω以下
接續	1-1/2" x 5kg/cm <sup>2</sup>	1-1/2"x5kg/cm <sup>2</sup>	1-1/2"PT
接液材質	SUS 304/316	SUS 304/316/PVC cable	SUS 304/316PVC cable
重量	約1.5kg	約2.8kg(L=1M時)	約2.9kg(L=1M時)

※特殊牙口或法蘭口亦可訂製

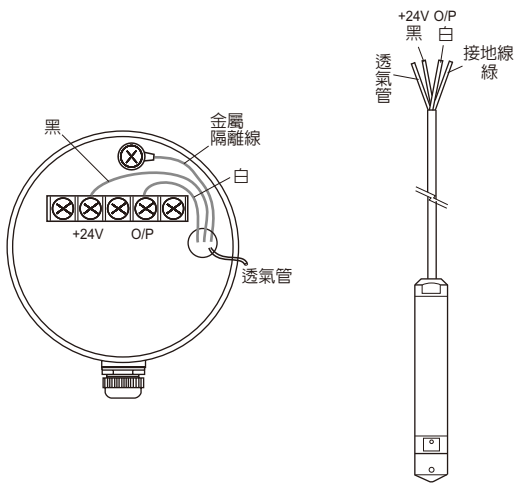
※歡迎OEM或ODM訂單

尺寸圖 (單位:mm)		
<b>型號</b>	<b>EC1320 電纜投入型</b>	<b>EC1500 壓力傳送器</b>
<b>偵測範圍</b>	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10 bar	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 bar
<b>量程範圍</b>	0~1M, 0~2M, 0~5M, 0~10M, 0~20M, 0~50M, 0~100M (依水的比重1為準)	———
<b>線性誤差</b>	0.3%FS	0.3%FS
<b>長時間穩定度</b>	<0.1%	<0.1%
<b>操作溫度</b>	-10~80°C	-10~80°C
<b>環境溫度</b>	N. A.	60°C
<b>電源</b>	13~36 Vdc	13~36 Vdc
<b>輸出</b>	4~20mA, 環路阻抗500Ω以下	4~20mA, 環路阻抗500Ω以下
<b>接續</b>	———	1/2" PT
<b>接液材質</b>	SUS 304/316/PVC cable	SUS 304/316
<b>重量</b>	約0.8kg(L=1M時)	約250g

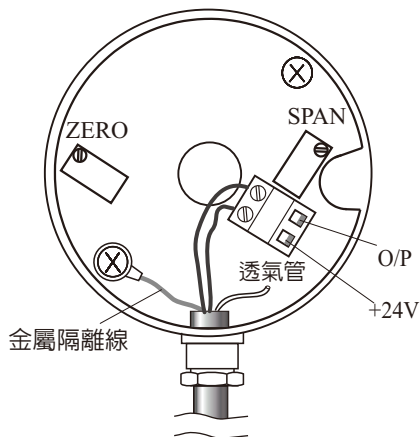
※ 特殊牙口或法蘭口亦可訂製  
 ※ 歡迎OEM或ODM訂單

# 内部配線方法

- 剥開電纜線將線頭剥皮並上錫，依照(圖三)或(圖四)所示將導線鎖在端子台上，接地線則必須先壓接端子再鎖於外殼上。
- 檢查透氣管切口是否整齊，沒有阻塞。
- 配線完成須鎖緊盒蓋以及電纜固定頭，以防止水氣侵入。
- 建議使用18AWG或16AWG隔離電纜。



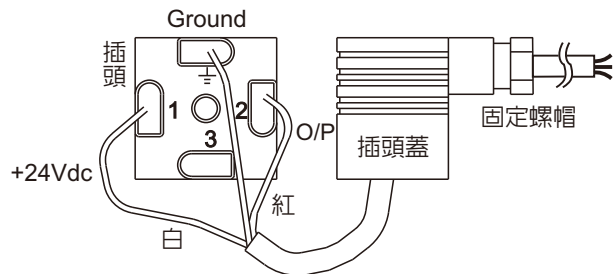
(圖三) EC1100, EC1110, EC1300, EC1310



(圖四) EC1200, EC1210

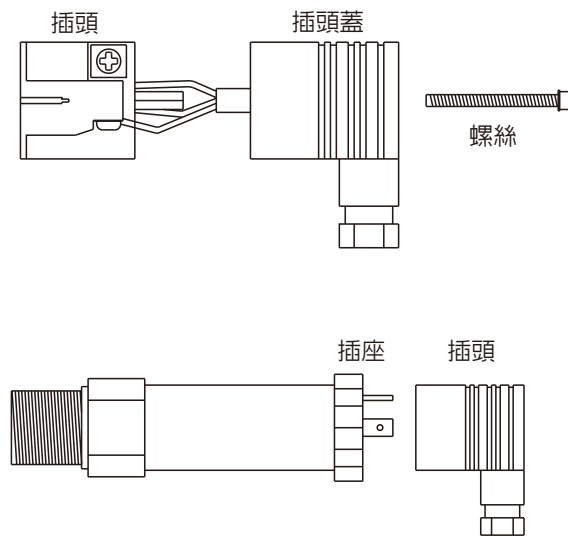
## EC1500 配線方法

1. 插頭與插頭蓋分開後，如圖所示方法配線。



(圖五)

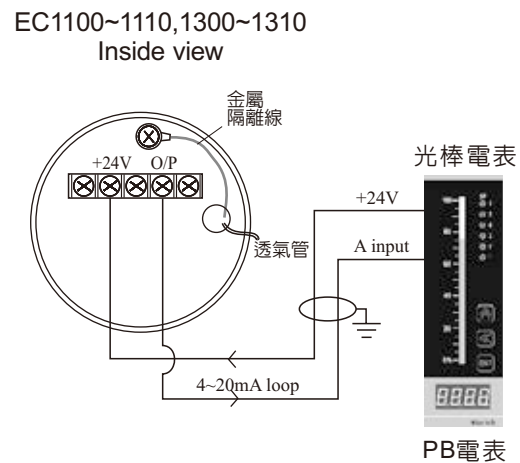
2. 配線完成後，如下圖所示組合。



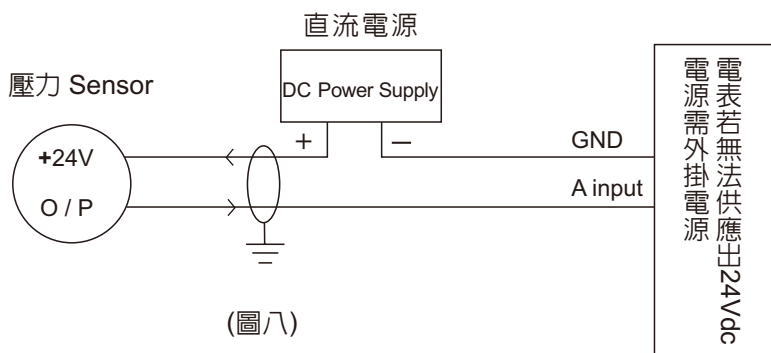
(圖六)

# 外部配線方法

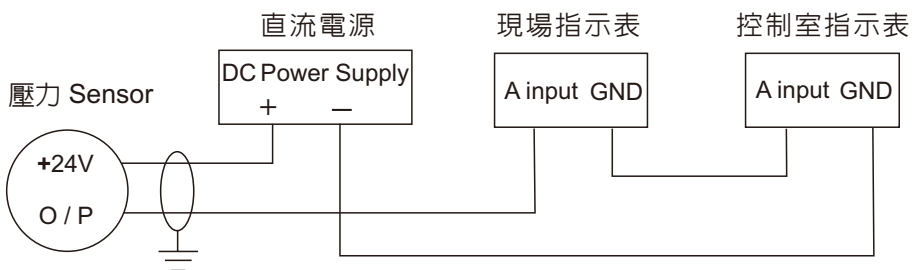
- 若採用本公司的光棒電表，可參考右(圖七)方法接線，非本公司顯示電表則必須參閱該公司的使用手冊進行配線。
- 配線應盡可能遠離動力設備及其配線，以避免高能量電場引起的干擾。
- 配線時應儘可能的減少線路阻抗，以確保工作電壓高於13 Vdc。
- 線路應使用有屏蔽效果的隔離電纜。
- 若數位顯示表無法提供 24 Vdc 電源，須再外加一只直流電源供應器，如(圖八)所示，另外如欲在不同地方顯示兩個以上的測量值，可依(圖九)方法接線。



