

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องอ่านผลปฏิกิริยาบนไมโครเพลท พร้อมชุดประมวลผล

1. เป็นเครื่องอ่านค่าการดูดกลืนแสงสำหรับเทคนิค ELISA ทั้งแบบ endpoint และแบบ kinetic
2. สามารถอ่านค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 400 ถึงสูงสุดไม่น้อยกว่า 750 นาโนเมตร ได้
3. สามารถเลือกการอ่านค่าการดูดกลืนแสงเป็นแบบ single wavelength และ dual wavelength ได้
4. สามารถอ่านค่าการดูดกลืนแสงจากไมโครเพลทชนิด 96 หลุม แบบ single wavelength หรือ dual wavelength ได้ภายในเวลาไม่เกิน 39 วินาที ในโหมดปกติ
5. มีแหล่งกำเนิดแสงเป็น Quartz halogen lamp หรือ Tungsten halogen lamp หรือ LED lamp
6. มีอุปกรณ์ตรวจวัดแสงเป็นชนิด silicon photodiode หรือ photodiode หรือ silicon photodetector
7. มีช่องบรรจุอุปกรณ์กรองแสง (Filter) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 5 ช่อง พร้อมอุปกรณ์กรองแสงที่ความยาวคลื่น 405, 450, 490 หรือ 492 และ 620 หรือ 630 นาโนเมตร อย่างละ 1 อัน
8. สามารถอ่านค่าการดูดกลืนแสงได้ตั้งแต่ 0.0 ถึงไม่น้อยกว่า 4.0 OD หรือ Abs โดยมีค่า resolution ไม่เกิน 0.001 OD หรือ Abs
9. มีค่า linearity ในการอ่านผลตั้งแต่ 0 ถึงไม่น้อยกว่า 2.0 OD หรือ Abs ผิดพลาดไม่เกิน $\pm 2\%$ ที่ความยาวคลื่น 405 หรือ 450 นาโนเมตร
10. มีค่า accuracy ในการอ่านผลช่วง 0 ถึง 3 Abs ผิดพลาดไม่เกิน $\pm 1\%$ หรือ ช่วง 0 ถึง 2 OD ผิดพลาดไม่เกิน $\pm 1.0\% \pm 0.010$ OD หรือ $\leq (0.5\% + 0.010$ OD) ที่ความยาวคลื่น 405 หรือ 450 นาโนเมตร
11. มีค่า precision ในการอ่านผลช่วง 0.3 ถึง 3 Abs ผิดพลาดไม่เกิน $\leq 0.2\%$ หรือ ช่วง 0 ถึง 2 OD ผิดพลาดไม่เกิน $\leq (0.5\% + 0.005$ OD) หรือ มีค่า repeatability ในการอ่านผลช่วง 0 ถึง 2 OD ผิดพลาดไม่เกิน $\pm 0.5\% \pm 0.005$ OD ที่ความยาวคลื่น 405 หรือ 450 นาโนเมตร
12. มีระบบตรวจสอบสภาพความพร้อมของเครื่องก่อนการใช้งาน
13. มีช่องเชื่อมต่อชนิด USB สำหรับเชื่อมต่อกับชุดประมวลผล
14. ส่วนควบคุมการทำงานและประมวลผล ประกอบด้วย
 - 14.1 โปรแกรมควบคุมการทำงานและประมวลผล มีลักษณะดังนี้
 - 14.1.1 สามารถทำ standard curve หรือ curve fit ได้
 - 14.1.2 สามารถแสดงผลเป็นค่า raw data และ reduced data หรือ calculated results ได้
 - 14.1.3 สามารถวิเคราะห์แบบ linear regression และ four parameter ได้
 - 14.1.4 สามารถบันทึกผลและส่งผ่านข้อมูลผลการวัดในรูปแบบไฟล์ excel หรือ pdf ได้
 - 14.1.5 มีมาตรฐาน 21CFR Part 11 compliance

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 2570

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

- 14.2 คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะมี CPU รุ่นไม่ต่ำกว่า Cores i5 ที่มีความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 2.5 GHz และมีหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 16 GB, Hard disk แบบ SSD ไม่น้อยกว่า 1 TB, LAN card, DVD-RW, mouse, keyboard, ช่อง USB, จอแสดงผลแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว และมีระบบปฏิบัติการ windows ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 14.3 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ขาว-ดำ ความละเอียดในการพิมพ์ ไม่น้อยกว่า 1200 x 1200 dpi และความเร็วในการพิมพ์ ไม่น้อยกว่า 30 แผ่นต่อนาที จำนวน 1 เครื่อง พร้อมหมึกสำรอง 5 กล่อง
15. มีเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง
16. ใช้กับไฟฟ้า 220-240 volt 50-60 hertz ได้
17. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
18. เครื่องอ่านผลปฏิกิริยาบนไมโครเพลท เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 13485
19. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี พร้อมตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องอย่างน้อย 2 ครั้ง ในระหว่างรับประกัน
20. เครื่องต้องได้รับการสอบเทียบด้วย calibration plate ที่ความยาวคลื่น 405, 450, 490 หรือ 492 และ 620 หรือ 630 นาโนเมตร สามารถสอบย้อนกลับไปยังมาตรฐาน NPL หรือ NIST พร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบในวันส่งมอบ และต้องสอบเทียบให้อีก 2 ครั้ง ในระหว่างรับประกัน
21. ผู้ขายต้องรับผิดชอบการบริการหลังการขาย และการจัดหาอะไหล่ของเครื่อง
22. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องให้ผู้ปฏิบัติงาน จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
23. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและไม่เป็นสินค้าที่ผ่านการดัดแปลง
24. เป็นสินค้าที่มีจำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
25. ส่งมอบ ติดตั้ง และทดลองจนสามารถใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

.....ประธานอนุกรรมการ
(นายพิเชษฐ์ กุมภาว์)

.....อนุกรรมการ
(นางปาริษ พูนขวัญ)

.....อนุกรรมการ
(ว่าที่ร้อยตรีณัฐพล เลี้ยงเพชร)

.....อนุกรรมการ
(นางสาวเสาวภา ปานศิริ)

.....อนุกรรมการ
(นายธารินทร์ ศรีวีโรจน์)

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25..70

↓
(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

เครื่องอ่านผลปฏิกิริยาบนไมโครเพลท พร้อมชุดประมวลผล

.....^{ฉ./}.....อนุกรรมการและเลขานุการ
(นางสาววิษุพันธ์ ลีวรรณ)

.....^{ฉ./}.....อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวอาจารย์ การะเกตุ)

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25⁷⁰.....



(นายจิรภัทร อินทร์สุข)
ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์