

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงในไมโครเพลท พร้อมอุปกรณ์**

1. เป็นเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงในไมโครเพลท พร้อมอุปกรณ์ ประกอบด้วย
  - 1.1 เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารบนไมโครเพลท
  - 1.2 ชุดอุปกรณ์ประมวลผล
2. เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารบนไมโครเพลท มีลักษณะดังนี้
  - 2.1 เป็นเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารบนไมโครเพลท โดยสามารถใช้กับไมโครเพลท ชนิด 96 หลุมได้
  - 2.2 สามารถใช้สำหรับงาน ELISA ได้
  - 2.3 มีแหล่งกำเนิดแสงเป็น xenon flash lamp โดยมีระบบตรวจสอบความพร้อมของเครื่องก่อนการใช้งาน
  - 2.4 สามารถวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่นในช่วง 200 ถึง 999 นาโนเมตร
  - 2.5 สามารถปรับความยาวคลื่นได้ละเอียด ครั้งละ 1 นาโนเมตร ด้วยระบบ Monochromator
  - 2.6 สามารถอ่านค่าการดูดกลืนแสงได้ตั้งแต่ 0 ถึง 4 Abs หรือ OD โดยมีค่า resolution ไม่เกิน 0.001 Abs หรือ OD
  - 2.7 มี accuracy ของการวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารบนไมโครเพลทผิดพลาดไม่เกิน 2% ที่ 2 Abs หรือ OD
  - 2.8 มี precision หรือ repeatability ของการวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารบนไมโครเพลทมีค่าไม่เกิน 1%
  - 2.9 มี linearity ของการวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารบนไมโครเพลทมีค่าไม่เกิน 2%
  - 2.10 สามารถเลือกการวัดเป็นแบบ endpoint, kinetic, single (one) wavelength และ dual (two) wavelength ได้
  - 2.11 มีระบบเขย่าไมโครเพลทแบบ linear สามารถเลือกความเร็วในการเขย่าได้ ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
  - 2.12 มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
3. ชุดอุปกรณ์ประมวลผลประกอบด้วย
  - 3.1 มีโปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงานและวิเคราะห์ผล ซึ่งมีลักษณะดังนี้
    - 3.1.1 สามารถกำหนดขั้นตอนการอ่านค่าการดูดกลืนแสงบนไมโครเพลทได้
    - 3.1.2 สามารถกำหนดตำแหน่งของเพลท (plate layout) ในรูปแบบ positive/negative ได้
    - 3.1.3 สามารถเลือกรูปแบบกราฟสำหรับวิเคราะห์ความเข้มข้นของสารตัวอย่าง (curve fit) ได้
    - 3.1.4 มีฟังก์ชัน quality control หรือ validation เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการวิเคราะห์
    - 3.1.5 สามารถส่งผ่านข้อมูลการวัดในรูปแบบไฟล์ excel หรือ pdf หรือ txt และ สามารถพิมพ์รายงานผลออกทางเครื่องพิมพ์ได้
  - 3.2 คอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลกลาง รุ่นไม่ต่ำกว่า Core i7 generation 10 ความเร็ว ไม่น้อยกว่า 2.9 GHz RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 8.0 GB มี hard disk ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB มี ชุด DVD-RW, mouse, keyboard, มีระบบปฏิบัติการ Windows 10 พร้อมโปรแกรม Microsoft office ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง และมีจอภาพแสดงผลเป็นชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
  - 3.3 เครื่องพิมพ์ ชนิด laser ขาวดำ ความละเอียดในการพิมพ์ไม่ต่ำกว่า 600 x 600 dpi ความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 18 แผ่นต่อนาที จำนวน 1 เครื่อง พร้อมหมึกสำรอง 3 ชุด
4. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้
  - 4.1 ไมโครเพลทชนิด 96 หลุม สำหรับบรรจุสารละลายในการวิเคราะห์ จำนวน 100 ชิ้น
  - 4.2 เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 KVA จำนวน 1 เครื่อง

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25๖๖



(นายเลิศชัย จินตพิทักษ์สกุล)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าภาครัฐ



- 4.3 โต๊ะสแตนเลสสำหรับวางเครื่องและอุปกรณ์ ขนาดประมาณ 80 x 150 x 75 ซม. (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวน 1 ตัว
- 4.4 แก้วสำหรับปฏิบัติงานทำจากวัสดุที่ไม่ดูดซับของเหลว มีล้อเลื่อน มีพนักพิง และสามารถปรับระดับได้ ขนาดประมาณ 60 x 65 x 90-100 ซม. (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวน 1 ตัว
5. ใช้กับไฟฟ้า 220-240 volt 50-60 hertz ได้
6. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด
7. ผลิตภัณฑ์ในข้อ 2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 13485
8. ตรวจสอบประสิทธิภาพ ณ สถานที่ใช้งานและแนบใบรับรองในวันส่งมอบ
9. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ส่งมอบ และตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องทุก 6 เดือน ในระหว่างรับประกัน
10. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องให้ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานเครื่องได้ดี
11. ผู้ขายต้องรับผิดชอบการบริการหลังการขายและการจัดหาอะไหล่ของเครื่อง
12. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและไม่เป็นสินค้าที่ผ่านการดัดแปลง
13. เป็นสินค้าที่มีจำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
14. ส่งมอบ และทดลองจนสามารถใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25๖๖

(นายเลิศชัย จินตพิทักษ์สกุล)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

.....ประธานอนุกรรมการ  
(นายสมชาย วงศ์สมุทร)

.....อนุกรรมการ  
(นางสาวสุนีย์ คณาพิพัฒน์)

.....อนุกรรมการ  
(นายพิเชษฐ์ กุมภาว์)

.....อนุกรรมการ  
(นางสาวปาริชาต ขุนพรม)

.....อนุกรรมการ  
(นายณัฐพล บุศยรัตน์)

.....อนุกรรมการ  
(นายชัยพร กวายนนท์)

.....อนุกรรมการและเลขานุการ  
(นายณฤเบศ เนินทอง)