(圖七)



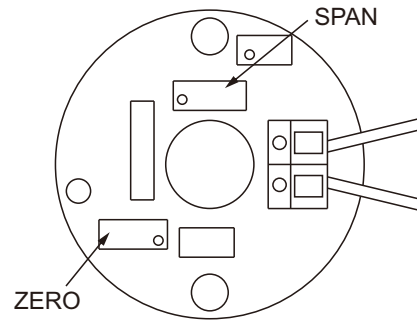
(圖八)



(圖九)

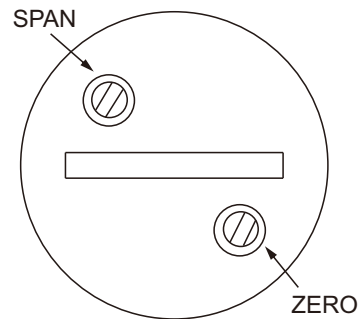
# 調整方法

1. 如(圖十)所示為導桿型及法蘭型接線盒內之PCB正面圖。
2. 如(圖十一)所示為EC1500傳送器內之PCB正面圖。
3. 空桶時調ZERO使電流輸出值為4mA。
4. 滿桶時調SPAN使電流輸出值為20mA。
5. 壓力液位指示器於出廠前即已校正完成，未經同意請勿任意調整。
6. 調整範圍: SPAN: 18mA ~24mA,  
ZERO: 3 ~5mA。



(圖十)

7. 若液位空桶與滿桶間變化為非標準4~20mA輸出時，建議使用PB系列之錶頭，該系列錶頭為可規劃式，0~20mA電流輸入特別適用於非標準的電流信號。



(圖十一)

## 壓力常數轉換表

	PSI	KPa	mbar	cmH <sub>2</sub> O	mmHg	kgf/cm <sup>2</sup>
PSI	1	6.89	68.95	70.31	51.71	70.31x10 <sup>-3</sup>
KPa	0.15	1	10	10.2	7.5	1.02x10 <sup>-2</sup>
mbar	1.45x10 <sup>-2</sup>	0.1	1	1.02	0.75	1.02x10 <sup>-3</sup>
cmH <sub>2</sub> O	14.22x10 <sup>-3</sup>	98.07x10 <sup>-3</sup>	0.98	1	0.74	10 <sup>-3</sup>
mmHg	19.34x10 <sup>-3</sup>	13.33x10 <sup>-2</sup>	1.33	1.36	1	1.36x10 <sup>-3</sup>
kgf/cm <sup>2</sup>	14.22	98.07	980.67	1000	735.56	1

1 MPa=10.2kgf/cm<sup>2</sup>=145 PSI

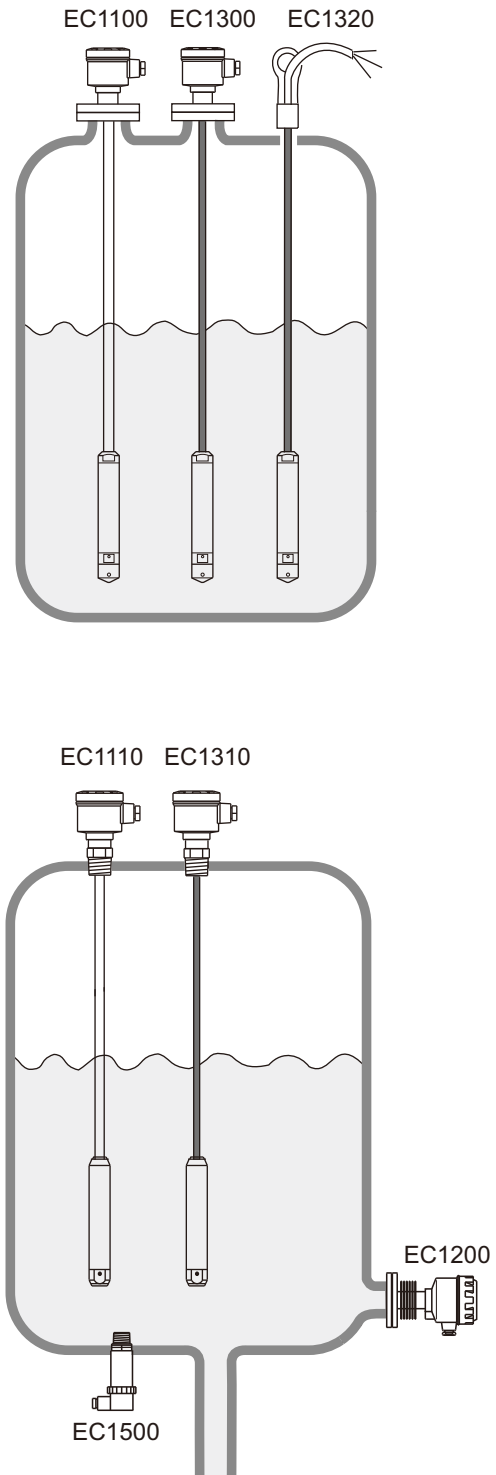
1 kgf/cm<sup>2</sup>=0.098MPa=14.22 PSI



# 安裝注意事項

1. 導桿型及投入型之接線盒安裝方向為上裝(盒蓋朝上)。
2. 法蘭型之接線盒按裝方向為側裝，入線口朝下。
3. 投入型接線盒與感測器之間的電纜線為特殊之透氣電纜，安裝時須注意電纜不可折彎或重物壓扁，以免內部透氣管不能與大氣相通造成量測值不正確。
4. 壓力液位指示器使用在有腐蝕性之有機溶劑的液位量測時，應以EC1200為佳。
5. 壓力液位指示器不可以使用在會結晶或結塊的液體中。
6. 除了EC1200以外，被測液體溫度應在80°C以下；如超過80°C以上時為特殊品，須與業務人員洽談。
7. 桶內不可以外加壓力或抽真空。
8. 安裝時須避免摔落或敲擊感測頭，以免內部Sensor損壞。
9. 感應器隔膜應禁止用強力水柱直接沖洗。
10. 若安裝於室外露天場所(如:游泳池...等) EC13XX投入型，須加被覆(EC130E)

安裝位置參考圖



# 訂購說明

**EC 1 1 0 0 EM (0 1 0 0)**

## 型號

110: 導桿型 (法蘭接續)      131: 投入型 (牙口接續)  
 111: 導桿型 (牙口接續)      132: 投入型 (無接線盒)  
 130: 投入型 (法蘭接續)

## 接液材質

0: SUS304      6: SUS316      E: PTFE(EC130投入型)

## 接續方式

B: 1/2" (15A)	I: 4" (100A)	M: 5 kg/cm <sup>2</sup>	U: NPT
C: 3/4" (20A)	J: 5" (125A)	N: 10 kg/cm <sup>2</sup>	W: PN10 (10Bar)
D: 1" (25A)	K: 6" (150A)	O: 150 Lbs	X: PN16 (16Bar)
E: 1-1/2" (40A)	S: 特殊規格	P: 300 Lbs	Y: PN25 (25Bar)
F: 2" (50A)		Q: PT	Z: PN40 (40Bar)
G: 2-1/2" (65A)		R: PF (G)	S: 特殊規格
H: 3" (80A)		T: BSP	-: 無接續

## 長度L

0050: 500mm以下  
 0100: 501mm~1000mm  
 0150: 1001mm~1500mm  
 ※以500mm 為基數  
 :

