

รายละเอียดคุณลักษณะ

เครื่องดูดจ่ายสารละลายมัลติแชนแนล (Multichannel autopipette)

จำนวน ๒๐ ชุด

๑. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติทางด้านจุลชีววิทยา รวมถึงการรองรับและสนับสนุนงานวิจัยทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล

๒. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องดูดจ่ายสารละลายชนิด ๘ ช่องทาง สามารถแสดงปริมาตรและปรับปริมาตรได้ มีน้ำหนักเบา และปุ่มดูดปล่อยสารมีน้ำหนักเบา

๓. คุณลักษณะเฉพาะ

๓.๑ เป็นเครื่องดูดจ่ายสารละลายชนิด ๘ ช่องทาง ปรับปริมาตรได้เป็นตัวเลขไม่น้อยกว่า ๔ หลัก

๓.๒ โครงสร้างทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมี และส่วนของหน้ากวดูปริมาตรทำด้วยวัสดุใสมองเห็นปริมาตรได้ ชัดเจน, ตัวเครื่องมีความแข็งแรง ทนทาน น้ำหนักเบา มีรูปทรงกระชับมือ เป็นกดเบาแรง สามารถใช้ได้ทั้งผู้ถนัดซ้ายและถนัดขวา มีแป้นสำหรับพักนิ้วมือ (Finger rest) เพื่อลดความเมื่อยล้าในการทำงาน

๓.๓ ปุ่มดูด-จ่ายสารละลาย อยู่ด้านบนของตัวเครื่อง, สามารถกดปุ่มดูด-จ่ายสารละลายได้สะดวก, เบาแรง เนื่องจากการเคลื่อนที่ของลูกสูบที่ลื่นไม่ติดขัด

๓.๔ ปรับปริมาตรได้ง่าย สามารถปรับปริมาตรตามต้องการได้สะดวกมีประสิทธิภาพด้วยมือเพียงข้างเดียวและมีปุ่ม Volume-Change Protection เพื่อป้องกันการเลื่อนของปุ่มปรับปริมาตรโดยไม่ตั้งใจ

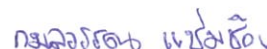
๓.๕ สามารถนำไปนั่งฆ่าเชื้อได้ทั้งตัวที่อุณหภูมิ ๑๒๑ องศาเซลเซียส โดยไม่ต้องถอดแยกส่วน



(ผศ. ดร. รตนกร พูลมานะอุสาหะกุล)



(อาจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.วรรณิษ หินทอง)



(อาจารย์ ดร.กมลวรรณ แชมช้อย)

๓.๖ มีปั๊มสำหรับปลดทิว (Tip ejector) แยกต่างหากจากปั๊มดูด-จ่ายสารละลาย โดยมีสปีดบอกตำแหน่งอย่างชัดเจน

๓.๗ ส่วนที่เป็นลูกสูบ (Piston) และตัวปลดทิว (ejector) ทำจากวัสดุ ป้องกันการกัดกร่อนหรือเกิดสนิม

๓.๘ มีการระบุช่วงปริมาตร ที่เหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละเครื่อง อยู่บริเวณกลางเครื่อง โดยมีแถบสีแตกต่างกัน เพื่อความชัดเจนและสะดวกในการเลือกใช้กับขนาดของทิวที่ถูกต้อง

๓.๙ สามารถใช้กับทิวร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ได้

๓.๑๐ ในแต่ละชุดประกอบด้วยเครื่องดูดจ่ายสารละลาย ๓ ขนาด โดยมีปริมาตรดังนี้

๓.๑๐.๑ ขนาด ๐.๕-๑๐ ไมโครลิตร ความละเอียด ๐.๐๒ ไมโครลิตร

มีค่าความคลาดเคลื่อน (Systematic error) ไม่เกิน ๒% ที่ปริมาตรสูงสุด

มีค่าความคลาดเคลื่อน (Random error) ไม่เกิน ๑% ที่ปริมาตรสูงสุด

จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมปิเปตทิวไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ชิ้น

๓.๑๐.๒ ขนาด ๒-๒๐ ไมโครลิตร ความละเอียด ๐.๐๒ ไมโครลิตร

มีค่าความคลาดเคลื่อน (Systematic error) ไม่เกิน ๒% ที่ปริมาตรสูงสุด

มีค่าความคลาดเคลื่อน (Random error) ไม่เกิน ๐.๗๕% ที่ปริมาตรสูงสุด

จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมปิเปตทิวไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ชิ้น

๓.๑๐.๓ ขนาด ๒๐-๒๐๐ ไมโครลิตร ความละเอียด ๐.๒ ไมโครลิตร

มีค่าความคลาดเคลื่อน (Systematic error) ไม่เกิน ๑% ที่ปริมาตรสูงสุด

มีค่าความคลาดเคลื่อน (Random error) ไม่เกิน ๐.๒๕% ที่ปริมาตรสูงสุด

จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมปิเปตทิวไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ชิ้น

๔. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้

๔.๑ มีอุปกรณ์สำหรับจัดวางเครื่องหลังการใช้งาน เป็นชนิดตั้งโต๊ะปฏิบัติการ ทำจากอะคริลิก จำนวน ๑ อัน / ชุด

๔.๒ มีกล่องปิเปตทิว สามารถนั่งฆ่าเชื้อได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ กล่อง / ชุด

๔.๓ มีการสอบเทียบตามระบบมาตรฐาน ISO๑๓๕๘๕ ให้ ๒ ครั้ง / ปี

๔.๔ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี และระหว่างประกันหากมีชิ้นส่วนใดของเครื่องขัดข้องตามปกติวิสัยของการใช้งาน บริษัทจะดำเนินการแก้ไข หรือเปลี่ยนโดยไม่คิดมูลค่า

R. P.M.

กมลวรรณ พงษ์ชัย

(ผศ.ดร. รจนกร พูลมานะอุสาหะกุล)

(อาจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.วณิช หินทอง)

(อาจารย์ ดร.กมลวรรณ แซ่มชัย)

๔.๕ ผู้แทนจำหน่ายต้องมีเอกสารการเป็นผู้แทนจำหน่าย และมีช่างที่ได้รับการฝึกอบรมพร้อม เอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง เพื่อการบริการหลังการขายที่ถูกต้องได้มาตรฐาน ตามโรงงานผู้ผลิต

๔.๖ บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO ๙๐๐๑ และ ISO๑๗๐๒๕ เพื่อ ประโยชน์กับหน่วยงานราชการ



(ผศ. ดร. รจนกร พูลมานะอุสาหะกุล)



(อาจารย์ สัตวแพทย์หญิง ดร.วรัณิษ หินทอง)



(อาจารย์ ดร.กมลวรรณ เข้มช้อย)