



Creating a Better Future, FineTek Sensing the World

水處理控制儀表

 **FineTek**
Innovation · Quality · Sharing



桓達科技 (FineTek) 深耕工業感測領域超過四十年，累積豐富的技術實力與實務經驗，長期專注於工業量測產品的研發與創新。憑藉專精的研發能力與嚴謹的製程管理體系，不僅通過 ISO 9001 品質管理系統認證，更能依據不同產業需求，提供多元且高可靠度的感測解決方案。

在流量儀錶領域，桓達科技持續投入開發與研究，建置通過國家工業技術研究院 (ITRI) 認證、並定期校驗的流量實驗室，以及專業的質量流量校驗生產線。產品廣泛應用於各類流體之物理量偵測與訊號處理，協助客戶提升量測精準度與系統穩定性。

水資源有限，精準量測至關重要。

水是生命與產業不可或缺的資源，而水處理的核心，在於對水量與水質的有效掌握。從沉降、過濾、混凝到絮凝與水質調理，每一道製程皆仰賴穩定且精準的流量與感測數據，才能確保系統長期可靠運作。

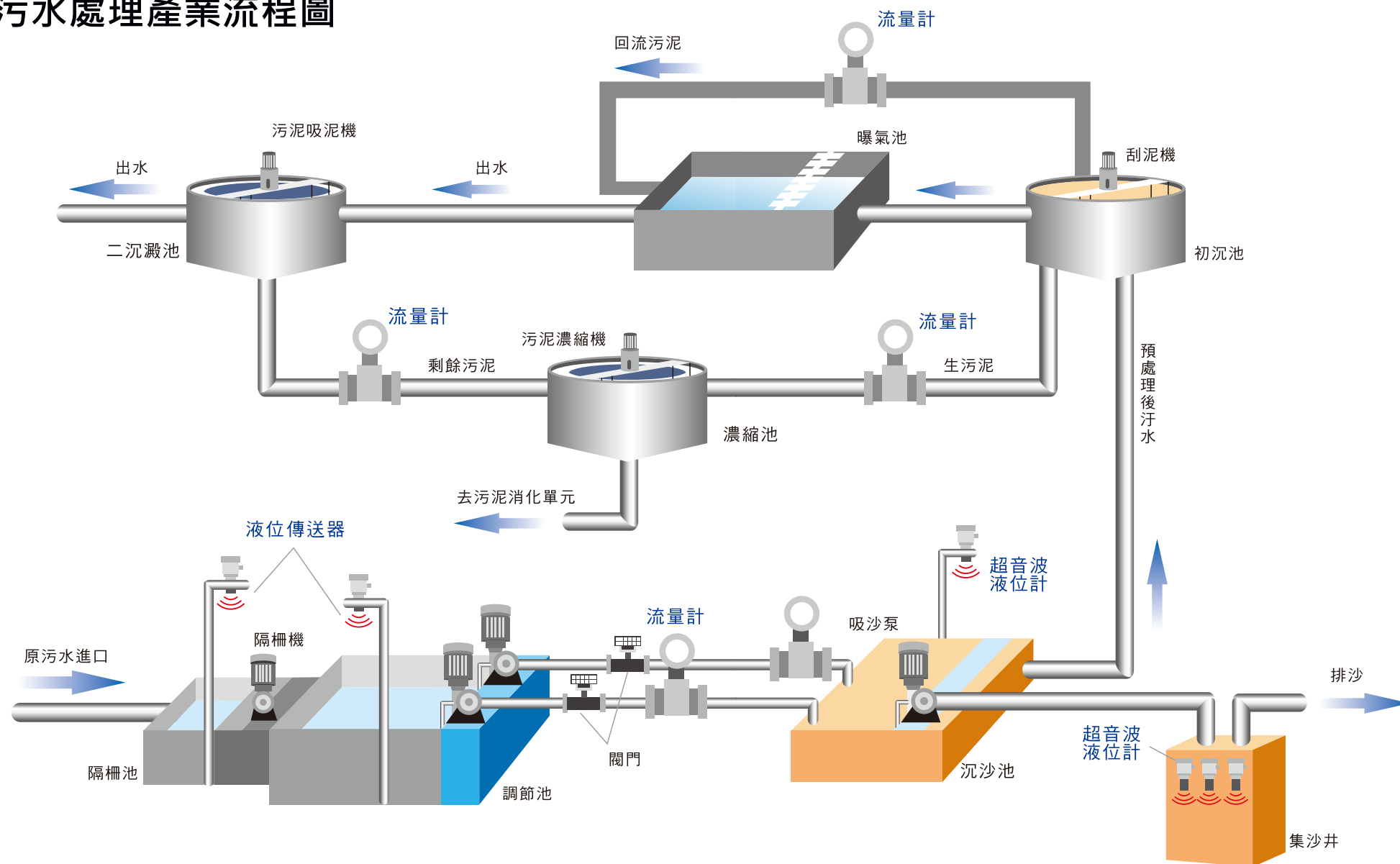
在水處理應用中，流量儀表與感測設備不僅是監控工具，更是製程控制的關鍵。透過即時、準確的量測，系統得以提升處理效率、降低能耗與營運風險。

桓達科技供高可靠度的儀表解決方案，協助客戶精準掌握水的每一段流動，實現高效、穩定且永續的水處理應用。

應用製程

- 淨水 - 明渠、取水口、分水井、混凝池、加藥池、快濾池、抽水站、儲存槽等。
- 汙水 - 明渠、沉沙池、曝氣池、調勻池、氧化池、混凝池、儲存槽等。

污水處理產業流程圖



適用於加藥製程中的藥桶或低雜質液體槽，可現場顯示液位，適合具有明確化學特性的液體。可搭配 FG 連續式液位傳送器與 EFB 近接開關，實現多重控制，降低工安風險。長度可依客戶需求訂製，最長可達 6 米。

EFX 磁性浮子式液面計

動作原理：

在桶槽的外側裝置延伸旁路管，由旁路管外加裝液位指示器，將裝有磁鐵的浮球放進旁路管內，因磁性色片內裝著與浮球磁性相反之磁鐵，所以當浮球上升時會吸引磁性色片翻動，磁性色片顏色會由白色翻為紅色，以指示實際液面高度。

特 點：

- 將傳送器及指示器模組化，提高產品可靠度。
- 浮球磁力線廣，且分佈均勻，可做360°全角度感應。
- 有世界上最小的磁性開關。(專利137824)
- 新型底部防殘留法蘭接續。(專利135002)
- 獨特的杜絕毛邊拉孔技術，使管內壁更加平滑，減少浮球摩擦。
- 取得國際高壓容量焊接執照，確保壓力容器可靠性。

規 格：

- 接液材質：PVDF / PP / SUS304 / SUS316
- 旗板解析度：10mm
- 耐 溫 ：<350°C或依材質耐溫
- 電 源 ：None
- 浮球比重：>0.55(相對於水)
- 本體耐壓：最大 110 Kg/cm²
- 近接開關：
接點型式：SPST · SPDT
接點容量：1A/30W /200VDC/240VAC
- 液位傳送器：
解析度 6.35mm /0.1mm
輸出型式 4-20mA / 3線式電阻輸出





適用於原水、廢水、不明液體、及地下蓄水池的液位控制，有PVC、PP及不鏽鋼等材質可用，接點容量可達10A/250AC、可直接驅動設備。亦可做多點液位控制，產品價格便宜。

FAB 電纜浮球液位開關

動作原理:

電纜浮球開關是一種結構簡單，使用方便、安全可靠的液位檢測工具，採用微動開關、磁簧開關做接點。

以重錘為中心隨水位上升下降作角度變化，當水平面與上揚或下擺角度超過一定之角度，鋼珠就會隨著角度上下作動，輸出ON或OFF接點訊號，來達到液位檢測之功能。

浮球外殼依需求不同，有塑膠及不銹鋼材質可供選擇，適用於多種高低溫污水環境。



特 點:

- 適用於長距離、多點液位控制、沉水泵或含有粒狀/塊狀雜質之液體的控制。
- 具有最佳的環境耐受性、更換容易、價格便宜。

規 格:

- 接液材質：PVC / PP / SUS304
- 接液耐溫：60°C / 70°C / 125°C
- 接點型式：SPST-NO / SPST-NC / SPDT
- 接點容量：10A/250VAC or 15A/250VAC
- 動作點角度：28°±2°
- 耐 壓：2kg/cm²
- 絕緣耐壓：600VAC
- 絕緣阻抗：>100MΩ



應用於加藥製程中的藥桶或雜質較少的液體槽，桶槽內液體有明確的化學特性。產品具體最多樣化的材質可選擇，可多點液位控制。浮球比重最輕可於0.45(相對於水)。長度可訂製(最長6米)。

FDX 連桿浮球液位開關開關

動作原理:

在密閉的金屬或塑膠管內，設置一點或多點的磁簧開關，然後將管子貫穿一個或多個，中空而內部裝有環型磁鐵的浮球，並利用固定環，控制浮球與磁簧開關在相關位置上，使浮球在一定範圍內上下浮動。

特 點:

- 控制開關位置依使用者訂製。
- 接點壽命可達100萬次。
- 接線盒防護等級IP65以上。
- 接液材質有PVDF、PP；SUS304及SUS316。
- 適合各類液體。
- 最高操作溫度200°C
- 最高操作壓力50bar。

規 格:

- 接液材質：PVDF / PP / SUS304 / SUS316
- 安裝接續：1"~6"牙口或法蘭式
- 環境溫度：-20~85°C
- 工作溫度：-20~200°C
- 接液耐溫：<200°C
- 接點型式：SPST-NO / SPST-NC / SPDT
- 接點容量：10W / 20W / 50W / 60W
- 浮球比重：>0.5 (相對於水)
- 耐 壓：最大50bar
- 防護等級：IP65
- 防爆等級：ATEX 2G Ex d IIB T6~T3 Gb (選購)



通常用於中小型的製程桶中做連續的液位監測，具多樣化的接液材質。產品解析度達 6.35mm，並採用低功耗的 Loop Power 電源訊號技術。長度完全依照顧客需求訂製，最長可達6米。

FGX 浮球連續式液位開關

動作原理：

浮球連續式液位傳送器是利用浮球內磁鐵隨液位變化，來改變連桿內的電阻與磁簧開關所組成的分壓電路，磁簧開關的間隙愈小，精度愈高。分壓信號可經過轉換器轉變成0/4~20mA或其它不同之標準信號。指示器可配合其他錶頭作遠距離指示，是一種原理簡單，可靠性極佳的液位指示器。



特 點：

- 多樣化的接液材質可選用。
- 多種浮球規格，亦可適用各種不同比重之液體。
- 特殊的磁簧封裝製程，具有更佳的环境耐受性。
- 可適用於超小密度的液位。
- 適用於桶槽內具有壓力的環境。
- 可應用於高溫液體。
- 精準度不受溫度、壓力以及被測物變化影響。

規 格：

- 接液材質：PVDF / PP / SUS304 / SUS316
- 操作溫度：<120°C
- 電 源：Loop Power 12~36 VDC
- 浮球比重：>0.45 (相對於水)
- 耐 壓：最大50bar
- 防護等級：IP65
- 防爆等級：ATEX 2G Ex d IIB T6~T3 Gb (選購)





適用於原水、淨水、低雜質液體及弱酸鹼液體的高精度量測，其精度可達0.3%。最深測量100m，可用於室外開放式槽體，防護等級達IP65。

ECX 壓力式液位傳送器

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。

特點:

- 可用於有粘性、弱酸鹼、含水垢雜質的液體及氣體桶槽內。
- 採用不鏽鋼隔膜，可用於弱酸鹼液體。
- 最高使用溫度可達150°C。
- 無量測盲距。
- 線性誤差小($\pm 0.3\%$ FS)。
- Loop Power訊號迴路，配線方便。
- 內建溫度補償，提供長時間的訊號穩定性。

規格:

- 接液材質：
傳感器 SUS304 / SUS316
電纜線 PVC / FEP
- 接液耐溫：-10~80°C/ 高溫型150°C
- 電 源：Loop Power 13~36 VDC
- 線性誤差： $\pm 0.3\%$ of F.S.
- 偵測範圍：0.1 ~ 10 bar
- 防護等級：IP65





常用於抽水站內外水及各開放式水槽體的液位監控，屬於非接觸測量，使用壽命長。精度最高可達5mm，最遠可測量8米的液位，音波發射角度僅5°，安裝便利，防護等級IP67。

EAX4 超音波液位計



動作原理:

超音波液位計是一種非接觸式、低成本、易於安裝的產品。它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。超音波液位計不像一般的液位計有較多的使用限制，易於安裝的特性可滿足大多數的液位量測需求。

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。

規 格:

- 頻 率 : 50KHz
- 消耗功率: 500mW @ 24VDC
- 通 信 : 4-20mA
- 盲 區 : 300mm
- 最大測量空深: 8m
- 解析度 : 1mm
- 精確度 : $\pm 0.25\%$ (full scale)
- 工作溫度範圍: -40~80°C
- 波束角 : 5°
- 最大工作壓力: <0.1MPa
- 重 量 : 1.4kg



常用於抽水站內外水及各開放式水槽體的液位監控。採用FMCW 連續調頻式技術，大大提高測量精度及對液體變化的反應速度，改善了超音波無法即時反應液體變化的問題，提高了控制性能、防護等級IP67。

JFR4 雷達波物位計



動作原理:

JFR4雷達波液位計是使用80GHz高頻智慧型物位量測儀表，使用非接觸式量測液體的高度，天線進一步優化處理，新型的快速微處理器可進行更高速率的訊號分析處理，使得儀表可用於儲存槽等液位測量。提供了RS-485數位訊號與輸出4~20mA類比訊號，可輕鬆連接後端延伸應用有效防塵防水，適用於戶外或工業環境中，可用於桶槽中的液位測量以及工業和環境應用中液體的液位測量。

特 點:

- 非接觸測量，無磨損，無污染。
- 天線尺寸小，方便安裝。
- 測量盲區較小，對於小型儲槽測量會有良好的效果。
- 波束角小，能量集中，增強了回波能力的同時，有利於避開干擾物。
- 不受腐蝕、泡沫、黏稠性的影響。
- 不受大氣中水蒸氣、溫度、壓力變化影響。
- 粉塵環境也能準確讀取到真實物位回波。
- 高信噪比，於波動的情況下也能具備更優越的性能。
- 80GHz頻率，是測量低介電常數介質的最佳選擇，滿足於被測介質介電常數 ≥ 1.8 的物料工況測量。

規 格:

- 適用物料：液體
- 量測範圍：35m
- 頻 率：80GHz
- 工作電壓：24VDC
- 消耗功率：Max.0.54W
- 盲 區：0.05m
- 分辨率：1.6 uA
- 精確度： $\pm 2\text{mm}$
- 類比輸出：4-20mA
- 波束角： 6°
- 工作溫度範圍： $-40\sim 120^\circ\text{C}$
- 操作壓力：0~3bar
- 接續規格：G1-1/2"
- 阻尼時間：0~100s 可調
- 外殼材料/防護：鋁/IP67
- 電纜入口：M20*1.5，盲堵 20*1.5



適用於各種具有導電性液體，也可量測含有顆粒的混合液體，對溫度、壓力密度及黏度沒有特別的要求，並且對管道中的流體不會造成壓力損失。精確度可達0.3%，內襯材質可選，口徑範圍從DN15~500。

EPD 電磁流量計



一體型



分離型

動作原理:

電磁流量計測量原理依據法拉第電磁感應定律，當導電的液體在磁場中作垂直於磁力線方向的流動時，會切割磁力線而產生感應電壓，此感應電壓與流速成線性關係，即可計算流體體積流量。EPD電磁流量計主結構為感測器和傳送器。感測器測量管上下裝有激磁線圈，由傳送器提供激磁電流，通電後產生磁場穿過測量管；由一對裝在測量管內壁感應電極與液體相接觸，引出感應電壓傳送到傳送器。

特點:

- 測量液體時不受密度、粘度、壓力、電導率等變化影響。
- 應用廣泛，導電液體可為含有纖維、固體顆粒、懸浮物的液體。
- 內襯材料有多種選擇，適用於各類酸鹼環境。
- 量程比：1：100。量程任意設定，小流量測量精度高。
- 多樣輸出：電流輸出4~20 mA，頻率輸出2~8KHz，RS485通訊。
- 智慧型自我檢測和自我診斷功能、多種報警。
- 接線盒防護等級最高達到IP68。

規格:

- 工作電源：AC100~240VAC/24VDC
- 精確度：0.5%、0.3%、0.2%
- 流體溫度：80°C(NBR)、120°C(PTFE)
- 環境溫度：-40~70°C
- 防護等級：一體型IP65、沉入型IP68
- 電極材料：不銹鋼、哈氏合金、鈦、鈮、鉑鈦合金、碳化鎢
- 內襯材料：PTFE、合成橡膠
- 法蘭材料：碳鋼、不銹鋼
- 測量導管：不銹鋼
- 輸出信號：4~20mA、頻率2~8KHz
- 通訊介面：RS485



液體流動推動蹼輪旋轉，透過轉速與管徑換算流量。結構輕巧，便於攜帶、安裝與操作。適用於無顆粒、不沾黏之液體，對導電度與介電強度不受限制，亦可量測具腐蝕性液體。流速量測範圍為 0.3 ~ 10 m/s。

EPR 蹼輪式流量計

動作原理：

蹼輪式流量計所運用原理是利用葉片轉動來計測流速，再由流速計算得到流量。EPR1蹼輪式流量計是由流量傳送器和管件組合而成，外觀體積以小型化設計，方便客戶安裝。感測器在公司的專業流量測試設備校正下計算K值，精度可達±3%，葉片在流速0.3~10m/s得到良好的線性度，感測器表頭可選擇顯示型和無顯示型，顯示型有內建儲存累計流量的設計，方便使用者讀取資料。



特點：

- LCM顯示128*64畫素，方便運作及瞭解控制狀態
NPN與PNP晶體輸出
- 類比輸出4~20mA
- 輸入電壓範圍大
- 累積流量儲存內建FRAM
(Ferroelectric Random Access Memory)
- 通訊介面RS485 Modbus
- 顯示器與感知器分離式

規格：

- 型式：一體型/無顯示型/純脈波輸出型
- 適合管徑：DN15、DN20、DN25
DN40、DN50
- 流速範圍：0.3~10m/s
- 精確度：在標準K值下±3%
- 測量原理：磁感應
- 操作溫度：
工程塑膠 -15°C-60°C
不銹鋼 -15°C-100°C
- 防護等級：IP66,須插上連接器並鎖緊
- 類比輸出：4~20mA
- 電源電壓：12~36VDC ±10%
- 通訊介面：RS485 Modbus



EPF 都卜勒超音波流量計



動作原理:

都卜勒超音波流量計採用非接觸式量測方式。安裝簡單、便利、易維護。適用於量測管道中液體含有微小顆粒、雜質或氣泡的液體。高精度、穩定可靠，應用在工業領域、汙/廢水處理中偵測管道內的流量。

都卜勒超音波流量計(EPF)透過傳感器向管道中發射脈波信號，脈波信號遇到液體中的微小顆粒或空氣後反射脈波信號，透過傳感器接收反射波頻率，依據頻率的變化值，可以計算出顆粒的運動速度。透過設定好的流場數據計算出整個剖面的平均流速。

特 點:

- 測量流量時不需要拆管安裝即可量測，不會對原有管道產生影響。
- LCM可顯示瞬時流量、總累積流量。
- 4-20mA輸出、脈波輸出，RS485Modbus通訊。
- 適用各類氣泡含量較多汙廢水與含顆粒雜質液體。
- 操作介面語系：繁體中文、簡體中文、英文。

規 格:

- 螢幕尺寸：LCM 128*64畫素背光型
- 通訊介面：RS-485(Modbus)
- 類比輸出：4~20mA
- Pulse寬度：自動 (脈波寬度50%)
- Pulse模式：NPN晶體輸出32vdc/200mA
- 管道尺寸：DN15 ~ DN500
- 量測範圍：0.03~12m/s
- 量測精度：0.12~1.5m/s， $\pm 0.25\%$ F.S.
1.5~12m/s， $\pm 2\%$ O.R.
- 電源輸入：18~32 VDC/100~240VAC
- 工作溫度：-20°~70°C
- 傳送器防護等級：防水防塵IP67
- 傳感器工作溫度：-25°~55°C
- 傳感器電纜長度：6.8米電纜長度
- 傳感器防護等級：防水防塵IP66



通常用於液體及乾淨流體的質量流速的偵測，使用簡單，安裝容易，價格便宜，適用口徑DN25~80。

SFX 葉片式流量開關



動作原理:

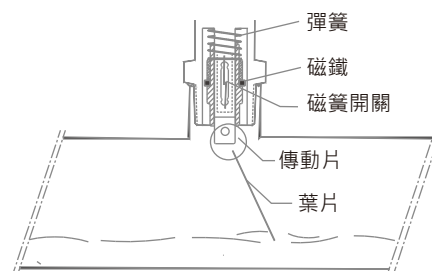
葉片式流動開關是利用水的流動力量帶動葉片，來測試管內液体是否流動，當液体在管路內沒有流動時，彈簧將磁鐵往下壓葉片成垂直，此時磁簧開關無動作，接點在常開(NO)位置。當管路內有液體流動且液体流量足以將葉片抬高約20~30°時，葉片上方之偏心傳動片將磁鐵往上推，而磁鐵的吸力使磁簧開關動作，此時接點接通(close)。由於管徑的不同葉片長度也要隨之改變。

特 點:

- 結構簡單，安裝容易，不需調整。
- 使用壽命長，價格便宜。
- 最大耐壓可達25kg/cm²。

規 格:

- 重覆性誤差：5%
- 操作溫度：-30~100°C(Max:150°C)
- 防護等級：IP65
- 接點容量：60W 220VAC /200VDC
- 接點型式：SPDT



有液体流動時開關ON

流量控制範圍表

管 路 規 格 流 量 值 葉 片 長 度	1"		1-1/2"		2"		2-1/2"		3"	
	動作	復歸	動作	復歸	動作	復歸	動作	復歸	動作	復歸
1"	4.7	3.9	10.9	8.3	19.9	16.1				
1-1/4"			7.7	6.1	16.5	12.3	31.3	22.8		
1-1/2"			5.7	4.5	13.4	9.5	25.2	18.5		
2"					8.4	6.3	15.1	12.8	29.7	21.9
2-1/2"							13.9	10	20.4	15.4
3"									17.1	12.8

※1加侖=3.7854 升



通常用於液體及含有雜質的流體質量流量偵測，使用簡單，具有更高的靈敏度，小型化設計，安裝容易，無可動機械結構磨耗，材質可選，適用於酸鹼及不明液體。

SPX 數位熱質式流量開關

動作原理:

本產品主要是以液體做為主要偵測介質，由於應用環境差異需求，而有標準型、加長型等提供不同環境做使用。透過兩個溫度感測元件安置在待測管路內，並對其一元件進行加熱。另一則不加熱，讓兩者存在溫度差異。當管路液體流動速率變快或變慢，通過此兩個元件，加熱的元件會因為液體流動帶走熱能而讓溫度降低。此時，透過兩者所產生的溫度差來進行流速快慢的判斷。



特點:

- 熱質式流量開關與傳統機械式開關相比，有更高的靈敏度。
- 安裝位置不受限制。
- 無可動機械結構磨耗，可測含雜質的液體。
- 流量感測棒長度可依環境調整管徑大小，適用範圍較廣。
- 三種信號輸出方式，讓使用者可自行選用。
- 按鍵取代旋鈕，使用者更加方便進行調整。
- 導入數位電路，用按鍵進行快速設定。
- 十顆LED，多段顯示可更精確地感測流速。

規格:

- 流速範圍：水: 1~150cm / s
- 介質溫度：-20~85°C
- 環境溫度：-20~80°C
- 操作壓力：100 bar (max.)
- 熱機時間：約15秒
- 接續牙口：G1/2
- 防護等級：P67
- 工作電源：19~36VDC
- 輸出信號：
 - 開集極 NPN/PNP (250mA)
 - 繼電器 0.3A@125VAC,
 - 1A@30 VDC (NO or NC)



通用型的輸入訊號，支援現場儀表4-20mA訊號，及電壓、電流訊號。顯示百分比、容積或重量，提供非線性桶槽的20點校準功能，及盤表101段的光棒指示功能，讀值清楚直觀，適用各式製程監控需求應用。

PBX/PMX 微電腦光棒數字顯示控制器

動作原理:

採用一工業常用A/D轉換器，具備高零點穩定性，以準確檢測輸入訊號，二次訊號放大器及阻抗轉換器得到一個穩定的輸入訊號，透過高速可靠的微處理器進行精準的訊號運算後，與輸出控制點參數做聯結，並將此訊號透過D/A轉換器，將顯示數值做再傳送以達到控制目的。

特 點:

- 交換式電源支援85~265VAC或18~36VDC。
- 可量測工業常用的儀表交流、直流訊號。
- 最多可做6點的液位控制。
- 可與PLC做通訊，支援RS-485介面。
- 產品符合IEC60092-504 / IEC60947-2。

規 格:

- 電 源：85~265VAC、18~36VDC
- 輸入訊號：0-20mA、0-200mA、0-5V
0-10V、0-20V、0-200V
- 取樣頻率：4Hz
- 顯示範圍：-1999~9999
- 顯示器尺寸：0.36" 紅色
- 面板防護等級：IP54
- 操作溫度：0~55°C
- 通訊介面：RS485
- 通訊協定：Modbus



應用實例



▲ 連桿浮球液位開關



▲ 電磁流量計



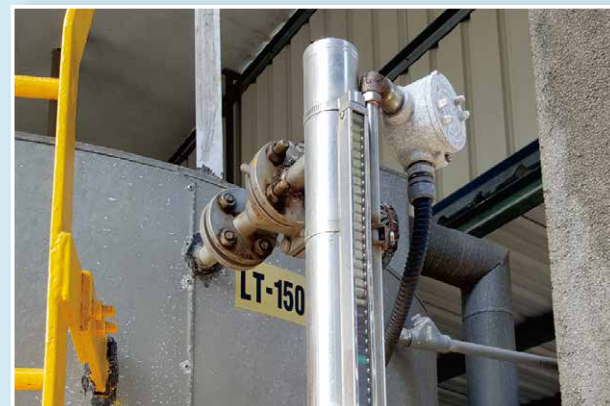
▲ 浮球連續式液位開關



▲ 電磁流量計



▲ 超音波流量計



▲ 磁性浮子式液面計



啓動感測之鑰 共創美好環境

桓達科技股份有限公司

新北市土城工業區自強街 16 號

TEL: 886 2 22696789 EMAIL: info@fine-tek.com

台中營業處 TEL: 886 4 23370825

高雄營業處 TEL: 886 7 3336968

上海子公司 TEL: 86 21 6490 7260

新加坡子公司 TEL: 65 64526340

印尼子公司

美國子公司

德國子公司

TEL: 62 (021) 2923 1688

TEL: 1 909 598 2488

TEL: 49-(0)4185-8083-12