



超純水系統的保護傘

EDI 10UV / 20UV 電子式去離子UV 殺菌純水系統



MIT的成就，成就美麗台灣





系統特點

- 最完美微電腦控制的『實驗級純水系統』。
- 讓逆滲透系統克服原水水質及水壓問題，發揮最佳功能。
- 整合高科技EDI(電子式去離子)裝置。
- 耗材定期更換提醒燈功能。
- 可整合不同容量的純水儲槽(10~1,000公升)。
- 高回收率(北部 > 40%、中部 > 35%、南部 > 30%)最環保。
- 逆滲透膜可定期殺菌。
- 電源保護裝置。

系統功能說明

1. 完整設計的前處理流程來去除水中雜質如懸浮顆粒、有機物、微生物、餘氯、重金屬以及鈣鎂硬度等，SDI(Silt Density Index)值可降低至3以下，以確保純水系統的除污負載量不會超過負荷。
2. 原水加壓時，有壓力顯示及恆壓保持功能，維持最佳4Bar的壓力，以確保逆滲透的製水量及水質。
3. 可安裝在實驗桌上、櫃子內、牆上或落地架上。
4. 專利無管殼耗材更換設計(可免工具20秒內更換完成)。
5. 製水速度：10公升/小時或20公升/小時(15°C)。
6. 具停水保護裝置，能立即關閉進水電磁閥及系統運作以避免系統空轉。
7. 具強力紫外殺菌燈(添加微量指示性氫氣)，有效降低後端超純水系統的生物負載量(bio-burden)。
8. 超純HDPE材質的純水儲槽，20~1,000公升可供選擇。
9. 搭配複合式空氣過濾器：次微米濾膜有效去除懸浮顆粒/微生物。
10. 電子化定期保養執行及記錄。
11. 可執行儀錶校驗及確效作業。

逆滲透小常識

逆滲透法可以有效的清除溶解於水中的無機物、有機物、細菌、熱原及其它懸浮性顆粒等。逆滲透膜的孔徑約在2-5Å左右，能有效去除上述污染物質達98%以上。但為什麼要叫做『逆滲透』呢？

要了解『逆滲透』原理之前，需先解釋所謂『滲透』(osmosis)的概念。所謂『滲透現象』是指以半透膜來隔開兩種不同溶質濃度(不同滲透壓)的溶液時，濃度較低的一方的水分子會通過半透膜到達濃度較高的另一方，直到兩側的濃度相等為止。

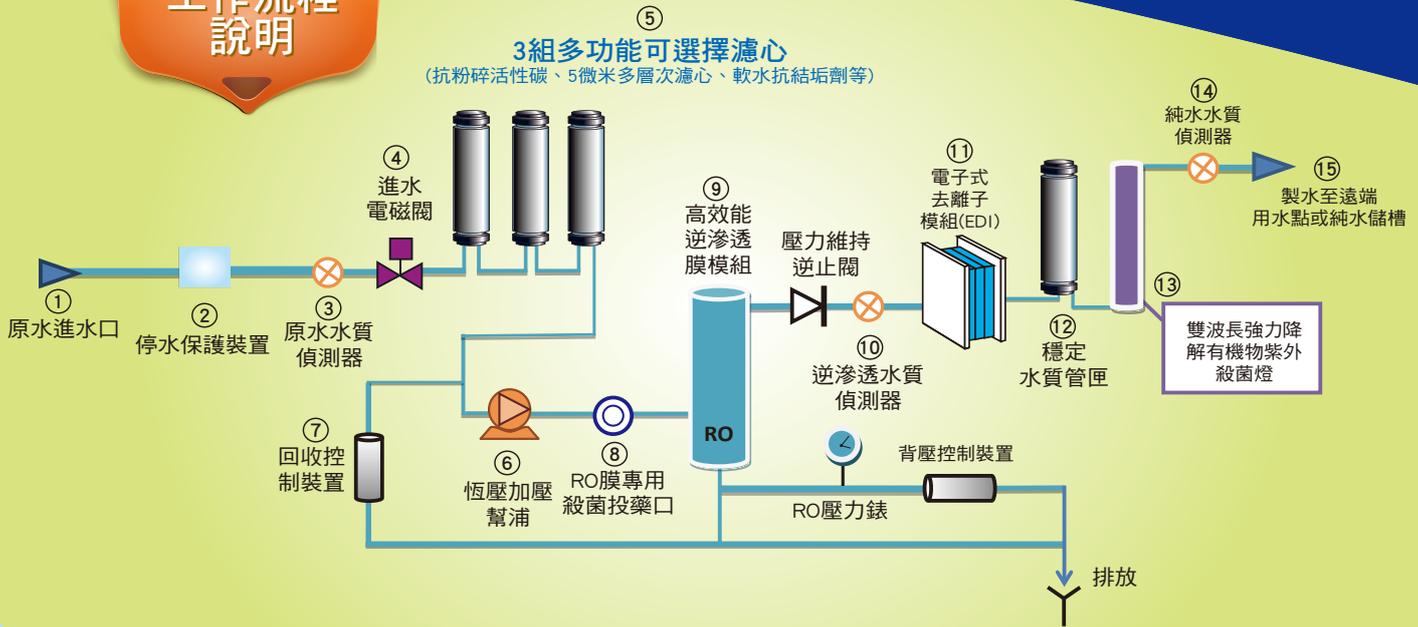
但如果在濃度較高的一方逐漸施加外部壓力，則前述之水分子的移動狀態會逐漸停止，並且如果繼續加壓時，水的流動方向甚至開始發生改變(高濃度的一方流向低濃度的一方)，這就是所謂的逆滲透現象。

逆滲透是一種非常好的水質純化方法，但如果逆滲透前沒有作好前置處理則滲透膜上容易有污物堆積，例如鈣，鎂，鐵，有機物，微生物等，還有自來水中的漂白水成份會氧化破壞逆滲透膜，會造成逆滲透功能的下降；因此在逆滲透膜之前需要有活性炭及其它過濾器做前置處理來保護逆滲透膜能發揮正常功效。

EDI 小常識

Electro-Deionization 電子式去離子技術，除了解決了環保問題，也同時降低了系統運作上成本，特別是大用水量的客戶，並且，EDI 對水中微生物的抑制，也非常有效，所以在純水機的市場上，已經有舉足輕重的地位了！

工作流程說明



EDI 10UV 流程圖中的各純化單元的說明

- 原水進水(Feed water inlet)：**以自來水為主，如用地下水或井水時，須確認FI值(汙泥指數)。
- 停水保護裝置：**在原水停水或水壓不足時，自動關閉系統運作，以保護系統避免空轉，原水恢復時系統自動復機。
- 原水水質偵測器：**可即時偵測原水水質(單位： $\mu\text{S}/\text{cm}$)。
- 進水電磁閥：**保護系統在休眠時隔離水壓及水錘(Water Hammering)的影響。
- 多功能水質處理管匣(pre-treatment cartridge)：**去除雜質，以確保逆滲透系統的除污負載量不會超過負荷(懸浮顆粒、有機物、微生物、餘氯、重金屬、鈣鎂硬度等)。
- 恆壓加壓幫浦(boost pump)：**低脈衝低噪音隔膜加壓直流幫浦，提供原水加壓及保持恆壓。
- 回收控制裝置：**可回收50%逆滲透排出的廢水，提高回收率(>35%)環保。
- RO膜專用殺菌投藥孔(Sanitization Port)：**可定時投氯錠，酸錠及鹼錠清除RO表面之微生物，以增加RO膜組使用壽命。
- 高效率掃流螺捲式逆滲透模組(reverse-osmosis module)：**純化流程的核心技術，可同步去除水中所有的污染物如有機物，無機物，懸浮顆粒及微生物。
- 逆滲透水質偵測器(water quality sensor)：**可即時監測逆滲透水質，水質單位是 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 。
- 電子式去離子模組(electro-deionization module EDI)：**可移除水中解離帶電雜質、抑菌以及程度上降低有機物。
- 穩定水質管匣(Stabilizer)：**有效穩定製水時產生的水質起伏。
- 雙波長(185/254nm)紫外燈：**可有效降低純水系統之生物負載量(bio-burden)及有機物(TOC)。
- 純水水質檢測器(water quality sensor)：**可即時監測去離子水的水質，水質單位是 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 。
- 製水至遠端用水點或純水儲槽(outlet to remote dispenser or reservoir)：**可提供最大距離50公尺外的用水點。

水質規格

電阻率 5~15 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$
RO去除率 $\geq 98\%$
TOC $\leq 20\text{ppb}$
微生物 $\leq 5\text{ cfu}/\text{ml}$

面板功能說明

- 獨立五組耗材更換提醒燈(可設定更換週期長短)、可將所有耗材納入時間管理
- 水質顯示：可顯示進水、RO水及Type II 等三種水質

進水要求及尺寸

系統主機尺寸：寬22cm×深40cm×高40cm
電源：110V / 220V
水源：自來水
最大功率需求：200VA
進水最低壓力：0.5 bar

主要耗材性能說明

- * 1微米多層孔隙漸進式濾匣
- * 5微米多層孔隙漸進式濾匣
- * 抗粉碎活性炭濾匣
- * 無化學殘留抗結垢劑
- * 雙波長強力降解有機物紫外殺菌燈
- * 混床式電子級純化管匣
- * 穩定水質管匣

EDI 10UV / 20UV電子式去離子UV殺菌純水系統

型號	EDI-10UV	EDI-20UV
產水水質	5~15 MΩ.cm	5~15 MΩ.cm
製水速度	≥ 10 公升/小時	≥ 20 公升/小時
每天最大水供水量	240 公升	480 公升
TOC濃度	< 20 ppb (μg/L)	< 20 ppb (μg/L)
微生物	< 5 CFU/ml	< 5 CFU/ml
無機物去除率	> 99.9 %	> 99.9 %
有機物去除率	> 99 %	> 99 %
懸浮顆粒去除率	> 99 %	> 99 %
儲槽動態循環/ 遠端供水功能	可加裝	可加裝

進水要求	
最大容許污泥指數(FI)	12
最大容許電導率	1400 μS/cm
最大容許Cl ₂ 濃度	1 ppm
最大容許硬度	200 ppm as CaCO ₃
水溫範圍	5-40°C

電力需求	
電壓	110 VAC/ 60Hz , 220 VAC/ 50Hz
電力消耗	200 VA

尺寸及重量	
主機尺寸：高x寬x深	40x22x40 cm
運作重量	10KG

American Society for Testing and Materials ASTM D1193-06(2011)Reagent Grade Water Specifications

Parameter	Type I	Type II	Type III	Type IV
Resistivity, min. MΩ-cm (25°C)	18.0	1.0	4.0	0.2
pH, units (25°C)	NA	NA	NA	5 to 8
TOC, max. (ug/l)	50	50	200	NS
Sodium, max. (ug/l)	1	5	10	50
Chloride, max. (ug/l)	1	5	10	50
Total Silica, max. (ug/l)	3	3	500	NA
	Type A	Type B	Type C	
Bacteria, max. (CFU/100ml)	1	10	1000	
Endotoxin (EU/ml)	< 0.03	0.25	NA	

EDI 10UV / 20UV 電子式去離子UV 殺菌純水系統 新選配規格

1. 遠端用水點水質顯示功能(remote water quality display)
2. 純水儲槽之動態循環殺菌功能(間歇性或連續性)
3. 遠端配水套件(動態傳送距離20米以上，2~4 公升/分鐘)
4. 微生物去除供水套件：< 1 cfu/ml
5. 超過濾膜組，MWCO：10,000 dalton

完美的服務

- 我們的維修目標：一次維修完成
- 我們提供多種維護保養項目，並以最小的實驗干擾為目標
- 我們所有的校驗儀器皆有詳盡的追溯性標準及由訓練有素的工程師來執行任務

極致的資訊傳遞

- 現場執行純水系統的完整教育訓練與操作，以確保系統穩定的運作
- 客戶端的純水講座(seminar)及客製化的技術與系統設計探討可提供您最新及最完整的科技資訊

即時的技術支援

- 專業的當地技術人員將利用完整的純水知識來替您選擇在您的應用與預算之間，做最完美的平衡
- 專業的當地工程師將會為您的系統做最佳化的設定、最好的效能、最快的維修及零件確認



永久保固是建立在完整
並準時更換耗材的條件下。

uniss

Uniss Technologies Ltd., Taiwan.
www.uniss.com.tw