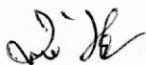


รายละเอียดคุณลักษณะ

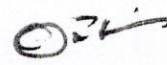
ครุภัณฑ์อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิพร้อมเขย่า (Water bath Shaker) จำนวน 2 เครื่อง

1. เป็นอ่างน้ำที่ควบคุมอุณหภูมิแบบเขย่าไปพร้อมกัน โดยสามารถตั้งค่าอุณหภูมิมากกว่าอุณหภูมิห้อง 5°C ถึง 99°C หรือดีกว่า และสามารถเปลี่ยนหน่วยอุณหภูมิได้ทั้งองศาเซลเซียสและองศาฟาเรนไฮต์
2. มีความจุไม่น้อยกว่า 20 ลิตร
3. ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ในการควบคุมอุณหภูมิ แสดงการทำงานบนตัวเครื่องเป็นแบบ multi LED display
4. มีตัวเลขไฟฟ้าแสดงอุณหภูมิภายในอ่างอย่างถูกต้องและมองเห็นได้ชัดเจน และสามารถแสดงค่าความละเอียดอุณหภูมิได้ไม่เกิน $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
5. มีค่าความคงที่ของอุณหภูมิไม่เกิน $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
6. มีความเร็วรอบในการเขย่าสูงสุดไม่น้อยกว่า 200 rpm และสามารถปรับตั้งค่าความเร็วรอบได้ตั้งแต่ 20 rpm ขึ้นไป
7. ตัวเครื่องมีระบบปล่อยน้ำทิ้งออกทางท่อระบายจากตัวเครื่อง พร้อมสายระบายน้ำทิ้งความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร
8. โครงสร้างภายในตัวเครื่องทำด้วย stainless steel ปลอดสนิม
9. สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 9 ชั่วโมง หรือมากกว่า
10. มีระบบสามารถปรับค่าอุณหภูมิเพื่อการสอบเทียบเครื่องเองได้อัตโนมัติ
11. ตัวเครื่องมีระบบเตือนเมื่อระดับอุณหภูมิของตัวเครื่องสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ และเมื่อน้ำแห้ง หรือเมื่อถึงเวลาที่ตั้งไว้

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



.....
(อาจารย์ ดร.วัชรีย์ หาญเมืองใจ)



.....
(อาจารย์ ดร.อัฉณรียา ชมเชย)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ

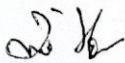


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรพิมล วงศ์สุข)

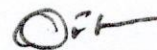
12. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

- 12.1 ฝาปิดทำจาก stainless steel หรือวัสดุทนความร้อน รูปทรงจั่ว แบบมีมือจับ จำนวน 1 อัน
 - 12.2 ถาดวางอุปกรณ์พร้อมสปริงทำจาก stainless steel สำหรับพลาสติกขนาด 25-1,000 มล.
จำนวน 1 อัน
 - 12.3 ถาดวางอุปกรณ์ทำจาก stainless steel สำหรับหลอดทดลอง จำนวน 1 อัน
 - 12.4 Rack ทำจาก stainless steel สำหรับใส่หลอดทดลองขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16/17 มม.
จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน
 - 12.5 Rack ทำจาก stainless steel สำหรับใส่หลอดทดลองขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12/13 มม.
จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน
 - 12.6 เครื่องปรับกระแสไฟฟ้า (stabilizer) สำหรับควบคุมแรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 3 KVA
จำนวน 1 ชุด
13. มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ 1 ชุด
14. ใช้ไฟฟ้า 220-230 โวลต์ 50 Hz
15. มีการติดตั้งและฝึกอบรมสาธิตการใช้เครื่องให้บุคลากรของมหาวิทยาลัยจนสามารถใช้งานได้
16. มีบริการตรวจเช็คและบำรุงรักษาเครื่องอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี
17. ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO, CE, IEC, EN และ DIN
18. มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศ
19. มีเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมด้านการซ่อมบำรุงและดูแลรักษาจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง
19. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



.....
(อาจารย์ ดร.วัชรีย์ หาญเมืองใจ)



.....
(อาจารย์ ดร.อัจฉริยา ชมเชย)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ



.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรพิมล วงศ์สุข)