

# EX800 系列

## 插入式電磁流量計



**EX810**  
**EX820**  
**EX830**

**ISO 9001:2000**  
**CERTIFIED**

操作使用說明書

**2021.12 V.10**



## ■ 重要注意事項：



- 使用前請詳閱本操作說明書
- 請依其上流向標示  安裝
- 此儀表使用 24VDC 電壓
- 建議於系統供電上應作避雷抗突波設計
- 不可在有壓力下拔除 U 型插銷
- 不可安裝在鍋爐補充水泵浦下游

(若因操作電壓錯誤或安裝錯誤，導致故障，非本公司認定之保固責任)

## ■ 產品說明：



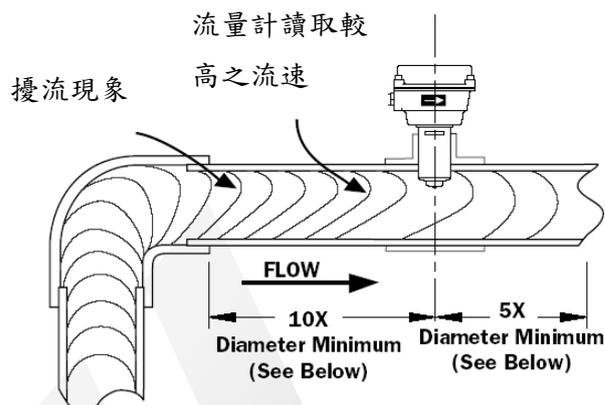
## ■ 產品規格：

適用管徑		1" ~ 12"	
所需電源		12 – 24 VDC, 250mA	
材質	本體	粉體塗裝鋁合金	
	感知器體	SUS316(EX800-S), PVC(EX800-P), 銅(EX800-B)	
	O 環	EPDM (VITON 可選)	
	電極	H.C. 霍式合金	
	電極板	PVDF	
操作條件		<b>EX800-S &amp; EX800-B</b>	<b>EX800-P</b>
最大操作壓力*		200Psi (14 bar)	150 Psi (10 bar)
溫度	環境	-17 ~ +72°C	-17 ~ +55°C
	流體	可至 93°C	可至 55°C (無壓力下)
所需最小流體導電度值		20 microSiemens/cm	
可測流速		0.08 – 6.09 m/s	
精準度		±1%全流量值	
空管偵測		需安裝軟體,	
輸出		方形脈波輸出, 絕緣光電接點, 500Hz @6.09 m/s	
傳導線		AWG#22 PVC 4 芯隔離導線	
保護等級		NEMA4X, IP66	
認證		CE	

\*操作壓力為原廠出具數值, 需以搭配相關管件之承受壓力為準。

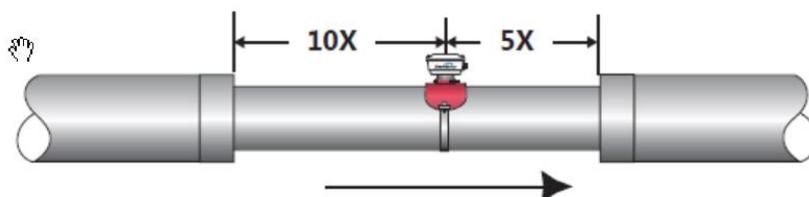
## ■ 安裝位置說明：

流體於流經非直管部位即會產生不穩定地擾流，如圖所示；因此於流量計安裝位置上流測均須保留一定相當管徑倍數之直管部，以作為消去擾流現象之作用。

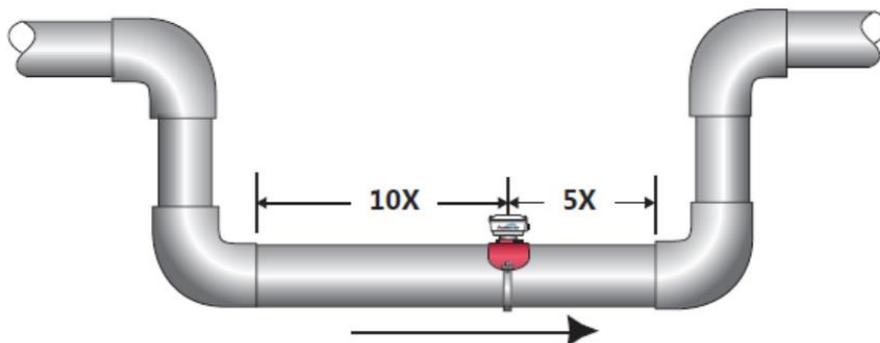


## ■ 相當管徑倍數之直管部(建議值)：

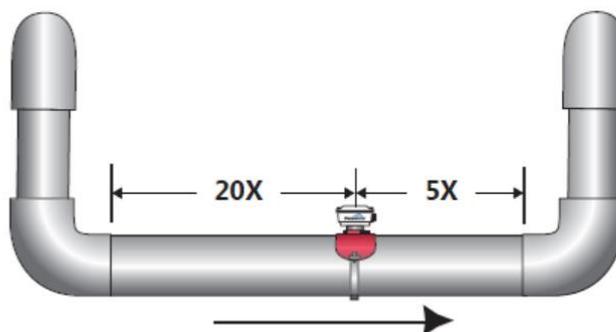
- 縮小管徑時



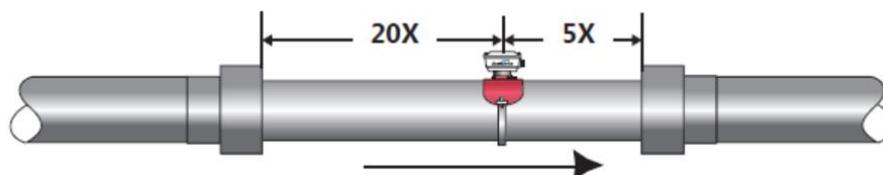
- 於同一平面二個彎頭時



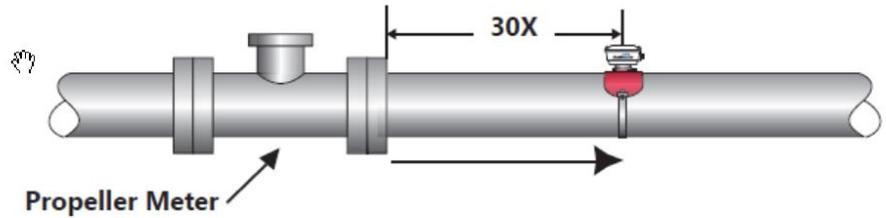
- 於不同平面二個彎頭時



- 擴大管徑時

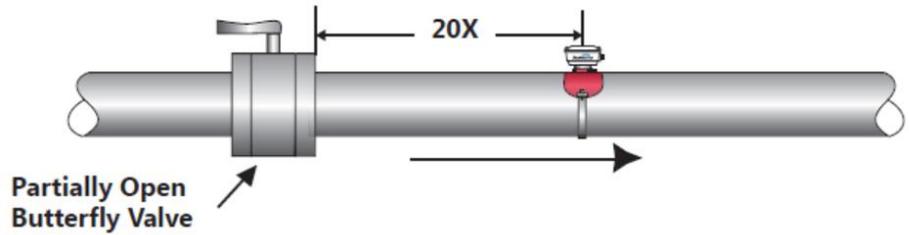


- 產生螺旋流時



螺旋式水表之後

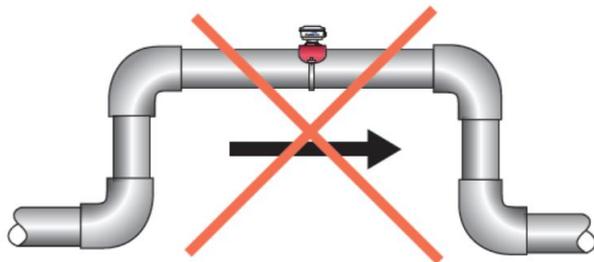
- 產生渦流/擾流時



部分開啟之蝶閥

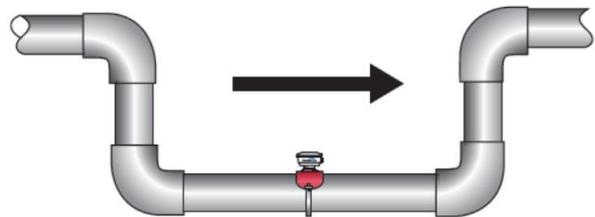
## ■ 安裝方式(請務必遵行)：

不正確(允許空氣壟堆於感知部)



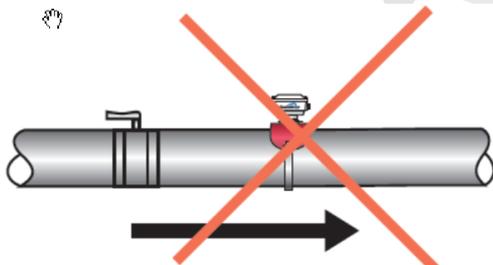
*Allows air pockets to form at sensor*

正確(確保滿管)



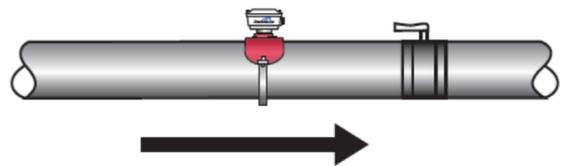
*Ensures full pipe*

不正確(前置閥之空穴現象將導致空氣壟堆)



*Post-valve cavitation can create air pocket*

正確(保持滿管於感知部)



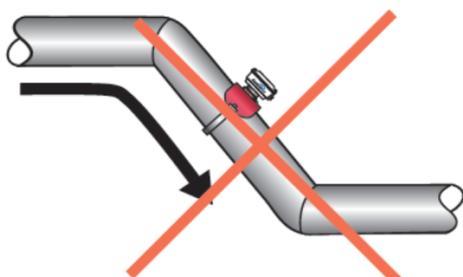
*Keeps pipe full at sensor*

不正確(空氣排掉將受限)

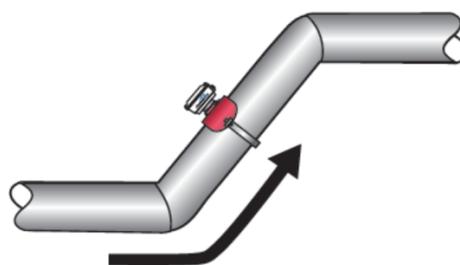
正確(空氣順利排出)

Possible Problem

Better Installation

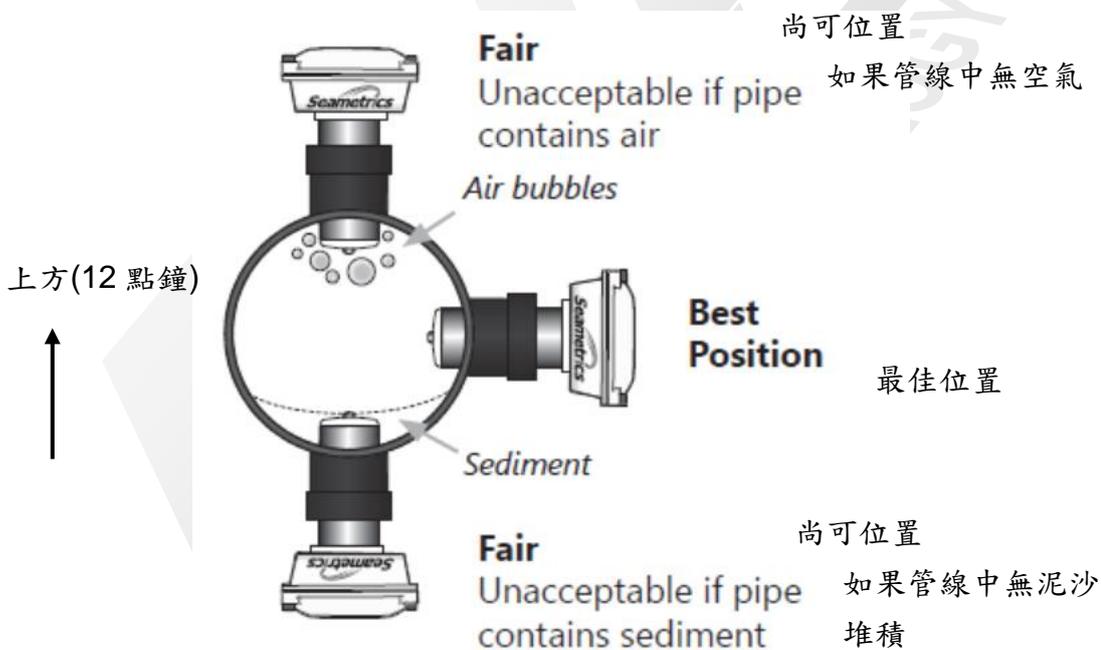


Air can be trapped



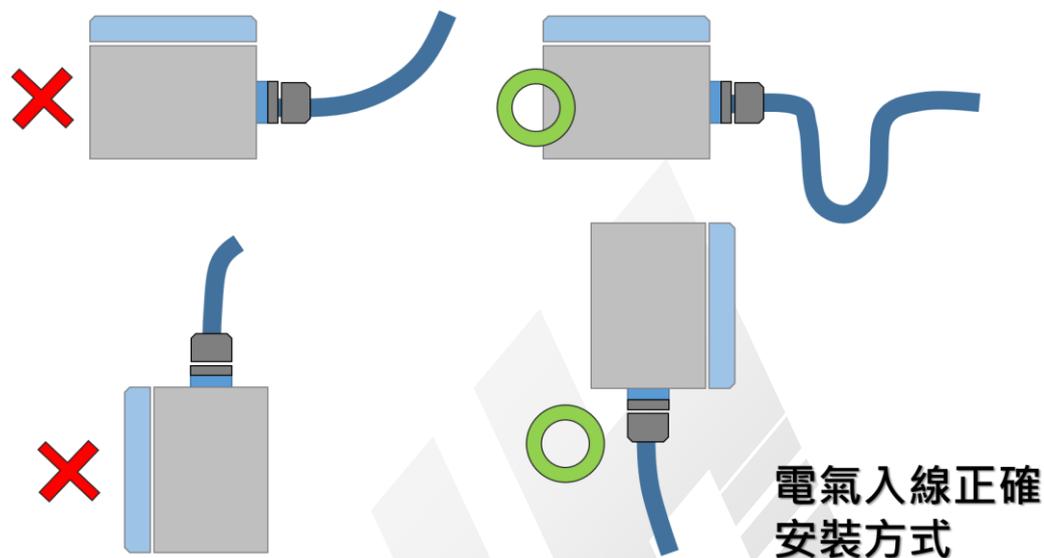
Allows air to bleed off

## ■ 安裝角度說明：



## ■ 一般電氣使用說明：

- 應儘量避免將訊號線與 AC 電源線路置放一起；如果無法避免，使用隔離導線是絕對必要的。
- 使用隔離導線須確認隔離線網一端接地。
- 避免安裝電磁流量計靠近一可變頻率裝置(變頻馬達)或大型線圈(如電錶)旁。
- 推薦使用 18 ~ 22 AWG 控制電纜於供電及輸出配線，應使用隔離導線。
- 使用電壓 12 ~ 24VDC；若非正常之電壓供應則應參考相關資訊，若有質疑，建議使用標準電壓。



**供應電壓：**一組獨立的 12 ~ 24VDC 電源供應，其應負荷至少 250mA 電流輸出所需。

(強烈建議應使用全頻變壓器，且其供應應有 24VDC/1.5A 以上；一般變頻器將會造成量測流量不穩定；本公司可提供此產品供選購)

**系統避雷：**本儀表並無特殊避雷或防突波設計，所以強烈建議於系統供電上應特別注意加裝避雷與防突波的裝置或由完整受保護的供電系統提供電力來源；若因雷擊或不當突波造成儀表損壞，並不在保固範圍內。

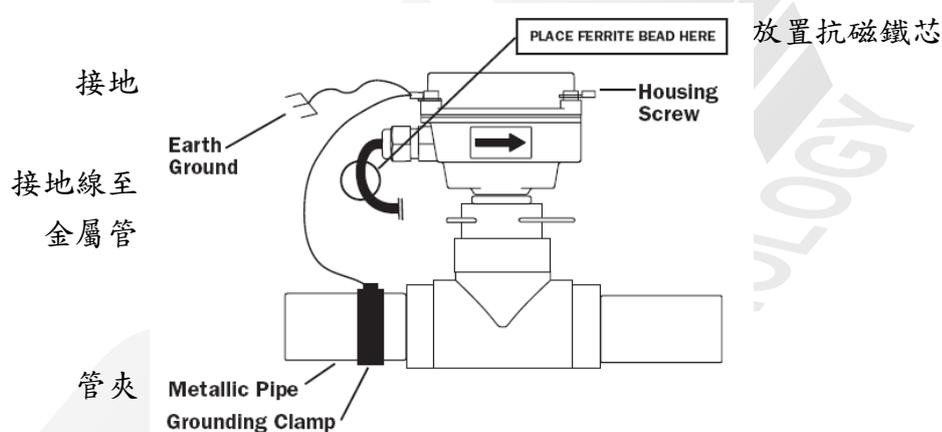
**正向流量脈波輸出：**此光電偶輸出 (Open collector) 是 NPN 輸出；其可達最大頻率 500Hz 於最大流速 20 feet/sec，此脈波生成於正向及逆向流動。

**Note：**此輸出限制在 6mA@30VDC Max.。

**逆向流量脈波輸出：**此輸出乃是一選購項目。其功能像一正反感應開關。**Note：**此輸出限制在 6mA@30VDC Max.。

## 接地概述：

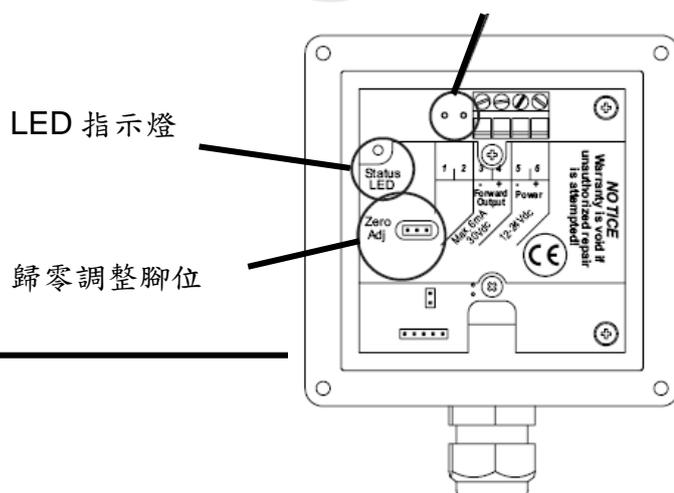
- 為了最好結果，使用良好的接地例如金屬水管或搭地樁。
- 如果流量計安裝於金屬管，最適當的接地乃將接地線接至流量計兩側最短距離之管夾上，並將系統接地線接至上蓋中任一螺絲上。(如圖，非金屬管則無需做此接地)
- EX 系列一般並不受電子雜訊影響。而於一些運用下列步驟將會增進產品性能：
  1. 使用雙隔離導線(本公司搭配為標準品)
  2. 安裝抗磁鐵芯( Ferrite bead )於表頭訊號/電源線線固定接頭出口 3/4"位置，包覆 Tape 或束帶固定。
  3. 將導線內隔離包覆接至電源端接地上。



EX800 系列插入式電磁流量計於通電狀態下(紅色 LED 燈會間段性閃爍)；無流量時，每 8 - 10 秒閃爍一次；當偵測到流量時，每 3 秒閃爍一次；若無流體流動則應無脈波輸出，亦即流量計表頭之流量應顯示為零；若不是為零，則應做：

**歸零調整：**執行此調整，首先應確認管路中流體為靜置且滿管，然後將標示” Zero Adj.” 的兩支腳位短路，紅色 LED 燈將亮起近 50 秒而後熄滅，則歸零動作完成。

逆向輸出(選購)



(若本公司已做 IP68 沉水灌膠處理，則於外接線上會預留此腳位對應芯線)

**最小流量：**使用電磁流量計都會有極小流量是流量計無法量測的，因此使用前應先確認該管徑所能測量之範圍（詳表如下）

**流量範圍 (m<sup>3</sup>/hr)**

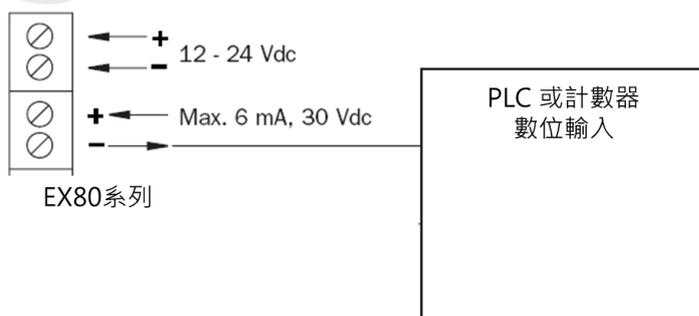
	1"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
最小流量 @0.08m/s	0.156	0.34	0.61	1.02	1.41	2.49	3.89	5.67	9.75	15.42	22.45
最大流量 @6.09m/s	11.11	24.95	44.45	72.65	99.79	177.58	277.48	399.17	709.88	1111.32	1598.94

**阻尼均值：**EX800 系列內置阻尼均值軟體，以濾除電子干擾及平均突然產生之流量劇變以求得平順輸出，此將造成於啟動之初會有一段時間方能達到滿載流量，同時於停止時會延遲歸零；若其反應非常得慢，則可能肇因於過大之電子干擾，於此情形則應檢討適當地接地以增進其反應速率。

**電極包覆：**石灰或膠著物，非導電性物質若嚴重被覆於電極上，都將中止流量量測。清洗電極，將流量計由管線上移除，輕輕地擦拭電極（共三點）於流量計最頂端；而溫和的清潔劑可添加入清洗溶液中。

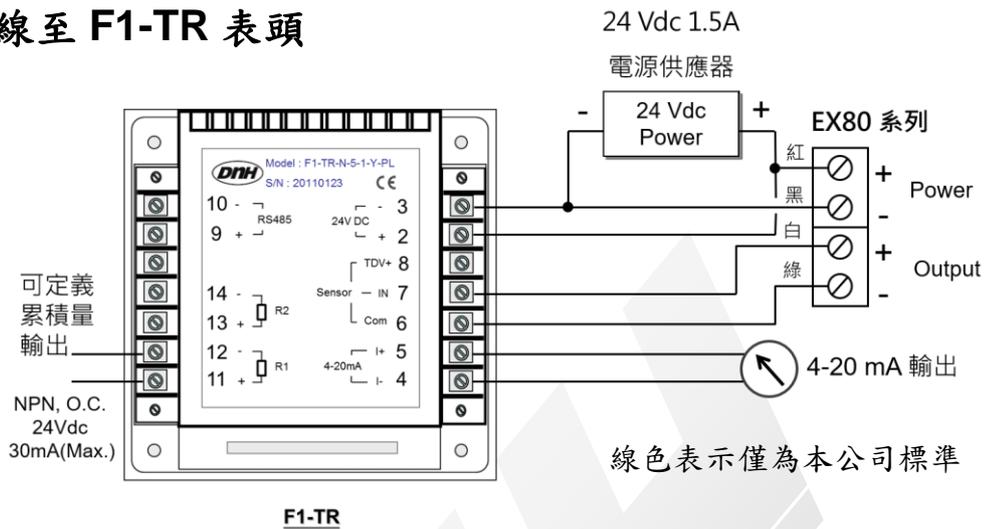
■ **電氣配線圖：**

● **配線至他牌表頭或直接接至 PLC**

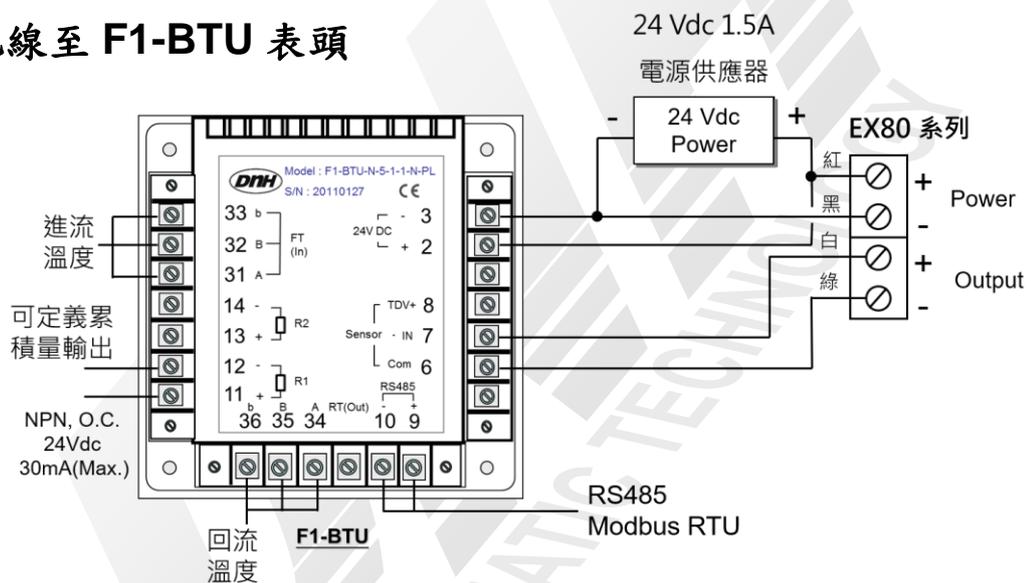


可直接接至計數器  
其他之流量顯示傳訊器

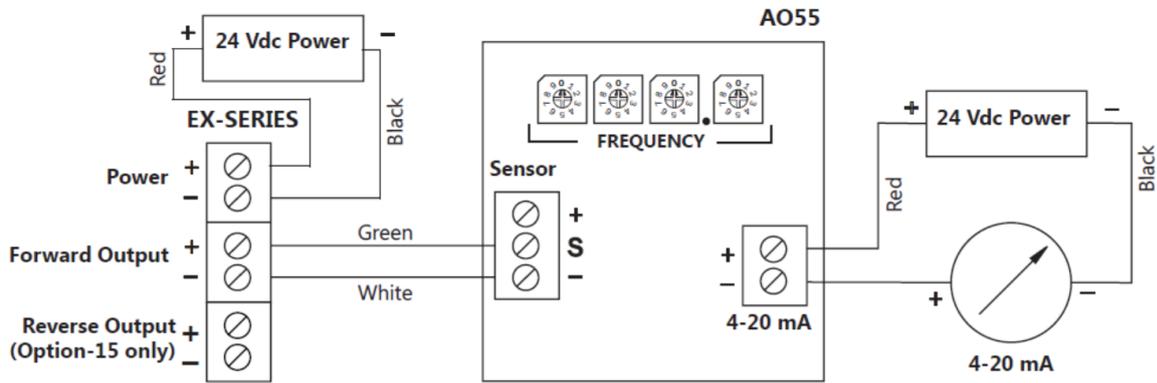
● 配線至 F1-TR 表頭



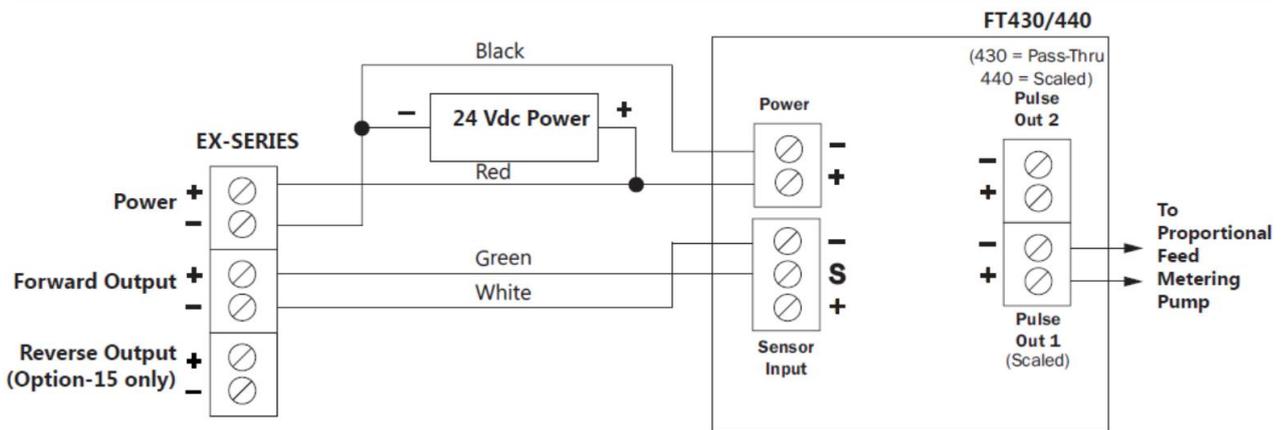
● 配線至 F1-BTU 表頭



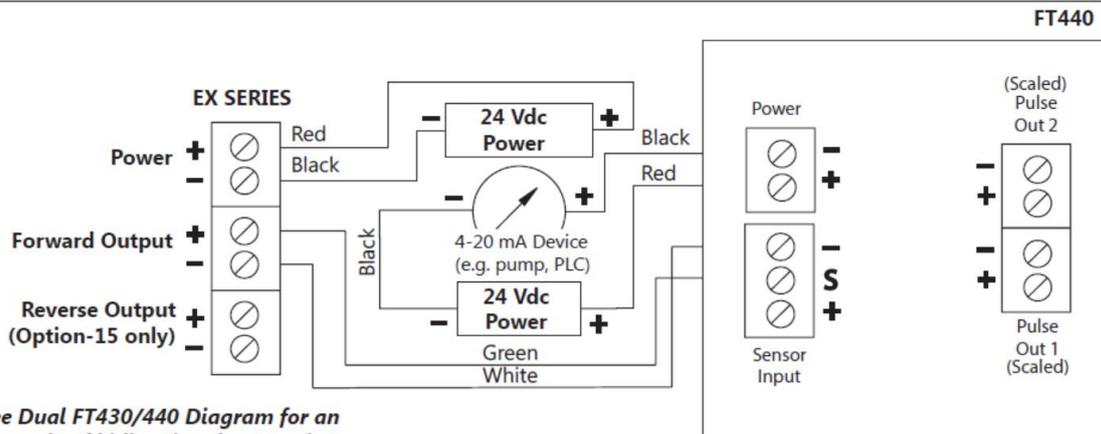
### AO55 4-20 mA Output



### FT430/440 Display and Proportional Feed



### FT440 DISPLAY AND 4-20 mA Output



See Dual FT430/440 Diagram for an example of bidirectional connections.

## ■ 故障排除：

問題	問題致因	排除方式
無脈波輸出	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 未滿管</li> <li>■ 低於最小流量切除值</li> <li>■ 未做接地</li> <li>■ 過度電氣干擾</li> <li>■ 無電源</li> <li>■ 逆向安裝</li> <li>■ 電源配線錯誤</li> <li>■ 輸出配線錯誤</li> <li>■ 流體導電度 &lt; 20 ms/cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設法滿管</li> <li>■ 檢視流量 LED 指示</li> <li>■ 連接接地</li> <li>■ 檢查電氣配線</li> <li>■ 檢查電源接線</li> <li>■ 注意流向標示，更換正確</li> <li>■ 檢查電源接線</li> <li>■ 更換輸出配線</li> <li>■ 更換他種流量計</li> </ul>
輸出脈波不正確	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 未做或不正確接地</li> <li>■ 過度電氣干擾</li> <li>■ 流體導電度 &lt; 20 ms/cm</li> <li>■ 空管</li> <li>■ 直管部不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 連接接地</li> <li>■ 檢查電氣配線</li> <li>■ 更換他種流量計</li> <li>■ 設法做存水彎使其滿管</li> <li>■ 安裝流量計於垂直位置</li> <li>■ 應保有前 10 後 5 倍管徑直管部</li> </ul>
感知電極受損	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 流體酸鹼度過強，導致電極腐蝕。一般三點電極均會鏽蝕</li> <li>■ 流體中有漏電現象，導致接地電極過度放電鏽蝕 一般都只有接地電極(中間突起點)鏽蝕</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 與供應商聯絡</li> <li>■ 建議更換它類流量計</li> <li>■ 確認流體帶(漏)電原因並解決</li> <li>■ 更換其它安裝位置</li> </ul>

**NOTE :**



## 產品保固條款

「技術優先、服務至上、客戶滿意」是東量科技對於顧客服務的自我期許，東量科技一向要求自我必須超越產業一般標準以取得領先地位，這不僅是東量科技對客戶滿意至上的堅持，更是我們的承諾。東量科技股份有限公司(以下簡稱東量科技) 保證所有產品皆經過測試，以避免原物料及加工過程中之瑕疵。並符合所公佈的規格。若您所購買的東量科技產品在保固期間內，於正常環境使用之下，因不良的加工或原物料而導致故障，東量科技將負起維修或更換同級產品之責任。以下是關於東量科技相關產品保固條件及限制條款。

### 保固期間

東量科技產品保固期間之計算，是自原始購買日開始起算壹年止。並請於要求保固時提出購買日期證明文件。東量科技於檢視產品後，決定給予維修或換貨服務，東量科技並保留更換同級產品之權利。

### 限制條款

本保固不適用於因意外、人為破壞、不當使用或安裝、自行變更零件、天然災害或電源問題等所造成之損壞。針對硬體內任何資料，本公司僅負責維修與檢測，而不是提供資料救援與備份之服務，並對於送修過程中因任何之因素而造成資料之遺失，恕不負責。東量科技產品必須搭配符合工業標準之其他設備來使用。東量科技對於因其他廠商之設備所引起的損壞，將不負保固之義務。對於任何伴隨之間接、附帶的損壞，利潤、商業投資及商譽之損失，或因資料遺失所造成之損害，以及搭配本產品之其他公司設備之損壞或故障，東量科技亦不負賠償之義務。受相關法律之約束，本限制條款不適用非法的或無法執行的情形。



操作手冊文字、內容, 本公司擁有版權, 切勿轉印; 並有隨時變更修改之權利, 將不另行告知.

---