



[www.fine-tek.com](http://www.fine-tek.com)

## 超音波物/液位指示傳送器



*Innovation · Quality · Sharing*

# 產品簡介

超音波物位計是一種非接觸式、低成本、易於安裝的產品。它是將航太先進的技術運用在一般民生工業上，使量測技術更為精進。超音波物位計不像一般的液位計有較多的使用限制，其易於安裝的特性可滿足大多數的液位量測需求。

## 原理

超音波物位計的工作原理是由換能器發出超音波脈衝遇到被測介質表面反射回來，部分反射回波被換能器接收，轉換成電能信號。

超音波脈衝以聲波速度傳播，從發射到接收所需時間間隔與換能器到被測介質表面的距離成正比。此距離值(D)與聲速(C)和傳輸時間(T)之間的關係可以用公式表示： $D=C \times T / 2$

由於發射的超音波脈衝有一定的寬度，使得距離換能器近的一小段區域內的反射波與發射波重疊，無法識別，不能測量其距離值，這個區域稱為測量盲區，盲區的大小與超音波液位計的工作頻率有關。

超音波液位計是電子單元與探頭組成的一體化測量系統，可輸出連續4~20mA信號直接與PLC、DCS和SCADA系統連結。

## 特點

- 4-20mA 二線式輸出
- 24VDC 供應電源
- 外殼防護等級IP67
- 一體型的結構
- 探頭材質為PVDF
- 無效回波排除
- 2" 的接續結構
- 非接觸性量測，安裝方便
- 全隔離類比輸出
- 內部有溫度補償，可提高量測精確度
- 波束角5°
- 不受液體特性變動的影響，如溫度、比重、黏度
- 最大量測距離8米

## 主要用途

1. 物位量測
2. 距離量測
3. 儲存量指示

## 結構簡單

外型簡潔，內建LCD顯示，四組按鍵置於盒內避免誤操作。多種參數讓用戶很簡單的使用及校驗。

## 操作簡單

可規劃料位或距離顯示，顯示單位可為公分、公尺、英尺、英寸，空桶及滿位可輸入實際值。

## 反應速度快

超音波速率最高可達10米/每分鐘，不會有信號遺失的風險。

## 應用環境廣

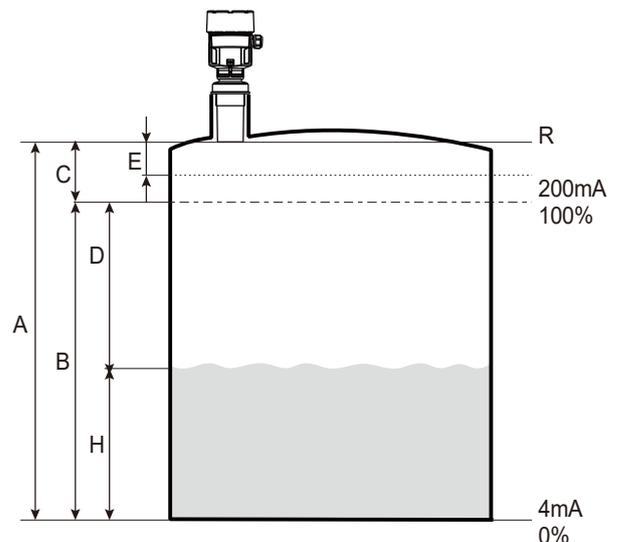
傳送器的接液材質為PVDF可應用各種腐蝕環境。

## 產品可靠性高

超音波傳送器液位偵測領域在全球已有數以萬計的成功案例。

## 無效回波消除

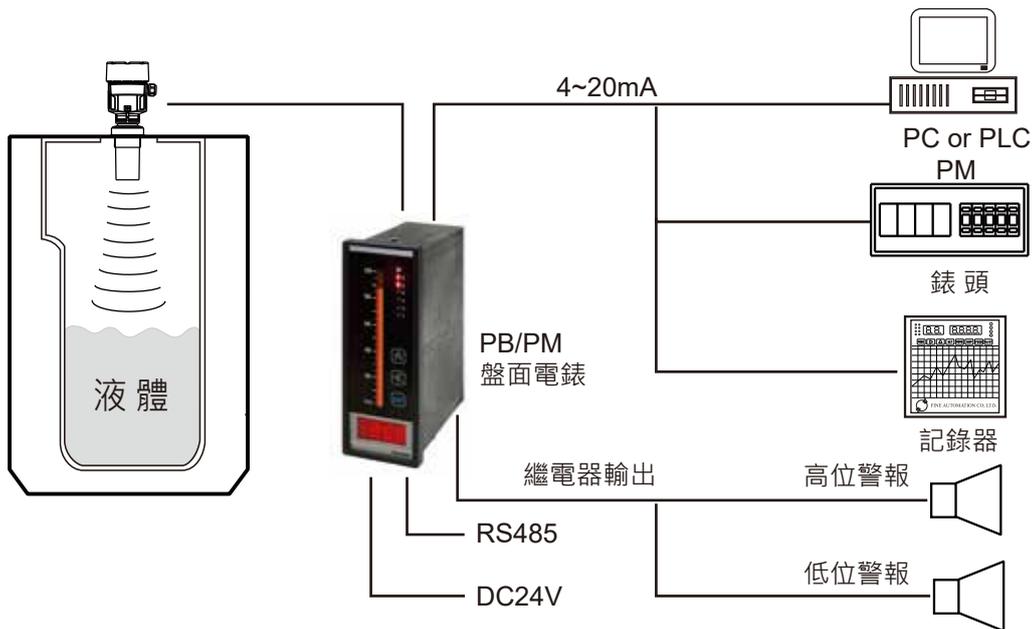
本產品可選用無效回波消除功能，可記憶兩組無效回波位置及忽略不處理功能，使用偵測值準確無誤。



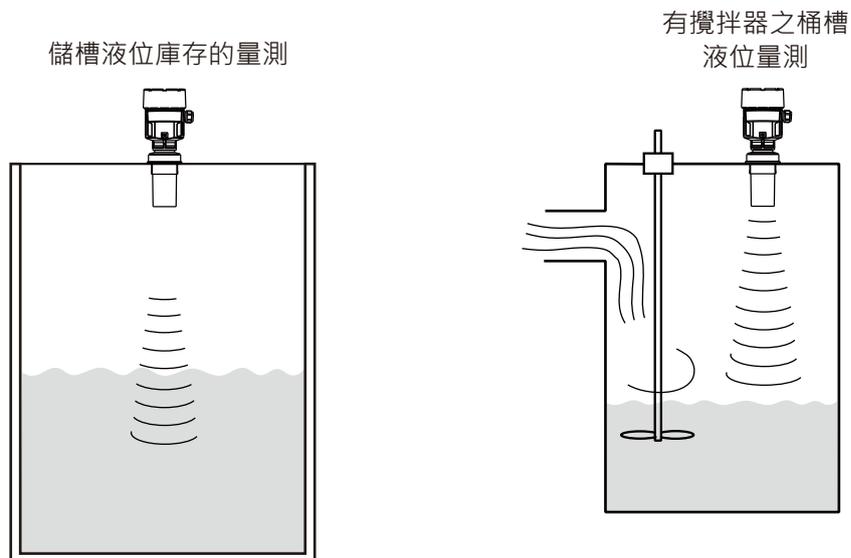
- A. 低位調整
- B. 測量範圍
- C. 高位調整
- D. 空高
- E. 盲區範圍
- H. 料高
- R. 測量參考點

# 應用範圍

1. 水或廢水處理設備，例如使用於桶槽、渠道、水池、水井等。
2. 液體原料例如食用油、醬汁、重油、飲料等。
3. 化工原料，例如塗料、碳酸、水、原油、樹脂、石灰漿料、臘油等。等。



## 應用實例

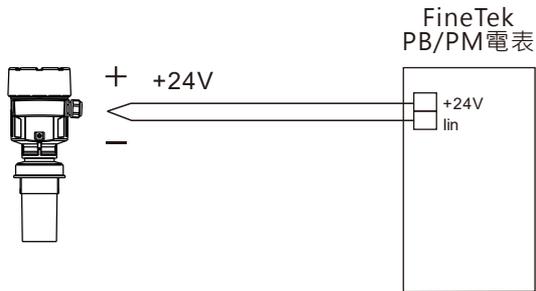


# 產品規格

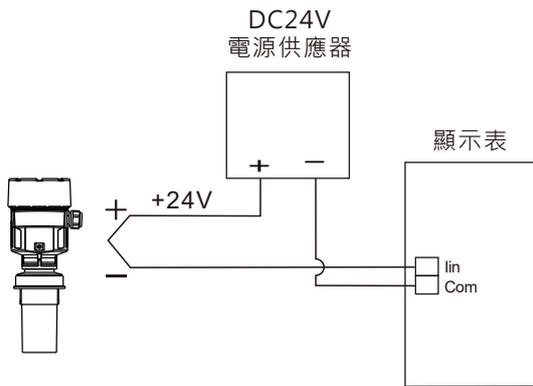
頻率	50KHz
工作電壓	24VDC
消耗功率	Max. 22.5mA · 0.54W
輸出信號	4-20mA
盲區	300mm
最大量測空深	8m
解析度	1mm
精確度	±0.25%(滿量程)
工作溫度範圍	-40~80°C
最大工作壓力	<0.1MPa
波束角	5°
探頭材質	PVDF
外殼材料	鋁
外殼密封	氟橡膠
防護等級	IP67
入線口	1個M20x1.5電纜入口(電纜外徑6~9mm)
	1個盲塞M20x1.5
接續規格	螺紋 G2" A
重量	1.4 kg
耐振	機械震動 10m/s <sup>2</sup>
分辨率	1.6 uA
阻尼時間	0~30s 可調
故障輸出	20.5mA; 22mA; 3.9mA

# 接線方式 / 安裝注意事項

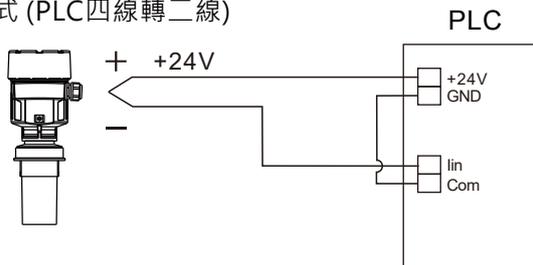
二線式 (盤面電錶供電)



二線式 (外部供電)



二線式 (PLC四線轉二線)

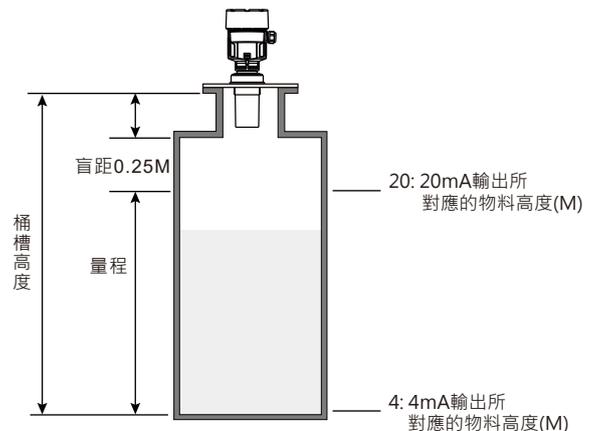
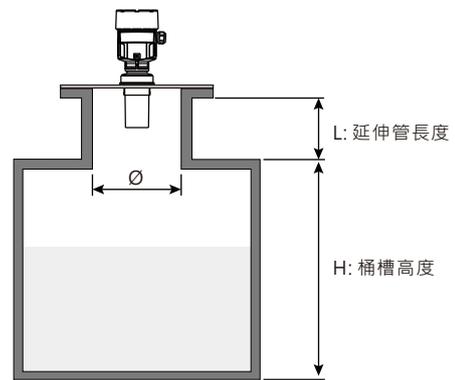


通常超音波發射頭都是安裝在延伸管的法蘭。安裝時應參考以下的規範作業。

盲距長度: 設定時, 至少要比延伸管長度大於 150mm 以上, 若延伸管長度未滿 500mm, 則盲距以 500mm 計算。

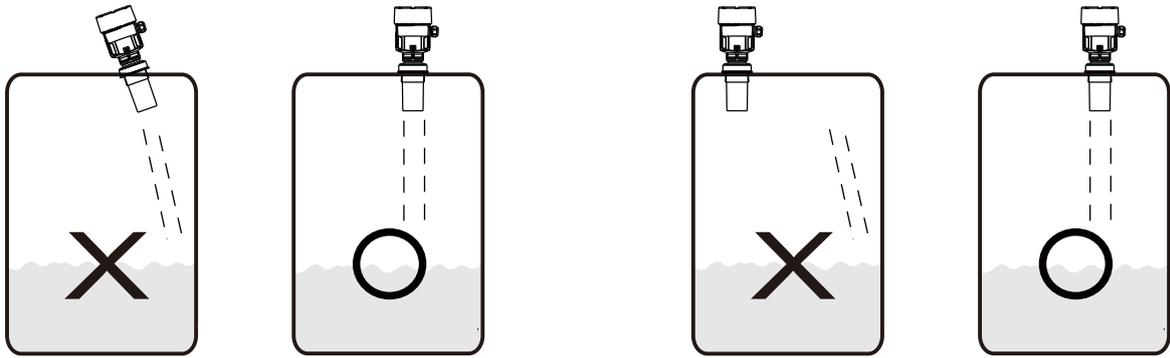
延伸管長度: 請依照下表選擇適當固定管

法蘭尺寸	延伸管管徑(Ø)Min	延伸管長(L)max
3"	75mm	300mm
4"	100mm	300mm
6"	150mm	400mm
8"	200mm	600mm
12"	300mm	600mm



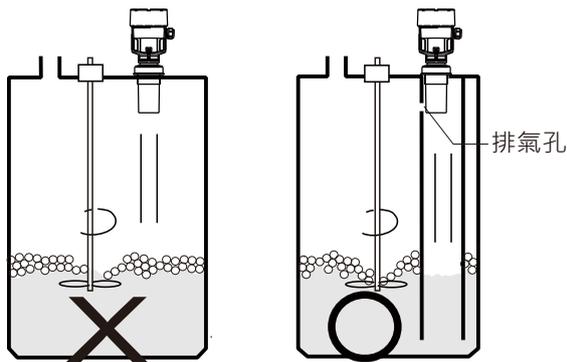
# 安裝方法

音波入射角度須與水平面保持直角。

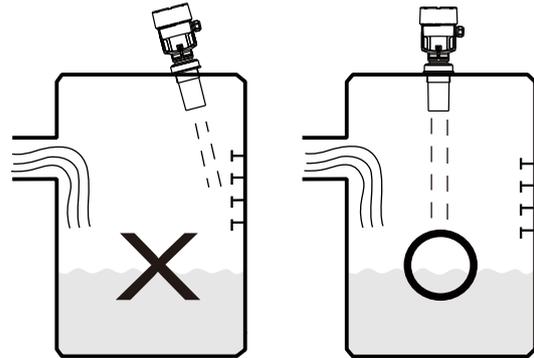


探測器安裝不可太靠近桶壁,以免桶壁上附著物的反射源造成干擾。安裝時需注意和桶槽壁至少保持200mm的距離,建議大於500mm。

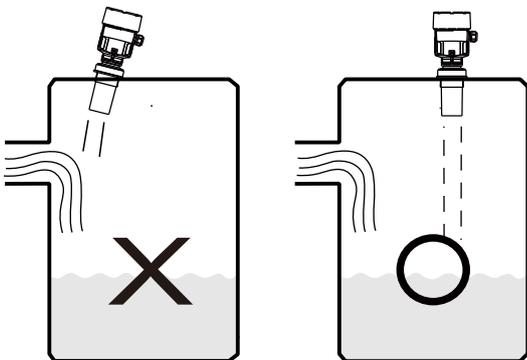
如下圖所示,桶槽內若有攪拌器會產生強烈渦流及泡沫,必須在桶槽內加裝消波管並在管的上端鑽排氣孔,以確保量測值的正確性。



安裝超音波探測器不可以太靠近桶壁,以免桶壁內的支架反射不正確的音波。



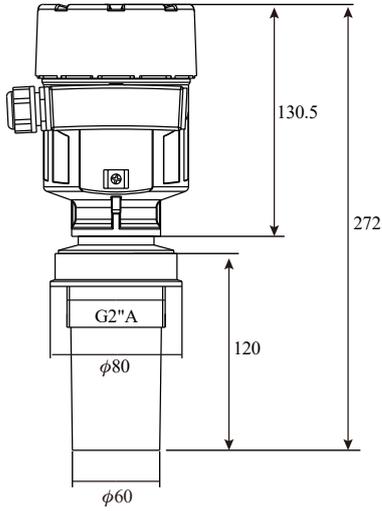
超音波探測器應避免安裝在入料口位置,以免受物料或其障礙物干擾。



# 尺寸圖 / 訂購說明

## 尺寸圖

(Unit:mm)



## 訂購說明

EAX40000-C <sup>⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮</sup> □ □ □ □ □ C B A A

## 接續尺寸

⑩ ⑪

AC: ANSI  
AD: DIN

⑫ ⑬

B2: 2"

⑭ ⑮

07: 外牙 NPT  
17: 外牙 G

# 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: