

คู่มือ ฝ่ายสถานีวิจัย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
Technical manual and standard protocol, Research Facility Division

ชื่อเรื่อง (Title)	คู่มือเครื่อง Syringe Pump
ส่วนงาน (Section)	ระบบลำเลียงแสงที่ 6a ส่วนงานสนับสนุนระบบลำเลียงแสง
วันที่รายงาน (Last Update)	13 กันยายน 2562
ระดับการเปิดเผยข้อมูล (Level of Disclosure)	☐ ข้อมูลในรายงานเป็นความลับ (Undisclosed) ☐ เปิดเผยข้อมูลเฉพาะภายในส่วนงาน (Information can be disclosed within section) ☐ เปิดเผยข้อมูลได้สำหรับพนักงานของสถาบันฯ และอนุญาตให้บันทึกข้อมูลเข้าเป็นส่วนหนึ่งของระบบ Knowledge Management ภายในสถาบันฯ (Information can be disclosed for SLRI staffs and can be part of SLRI's Knowledge Management System) ☒ เปิดเผยข้อมูลได้เพื่อเป็นองค์ความรู้สาธารณะ เช่น เว็บไซต์ของสถาบันฯ (Information is available for public)

รายชื่อผู้จัดทำคู่มือ Authors
* นส. ชาลิณี พิพัฒน์พิภาพ
นส. รุสนา ดอรรธเต
ดร. รุ่งเรือง พัฒนากุล

*ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Corresponding person)

บทสรุปผู้บริหาร(Executive Summary)
คู่มือนี้จัดทำเพื่อเป็นแนวทางในการใช้เครื่องมือให้ถูกต้องและเกิดประโยชน์สูงสุด

รายละเอียด



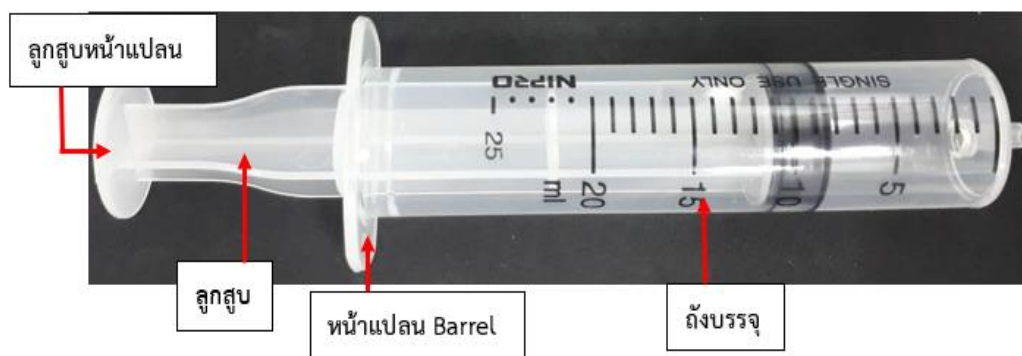
ภาพที่ 1 แสดงเครื่อง Syringe pump Multit-Phaser™

1. ข้อมูลเครื่องมือ (Equipment Information)

ข้อมูลจำเพาะ (Specification)	
ยี่ห้อ :	Braintree
รุ่น :	BS-8000
ชนิด :	Syringe pump Multit-Phaser™

2. ส่วนต่างๆของเครื่องและหน้าที่การทำงาน (Working Parts)

ส่วนประกอบของเครื่องประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ ได้แก่ 1. เข็มฉีดยา และ 2. เครื่อง Syringe Pump ดังแสดงในรูปที่ 1 และ 2

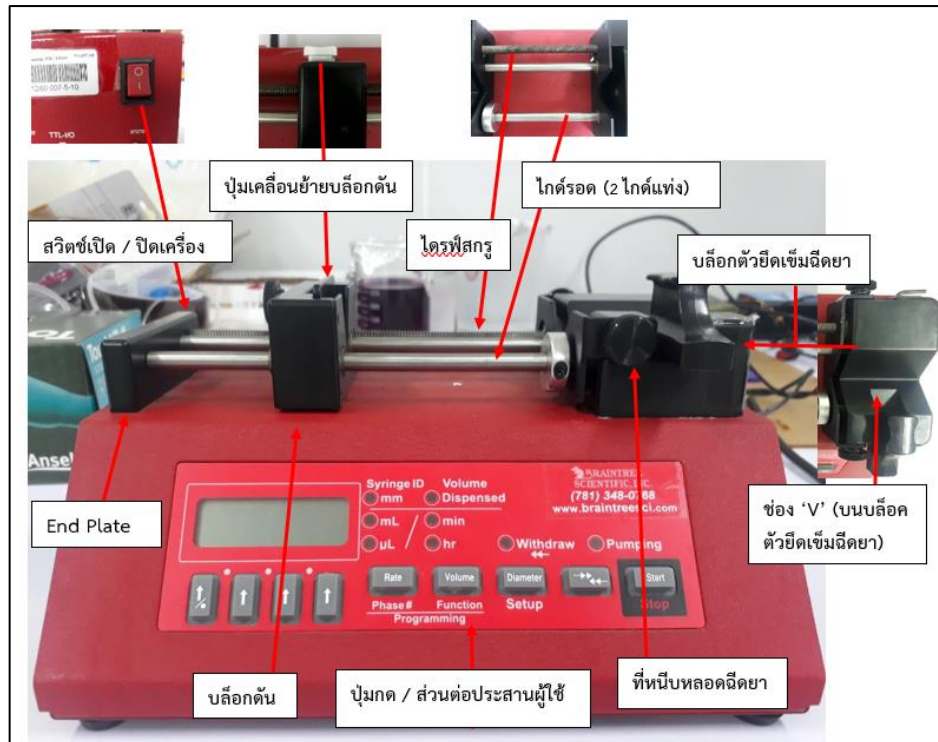


รูปที่ 2 แสดงส่วนประกอบของเข็มฉีดยา

คู่มือ ฝ่ายสถานวิจัย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

คู่มือเครื่อง Syringe Pump

ระบบลำเลียงแสงที่ 6a ส่วนงานสนับสนุนระบบลำเลียงแสงวันที่รายงาน 13 กันยายน 2562



รูปที่ 3 แสดงส่วนประกอบของ เครื่อง Syringe Pump

3. ขั้นตอนการใช้เครื่อง Syringe Pump

- 3.1 เสียบปั๊ม
- 3.2 กดสวิตช์เปิดปิด เพื่อเปิดเครื่อง
- 3.3 กดปุ่มลูกศรขึ้น ↑ เพื่อเพิ่มตัวเลขด้านบนของแต่ละปั๊ม
- 3.4 ย้ายจุดทศนิยม: กดปุ่มลูกศรขึ้น 2 ตัวพร้อมกันได้เลข 2 หลักถัดจากตำแหน่งจุดทศนิยมเพื่อกำหนดค่าหรือล้างออก หรือกดปุ่มลูกศรขึ้นซ้ายสุดค้างไว้อย่างน้อย 1 วินาที เมื่อตัวเลขเพิ่มขึ้นจาก 9 เป็น 0 จุดทศนิยมจะเริ่มเลื่อน ป้อนปั๊มเมื่อจุดทศนิยมถูกต้อง
- 3.5 กดปุ่มใด ๆ ที่ไม่ใช่ลูกศรหรือรอ 2 วินาทีเพื่อเข้าสู่การตั้งค่าใหม่ จอแสดงผลจะกะพริบเมื่อป้อนค่าใหม่ที่ต้องการและเก็บไว้ในหน่วยความจำ
- 3.6 กดปุ่ม Rate เพื่อเปลี่ยนหน่วยอัตราการปั๊ม
 - 3.6.1 กดปุ่ม Rate อีกครั้ง หน้าจอจะแสดง **0.05**
 - 3.6.2 กดปุ่มใด ๆ ที่ไม่ใช่ลูกศรหรือรอ 2 วินาทีเพื่อกำหนดค่าหน่วยอัตรา
 - 3.6.3 กดปุ่มใด ๆ ที่ไม่ใช่ลูกศร หรือรอ 2 วินาทีเพื่อกำหนดค่าหน่วยอัตรา
- 3.7 กำหนดอัตราการสูบน้ำ หากอัตราการสูบน้ำอยู่นอกช่วง จอแสดงผลจะแสดงขึ้น **0.00**
- 3.8 กดปุ่ม **Start / Stop** คีย์เป็นเวลาหนึ่งวินาที ป้อนเพื่อหยุด จอแสดงผลจะแสดงขึ้น **PU-6** ในขณะที่ความถี่สูงสุด

คู่มือ ฝ่ายสถานวิจัย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

คู่มือเครื่อง Syringe Pump

ระบบลำเลียงแสงที่ 6a ส่วนงานสนับสนุนระบบลำเลียงแสงวันที่รายงาน 13 กันยายน 2562

3.9 กดปุ่ม  กดปุ่มเพื่อย้อนกลับป้อนและปลดบล็อกดันถ้าติดขัด
 เริ่มป้อน
 กดปุ่ม  กดปุ่มเพื่อเริ่มหรือหยุดป้อน ในขณะที่สูบน้ำ สามารถเปลี่ยนอัตราการสูบน้ำได้

4. ข้อควรปฏิบัติในการใช้งาน (Operation Guidance)

ด้านการทำความสะอาด และการดูแลรักษาเครื่อง (Cleaning and Maintenance)	- หลังจากใช้งานทุกครั้งให้ทำการตรวจเช็คพวงสารตัวอย่างที่ อาจหกใส่อุปกรณ์ หากพบให้ทำความสะอาดด้วยผ้าสะอาด เช็ดให้เรียบร้อย และเก็บอุปกรณ์เข้าที่ให้เรียบร้อยทุกครั้ง
---	---

5. ข้อควรระวังอื่นๆ

5.1 ควรตรวจเช็คการตั้งค่าของหลอดฉีดยาให้ตรงกับเครื่อง Syringe Pump

6. ข้อมูลการติดต่อบริษัท

เว็บไซต์ : <https://www.braintreesci.com/prodinfo.asp?number=BS-8000>