

RDI-10 純水機

操作說明

目 錄

- 一、 前 言

- 二、 RDI 純水機系統
 - 2-1. 目的
 - 2-2. 原理
 - 2-3. 製造流程
 - 2-4. 設備規格
 - 2-5. 操作方法
 - 2-6. 系統維護及保養
 - 2-7. 異常處理

一、前言

自來水或地下水含有無機鹽類、有機物、顆粒、膠體、細菌、熱源等不純物，會影響精密實驗用水。目前除去上述不純物之系統，以逆滲透裝置配合離子交換樹脂，可獲得比阻抗 $10\text{M}\Omega\text{-CM}$ 以上之超純水。如經更多道處理，可達 $18\text{M}\Omega\text{-CM}$ (at 25°C)之超純水。

本系統以 $5\mu\text{mPP}$ 深幅層濾心、顆粒活性炭濾心做前處理，以逆滲透裝置去除約 95% 之無機鹽類，99%以上顆粒、細菌，再經核能級陰陽離子交換管蕊純化後供一次用水及後置精製系統使用。

二、RO 系統

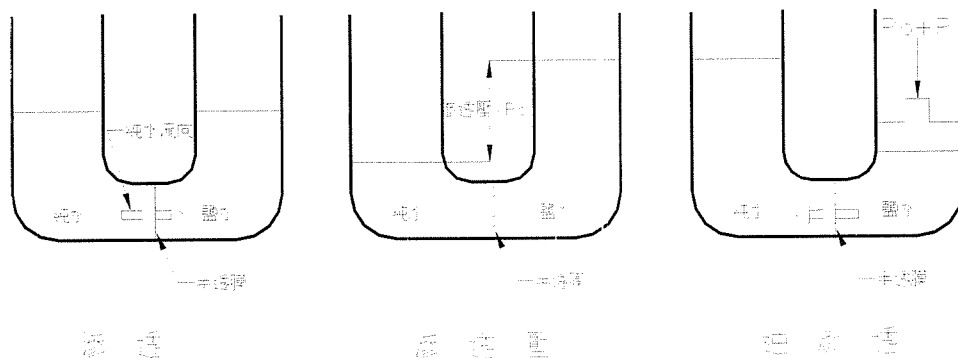
2-1. 目的

本系統主要做為超純水系統之前處理，去除水中顆粒、細菌、有機物及大部份之無機物，以維持樹脂的水質穩定及延長壽命。

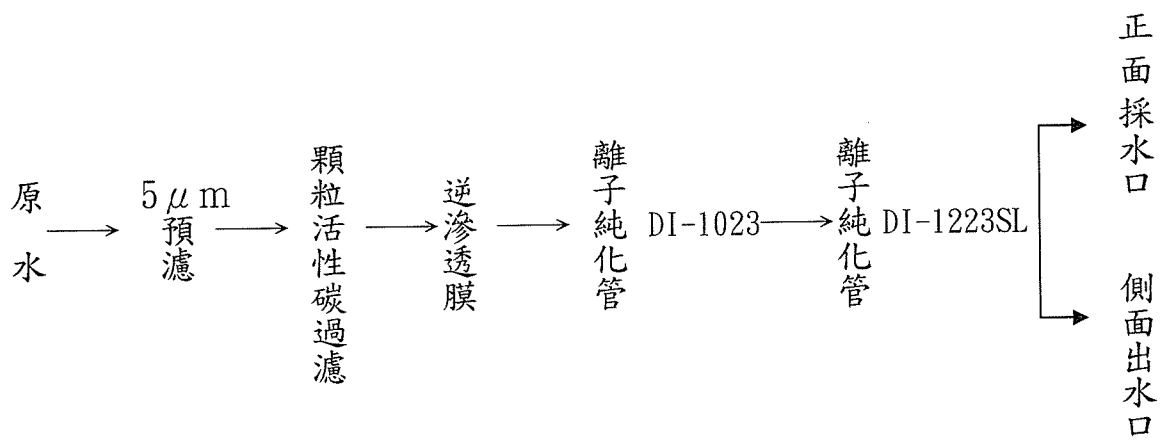
2-2. 原理

當純水與鹽水兩種不同溶液，被一半透膜間隔時，濃度較低之純水會往鹽水方面滲透，平衡狀態所產生之液位差稱為滲透壓。如果在鹽水方面施壓足夠壓力(大於滲透壓時)，此時水的流向相反，該現象稱之為逆滲透(Reverse Osmosis)。

如圖所示：



2-3. 製水流程



2-4. 設備規格

- | | |
|----------------------------|---------------|
| 1. 預過濾裝置 | 1Set |
| A. 12" $5\mu\text{m}$ 預過濾蕊 | x1 |
| B. 12" 活性炭過濾蕊 | x1 |
| 2. 逆滲透純化系統 | 1Set |
| A. RO HOUSING | x1 |
| 內裝 RS-8010TF 膜管 | x1 |
| B. RO 泵浦 | |
| JEAK HF-8367 PUMP | |
| 1/6HP*110V*1 ϕ | |
| C. 控制系統 | |
| 低水壓/內部溢流水/ | |
| 自動沖洗/連鎖控制系統 | |
| D. 儀器計測 | |
| 導電度計 | x1 |
| 3. 核能級離子交換純化管 | DI-1223SL 1pc |
| | DI-1023 1pc |
| 4. 純水儲桶(8L) | 1Set |

2-5. 操作方法

1. 開啟進水閥，檢視原水壓力必須超過 0.5kg/cm^2 以上。
RO 操作壓力(outlet 壓力錶)應為 65-75psi, 可由排水閥調整壓力。

※進水壓力若超過 2kg/cm^2 以上, 夜間須關閉水源以策安全。

2. 將電源插上(AC110V/60HZ), 主機即開始運轉產水。
3. 當純水儲存桶達滿水位時, 主機自動停機。
4. 按下取水開關即可從出水閥採水使用。
5. 水質監視計使用方法:
 - a. CAL 選擇開關放在 "CAL" 位置。
 - b. 用 Zero 調整開關調整水質監視計指針至 "0" (歸零)。
 - c. CAL 選擇開關切入 T_1 即可讀出 RO 出水質之比電阻數, 切入 T_2 即可讀出 DI 出水質之電阻數。
 - d. 可連續監視水質, 若電源電壓有變化時, 重新歸零步驟。

2-6. 系統維護及保養

1. $5\mu\text{m}$ 預濾心: 5 微米折疊式濾心, 具大過濾面積, 初步過濾沉澱物、混濁物, 有效延長後段濾心使用壽命。每個月需拆卸沖洗, 3 個月更換濾心一次。
2. 顆粒活性炭過濾: 採纏繞式活性炭濾心由外向內流式壓力過濾, 對水中懸浮物, 殘餘氯或其他氧化劑, 臭味等雜質有直接過濾及吸附之能力, 有效保護逆滲透膜使用壽命。每個月拆卸沖洗而當過濾層吸附達飽和(約 3 個月)則需進行濾材之更換。

3. 逆滲透膜：採用螺旋包疊式逆滲透膜管(Spiral-Wound RO Cartridge)係由兩片薄膜外緣封閉圍繞於中空軸管，形成三明治包疊結構，原水流經薄膜封袋之間隙，淨水即透入袋內而流向中軸管，而無機物，有機物，細菌，病毒，熱源，顆粒膠體等濃縮污染物質無法透過薄膜，隨水流排放，此構造具有不易污塞及容易清洗之優點。(約 1 年更換一次)

4. 離子交換過濾：採核能級陰陽離子交換樹脂，將經由逆滲透膜純水中之無機鹽類再純化，以確保後段超純水系統之負擔。(約 3 個月更換一次，依用水量而定)

5. 長時間停機，會影響 RO 膜管之使用壽命，勿使膜管乾燥，以免損壞。

2-7. 異常處理

<u>徵 狀</u>	<u>原 因</u>	<u>對 策</u>
1. RO 產水水量不足	a. 操作壓力低 b. RO 堵塞	. 檢查 RO 泵浦 . 進口濾心堵塞 . 進口電磁閥未開 . 更換 RO 膜管
2. RO 產水水質差	a. 操作壓力低 b. 膜壞 c. RO 堵塞 d. RO 膜管未裝妥	. 同上 1. a . 更換膜管 . 同上
3. DI 純水水質差		. 更換離子交換管蕊

Purity-SP 超純水機

操作說明

一. 設備規格:

* 進水品質需求:

- 水源需為: 逆滲透水、去離子水或蒸餾水等一次水。
- TOC: <1ppm
- 濁度: <1.0 NTU
- 進水壓: 重力式<10psi
- 進水溫: 4°C~40°C
- 總溶解固體量(TDS): <70ppm as CaCO₃
- Silica: <1ppm
- Silt Density Index: <5%
- 進水管: 3分管(3/8", 0.95cm)

* 產水水質:

- 比電阻: >18.0MΩ-cm
- TOC: <5~10ppb

* 產量: 1.5 公升/分鐘 (進水壓 10psi)

* 電壓需求: AC110V/60Hz

二. 純化管匣安裝及操作步驟:

1. 打開左側門, 將管匣正對自己(標籤朝自己), 移除 1、4 號 2 個小塞帽, 將原進水管換裝於新管匣迫緊即可。
2. 關門, 安裝完成。
3. 接上進水管(插入右側 3/8" 進水口)。
4. 接上電源 AC110V/60Hz, 打開右側電源開關(電源燈亮)。
5. 打開電源開關即為待機狀態, 每 2 小時循環幫浦會啟動 3 分鐘, 自動循環純化管匣, 保持系統活水狀態, 避免死水現象發生。
6. 取水時壓下 operation 按鈕即自動循環純化, 待達到所需用水質時, 即壓下 production 按鈕, 經由 0.2 μ m 濾膜出水口取水使用, 採水完畢取消 operation 鍵回復待機狀態, 避免 pump 持續長時間運轉造成毀損。

三. 注意事項:

1. 新裝機或換新管匣第一次使用時, 皆須執行排氣步驟。
 - a. 備妥約 5 公升的一次水, 進水管一端接於主機進水閥, 另一端接上引水漏斗並上提高於主機, 押下 operation 鈕後再押下 production 按鈕, 原水(一次水)經由循環泵→純化管匣→0.2 μ m 濾蕊排出, 待排出水量達 2 公升以上即可回覆 production 按鈕, 並將進水管注入一次水水槽底, 試開、關 production 鈕動作確定可正常取水, 表示排氣完成。
(若無法正常取水則需重覆步驟 a.)
2. 一次水水槽不得低於主機入水口, 以防止負壓或無水空轉。
若有此現象時, 須再執行排氣之步驟 a. 以確保機器及水質正常運作。

四. 維護事項:

- A. 純化管匣採自動、手動循環純化, 以去除剩餘微量離子。
當正常循環純化下比阻抗值仍低於 $16\text{M}\Omega$ 時表示純化管匣離子交換吸附能力已飽和, 應即行更換純化管匣。
- B. $0.2\ \mu\text{m}$ 精密濾蕊, 當取水量變小或生菌數太高時, 應行更換濾蕊。