**EC 1 2 0 0 EM**

## 型號

120: 法蘭高溫型      150: 壓力傳送器  
 121: 法蘭標準型

## 接液材質

0: SUS304      6: SUS316

## 接續方式

B: 1/2" (15A)	I: 4" (100A)	M: 5 kg/cm <sup>2</sup>	U: NPT
C: 3/4" (20A)	J: 5" (125A)	N: 10 kg/cm <sup>2</sup>	W: PN10 (10Bar)
D: 1" (25A)	K: 6" (150A)	O: 150 Lbs	X: PN16 (16Bar)
E: 1-1/2" (40A)	S: 特殊規格	P: 300 Lbs	Y: PN25 (25Bar)
F: 2" (50A)		Q: PT	Z: PN40 (40Bar)
G: 2-1/2" (65A)		R: PF (G)	S: 特殊規格
H: 3" (80A)		T: BSP	-: 無接續

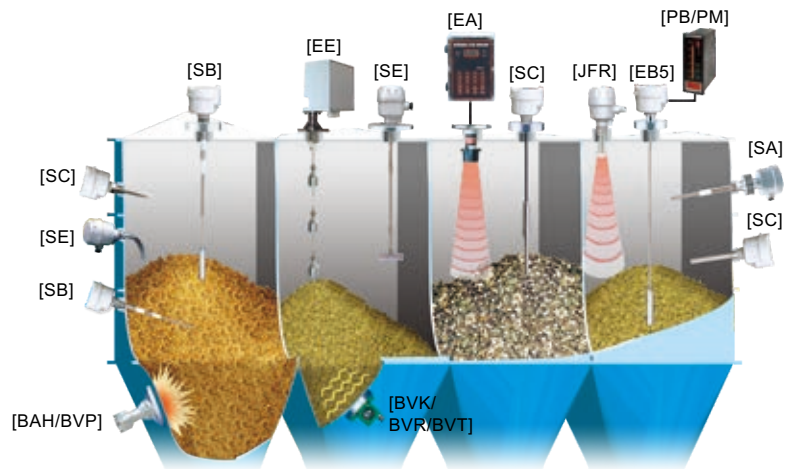
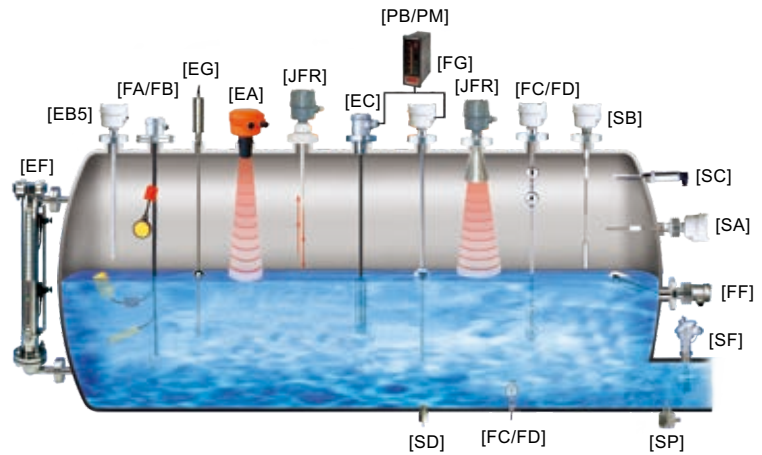
## 壓力範圍

X1: 0~0.1bar	X5: 0~0.5bar	05: 0~5bar	50: 0~50bar
X2: 0~0.2bar	01: 0~1bar	10: 0~10bar	A0: 0~100bar
X4: 0~0.4bar	02: 0~2bar	20: 0~20bar	

- ※ 產品總長度因功能調整影響，許可公差為±5mm
- ※ 產品特性、規格及尺寸，必要時須隨時作修改，恕無法另行通知。
- ※ 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
- [EB5] 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
- [BAH/BVP] 空氣鎚
- [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: