

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ด้วยระบบ Deionization พร้อมอุปกรณ์

1. เป็นเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ด้วยระบบ Deionization พร้อมชุดกรองน้ำเบื้องต้นสามารถผลิตน้ำบริสุทธิ์ Type II และ Type I ภายในเครื่องเดียวกันสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ มีส่วนประกอบ ดังนี้
  - 1.1 ชุดกรองน้ำก่อนเข้าเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์
  - 1.2 ชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์ Type II และ Type I
2. ชุดกรองน้ำก่อนเข้าเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ ประกอบด้วยไส้กรอง อย่างน้อย 4 ชนิด
  - 2.1 ไส้กรองโพลีโพรพิลีน (PP) ความละเอียดในการกรองไม่มากกว่า 30 ไมโครเมตร
  - 2.2 ไส้กรองโพลีโพรพิลีน (PP) ความละเอียดในการกรองไม่มากกว่า 5 ไมโครเมตร
  - 2.3 ไส้กรองคาร์บอน (activated carbon) ความละเอียดในการกรองไม่มากกว่า 5 ไมโครเมตร
  - 2.4 ไส้กรองเรซิน (resin filter)
3. ชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์ Type II และ Type I มีหน้าจอแสดงคุณภาพน้ำ อุณหภูมิของน้ำและควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ มีคุณลักษณะดังนี้
  - 3.1 มีชุดกรองน้ำแบบ Integrated pretreatment module ซึ่งประกอบด้วย pretreatment และ Reverse osmosis membrane (RO) ภายในแท่งเดียวกัน
  - 3.2 มีหลอดฆ่าเชื้อด้วยแสงอัลตราไวโอเล็ตที่ความยาวคลื่น 185 และ 254 นาโนเมตร
  - 3.3 มีชุดกำจัดไอออนที่มากับน้ำ (ion exchange cartridge)
  - 3.4 มีระบบไหลเวียนน้ำเพื่อรักษาความบริสุทธิ์ของน้ำให้คงที่สามารถตั้งเวลาในการหมุนเวียนน้ำ ในถังเก็บน้ำ และในการ rinse น้ำในระบบได้
  - 3.5 สามารถผลิตน้ำบริสุทธิ์ Type I โดยมีคุณภาพดังนี้
    - 3.5.1 มีค่าสภาพนำไฟฟ้า (Conductivity) ไม่มากกว่า 0.055 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) หรือ ค่าความต้านทานไฟฟ้า (Resistivity) ไม่น้อยกว่า 18.2 เมกะโอห์มเซนติเมตร ( $\text{M}\Omega\text{-cm}$ ) ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
    - 3.5.2 มีค่าปริมาณอินทรีย์คาร์บอนทั้งหมด (Total organic carbon, TOC) ไม่เกิน 10 ppb
    - 3.5.3 มีปริมาณแบคทีเรีย (bacteria) น้อยกว่า 1 ซีเอฟยูต่อมิลลิลิตร (CFU/mL)
  - 3.6 สามารถผลิตน้ำบริสุทธิ์ Type II ที่มีค่าสภาพนำไฟฟ้า (Conductivity) ไม่มากกว่า 0.1 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) หรือค่าความต้านทานไฟฟ้า (Resistivity) ไม่น้อยกว่า 10 เมกะ โอห์มเซนติเมตร ( $\text{M}\Omega\text{-cm}$ ) ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
  - 3.7 สามารถผลิตน้ำ Type I มีอัตราการผลิต ไม่น้อยกว่า 1.0 ลิตร/นาที และ น้ำ Type II มีอัตราการผลิต ไม่น้อยกว่า 6 ลิตรต่อชั่วโมง
  - 3.8 มีถังสำรองน้ำเก็บน้ำบริสุทธิ์ ลักษณะดังนี้
    - 3.8.1 ทำด้วยพลาสติกชนิด โพลีเอทิลีน(PE) ด้านล่างของถังมีลักษณะเป็นทรงกรวย (conical bottom outlet) ความจุไม่น้อยกว่า 6 ลิตร มีชุดกรองอากาศที่ตัวถัง (Sterile venting filter)
    - 3.8.2 มีสัญญาณเชื่อมต่อเข้าเครื่องผลิตน้ำ และส่งสัญญาณให้เครื่องหยุดการทำงานแบบอัตโนมัติเมื่อน้ำอยู่ในระดับที่เต็มถึง
  - 3.9 มีปั๊ม (pump)ภายในตัวเครื่อง อย่างน้อย 2 เครื่อง เพื่อดึงน้ำเข้าระบบและหมุนเวียนน้ำจากถังสำรอง
  - 3.10 มีจุดจ่ายน้ำได้ 2 จุด ทั้งจากหน้าเครื่อง (Type I) และจากถังสำรองน้ำบริสุทธิ์ (Type II) โดยจุดจ่ายน้ำบริสุทธิ์ Type I มีชุดกรองความละเอียดไม่มากกว่า 0.2 ไมโครเมตร

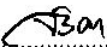
*Handwritten signature*


4. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
  - 4.1 ไส้กรองโพลีโพรพิลีน (PP) ความละเอียดในการกรองไม่มากกว่า 30 ไมโครเมตร สำรอง จำนวน 3 อัน
  - 4.2 ไส้กรองโพลีโพรพิลีน (PP) ความละเอียดในการกรองไม่มากกว่า 5 ไมโครเมตร สำรอง จำนวน 3 อัน
- 5 ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรท์ ได้
- 6 วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้นมีสภาพสมบูรณ์ เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 7 ทำการติดตั้งจนสามารถใช้งานได้ และสอนการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้
- 8 มีคู่มือประกอบการใช้เครื่องและบำรุงรักษาฉบับภาษาไทย และอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด
- 9 รับประกันคุณภาพการใช้งานเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันตรวจรับ หากเครื่องหรืออุปกรณ์ใดเกิดขัดข้อง ชำรุดเสียหายจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไข จนเครื่องสามารถใช้งานได้ปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 10 ผู้ขายต้องให้บริการบำรุงรักษาเครื่อง อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในระยะเวลา 2 ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 11 ผลิตภัณฑ์ตามข้อ 1.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001
- 12 ส่งมอบ ติดตั้งและทดลองจนใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

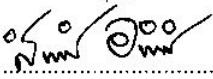
  
.....ประธานคณะกรรมการ  
(นายไพโรจน์ ชำรงโอกาส)

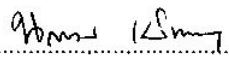
  
.....กรรมการ  
(นางสาวภัทริน โอภาสชัยทัตต์)


  
.....กรรมการ  
(นางสาวพนม ไสยจิตร)


  
.....กรรมการ  
(นางจิริยา บุญจรชชะ)

  
.....กรรมการ  
(นายณัฐนันท์ ศิริรัตนัญญกุล)

  
.....กรรมการ  
(นายสิทธิพร อนันต์จินดา)

  
.....กรรมการ  
(นายนุเบศ เนินทอง)

  
.....กรรมการและเลขานุการ  
(นายกิตติพงศ์ ศิริสุทธานันท์)

  
.....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ  
(นายสรารุช ชูกระชั้น)