

คท. 36/59

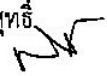
คท. 31/60

คท. 7/62
(แก้ไข)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์คุณภาพสูง พร้อมอุปกรณ์

1. เป็นชุดทำน้ำบริสุทธิ์คุณภาพสูง ประกอบด้วย
 - 1.1 ชุดกรองน้ำเบื้องต้น (Pretreatment Set)
 - 1.2 ชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์ระดับ Analytical grade (Type II)
 - 1.3 ชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์คุณภาพสูง (Type II)
2. ชุดกรองน้ำเบื้องต้น (Pretreatment Set) ก่อนเข้าชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์ระดับ Analytical grade (Type II) ประกอบด้วย
 - 2.1 ถังสำรองน้ำทำจากโลหะสแตนเลส ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 ลิตร จำนวน 1 ชุด
 - 2.2 ชุดปั๊มสร้างแรงดัน ขนาดไม่น้อยกว่า 780 W พร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์สำหรับดูดน้ำเข้าสู่ชุดกรองน้ำเบื้องต้น จำนวน 1 ชุด
 - 2.3 ชุดไส้กรองสำหรับกรองน้ำเบื้องต้น ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว จำนวน 1 ชุด โดยต้องมีชนิดของไส้กรองอย่างน้อย ดังนี้
 - 2.3.1 ชุดไส้กรองตะกอนขนาดความละเอียดไม่เกิน 10 ไมครอน
 - 2.3.2 ชุดไส้กรอง Carbon
 - 2.3.3 ชุดไส้กรองตะกอนขนาดความละเอียดไม่เกิน 5 ไมครอนซึ่งในการติดตั้งให้เรียงลำดับตามความเหมาะสม และต้องติดตั้งในพื้นที่ที่สะดวกต่อการใช้งานและการเปลี่ยนไส้กรอง
3. ชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์ระดับ Analytical grade (Type II) มีลักษณะดังนี้
 - 3.1 เป็นชุดที่รับน้ำจากชุดกรองน้ำเบื้องต้น สามารถผลิตน้ำบริสุทธิ์ Analytical grade (Type II) หรือน้ำที่มีคุณภาพดีกว่า มีค่าคุณภาพน้ำที่ผลิตได้ดังนี้
 - Resistivity มากกว่า 5 MΩ.cm
 - TOC น้อยกว่า 30 ppb
 - 3.2 ผลิตน้ำบริสุทธิ์โดยหลักการ Reverse Osmosis ร่วมกับ Electrodeionization (EDI) หรือ Deionization Cartridge (DI)
 - 3.3 มีไส้กรองชนิด Pretreatment ที่มีส่วนประกอบของ Activated carbon
 - 3.4 มีไส้กรอง Reverse Osmosis สามารถกำจัดสิ่งเจือปนได้ดังนี้
 - Ions มากกว่า 90 %
 - Particle และจุลินทรีย์ มากกว่า 90 %
 - 3.5 มีระบบการทำความสะอาด และระบบการชำระผิวหน้าของไส้กรอง Reverse Osmosis (Flush or Rinsing mode)
 - 3.6 มี Pump ประกอบอยู่ในตัวเครื่องเพื่อควบคุมแรงดันภายในระบบ
 - 3.7 มีอัตราการผลิตน้ำได้ไม่น้อยกว่า 30 ลิตร/ชั่วโมง ต่อ 1 ชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์ หรือผลิตน้ำรวมกันได้ไม่น้อยกว่า 30 ลิตร/ชั่วโมง ต่อ 2 ชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์

ขออนุมัติให้สำหรับปีงบประมาณ 25.60



- 3.8 มีหน้าจอบ่งชี้สถานะการทำงาน คุณภาพของน้ำ รวมถึงข้อความเตือนต่างๆ
- 3.9 มีถังสำรองน้ำบริสุทธิ์ระดับ Analytical grade (Type II) จำนวน 1 ชุด มีลักษณะดังนี้
- 3.9.1 เป็นถังสำรองน้ำระบบปิดแบบทึบแสงทำจาก Polyethylene มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 60 ลิตร และมีตัวกรองที่สามารถกรองจุลินทรีย์ คาร์บอนไดออกไซด์ ไม่ให้ผ่านเข้าสู่ภายในถังได้
- 3.9.2 มีระบบควบคุมระดับน้ำให้ชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์ระดับ Analytical grade (Type II) ทำการผลิตหรือหยุดการผลิตน้ำได้โดยอัตโนมัติ
- 3.9.3 มีอุปกรณ์จ่ายน้ำด้านหน้าของถังสำหรับเปิดน้ำเพื่อนำไปใช้งานได้อย่างสะดวก
- 3.9.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากบริษัทเดียวกับชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์ระดับ Analytical grade (Type II) และชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์คุณภาพสูง (Type I)
- 3.10 มีหลอดอัลตราไวโอเล็ตที่ให้พลังงานแสงที่ความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร ที่ติดตั้งภายในถังสำรองน้ำข้อ 3.9 หรือภายในระบบชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์ระดับ Analytical grade (Type II)
4. ชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์คุณภาพสูง (Type I) มีลักษณะดังนี้
- 4.1 มีอัตราการไหลของน้ำบริสุทธิ์ที่ผลิตได้ไม่น้อยกว่า 1.8 ลิตร/นาที
- 4.2 มีคุณภาพของน้ำที่ผลิตได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้
- | | | |
|---|-------------|-------------------|
| - Resistivity | ไม่น้อยกว่า | 18.2 MΩ.cm |
| - TOC | ไม่เกิน | 5 ppb |
| - Bacteria | ไม่เกิน | 1 cfu/mL |
| - Particles (ขนาด $\geq 0.22 \mu\text{m}$) | ไม่เกิน | 1 particulates/mL |
- 4.3 มีหลอดอัลตราไวโอเล็ตที่ให้พลังงานแสงที่ความยาวคลื่น 185 และ 254 นาโนเมตร
- 4.4 มีชุดวัดค่าความต้านทานหรือค่าการนำไฟฟ้าของน้ำอย่างน้อย 2 จุด
- 4.5 มีชุดตรวจวัดค่า TOC พร้อมแสดงผลที่หน้าจอ
- 4.6 มีระบบ recirculation แบบอัตโนมัติ
- 4.7 การจ่ายน้ำบริสุทธิ์จากเครื่องสามารถทำได้ทั้งแบบกำหนดปริมาณในเครื่องและแบบควบคุมการจ่ายน้ำด้วยมือ
- 4.8 มีหน้าจอบ่งชี้สถานะการทำงาน คุณภาพของน้ำ รวมถึงข้อความเตือนต่างๆ
5. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
- 5.1 ชุดไส้กรองสำรอง ดังนี้
- 5.1.1 ไส้กรองตะกอนขนาดความละเอียดไม่เกิน 10 ไมครอน (ข้อ 2.3.1) จำนวน 5 ชุด
- 5.1.2 ไส้กรอง Carbon (ข้อ 2.3.2) จำนวน 5 ชุด
- 5.1.3 ไส้กรองตะกอนขนาดความละเอียดไม่เกิน 5 ไมครอน (ข้อ 2.3.3) จำนวน 5 ชุด
- 5.1.4 ไส้กรองชนิด Pretreatment ที่มีส่วนประกอบของ Activated carbon (ข้อ 3.3) จำนวน 3 ชุด
- 5.2 ชุดสำรองและรักษาระดับกระแสไฟฟ้าประกอบการใช้งานขนาดไม่น้อยกว่า 3000 VA จำนวน 1 ชุด
6. ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต ได้
7. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากบริษัทที่ได้รับรองระบบ ISO 9001 และ ISO 14001
8. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ทั้งที่เป็น Hard copy และ CD จำนวน 1 ชุด
9. วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้นมีสภาพสมบูรณ์ เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

10. ผู้ขายต้องสอนวิธีการใช้งานแก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดี
11. ผู้ขายต้องรับผิดชอบบริการหลังการขายและการจัดหาอะไหล่ของเครื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี
12. รับประกันคุณภาพ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ~~4 ปี~~^{2 ปี} และในกรณีคุณภาพน้ำที่ผลิตจากชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์ระดับ Analytical grade (Type II) มีค่า Resistivity น้อยกว่า 1 MΩ.cm ผู้ขายต้องรับผิดชอบเปลี่ยนไส้กรอง DI หรือ EDI ให้ได้คุณภาพน้ำตามที่กำหนด ตามข้อ 3.1
13. ตรวจสอบสภาพเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ~~4 ปี~~^{2 ปี} โดยไม่คิดค่าบริการ
14. ส่งมอบ ติดตั้งและทดลองจนใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

90881ประธานกรรมการ
(นายไพโรจน์ อ่างโรภาส)

[Signature]กรรมการ
(นางอวัลรัตน์ เกียรติยิ่งอังสุลี)

[Signature]กรรมการ
(นางกิงดาว หมอแก้ว)

[Signature]กรรมการ
(นายอนุเบศ เนินทอง)

[Signature]กรรมการ
(นายณัฐนันท์ ศิริรัตนชัยฤกษ์กุล)

[Signature]กรรมการ
(นางศศิพร ซ่อลำไย)

[Signature]กรรมการ
(นายณัฐพัชร บุญมีเกษมสันต์)

[Signature]กรรมการและเลขานุการ
(นายกิตติพงศ์ ศิริสุทธานันท์)

[Signature]กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นายสรราชู ชูกระชั้น)