

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ
คณะวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ครุภัณฑ์เครื่องวัดปริมาณฝุ่นละอองแบบอัตโนมัติ (ภาคสนาม) แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 เครื่อง

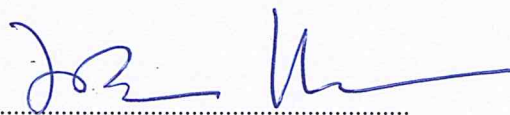
คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดตรวจวัดมลพิษอากาศแบบอัตโนมัติ ภายนอกอาคาร ประกอบด้วย ก๊าซพิษ ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂), ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ก๊าซโอโซน (O₃), และฝุ่นละอองขนาด PM 2.5 และ PM 10 ที่มีผลต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อม

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นชุดเครื่องมือสำหรับตรวจวัดคุณภาพอากาศภายนอกอาคาร แบบ Real Time ที่มีระบบการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ สามารถตรวจวัดคุณภาพอากาศได้ตามมาตรฐานองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เครื่องสามารถตรวจวัดก๊าซชนิดต่าง ๆ และฝุ่นละอองขนาดเล็กได้พร้อมกัน ประกอบด้วย
 - 3.1 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)
 - 3.1.1 มีช่วงการตรวจวัด (Range) 0 ถึง 500 ppb หรือดีกว่า
 - 3.1.2 มีค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ (Detection limit) ≤5 ppb หรือดีกว่า
 - 3.1.3 มีค่าความถูกต้อง (Accuracy) ≤2% (of value) หรือดีกว่า
 - 3.2 ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)
 - 3.2.1 มีช่วงการตรวจวัด 0 ถึง 500 ppb หรือดีกว่า
 - 3.2.2 มีค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ (Detection limit) ≤5 ppb หรือดีกว่า
 - 3.2.3 มีค่าความถูกต้อง (Accuracy) ≤2% (of value) หรือดีกว่า
 - 3.3 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)
 - 3.3.1 มีช่วงการตรวจวัด (Range) 0 ถึง 50 ppm หรือดีกว่า
 - 3.3.2 มีค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ (Detection limit) 0.020 ppm หรือดีกว่า
 - 3.3.3 มีค่าความถูกต้อง (Accuracy) ≤2% (of value) หรือดีกว่า





(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์เทพ หาญพัฒนากิจ)

ผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ
คณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ครุภัณฑ์เครื่องวัดปริมาณฝุ่นละอองแบบอัตโนมัติ (ภาคสนาม) แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 เครื่อง

3.4 ก๊าซโอโซน (O₃)

- 3.4.1 มีช่วงการตรวจวัด (Range) 0 ถึง 500 ppb หรือดีกว่า
- 3.4.2 มีค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ (Detection limit) ≤ 5 ppb หรือดีกว่า
- 3.4.3 มีค่าความถูกต้อง (Accuracy) $\leq 2\%$ (of value) หรือดีกว่า

3.5 ฝุ่นละอองขนาดขนาดเล็ก (Practical matters)

- 3.5.1 ฝุ่นละอองขนาด PM_{2.5} มีช่วงการตรวจวัด 0-1500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ หรือดีกว่า
- 3.5.2 ฝุ่นละอองขนาด PM₁₀ มีช่วงการตรวจวัด 0-1500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ หรือดีกว่า
- 3.5.3 มีค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ (Detection limit) ≤ 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ หรือดีกว่า

- 3. มีเว็บไซต์เฟเวอร์สามารถส่งข้อมูลผ่านระบบโครงข่าย 3G/4G modem หรือ WIFI
- 4. เครื่องสามารถเก็บข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมและอุตุนิยมวิทยา ประกอบด้วย อุณหภูมิ ความชื้น สัมพัทธ์ ความดันบรรยากาศ วันที่และเวลา โดยที่ข้อมูลจะถูกบันทึกไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง โดยสามารถเก็บได้มากกว่า 500,000 ข้อมูล
- 5. มีชุดตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมเคลื่อนที่ลม โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1) ชุดตรวจวัดความเร็วลม

- 5.1.1) หัวตรวจวัดความเร็วลม เป็นแบบ 3 Cup anemometer
- 5.1.2) สามารถตรวจวัดความเร็วลมได้ในช่วง 0-60 เมตรต่อวินาทีหรือมากกว่า
- 5.1.3) ความเร็วลมต่ำสุดที่วัดได้ 0.25 เมตรต่อวินาที หรือน้อยกว่า
- 5.1.4) มีค่าความถูกต้อง (accuracy) $\pm 1.1\%$ หรือดีกว่า
- 5.1.5) ผลิตจากวัสดุ Anodized Aluminum หรือ Stainless steel

5.2) ชุดตรวจวัดทิศทางลม มีรายละเอียดดังนี้

- 5.2.1) มีอุปกรณ์วัดทิศทางลมชนิดใบจักร (Wind vane)
- 5.2.2) สามารถวัดทิศทางลมได้ในช่วง 0-360 องศา
- 5.2.3) ความเร็วลมต่ำสุดที่วัดได้ 0.25 เมตรต่อวินาทีหรือดีกว่า



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์เทพ หาญพัฒนากิจ)

ผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ
คณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ครุภัณฑ์เครื่องวัดปริมาณฝุ่นละอองแบบอัตโนมัติ (ภาคสนาม) แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 เครื่อง

5.2.4) มีค่าความถูกต้อง (accuracy) ± 5 องศา หรือดีกว่า

5.2.5) ผลิตจากวัสดุ Anodized Aluminum หรือ Stainless Steel

6. สามารถใช้งานได้ในพื้นที่ที่มีอุณหภูมิในช่วง -10 ถึง 45 องศาเซลเซียส และในช่วงความชื้นสัมพัทธ์ ตั้งแต่ 15 ถึง 90 % หรือดีกว่า
7. สามารถใช้กระแสไฟฟ้าที่ความต่างศักย์ 100-240 VAC, 50-60 Hz หรือใช้งานกับแบตเตอรี่ ซึ่งสามารถใช้งานต่อเนื่องได้มากกว่า 24 ชั่วโมง
8. ข้อมูลสินค้าที่เสนอเป็นของใหม่ สภาพดี พร้อมใช้งานและมีเอกสารคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า 3 ชุด
9. มีหลักฐานแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง เพื่อสะดวกในการตรวจสอบและบริการ พร้อมกับสาธิตการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้อย่างคล่องแคล่ว
10. รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์เทพ หาญพัฒนากิจ)

ผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุ