

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดเครื่องมือมาตรฐานสำหรับสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิ

1. ชุดเครื่องมือมาตรฐานสำหรับสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 1.1 เครื่องอ่านและบันทึกอุณหภูมิมาตรฐานอ้างอิง จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.2 หัววัดอุณหภูมิมาตรฐานอ้างอิง ชนิด Secondary Standard Platinum Resistance Thermometer 25.0 หรือ 25.5 โอห์ม จำนวน 1 แท่ง และ 100 โอห์ม จำนวน 2 แท่ง
ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.๖๗
 - 1.3 ชุดบันทึกอุณหภูมิและประมวลผล
2. เครื่องอ่านและบันทึกอุณหภูมิมาตรฐานอ้างอิง มีคุณลักษณะดังนี้
 - 2.1 เป็นเครื่องมือที่ใช้อ่านอุณหภูมิ ที่สามารถต่อกับหัววัดอุณหภูมิชนิด SPRTs, RTDs และ Thermistor
 - 2.2 สามารถแสดงผลการวัดอุณหภูมิที่มีความละเอียดได้ถึง 0.0001 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - 2.3 สามารถแสดงผลการวัดอุณหภูมิที่ต่อเนื่องในรูปแบบกราฟได้
 - 2.4 ค่า resistance ratio accuracy ที่อัตราส่วน 0.25 ถึง 0.5 มีค่าความถูกต้องในระยะ 1 ปี ไม่เกิน 2.5 ppm หรือ ppm of reading
 - 2.5 มีพอร์ตสำหรับการรับส่งข้อมูลชนิด Ethernet, RS-232 และ USB
 - 2.6 สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิ 5 ถึง 40 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า และความชื้นสัมพัทธ์อย่างน้อย 50 %RH ได้
3. หัววัดอุณหภูมิมาตรฐานอ้างอิง ชนิด Secondary Standard Platinum Resistance Thermometer 25.0 หรือ 25.5 โอห์ม และ 100 โอห์ม
 - 3.1 หัววัดอุณหภูมิเป็นชนิดแพลตินัม ส่วนหุ้มภายนอกหัววัดอุณหภูมิผลิตจากวัสดุ nickel-chromium-iron alloy และมีค่าสัมประสิทธิ์อุณหภูมิของความต้านทาน (temperature coefficient : α) ไม่น้อยกว่า 0.003925
 - 3.2 มีความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร หรือไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว และมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.35 มิลลิเมตร หรือ 0.25 นิ้ว
 - 3.3 สายของหัววัดเป็น แบบ 4 สาย หุ้มด้วย Teflon หรือ PVC และมีความยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร
 - 3.4 สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิ -200 ถึง 661 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
 - 3.5 มีค่า short term stability ของหัววัดความต้านทาน 25.0 หรือ 25.5 โอห์ม ไม่เกิน ± 0.002 องศาเซลเซียส และ 100 โอห์ม ไม่เกิน ± 0.003 องศาเซลเซียส
 - 3.6 มีค่า drift ที่อุณหภูมิ 661 องศาเซลเซียส นาน 100 ชั่วโมง ของหัววัดความต้านทาน 25.0 หรือ 25.5 โอห์ม ไม่เกิน ± 0.004 องศาเซลเซียส และ 100 โอห์ม ไม่เกิน ± 0.006 องศาเซลเซียส
 - 3.7 มีค่าความถูกต้องของการวัดที่อุณหภูมิ 0 หรือ 0.01 องศาเซลเซียส ผิดพลาดไม่เกิน ± 0.006 องศาเซลเซียส

4. ชุดบันทึกอุณหภูมิและประมวลผล ประกอบด้วย

4.1 คอมพิวเตอร์แบบพกพาสำหรับบันทึกอุณหภูมิและประมวลผล จำนวน 1 ชุด มี CPU ไม่น้อยกว่า Core i7 Gen 12 ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.5 GHz มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB มีช่องเชื่อมระบบเครือข่าย (network interface) หรือดีกว่า มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง มีหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่าระดับ Full HD

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.๖๖

4.2 Mouse

4.3 DVD-RW หรือ DVD-RW external

4.4 กระเป๋าใส่เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

4.5 ระบบปฏิบัติการ Windows และ Microsoft Office ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

4.6 โปรแกรมบันทึกอุณหภูมิและประมวลผลที่สามารถทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

5. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

5.1 กล่องกันกระแทกสำหรับเก็บเครื่องอ่านและบันทึกอุณหภูมิมาตรฐานอ้างอิง ภายนอกผลิตจากวัสดุพลาสติกแข็ง มีตัวล็อก ภายในบุด้วยวัสดุที่รองรับแรงกระแทก จำนวน 1 กล่อง

