

คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวิเคราะห์การทำงานตู้อบเด็ก
(Incubator and Radiant Warmer Analyzer)
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 5

1. ความต้องการ เครื่องวิเคราะห์การทำงานตู้อบเด็ก(Incubator and Radiant Warmer Analyzer)
2. วัตถุประสงค์ เพื่อใช้วิเคราะห์และทดสอบการทำงานของตู้อบเด็ก, ตู้อบเด็กชนิดเคลื่อนย้าย และเครื่องให้ความอบอุ่นเด็กแบบแผ่รังสี
3. คุณลักษณะทั่วไป
 - 3.1. เครื่องสามารถตรวจวัดค่า อุณหภูมิ, ความชื้น, ระดับเสียง และอัตราการไหลของอากาศ
 - 3.2. มีจอแสดงผลแบบ LCD รายงานผลได้บนเครื่อง และส่งข้อมูลแสดงผลบนคอมพิวเตอร์
 - 3.3. สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐานของ IEC 60601-2-19, IEC 60601-2-20, IEC 60601-2-21
 - 3.4. ใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องชนิดประจุไฟใหม่ได้และใช้ AC Adapter ได้
4. คุณลักษณะทางเทคนิค
 - 4.1. มีเซ็นเซอร์วัดค่าอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 5 เซ็นเซอร์
 - 4.2. วัดค่าอุณหภูมิตั้งแต่ 0 ถึง 50 °C Resolution 0.01 °C Accuracy ± 0.05 °C
 - 4.3. สามารถวัดค่าอุณหภูมิพื้นผิวได้ตั้งแต่ 0 ถึง 50 °C Resolution 0.05 °C Accuracy ± 0.5 °C
 - 4.4. วัดค่าอัตราการไหลของอากาศได้ตั้งแต่ 0.2 ถึง 1.0 m/s Resolution 0.01m/s Accuracy 0.1 m/s
 - 4.5. วัดความดังเสียงได้ตั้งแต่ 30 ถึง 100 dBA Resolution 0.1 dBA Accuracy ± 5 dBA
 - 4.6. วัดค่าความชื้นสัมพัทธ์ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 100% RH Resolution 0.1% RH Accuracy $\pm 3\%$ มี
 - 4.7. สามารถโอนถ่ายข้อมูลผ่านทาง Wireless และพอร์ต USB ได้
 - 4.8. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานไม่น้อยกว่า
 - 4.8.1. IEC 61010-1 และ CE และ FCC
 - 4.8.2. IEC 61326-1 หรือ EN 55011
 โดยระบุใน catalog หรือกรณีที่ไม่ระบุใน catalog ให้แนบเอกสารรับรอง
 - 4.9. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 13485 เป็นอย่างน้อยโดยระบุใน catalog หรือกรณีที่ไม่ระบุใน catalog ให้แนบเอกสารรับรอง
5. อุปกรณ์ประกอบ

5.1. Sensor วัดค่าอุณหภูมิ Incubator	จำนวน 5 อัน
5.2. Sensor วัดค่าอุณหภูมิ Radiant Warmer	จำนวน 5 อัน
5.3. ชุดทดสอบ Skin Temperature	จำนวน 1 ชุด
5.4. ซอฟต์แวร์ จัดเก็บ-โอนถ่ายข้อมูล	จำนวน 1 ชุด
5.5. Operation Manual ภาษาอังกฤษและภาษาไทย	อย่างละ 1 ชุด
5.6. กระเป๋าสำหรับบรรจุเครื่องและอุปกรณ์ประกอบที่สามารถหิ้วไปปฏิบัติงานได้สะดวก และสามารถป้องกันการสะท้อนและทนต่อแรงกระแทก	จำนวน 1 ใบ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
 (นายสายชล กองทอง)
 ตำแหน่ง วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
 (นายสมยศ หลวงผาด)
 ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

(ลงชื่อ).....กรรมการ
 (นายสุเทพ ไชวศิริธรรม)
 ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

- 5.7. อุปกรณ์อื่นนอกจากที่กำหนดที่มากับเครื่องให้เป็นไปตาม Catalog ที่แนบท้ายสัญญา
- 5.8. ชุดประมวลผลแบบพกพาพร้อมโปรแกรมสำหรับเก็บข้อมูลและประมวลผล มีรายละเอียดดังนี้
- 5.8.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 6 แกนหลัก (6 core) หรือดีกว่ามีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2 GHz
 - 5.8.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
 - 5.8.3. มีจอภาพแบบ LED ความละเอียดไม่น้อยกว่า Full-HD ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
 - 5.8.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย
 - 5.8.5. มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ LAN RJ-45 และ Wi-Fi และ Bluetooth
 - 5.8.6. มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Pro 64bit หรือดีกว่าแบบที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและโปรแกรมสแกนไวรัสแบบลิขสิทธิ์
 - 5.8.7. มีโปรแกรมสำหรับประมวลผลและถ่ายโอนข้อมูล โดยเป็นโปรแกรมจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
 - 5.8.8. มีกระเป๋าบรรจุพร้อมเมาส์แบบไร้สาย

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยแนบเอกสารมาแสดงในวันพิจารณาเอกสาร ซึ่งผลิตภัณฑ์และรุ่นที่เสนอราคานั้น เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 6.2. ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการในที่เสนอราคาให้ชัดเจนทุกรายการ เพื่อประกอบการพิจารณา ในวันที่เสนอราคาให้ชัดเจนทุกรายการ พร้อมทำตารางลงรายละเอียดตามหัวข้อที่ทางราชการกำหนดให้ชัดเจนถูกต้องเพื่อประกอบการพิจารณา
- 6.3. ผู้ขายต้องรับประกันเครื่องและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปีหลังจากวันส่งมอบ หากเกิดการขัดข้องเนื่องจากการใช้งานปกติ ต้องรีบรับเครื่องไปดำเนินการแก้ไขภายใน 7 วัน หลังจากวันที่แจ้งให้ทราบ หากดำเนินการแก้ไขการเดิมถึง 2 ครั้งแล้วยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนหรือเครื่องใหม่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นจากทางราชการ
- 6.4. ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่มาทดสอบแนะนำการใช้งานการบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ประกอบให้กับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องสามารถใช้เครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 6.5. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการสอบเทียบมาตรฐานของเครื่อง(Calibration) จากบริษัท/หน่วยงาน/สถาบันที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นเป็นระยะเวลา 2 ครั้ง โดยครั้งแรกต้องส่งเอกสารการสอบเทียบมาตรฐานเครื่อง ณ.วันส่งมอบเครื่อง และครั้งที่ 2 ก่อนเอกสารหมดอายุ 1 เดือน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายสายชล กองทอง)

ตำแหน่ง วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสมยศ หลวงผาด)

ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสุเทพ ไชวศิริธรรม)

ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวิเคราะห์ส่วนประกอบก๊าซ
ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 5

1. ความต้องการ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบความเข้มข้นของก๊าซ
2. วัตถุประสงค์ สามารถเลือกชนิดก๊าซได้ สูงสุด 4 ชนิด ตัวเครื่องออกแบบสำหรับตรวจวัดภาคสนาม และสะดวกต่อการใช้งาน และให้ผลการตรวจวัดที่รวดเร็ว สามารถใช้ในสถานที่อับอากาศ (Confined Space) และสถานที่เสี่ยงเกิดอันตรายจากการจุดติดไวไฟได้ (Intrinsic Area) ได้
3. คุณลักษณะทั่วไป
 - 3.1. สามารถเลือกชุดหัววัดก๊าซสูงสุด 4 หัววัด และชนิดก๊าซได้สูงสุด 4 ชนิดพร้อมกันได้ดังนี้
 - 3.1.1. Carbon monoxide (CO) ช่วงการตรวจวัด 0-500 ppm ความละเอียด 1 ppm
 - 3.1.2. Combustion Gases (LEL) ช่วงการตรวจวัด 0-100% LEL ความละเอียด 0.5 %LEL
 - 3.1.3. Hydrogen sulfide (H₂S)ช่วงการตรวจวัด 0-100 ppm ความละเอียด 0.1 ppm
 - 3.1.4. Oxygen (O₂) ช่วงการตรวจวัด 0-25 vol% 0.1 vol%
 - 3.2. ใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องชนิดประจุไฟใหม่ได้
 - 3.3. มีหน่วยความจำ (DATA LOGGER) ภายในเครื่อง สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้
4. คุณลักษณะเฉพาะ
 - 4.1. หน้าจอแสดงผลจอสีแบบ LCD
 - 4.2. สามารถปรับระดับการเตือนภัย (Alarm)ได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
 - 4.3. มีระบบ Auto Zero Point และ Auto Calibration
 - 4.4. มีระบบการเตือนเมื่อค่าเกินระดับที่ตั้งไว้ , ค่าเกินระดับ TWA และ STEL
 - 4.5. มีระบบการเตือนภัย (Alarm) ทั้งแบบสัญญาณเสียงที่ความดังได้ไม่น้อยกว่า 90dBa และสัญญาณแสง
 - 4.6. เก็บข้อมูลตรวจวัดได้ประมาณ 30 ชั่วโมง (1800 ข้อมูล) เมื่อตั้งระยะเวลาในการเก็บข้อมูลทุก 1 นาที
 - 4.7. ตั้งช่วงเวลาในการบันทึกข้อมูลได้ตั้งแต่ 1 วินาที - 60 นาที โดยสามารถเลือกค่าที่บันทึกได้แบบค่าเฉลี่ย (Average)
 - 4.8. ค่าสูงสุด (peak) และค่าที่ตรวจวัดในขณะนั้น (Actual/instantaneous Value)
 - 4.9. ตัวเครื่องมีค่าป้องกันน้ำและฝุ่นละอองไม่น้อยกว่า IP65
 - 4.10. ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ชนิด Rechargeable ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง หรือ แบตเตอรี่ชนิด Alkaline ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง พร้อมการเตือนเมื่อระดับ battery อ่อน
 - 4.11. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน UL และ CE และผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 โดยระบุใน catalog หรือในกรณีที่ไม่มีระบุใน catalog ให้ผู้เสนอราคาแนบเอกสารรับรอง

(ลงชื่อ).....
(นายสายชล กองทอง)
ตำแหน่ง วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....
(นายสมยศ หลวงผาด)
ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

(ลงชื่อ).....
(นายสเทพ ไชวณิชธรรม)
ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|---|-------------|
| 5.1. คู่มือการใช้งานภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ | จำนวน 1 ชุด |
| 5.2. ซอฟต์แวร์พร้อมสายเชื่อมต่อข้อมูลกับคอมพิวเตอร์ | จำนวน 1 ชุด |
| 5.3. อุปกรณ์เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์พร้อม software สำหรับโอนถ่ายข้อมูลการตรวจวัด | จำนวน 1 ชุด |
| 5.4. Battery แบบ Recharge | จำนวน 2 ชุด |
| 5.5. Battery Charger | จำนวน 1 ชุด |
| 5.6. อุปกรณ์ประกอบตามมาตรฐานเครื่องและให้เป็นไปตาม Catalog ที่แนบท้ายสัญญา | |
| 5.7. กระเป๋าสำหรับบรรจุเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ที่สามารถหิ้วไปปฏิบัติงานได้สะดวก และสามารถป้องกันการสะเทือนและทนต่อแรงกระแทก | จำนวน 1 ใบ |

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยแนบเอกสารมาแสดงในวันพิจารณาเอกสาร ซึ่งผลิตภัณฑ์และรุ่นที่เสนอราคานั้น เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 6.2. ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการในที่เสนอราคาให้ชัดเจนทุกรายการ เพื่อประกอบการพิจารณา ในวันที่เสนอราคาให้ชัดเจนทุกรายการ พร้อมทำตารางลงรายละเอียดตามหัวข้อที่ทางราชการกำหนดให้ชัดเจนถูกต้องเพื่อประกอบการพิจารณา
- 6.3. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี หลังจากวันตรวจรับ หากเกิดการขัดข้องในระหว่างประกัน เนื่องจากการใช้งานปกติ ผู้เสนอราคาต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง และหากแก้ไขอาการเดิมแล้วถึง 2 ครั้งยังใช้งานไม่ได้ตามปกติ ผู้เสนอราคายินดีเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นจากทางราชการ
- 6.4. ผู้เสนอราคาดำเนินการฝึกอบรม และแนะนำการใช้งานบำรุงรักษาเครื่อง ให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ดีหลังจากวันตรวจรับเครื่อง
- 6.5. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการสอบเทียบมาตรฐานของเครื่อง(Calibration) จากบริษัท/หน่วยงาน/สถาบันที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นเป็นระยะเวลา 2 ครั้ง โดยครั้งแรกต้องส่งเอกสารการสอบเทียบมาตรฐานเครื่อง ณ.วันส่งมอบเครื่อง และครั้งที่ 2 ก่อนเอกสารหมดอายุ 1 เดือน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายสายชล กองทอง)

ตำแหน่ง วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสมยศ หลวงผาด)

ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสุเทพ ไชวติธรรม)

ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน