

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 เครื่อง
จำนวน 900,000 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เป็นเครื่องสำหรับเขย่า Flask พร้อมระบบควบคุมอุณหภูมิ ควบคุมการทำงานของความเร็ว , อุณหภูมิ และ เวลา ด้วยระบบ Digital Electronic Control
2. สามารถตั้งค่าการควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง 6 องศาเซลเซียส จนถึงอย่างน้อย 60 องศาเซลเซียส และมีค่า Uniformity ของอุณหภูมิในช่วง ± 1 องศาเซลเซียส พร้อมมีระบบหมุนเวียนอากาศภายในเครื่องแบบ Fan Air circulation
3. สามารถปรับความเร็วในการเขย่าแบบหมุนวน (Orbital) ได้ในช่วง 30 ถึง 300 รอบต่อนาที โดยมี ค่า Rotation Amplitude ที่ใช้ในการหมุนอย่างน้อย 26 มิลลิเมตร
4. สามารถตั้งเวลาในการเขย่าได้อย่างน้อย 0 - 500 ชั่วโมง
5. ส่วนเครื่องภายนอกทำจากโลหะเคลือบ Epoxy และ ภายในทำจาก Stainless Steel AISI 316 พร้อม ระบบ Hermetically Sealed Compressor with Ventilated Condenser
6. ตัวเครื่องได้รับการออกแบบให้ประหยัดเนื้อที่ โดยตัวเครื่องมีระบบป้องกันการสั่นสะเทือนด้วย ระบบ Inductive Drive Motor ที่ติดตั้งบน Anti Vibration System
7. ด้านหน้าเครื่องเป็นประตูกระจกเปิดออกด้านหน้า 2 ด้าน สามารถมองเห็นการทำงานภายในตู้ได้
8. ตู้ประกอบด้วยถาด 2 ถาดด้านในสามารถถอดออกได้เพื่อสำหรับบรรจุ Flask ขนาดใหญ่ด้านล่างได้
9. ขาตู้เป็นล้อเลื่อนสำหรับเคลื่อนย้าย และมี ระบบ Adjustable Support พร้อมสำหรับติดตั้งฐานแบบถาวร
10. ส่วนของ Control Panel
 - 10.1 มีหน้าจอ Display LCD แสดงข้อมูล
 - 10.2 สัญญาณไฟแสดงการทำงานของ Alarm และ การทำงานของ Compressor
 - 10.3 แป้นสำหรับตั้งค่าการทำงานต่างๆ ของเครื่อง
11. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - 11.1 มีถาด Universal Platform (ขนาดไม่น้อยกว่า 734 x 458 x 75 มิลลิเมตร) พร้อม Elastic Tension Clip ที่สามารถรองรับการยึดจับภาชนะได้หลายแบบในถาดเดียวกัน เช่น Vessel , Flask, ปีกเกอร์ หรือ Racks ต่างๆ จำนวน 1 อัน
 - 11.2 มีที่ยึดจับ Flask ขนาด 1000 มิลลิลิตร 24 อัน, ขนาด 500 มิลลิลิตร 44 อัน และ ขนาด 250 มิลลิลิตร จำนวน 56 อัน
 - 11.3 เครื่องทำให้เจลแห้ง ที่มีขนาด Drying Area ไม่ต่ำกว่า 21 x 31 เซนติเมตร จำนวน 1 เครื่อง
 - 11.3.1 สามารถตั้งเวลาทำงานได้ 1 - 999 นาที ควบคุม อุณหภูมิ และ เวลาด้วยระบบ Microprocessor
 - 11.3.2 ตั้งค่าอุณหภูมิได้ ตั้งแต่ อุณหภูมิห้อง จนถึง 90 องศาเซลเซียส โดยมีค่าความละเอียดในการปรับ 0.1 องศาเซลเซียส และ แสดงผลทางหน้าจอ LED
 - 11.3.3 สามารถวางเจลขนาด 10x 10 cm เพื่อให้แห้งได้พร้อมกัน 6 แผ่น พร้อม Hand off incubation colander และ ส่วนฐานของตัวเครื่องให้ความร้อนเพื่อ ทำให้เจลแห้ง พร้อมระบบสูญญากาศเพื่อดูดความชื้นออกจากเจล

- 11.3.4 มี Optimal sealing แบบ Silicone rubber ด้านบนเพื่อให้เกิดระบบ seal เมื่อมีการทำงาน
- 11.3.5 มี Vacuum Pump จำนวน 1 เครื่อง
- 11.4 เครื่องเตรียมขวดตัวอย่าง จำนวน 1 เครื่อง
 - 11.4.1 สามารถใช้ได้กับตัวอย่าง Human และ Animal Tissue, Animal Cell, Plant tissue, Yeast, และ Bacteria เป็นต้น สามารถสกัดตัวอย่างได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 12 ตัวอย่าง
 - 11.4.2 สามารถตั้งค่าความถี่ของการเขย่าได้ตั้งแต่ 15-50 เฮิรตซ์ โดยมีค่าความละเอียดของการปรับครั้งละ 1 เฮิรตซ์
 - 11.4.3 สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ตั้งแต่ 1 วินาที ถึงสูงสุดไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 59 นาที
 - 11.4.4 มี Sample adaptor สามารถทนอุณหภูมิได้ที่ไม่ต่ำกว่า -80 องศาเซลเซียส
 - 11.4.5 มี Tip พร้อมแผ่นกรองในตัว ที่ผ่านการ sterile แล้วจู่สารละลายได้ในช่วง 1- 20 ไมโครลิตร ทำจากวัสดุ 2 ชนิด คือส่วนบนทำจาก TPE ซึ่งมีสีเพื่อบอกช่วงปริมาณที่ใช้ได้ และส่วนล่างทำจาก Polypropylene สี ผ่านการรับรองคุณภาพว่าเป็นผลิตภัณฑ์ RNase/DNase-free, Human DNA and PCR Inhibitor-Free, Non-pyrogenic และ Metal-free จำนวน 1 Rack
- 12. เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศ ยุโรป อเมริกา หรือ อังกฤษ
- 13. มีสำเนาเอกสารแสดงการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อความสะดวกในบริการหลังการขาย
- 14. รับประกันคุณภาพ 1 ปีเต็ม

..... ผู้กำหนดรายละเอียด
(ดร. ศศิธร อินทรนอก)

..... ผู้กำหนดรายละเอียด
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนิดา สวัสดิ์)

..... ผู้กำหนดรายละเอียด
(นายณัฐภูมิ สุไชยชิต)

..... ผู้ตรวจสอบ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สนั่น การค้า)

..... ผู้อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วินิจ โชติสว่าง)

.....