5.2 กล่องกันกระแทกสำหรับเก็บหัววัดอุณหภูมิมาตรฐานอ้างอิง ภายนอกผลิตจากวัสดุไม้ หรือพลาสติกมีตัวล็อก และมีด้ามจับหิ้วได้ ภายในบุด้วยวัสดุที่รองรับแรงกระแทกจำนวน 3 กล่อง

6. ใช้กับไฟฟ้า 220 – 240 Volt 50 – 60 Hertz ได้

7. มีคู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด พร้อมไฟล์คู่มือจัดเก็บในแฟลชไดรฟ์

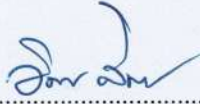
8. มีใบรับรองการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 สำหรับเครื่องอ่านและบันทึกอุณหภูมิมาตรฐานอ้างอิง และหัววัดอุณหภูมิมาตรฐานอ้างอิงชนิด Secondary Standard Platinum Resistance Thermometer 25.0 หรือ 25.5 โอห์ม จำนวน 1 แท่ง และ 100 โอห์ม จำนวน 2 แท่ง ดังนี้

8.1 เครื่องอ่านและบันทึกอุณหภูมิฯ ที่ค่าความต้านทานระหว่าง 0 ถึง 400 โอห์ม อย่างน้อย 5 จุด ตามที่ผู้ใช้กำหนด โดยแสดงผลการสอบเทียบในหน่วยโอห์ม

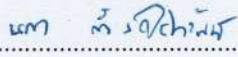
8.2 หัววัดอุณหภูมิฯ 25.0 หรือ 25.5 โอห์ม และ 100 โอห์ม ที่อุณหภูมิ -30, -20, 0, 25, 65, 100, 130 และ 200 องศาเซลเซียส โดยแสดงผลการสอบเทียบในหน่วยโอห์มและองศาเซลเซียส

8.3 หัววัดอุณหภูมิฯ 25.0 หรือ 25.5 โอห์ม ที่ต่อกับเครื่องอ่านและบันทึกอุณหภูมิฯ channel 1 และ 2 ที่อุณหภูมิ -30, -20, 0, 22, 25, 28, 35, 50, 65, 100, 110, 130, 150 และ 200 องศาเซลเซียส โดยแสดงผลการสอบเทียบในหน่วยองศาเซลเซียส

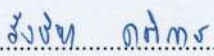
- 8.4 หัววัดอุณหภูมิ 100 โอห์ม ที่ต่อกับเครื่องอ่านและบันทึกอุณหภูมิ channel 3 (แท่งที่ 1) และ 4 (แท่งที่ 2) ที่อุณหภูมิ -30, -20, 0, 22, 25, 28, 35, 50, 65, 100, 110, 130, 150 และ 200 องศาเซลเซียส โดยแสดงผลการสอบเทียบในหน่วยองศาเซลเซียส
9. รับประกันคุณภาพ 2 ปี นับจากวันที่ส่งมอบและบริการตรวจสอบการทำงานของเครื่องทุก 6 เดือน ในระหว่างการรับประกัน และสอบเทียบเครื่องมือตามข้อ 8.3 และ 8.4 ปีละ 1 ครั้ง ในระหว่างการรับประกัน 2 ปี จากหน่วยงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 พร้อมใบรับรองการสอบเทียบ
10. ผลลัพธ์ในข้อ 2 และ 3 เป็นผลลัพธ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
11. ผู้ขายต้องรับผิดชอบการบริการหลังการขายและการจัดหาอะไหล่ของเครื่อง
12. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานให้ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้
13. เป็นของใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน และไม่เป็นสินค้าที่ผ่านการดัดแปลง
14. เป็นสินค้าที่มีจำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
15. ส่งมอบและทดลองจนสามารถใช้งานได้ ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด


.....ประธานอนุกรรมการ
(นางสาววิภาดา สิริสมภพชัย)

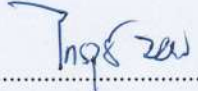

.....อนุกรรมการ
(นายชูศักดิ์ อัจสูงเนิน)


.....อนุกรรมการ
(นางสาวนรยา ตั้งศิริทรัพย์)


.....อนุกรรมการ
(นางสาวเนาวรัตน์ กำภูศิริ)


.....อนุกรรมการ
(นางสาวรังษิยา คติการ)


.....อนุกรรมการ
(นายพงษ์พิพัฒน์ สุวพัฒน์)


.....อนุกรรมการและเลขานุการ
(นายไกรวุฒิ นวลขาว)

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25๖๕


(นายอุดม เจื้อจันทร)
ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์