



壓力式液位傳送器



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。

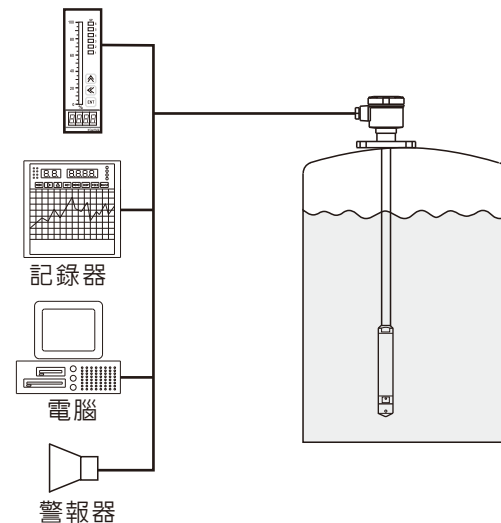
動作原理

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 q 及 P 為已知時，由 $P=q \times H$ 公式得知 $P \div q$ 就等於實際測得之液位 H 。 q 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 0.1kg/cm^2 的壓力。

適用場所

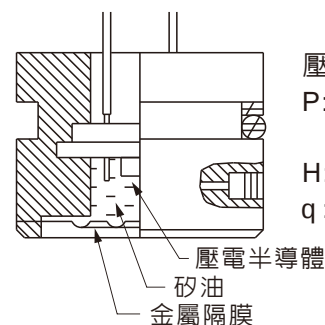
- 導桿型(EC1100, 1110) 適用於有攪拌或流動之液體量測。
- 法蘭高溫型(EC1200) 使用於高溫之液體。
- 電纜投入型(EC1310~1320) 適合水庫等較深的水位量測。
- 壓力傳送器(EC1500) 適合各種機器設備之壓力量測及控制，如油壓及氣壓機和幫浦恆壓控制。

PB 系列電表



(圖一)

不銹鋼隔膜式壓力感應器



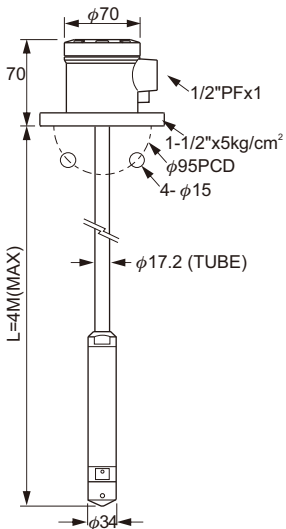
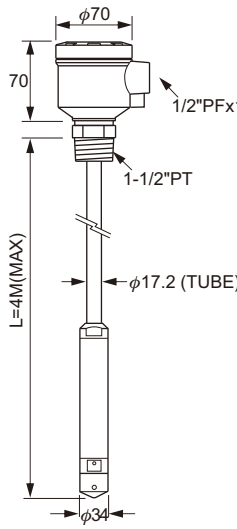
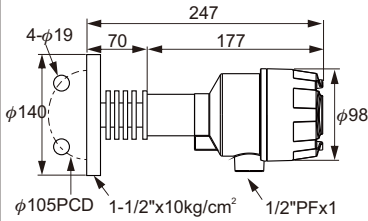
壓力 (P) = 比重 (q) $\times$ 高度 (H)
 P : 施加於 Pressure Sensor 之壓力

H : 液位高度

q : 被測液體壓力常數

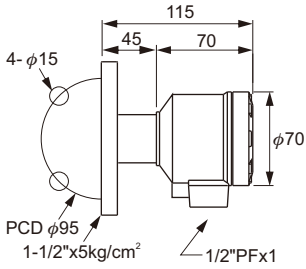
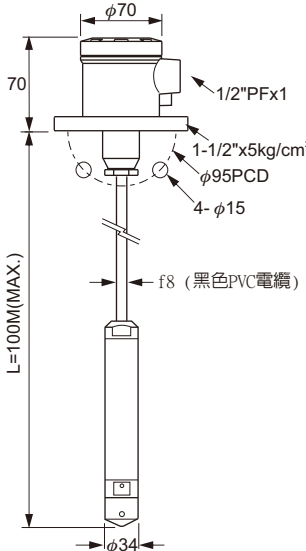
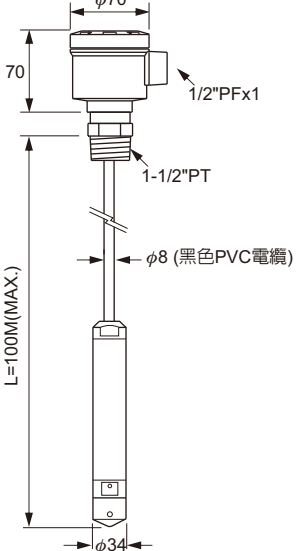
(圖二)

