	ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ห้องศูนย์วิทยาทางการแพทย์ ห้องปฏิบัติการวิจัยกลาง ศูนย์วิจัยการแพทย์ปรีวรรต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Work Instruction: WI-L07-(SOP-L18)
	วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องเขย่าและ ให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง	Revision: 01
	ผู้จัดการวิชาการ	Effective Date: September 01, 2021


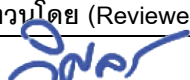

ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ห้องศูนย์วิทยาทางการแพทย์
 Medical Molecular Biology Laboratory
 ห้องปฏิบัติการวิจัยกลาง ศูนย์วิจัยการแพทย์ปรีวรรต
 Central Research Laboratory of Translational Medicine Research Center
 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
 Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

วิธีการปฏิบัติงานที่ L07-(SOP-L18)
 Work Instruction: L07-(SOP-L18)

เรื่อง

วิธีการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง
 Heat block manual and maintenance


ต้นฉบับ

จัดเตรียมโดย (Prepared by)	ทบทวนโดย (Reviewed by)	อนุมัติโดย (Approved by)
 เจ้าหน้าที่ทดสอบ	 ผู้จัดการวิชาการ; TM	 ผู้อำนวยการ ศูนย์วิจัยการแพทย์ปรีวรรต


สำเนาฉบับที่

เอกสารควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

	ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ห้องชันสูตรวิทยาทางการแพทย์ ห้องปฏิบัติการวิจัยกลาง ศูนย์วิจัยการแพทย์ปรีเวรต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Work Instruction: WI-L07-(SOP-L18)
	วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องเขย่าและ ให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง	Revision: 01
	ผู้จัดการวิชาการ	Effective Date: September 01, 2021

FM-L04-(SOP-03) : บันทึกการประกาศใช้และการแก้ไข (Record effective and editing list)		
No.	DD/MM/YYYY	Editing List
1	01/09/2021	ประกาศใช้ครั้งที่ 1
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

	ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ห้องศูนย์วิทยาทางการแพทย์ ห้องปฏิบัติการวิจัยกลาง ศูนย์วิจัยการแพทย์ปริวรรต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Work Instruction: WI-L07-(SOP-L18)
	วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องเขย่าและ ให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง	Revision: 01
	ผู้จัดการวิชาการ	Effective Date: September 01, 2021

วัตถุประสงค์ ใช้เป็นคู่มือประกอบการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องเขย่าและให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง (Thermo shaker)

ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง มาตรฐาน ISO 15189:2012 ข้อ 5.3

ขอบข่าย ใช้สำหรับเจ้าหน้าที่ทดสอบ โดยมีเครื่องเขย่าและให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง รุ่น biosan TS-100 จำนวน 1 เครื่อง

เอกสารอ้างอิง

- WI-L15-(SOP-L18) วิธีการใช้งานระบบ RIMS
- WI-L16-(SOP-L18) วิธีการใช้งานระบบแจ้งซ่อม Service desk


คำจำกัดความ - ไม่มี -

บันทึกคุณภาพที่ใช้

- ใบรับรองผลการตรวจเช็คเครื่องเขย่าและให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง (FM-L03-(SOP-L18))
- ใบรับรองผลการทวนสอบเครื่องเขย่าและให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง (FM-L02-(SOP-L18))
- ระบบ RIMS (<https://rims.medicine.psu.ac.th/>)
- ระบบงานแจ้งซ่อม service desk (<https://servicedesk.medicine.psu.ac.th/users/login>)

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- คุณสมบัติของเครื่องเขย่าและให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง (Thermo shaker) รุ่น biosan TS-100
 - เป็นเครื่องเขย่าขนาดเล็กพร้อมควบคุมอุณหภูมิสำหรับ microtubes และ PCR plates
 - สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ ตั้งแต่ 1 นาที – 96 ชั่วโมง โดยปรับได้ที่ละ 1 นาที
 - สามารถเลือกการทำงานได้ทั้งแบบ เขย่าและ Incubate พร้อมกัน หรือเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งได้
 - สามารถปรับความเร็วในการเขย่าได้ตั้งแต่ 250-1400 rpm
 - สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 25 °C ถึง 100 °C

	ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ห้องศูนย์วิทยาทางการแพทย์ ห้องปฏิบัติการวิจัยกลาง ศูนย์วิจัยการแพทย์ปรีวรต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Work Instruction: WI-L07-(SOP-L18)
	วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องเขย่าและ ให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง	Revision: 01
	ผู้จัดการวิชาการ	Effective Date: September 01, 2021

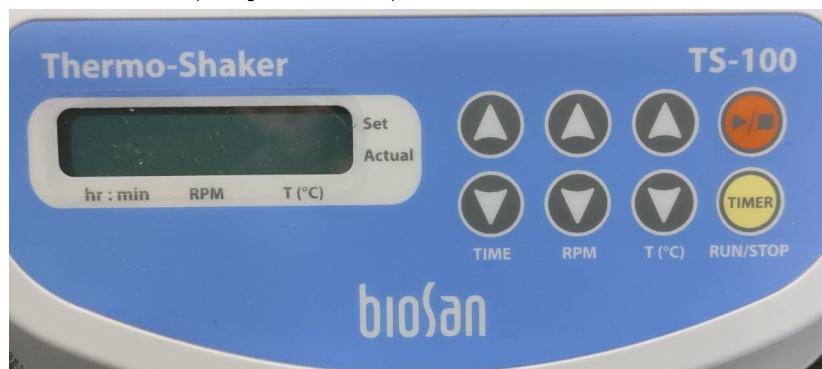


รูปที่ 1 แสดงลักษณะของเครื่องเขย่าและให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง (Thermo shaker) รุ่น biosan TS-100

2. วิธีการใช้เครื่องเขย่าและให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง (Thermo shaker) รุ่น biosan TS-100


2.1 เสียบปลั๊กตัวเครื่อง (อยู่ด้านหลัง)

2.2 ปรับรอบของการเขย่า เวลา และอุณหภูมิ โดยปรับที่ปุ่ม ขึ้น-ลง เพื่อเพิ่มหรือลด



รูปที่ 2 แสดงหน้าจอสั่งการของเครื่องเขย่าและให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง รุ่น biosan TS-100

2.3 ใส่หลอดทดลองที่บรรจุตัวอย่างลงในหลุม

	ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ห้องชันสูตรวิทยาทางการแพทย์ ห้องปฏิบัติการวิจัยกลาง ศูนย์วิจัยการแพทย์ปรีเวรต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Work Instruction: WI-L07-(SOP-L18)
	วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องเขย่าและ ให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง	Revision: 01
	ผู้จัดการวิชาการ	Effective Date: September 01, 2021



รูปที่ 3 แสดงส่วนบรรจุหลอดบรรจุตัวอย่างของเครื่องเขย่าและให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง รุ่น biosan TS-100

2.4 กดปุ่มสับเพื่อให้เครื่องทำงาน หรือกดปุ่มสับอีกครั้ง เพื่อให้เครื่องหยุดทำงาน

3. การบำรุงรักษาเครื่องเขย่าและให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง


- 3.1 ทำความสะอาดหัวเขย่าเป็นประจำทุก 6 เดือน โดยใช้ผ้าเช็ดทำความสะอาดบริเวณตัวเครื่องและส่วนหลุม
- 3.2 กรณีมีมีสารเคมีหรือตัวอย่างหกเลอะบนตัวเครื่อง ให้ใช้ผ้าเช็ดทำความสะอาดโดยทันที
- 3.3 บันทึกการบำรุงรักษา และข้อมูลการส่งซ่อมในระบบ RIMS ทุกครั้ง
- 3.4 ข้อควรระวัง
 - 3.4.1 เมื่อเลิกใช้งานเครื่องควรเก็บอุปกรณ์และถอดปลั๊ก

4. การตรวจเช็คเครื่องมือ

- 4.1 ตรวจเช็คเครื่องโดยบริษัทผู้จัดจำหน่าย ปีละ 1 ครั้ง
- 4.2 บำรุงรักษาเครื่องเป็นประจำทุก 6 เดือน
- 4.3 บันทึกการบำรุงรักษา และข้อมูลการส่งซ่อมในระบบ RIMS ทุกครั้ง

5. กรณีเครื่องทำงานไม่ปกติ หรืออยู่ในสถานะที่ใช้งานไม่ได้

- 5.1 กรณีเครื่องอยู่ในประกัน แจ้งบริษัทผู้จัดจำหน่าย เพื่อดำเนินการแก้ไขโดยทันที 5.2 กรณีเครื่องอยู่ไม่อยู่ในประกัน แจ้งเจ้าหน้าที่งานวิศวะ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ในระบบงานแจ้งซ่อม service desk เพื่อดำเนินการแก้ไขโดยทันที
- 5.2 หากเครื่องเสียจำเป็นต้องส่งซ่อม ให้จัดหาเครื่องมือทดแทนโดยเร็วที่สุด
โดยเครื่องมือที่นำมาใช้ทดแทนต้องมีการตรวจเช็คและทวนสอบเครื่องมือตามมาตรฐานการตรวจเช็คเครื่องมือ

	ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ห้องผู้วิทยาทางการแพทย์ ห้องปฏิบัติการวิจัยกลาง ศูนย์วิจัยการแพทย์ปรีวรรต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Work Instruction: WI-L07-(SOP-L18)
	วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องเขย่าและ ให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง	Revision: 01
	ผู้จัดการวิชาการ	Effective Date: September 01, 2021

บันทึกคุณภาพ

ลำดับที่	ชื่อแบบฟอร์ม (FM)	หน่วยงานที่จัดเก็บ	ระยะเวลาที่จัดเก็บ
1	ใบรับรองผลการตรวจเช็คเครื่องเขย่าและให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง (FM-L03-(SOP-L18))	ห้องปฏิบัติการฯ	3 ปี
2	ใบรับรองผลการทวนสอบเครื่องเขย่าและให้ความร้อนแก่หลอดทดลอง (FM-L02-(SOP-L18))	ห้องปฏิบัติการฯ	3 ปี