

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดตรวจติดตามอุณหภูมิของเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ

1. เป็นชุดตรวจติดตามอุณหภูมิของเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย
 - 1.1 ชุดวัดและบันทึกอุณหภูมิ
 - 1.2 เครื่องรับและส่งข้อมูลอุณหภูมิ
 - 1.3 ชุดเก็บข้อมูลและแจ้งเตือน
2. ชุดวัดและบันทึกอุณหภูมิ ประกอบด้วย
 - 2.1 เครื่องบันทึกอุณหภูมิจำนวนไม่น้อยกว่า 9 เครื่อง มีลักษณะดังนี้
 - 2.1.1 สามารถบันทึกอุณหภูมิจากหัววัดอุณหภูมิแบบไร้สายในตัวควบคุมอุณหภูมิและตั้งศูนย์ได้ และส่งต่อข้อมูลเข้าสู่เครื่องรับและส่งข้อมูลอุณหภูมิด้วยการสื่อสารแบบไร้สายระยะไกลแบบ LoRaWAN (Long Range Wide Area Network)
 - 2.1.2 มีหน้าจอสีชนิด LCD ระบบสัมผัส สามารถใช้งานได้ในขณะใส่ถุงมือ และสามารถแสดงค่าอุณหภูมิล่าสุด ช่วงอุณหภูมิที่ตั้งไว้ ความแรงสัญญาณ ระดับแบตเตอรี่
 - 2.1.3 สามารถเชื่อมต่อหัววัดอุณหภูมิแบบมีสายและไร้สาย รวมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
 - 2.1.4 สามารถบันทึกค่าอุณหภูมิที่วัดได้ไว้ในเครื่อง ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 ค่า ต่อ 1 ช่องสัญญาณ
 - 2.1.5 ตัวเครื่อง หรือมีตัวป้องกันเครื่อง (external case) ทำจากวัสดุ ABS หรือ ABC-PC โดยได้รับการรับรองมาตรฐานการป้องกัน (ingress protection) ระดับ IP30 หรือสูงกว่า
 - 2.1.6 สามารถแสดงแสงไฟ หรือเสียงเตือน เมื่ออุณหภูมิที่วัดได้สูงหรือต่ำกว่าช่วงอุณหภูมิที่ตั้งไว้
 - 2.1.7 เมื่อมีการแจ้งเตือนเกิดขึ้น ผู้ใช้งานสามารถรับรู้การเตือน และเลือกเหตุการณ์เตือนได้ที่หน้าจอสัมผัส เพื่อบันทึกสาเหตุของการเกิดความผิดปกตินั้น โดยใส่รหัส PIN code ของผู้ใช้งาน
 - 2.1.8 ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ชนิด Lithium thionyl chloride (Li-SOCl₂) หรือ Li-Ion battery
 - 2.2 หัววัดอุณหภูมิแบบไร้สาย จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ชิ้น มีลักษณะดังนี้
 - 2.2.1 มีความจำภายในไม่น้อยกว่า 4,000 ค่า และใช้พลังงานจากแบตเตอรี่
 - 2.2.2 สามารถส่งข้อมูลอุณหภูมิไปยังเครื่องบันทึกอุณหภูมิได้ด้วยการสื่อสารแบบไร้สาย
 - 2.2.3 สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วง -40 องศาเซลเซียส ถึง 85 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
 - 2.2.4 มีค่าความละเอียด (resolution) ไม่เกิน 0.0625 องศาเซลเซียส
 - 2.2.5 มีค่า accuracy ผิดพลาดไม่เกิน ± 0.5 องศาเซลเซียส หรือมีค่า Expanded uncertainty ไม่เกิน ± 0.5 องศาเซลเซียส หรือมีค่า precision ผิดพลาดไม่เกิน ± 0.5 องศาเซลเซียส

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25๖7.


 (นายอุดม เจริญจันทร์)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าภาครัฐ

- 2.2.6 ตัวเครื่องทำจากวัสดุ ABS หรือ ABC-PC หรือ aluminum โดยได้รับการรับรองมาตรฐานการป้องกัน ระดับ IP44 หรือสูงกว่า
- 2.2.7 หัววัดอุณหภูมิต้องได้รับการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ตามจุดอุณหภูมิที่ผู้ใช้งานกำหนดอย่างน้อย 1 จุดต่อชิ้น ก่อนการส่งมอบ และต้องผ่านตามเกณฑ์ (tolerance) ที่ผู้ใช้งานกำหนด
3. เครื่องรับและส่งข้อมูลอุณหภูมิ จำนวน 1 เครื่อง มีลักษณะดังนี้
- 3.1 เป็นเครื่องรับข้อมูลจากเครื่องวัดและบันทึกอุณหภูมิ โดยการสื่อสารแบบไร้สายระยะไกลด้วย LoRaWAN และสามารถรับข้อมูลได้แบบต่อเนื่อง
- 3.2 สามารถส่งต่อข้อมูลไปเก็บบนชุดเก็บข้อมูล ผ่าน internet หรือ internet แบบไร้สาย หรือเครือข่ายไร้สายอื่นๆ
4. ชุดเก็บข้อมูลและแจ้งเตือน มีลักษณะดังนี้
- 4.1 มีคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ จำนวน 1 ชุด เพื่อใช้ในการแสดงผลจาก web application ประกอบด้วย
- 4.1.1 CPU รุ่นไม่ต่ำกว่า Core i7 generation 12 มี RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 4.1.2 หน่วยความจำชนิด HDD ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 GB (1 TB) หรือชนิด SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 512 GB
- 4.1.3 จอสีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว
- 4.1.4 mouse และ keyboard
- 4.1.5 ระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows 11 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง พร้อมติดตั้งโปรแกรม Microsoft Office ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 4.2 สามารถเรียกดูข้อมูลอุณหภูมิหรือการแจ้งเตือน ได้จากคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่นๆ โดยเปิดผ่าน web application
- 4.3 สามารถตั้งความถี่ในการอ่านข้อมูลอุณหภูมิ (reading interval) ได้ต่ำสุดไม่เกิน 1 นาที
- 4.4 สามารถตั้งความถี่ในการส่งข้อมูลอุณหภูมิ (transfer interval) ได้ต่ำสุดไม่เกิน 15 นาที
- 4.5 สามารถตั้งระดับของผู้ใช้งานได้อย่างน้อย 2 ระดับ โดยสามารถตั้งรหัสของผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบเครื่องมือแต่ละคนได้
- 4.6 มีเมนู audit trail เพื่อทวนสอบข้อมูลย้อนกลับได้ และสอดคล้องตามมาตรฐาน 21 CFR part 11
- 4.7 สามารถแสดงข้อมูลเป็นกราฟ หรือแผนภูมิ หรือผังห้องได้
- 4.8 สามารถส่งออกข้อมูลเป็นไฟล์ PDF หรือ Word หรือ Excel ได้
- 4.9 สามารถตั้งค่าการเตือนได้ทั้งแบบ ค่าอุณหภูมิออกนอกช่วงด้านสูง ค่าอุณหภูมิออกนอกช่วงด้านต่ำ และการเตือนทางเทคนิค **ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.67**


(นายอุดม เจือจันทร์)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

ชุดตรวจติดตามอุณหภูมิของเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ

- 4.10 สามารถส่งการแจ้งเตือนผ่านข้อความสั้น หรืออีเมล หรือข้อความเสียง เมื่อระบบมีความผิดปกติ หรือหวัุดอุณหภูมิผิดปกติได้ ซึ่งการแจ้งเตือนต้องแสดงรายละเอียด ค่าอุณหภูมิล่าสุด วันและเวลา ชนิดของการเตือน ชื่อเครื่องมือ และสถานที่ติดตั้งเครื่องมือ
- 4.11 มีเครื่องสำรองไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า 1.2 kVA จำนวน 1 เครื่อง
5. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี และตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีในระหว่างรับประกัน
6. ผู้ขายต้องมีการสอบเทียบหวัุดอุณหภูมิให้ผู้ใช้อีก 1 รอบ (หลังการส่งมอบไปแล้ว 1 ปี) พร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ตามจุดอุณหภูมิที่ผู้ใช้งานกำหนดอย่างน้อย 1 จุดต่อชิ้น และต้องผ่านตามเกณฑ์ (tolerance) ที่ผู้ใช้งานกำหนด โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
7. ผลิตภัณฑ์ในข้อ 2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือผลิตตามมาตรฐาน CE
8. มีคู่มือการใช้งานเครื่องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด
9. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานเครื่องให้กับผู้ใช้งานจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
10. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและไม่เป็นสินค้าที่ผ่านการดัดแปลง
11. เป็นสินค้าที่มีจำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
12. ส่งมอบ พร้อมติดตั้ง และทดลองจนสามารถใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 2567.

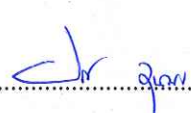

(นายอุดม เจือจันทร์)


.....ประธานอนุกรรมการ
(นายสมชาย วงศ์สมุทร)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์


.....อนุกรรมการ
(นางสาวสุนีย์ คณาพิพัฒน์)


.....อนุกรรมการ
(นายพิเชษฐ์ กุมภาว์)


.....อนุกรรมการ
(นางสาวปาริช ชุนพรม)


.....อนุกรรมการ
(ว่าที่ร้อยตรีณัฐพล เลี้ยงเพชร)

ชุดตรวจติดตามอุณหภูมิของเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ

.....อนุกรรมการ

(นายชโลธร ศรีนารณ)

.....อนุกรรมการ

(นางหทัยชนก สมสุระ)

.....อนุกรรมการ

(นายธารินทร์ ศรีวิโรจน์)

.....อนุกรรมการและเลขานุการ

(นายอนุเบศ เนินทอง)

.....อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(นางสาวบุษยาพร สวัสดิ์สรรพ)

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 2567

.....

(นายอุดม เจื้อจันทร)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์