標準規格

尺寸圖 (單位:mm)			
型號	EC1100 導桿型	EC1110 導桿型	EC1200 法蘭高溫型
接線盒規格	鋁合金烤漆(IP65)	鋁合金烤漆(IP65)	鋁合金烤漆(IP65)
感測器防水等級	IP68	IP68	N/A
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500W以下	4~20mA,環路阻抗500W以下	4~20mA,環路阻抗500W以下
接續	1-1/2" x 5kg/cm ²	1-1/2" PT	1-1/2" x 10kg/cm ²
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

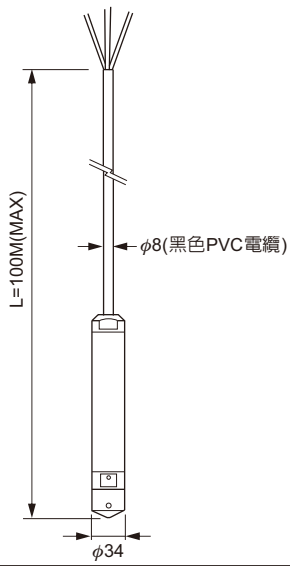
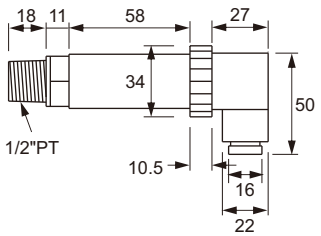
※特殊牙口或法蘭口亦可訂製

※歡迎OEM或ODM訂單

尺寸圖 (單位:mm)			
型號	EC1210 法蘭標準型	EC1300 電纜投入型(法蘭)	EC1310 電纜投入型(牙口)
接線盒規格	鋁合金烤漆(IP65)	鋁合金烤漆(IP65)	鋁合金烤漆(IP65)
感測器防水等級	N/A	IP68	IP68
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 ²	1-1/2"x5kg/cm ²	1-1/2"PT
接液材質	SUS 304/316	SUS 304/316/PVC cable	SUS 304/316/PVC 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

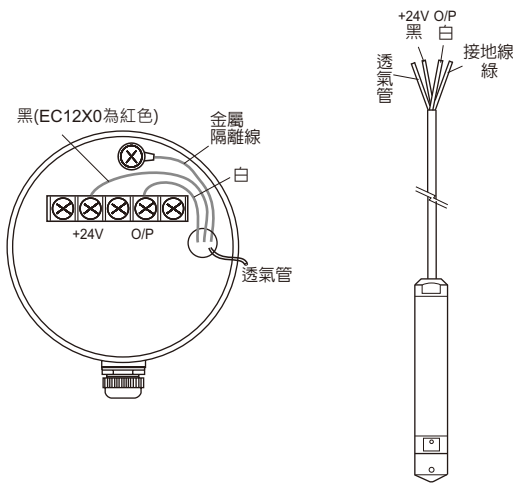
※歡迎OEM或ODM訂單

尺寸圖 (單位:mm)		
型號	EC1320 電纜投入型	EC1500 壓力傳送器
偵測範圍	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
感測器防水等級	IP68	N/A
量程範圍	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
長時間穩定度	<0.1%	<0.1%
操作溫度	-10~80°C	-10~80°C
環境溫度	N. A.	60°C
電源	13~36 Vdc	13~36 Vdc
輸出	4~20mA,環路阻抗500W以下	4~20mA,環路阻抗500W以下
接續	——	1/2" PT
接液材質	SUS 304/316/PVC cable	SUS 304/316
重量	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

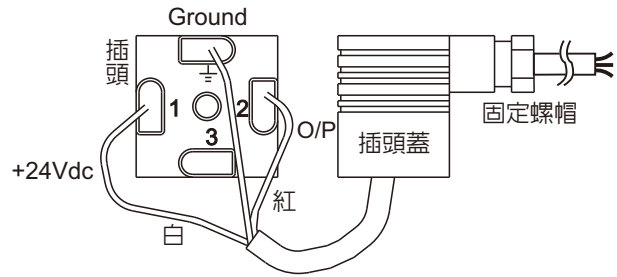
1. 剥開電纜線將線頭剥皮並上錫，依照(圖三)所示將導線鎖在端子台上，接地線則必須先壓接端子再鎖於外殼上。
2. 檢查透氣管切口是否整齊，沒有阻塞。
3. 配線完成須鎖緊盒蓋以及電纜固定頭，以防止水氣侵入。
4. 建議使用18AWG或16AWG隔離電纜。



