

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะชุดวิเคราะห์คุณภาพน้ำและสิ่งตกค้างอันตรายในน้ำ
ตำบลสะเตียง อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

1. เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง แบบลำแสงคู่ 1 เครื่อง
2. เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์คุณภาพสูง 1 เครื่อง

1. เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง แบบลำแสงคู่ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

เครื่องวัดการดูดกลืนแสงชนิดคลื่นแสงเหนือม่วง (Ultraviolet) และคลื่นแสงที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (Visible Light) โดยมีระบบทางเดินแสงเป็นชนิด Double Beam แบบคู่ และมีการควบคุมการทำงานและประมวลผล ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

คุณลักษณะเฉพาะ

1. สามารถวัดการดูดกลืนแสงได้ในช่วงความยาวคลื่น 190-1100 นาโนเมตร
2. สามารถวัดค่า absorbance (photometric range) ได้ในช่วง -3 ถึง 3 A
3. ความกว้างของลำแสง (spectral bandwidth) ไม่เกิน 1.4 นาโนเมตร
4. มีค่า stay light : < 0.03% T ที่ 220 นาโนเมตร (NaI) และ 340 นาโนเมตร (NaNo₂)
5. เครื่องมีระบบแยกคลื่นแสงเป็นแบบ Monochromator Quartz coated optics
6. หลอดกำเนิดแสงเป็นชนิด Halogen และ Deuterium และสามารถกำหนดให้เครื่องเปลี่ยนเพื่อ เลือกใช้หลอด ได้ที่ความยาวคลื่น 300 และ 450 นาโนเมตร
7. มีชุดตรวจจับคลื่นแสง photodiode แบบคู่
8. มีค่าความถูกต้องในการวัดแสง (photometric accuracy) ในช่วง วิซิเบิล อยู่ในช่วง ± 0.003 A
9. มีค่าความแม่นยำในการวัดแสงซ้ำ (longterm stability) อยู่ในช่วง ± 0.0005 A ที่ 500 นาโนเมตร
10. มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (wavelength accuracy) อยู่ในช่วง ± 0.1 นาโนเมตร
11. มีค่าความแม่นยำในการวัดความยาวคลื่นซ้ำ (wavelength reproducibility) อยู่ในช่วง ± 0.02 นาโนเมตร
12. สามารถเลือกทำการวัดแบบสแกน (scanning speed) ได้สูงสุด 12,000 นาโนเมตร/นาที
13. มีค่าความเรียบของเส้นฐาน (baseline stability) 0.0001 (RMS) ที่ 500 นาโนเมตร
14. ภายในเครื่องมี holmium oxide filter สำหรับทำการสอบเทียบได้อัตโนมัติโดยผู้ใช้งาน
15. มีค่า UV resolution (Toluene-Hexane) ไม่น้อยกว่า 1.6
16. มีระบบตรวจวัดค่าสี เช่น CIE, xy, XYZ, Hunter-Lab
17. มีระบบตรวจวิเคราะห์ค่าสี เช่น white/yellow index, Platin cobalt, saybolt, gardner
18. มี Software สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง อุปกรณ์ประกอบ เก็บผลการวิเคราะห์ และการรายงานผลโดยผ่านคอมพิวเตอร์ ทำงานภายใต้ Microsoft Windows โดยมีโปรแกรมการทำงานดังต่อไปนี้
 - 18.1. สามารถควบคุมตัวเครื่อง, เก็บข้อมูล, โอนถ่ายข้อมูลลง Excel ได้
 - 18.2. มีโปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ใช้ร่วมกับชุดสารละลายสำเร็จรูปโดยไม่ต้องเตรียมกราฟมาตรฐาน
 - 18.3. มีโปรแกรมวิเคราะห์ความเข้มข้นและความบริสุทธิ์ของสารปนธูกรรม
 - 18.4. โปรแกรมเป็น Free-software ลงได้ไม่จำกัดจำนวนเครื่อง
 - 18.5. มีระบบตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องได้โดยผู้ใช้งานเช่นตรวจสอบแหล่งกำเนิดแสง (lamp check), ตรวจสอบการทำงานของเครื่อง (instrument check), ตรวจสอบระดับพลังงาน (Energy measurement)
19. เครื่องคอมพิวเตอร์ มีรายละเอียดดังนี้
 - 19.1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core i5 ไม่ต่ำกว่า 1.5 GHz



- 19.2. หน่วยความจำหลัก (RAM) ความจุไม่ต่ำกว่า 4 GB
- 19.3. ส่วนเก็บข้อมูลสำรองชนิดจานแข็ง (Hard disk) ความจุไม่ต่ำกว่า 500 GB
- 19.4. DVD-RW
- 19.5. จอแสดงผล (Monitor) เป็นชนิดสีแบบ LCD ขนาดไม่ต่ำกว่า 18 นิ้ว
- 19.6. มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) และ Mouse
- 19.7. เครื่องพิมพ์ผล ชนิด Color Laser printer
- 20. มีเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 K VA 1 เครื่อง
- 21. ใช้ไฟ 220-240 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์
- 22. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง มีดังนี้
 - 22.1.Quartz cell, 10 mm pathlength จำนวน 2 อัน
 - 22.2.Holder for Round Cells สำหรับงานวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 อัน
- 1.23 คู่มือการใช้งานและดูแลรักษาเครื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 1.24 เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรปและผลิตในยุโรป
- 1.25 การรับประกันและบริการ
- 1.26 บริการติดตั้ง และฝึกอบรมจนสามารถใช้งานได้
 - 1.26.1 รับประกันคุณภาพ 1 ปี และมีบริการตรวจเช็คทุกระยะ 6 เดือน ภายในระยะเวลาประกัน
 - 1.26.2 มีใบรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายและบริการจากบริษัทฯ ผู้ผลิต
 - 1.26.3 มีใบรับรองคุณภาพระบบ Optic system เป็นเวลา 10 ปี จากผู้ผลิต

2. เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์คุณภาพสูง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- 2.1. เป็นเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ชนิดปราศจากไอออน (deionized water) และน้ำรีเวออสอสมิซิส (RO water)
- 2.2. เป็นเครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ชนิดปราศจากไอออน ตามมาตรฐาน NFS, GLP
- 2.3. ผลิตน้ำได้ทั้ง RO และ deionized water
- 2.4. คุณภาพและผลผลิตของน้ำระดับ deionized water
 - 2.4.1. สามารถผลิตน้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 15 ลิตร/ชั่วโมง
 - 2.4.2. ค่า INORGANICS มีค่า Resistivity ไม่ต่ำกว่า 18.2 M.ohm.CM ที่ 25 oC
- 2.5. คุณภาพน้ำระดับ reverse osmosis
 - 2.5.1. มีประสิทธิภาพการกำจัดแบคทีเรียและสิ่งตกค้างมากกว่า 99%
 - 2.5.2. มีความสามารถในการกำจัดสารอินทรีย์ (organic rejection rate) มากกว่า 99%
 - 2.5.3. มีความสามารถในการกำจัดไอออนเบื้องต้นก่อนเข้าสู่ระบบ DI 96-99%
- 2.6. ระบบควบคุม
 - 2.6.1. แสดงผลและควบคุมผ่านหน้าจอสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว
 - 2.6.2. แสดงคุณภาพของน้ำแบบ on-line ทั้งน้ำเข้า, น้ำ RO และ น้ำ DI พร้อมสัญญาณเตือนกรณีน้ำไม่ผ่านคุณภาพ
- 2.7. มีสัญญาณเตือน กรณี ไม่มีน้ำเข้าระบบ, น้ำเต็ม, คุณภาพน้ำที่ผลิตไม่ผ่าน ค่ามาตรฐานที่กำหนด, ตัวกรองหมดอายุ
- 2.8. มีระบบยืดอายุของตัวกรอง RO ด้วยระบบล้าง RO membrane แบบอัตโนมัติ
- 2.9. มีระบบป้องกันการแก้ไขข้อมูลเครื่องด้วย password
- 2.10. ใช้ไฟ 110V-220V/50/60 Hz และใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 72W

- 2.11. มีปั๊มกวดเลือกชนิดของน้ำที่กรองได้แก่ น้ำ RO และน้ำ DI โดยมีทางออกของน้ำทั้ง 2 แยกออกจากกัน
- 2.12. ชุดกรองน้ำ ประกอบด้วย
- 2.13. ชุดกรองน้ำระบบ RO จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 2.13.1. ตัวกรองเบื้องต้น (Special spun filter) จำนวน 1 ชุด
 - 2.13.2. ตัวกรอง Activated Charcoal (Activated carbon block) จำนวน 2 ชุด
 - 2.13.3. ตัวกรอง REVERSE OSMOSIS (100 GPD RO membrane) จำนวน 1 ชุด
- 2.14. ชุดสร้างแรงดันน้ำ (Boost pump) อยู่ในเครื่อง
- 2.15. ถังพักน้ำ RO ขนาด 4 แกลลอน ระบบใช้ความดันควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องอัตโนมัติ
- 2.16. ชุดกรอง DI Water จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 2.16.1. ชุดกรอง Mixed bed resin cartridge จำนวน 4 ชุด
- 2.17. เครื่องกรองน้ำเบื้องต้น 4 ขั้นตอนหรือดีกว่า
- 2.18. Filter ทั้งหมดเป็นแบบ build-in ภายในเครื่อง สามารถถอดเปลี่ยน filter ได้ง่าย
- 2.19. มีคู่มือประกอบการใช้งาน และดูแลรักษา
- 2.20. รับประกันคุณภาพ 2 ปี
- 2.21. บริษัทเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อสะดวกในการให้บริการหลังการขาย
- 2.22. บริษัทมีช่างที่ได้รับการอบรมการดูแลรักษาจากโรงงานผู้ผลิตเพื่อประโยชน์ในการรับบริการหลังการขาย
- 2.23. อุปกรณ์ประกอบ
- 2.23.1. ไส้กรองสำรองทั้งชุด จำนวน 1 ชุด
 - 2.23.2. ถังเก็บน้ำขนาดไม่ต่ำกว่า 80 ลิตร จำนวน 1 ถัง



Handwritten signatures in blue ink, including a large signature on the left and a smaller one on the right.