

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ตู้ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (climatic chamber) ขนาดไม่น้อยกว่า 230 ลิตร

1. เป็นตู้ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสำหรับใช้ทดสอบความคงสภาพของตัวอย่าง (stability tests) ขนาดไม่น้อยกว่า 230 ลิตร
2. ตัวตู้ภายนอกทำด้วยโลหะเคลือบหรือโลหะสแตนเลส มีขนาดภายนอก (กว้างxสูงxลึก) ไม่น้อยกว่า 800 x 1,100 x 650 มิลลิเมตร
3. ตัวตู้ภายในทำด้วยโลหะสแตนเลส มีขนาดภายใน (กว้าง x สูง x ลึก) ไม่น้อยกว่า 600 x 700 x 500 มิลลิเมตร
4. มีชั้นวางของภายในตู้ไม่น้อยกว่า 2 ชั้น ทำด้วยโลหะสแตนเลส สามารถเพิ่มชั้นวางได้ สูงสุดไม่น้อยกว่า 9 ชั้น
5. มีประตูเป็นแบบ 2 ชั้น ชั้นนอกเป็นบานทึบ ชั้นในเป็นกระจกใส และมีที่จับสำหรับเปิด-ปิด
6. มีหน้าจอแสดงผลระบบสัมผัส สามารถแสดงผลการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในรูปแบบตัวเลขได้
7. สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง 5 ถึงไม่น้อยกว่า 70 องศาเซลเซียส และมีค่าความกวัดแกว่งของอุณหภูมิ (temperature fluctuation) ไม่เกิน ± 0.1 เคลวิน หรือ องศาเซลเซียส โดยทดสอบที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส และที่ความชื้น 75 %RH
8. สามารถควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ได้ในช่วง 10 ถึงไม่น้อยกว่า 90 %RH และมีค่าความกวัดแกว่งของความชื้นสัมพัทธ์ (humidity fluctuation) ไม่เกิน ± 0.5 %RH โดยทดสอบที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส และที่ความชื้น 75 %RH
9. มีระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเป็นแบบ PID-microprocessor หรือ microprocessor เพื่อการวัดค่าที่เที่ยงตรง และสามารถทดสอบความคงสภาพของตัวอย่าง ตามข้อกำหนดของ ICH-Guideline Q1A ได้
10. สามารถตั้งเวลาการทำงานเป็นตัวเลขได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 99 วัน หรือสามารถตั้งโปรแกรมควบคุมการทำงานได้หลายช่วงอุณหภูมิ
11. มีระบบทำความเย็นและทำความร้อนแบบ peltier technology
12. มีถังสำรองน้ำสำหรับการทำความชื้นอยู่ด้านนอกตัวเครื่อง สามารถใช้กับน้ำ deionized หรือ demineralized หรือน้ำที่ผ่านระบบกรองแล้ว
13. มีพอร์ต USB สำหรับบันทึกข้อมูลการทำงาน และ ethernet interface สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
14. มีระบบควบคุมและป้องกันอุณหภูมิสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด อ้างอิง safety device class 3.3 ตามมาตรฐาน DIN 12880 และมีสัญญาณเตือนแบบภาพและเสียง

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25..70

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

15. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้

15.1 UPS ชนิด true online ขนาดไม่ต่ำกว่า 3 kVA จำนวน 1 ชุด

15.2 ชั้นวางสแตนเลสสำรอง จำนวน 1 ชั้น

15.3 ชุดอุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึกค่าอุณหภูมิและความชื้นชนิดเคลื่อนย้ายได้ (data logger) พร้อม probe และสายวัดความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร จำนวน 1 ชุด
คุณสมบัติดังนี้

15.3.1 สามารถวัดและบันทึกอุณหภูมิได้ในช่วง -20 ถึงไม่น้อยกว่า 70 องศาเซลเซียส และมีความละเอียดอุณหภูมิไม่เกิน 0.1 องศาเซลเซียส

15.3.2 สามารถวัดและบันทึกความชื้นสัมพัทธ์ได้ในช่วง 0 ถึงไม่น้อยกว่า 100 %RH และมีความละเอียดความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน 0.1%RH

15.3.3 ชุดอุปกรณ์ตรวจวัดต้องได้รับการสอบเทียบที่อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ตามที่ผู้ใช้งานกำหนด จำนวน 4 จุดอุณหภูมิและ 3 จุดความชื้นสัมพัทธ์ โดยมีค่า uncertainty ของอุณหภูมิไม่เกิน ± 0.8 องศาเซลเซียส และ uncertainty ของความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน ± 3 %RH พร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 ในวันที่ส่งมอบ และสอบเทียบอีก 2 ครั้ง ตามที่ผู้ใช้งานกำหนด ภายในระยะเวลาประกัน

15.4 อุปกรณ์วัดและบันทึกอุณหภูมิ ความชื้น และแสงสว่างชนิดไร้สาย คุณสมบัติดังนี้

15.4.1 สามารถวัดและบันทึกอุณหภูมิได้ในช่วง - 30 ถึง 70 องศาเซลเซียส

15.4.2 สามารถวัดและบันทึกความชื้นสัมพัทธ์ได้ในช่วง 0 ถึง 90 %RH

15.4.3 สามารถวัดและบันทึกแสงสว่างได้ในช่วง 0 ถึง 32,700 ลักซ์

15.4.4 สามารถถ่ายโอนข้อมูลผ่านทางเทคโนโลยีไร้สายแบบ bluetooth และส่งข้อมูลผ่านทางแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือได้

15.4.5 สามารถรายงานข้อมูลในรูปแบบไฟล์ชนิด CSV และ PDF ได้

15.4.6 มีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 16,000 ข้อมูล

16. ใช้กับไฟฟ้า 220-240 volt 50-60 hertz ได้

17. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และผลิตตามมาตรฐาน CE ยกเว้นอุปกรณ์ประกอบ

18. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด พร้อมไฟล์ซึ่งบันทึกใน Flash drive

19. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25...70

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

ตู้ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (climatic chamber) ขนาดไม่น้อยกว่า 230 ลิตร

20. ผู้ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นต้องได้รับการสอบเทียบที่อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ณ สถานที่ติดตั้ง โดยสอบเทียบที่อุณหภูมิและความชื้นตามที่ผู้ใช้งานกำหนด จำนวน 3 จุดอุณหภูมิและ 3 จุดความชื้นสัมพัทธ์ มีค่า uncertainty ของอุณหภูมิไม่เกิน ± 2 องศาเซลเซียส และ uncertainty ของความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน $\pm 5\% \text{RH}$ พร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 ในวันที่ส่งมอบ และสอบเทียบอีก 2 ครั้ง ตามที่ผู้ใช้งานกำหนด ภายในระยะเวลาประกัน
21. ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการติดตั้งระบบไฟฟ้า และจัดเตรียมสถานที่ติดตั้งให้เหมาะสม
22. ในระยะรับประกันผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและการจัดหาอะไหล่ของเครื่อง
23. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานให้กับผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้
24. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและไม่เป็นสินค้าที่ผ่านการดัดแปลง
25. เป็นสินค้าที่มีจำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
26. ส่งมอบ ติดตั้งและทดลองจนใช้งานได้ ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด



.....ประธานอนุกรรมการ
(นายพิเชษฐ์ กุมภาว)



.....อนุกรรมการ
(นางปาริษ พูนขวัญ)



.....อนุกรรมการ
(ว่าที่ร้อยตรีณัฐพล เลี้ยงเพชร)



.....อนุกรรมการ
(นางสาวเสาวภา ปานศิริ)



.....อนุกรรมการ
(นายธารินทร์ ศรีวิโรจน์)



.....อนุกรรมการและเลขานุการ
(นางสาววิษุพันธ์ สิวรรณ)



.....อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวอารีย์ การะเกตุ)

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25~~70~~⁷¹



(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์