(圖三)

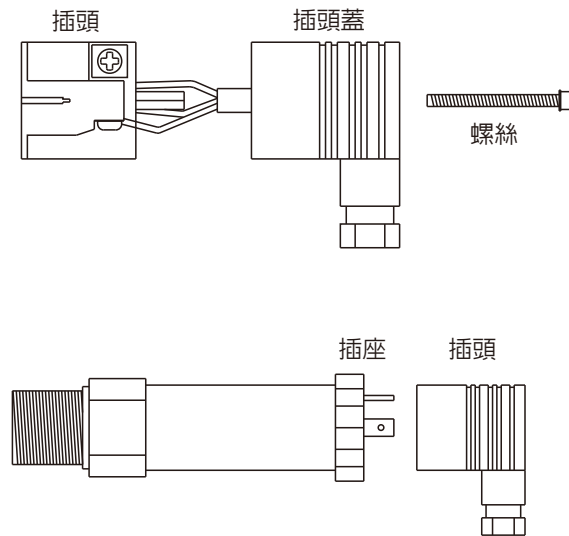
EC1500 配線方法

1. 插頭與插頭蓋分開後，如圖所示方法配線。



(圖四)

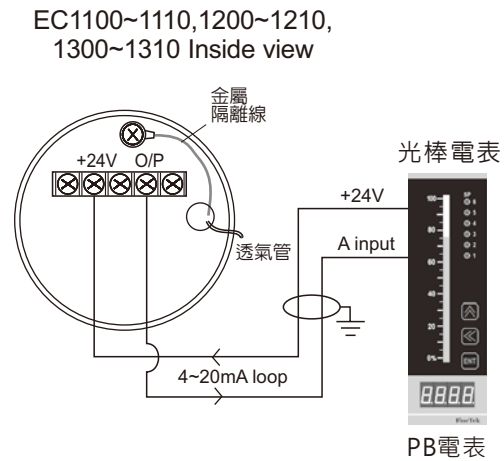
2. 配線完成後，如下圖所示組合。



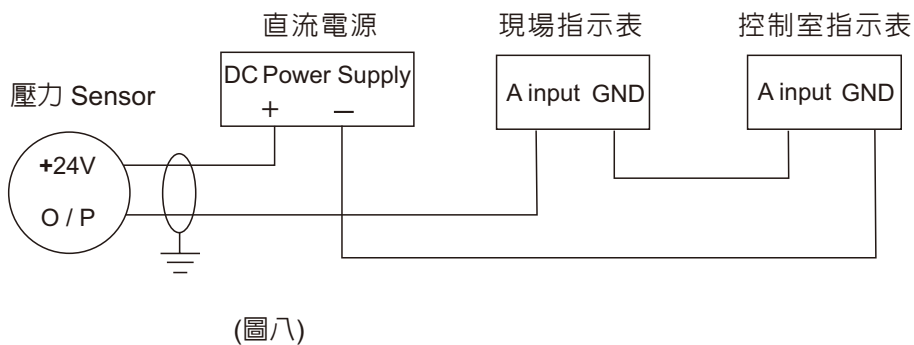
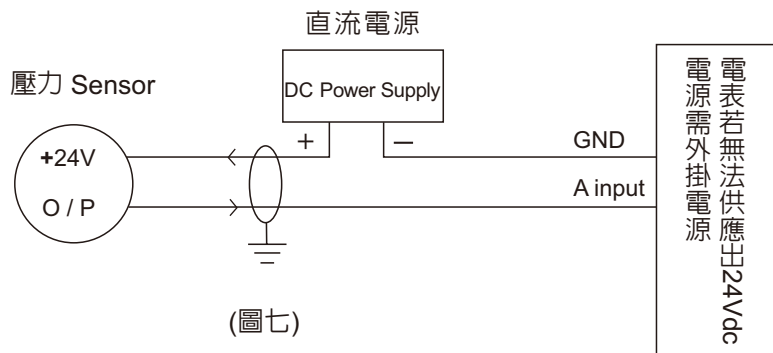
(圖五)

外部配線方法

- 若採用本公司的光棒電表，可參考右(圖六)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(圖七)所示，另外如欲在不同地方顯示兩個以上的測量值，可依(圖八)方法接線。

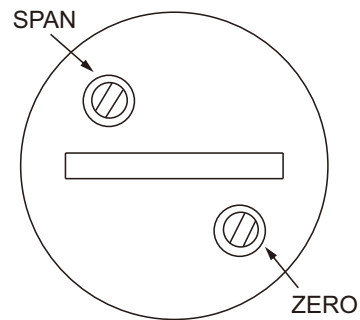


(圖六)



調整方法

1. 如(圖九)所示為EC1500傳送器內之PCB正面圖。
2. 空桶時調ZERO使電流輸出值為4mA。
3. 滿桶時調SPAN使電流輸出值為20mA。
4. 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。
5. 調整範圍：SPAN: 18mA ~24mA,
ZERO: 3 ~5mA。
6. 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。



(圖九)

壓力常數轉換表

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

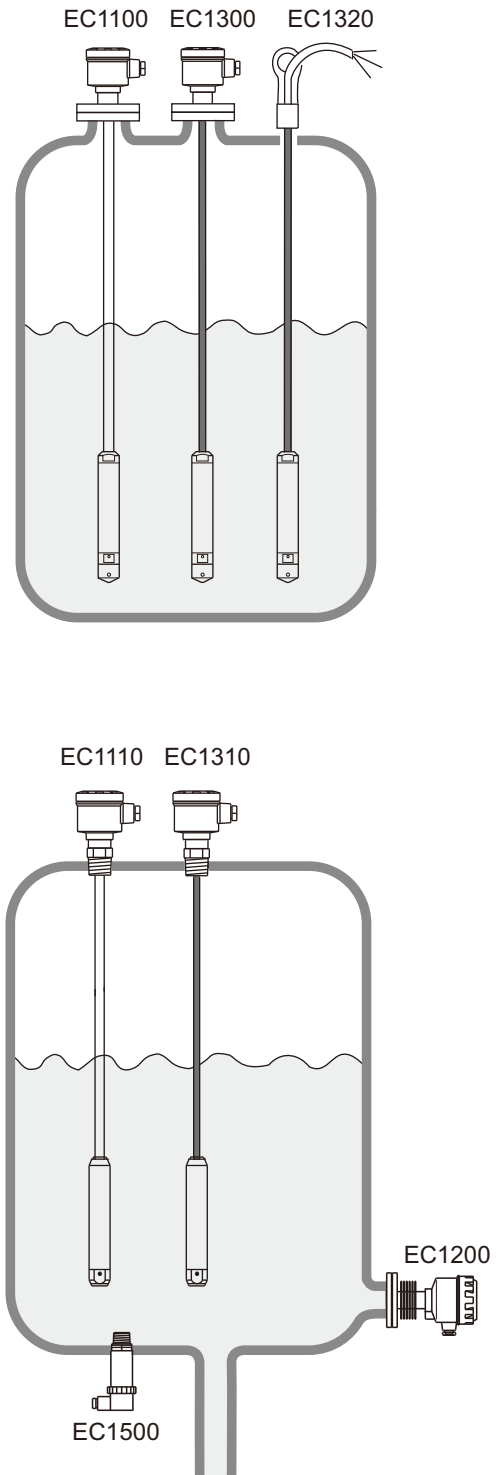
1 MPa=10.2kgf/cm²=145 PSI

1 kgf/cm²=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. 法蘭型之接線盒安裝方向為側裝，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



型號 / 訂購料號 對照表

型號	訂購料號
EC1100EM	ECX1E000-AAKB140
EC1110EQ	ECX1E000-AAKB101
EC1200EN	ECX1E200-FAKB142
EC1210EM	ECX1E000-BAKB140
EC1300EM	ECX1E000-CAKB140
EC1310EQ	ECX1E000-CAAB101
EC1320 - -	ECX1E100-C000000
EC1500BU	ECX1E000-DACA507
EC1500BQ	ECX1E000-EAAA501

訂購說明

⑤ ⑥	⑤ ⑥	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗
ECX1		0	0	-																
⑤ ⑥ 型號																				
E0: 標準型																				
E1: 經濟型(無接線盒)																				
E2: 高溫型																				
⑨ 類別																				
A: 導桿型																				
B: 法蘭型																				
C: 電纜投入型																				
D: 傳送器型(客製)																				
E: 傳送器型(標準)																				
F: 法蘭隔膜加大型																				
接續尺寸																				
⑩ ⑪		⑫ ⑬		⑭ ⑮																
00: 無須選擇		00: 無須選擇		00: 無須選擇																
法蘭選項		A5: 1/2"		01: 外牙 PT																
AK: JIS-FF		A7: 3/4"		03: 外牙 PF																
AN: ANSI-RF		B1: 1-1/2"		07: 外牙 NPT																
AS: DIN-FF		B2: 2"		40: 5 kg/cm ²																
牙口選項		D6: DN15		42: 10 kg/cm ²																
AC: ANSI		D7: DN20		48: 150 Lbs																
AA: JIS		E1: DN40		49: 300 Lbs																
		E2: DN50		57: PN10																
				58: PN16																
⑯ ⑰ 材質																				
MA: SUS 304																				
MB: SUS 316																				
MC: SUS 316L																				
21: PTFE被覆																				

(接續下頁)

ECX1 ⁰⁵ ⁰⁶ 0 0 - ⁰⁹ ¹⁰ ¹¹ ¹² ¹³ ¹⁴ ¹⁵ ¹⁶ ¹⁷ ¹⁸ ¹⁹ ²⁰ ²¹ ²² ²³ ²⁴ ²⁵ 0 ²⁷

¹⁸ ¹⁹ ²⁰ ²¹ 長度

編碼代號	長度範圍
0001~9999	0001~9999mm
A100~A999	10000~99900mm
B100~B500	100000~500000mm

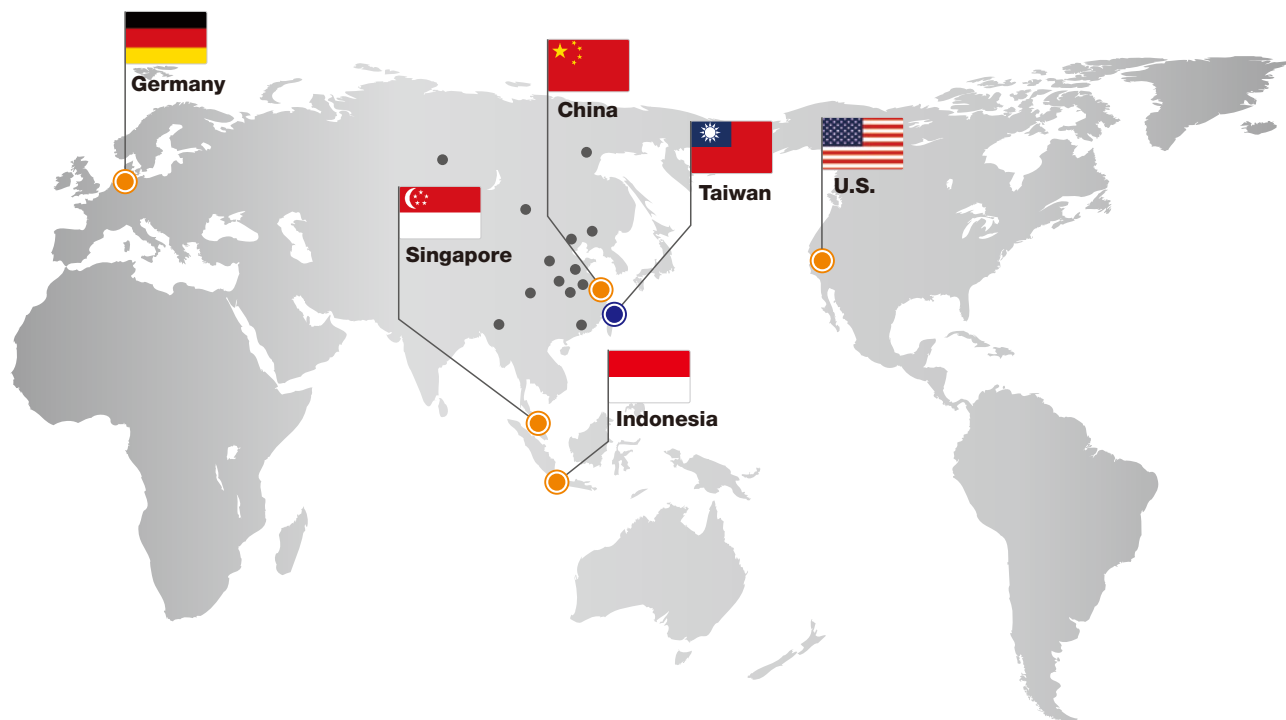
²² ²³ ²⁴ ²⁵ 壓力Bar數

X000: 0 Bar
 0X05: 0.05 Bar
 0X10: 0.10 Bar
 0X15: 0.15 Bar
 0X20: 0.20 Bar
 ⋮
 400X: 400 Bar

²⁷ 接線盒

編碼代號	說明
0	無
H	H型接線盒(鋁)
J	鋁合金
K	K型接線盒(鋁)
L	L型接線盒(鋁)
M	M型接線盒(SUS)
N	N型接線盒(SUS)
X	X型接線盒

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

- Müttec 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: