

ร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะ (/) ชื่อ () จำ
ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐
และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๑


ชื่อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ เครื่องชั่งไฟฟ้าดิจิทัล ทศนิยม ๒ ตำแหน่ง ดังนี้


๖. เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้า ควบคุมการทำงานโดยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ ช่วยตอบสนองต่อการชั่งได้รวดเร็ว
๗. ตัวเครื่องมีจอแสดงผลแบบ backlit and high-contrast display เลือกเปิด-ปิดแสงไฟได้
๘. สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓,๒๐๐ กรัม
๙. ตัวเครื่องอ่านค่าได้ละเอียด ๐.๐๑ กรัม ตลอดช่วงการชั่ง โดยมีค่า repeatability น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๑ กรัม และมีค่า linearity น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๒ กรัม
๑๐. ตัวรับน้ำหนักของเครื่อง ทำจากวัสดุชิ้นเดียว (monolithic weigh cell) มีอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักต่ออุณหภูมิ (sensitivity drift) น้อยกว่าหรือเท่ากับ $\pm 2 \times 10^{-6} / K$
๑๑. ตัวเครื่องมีปุ่มทักกลับน้ำหนักภาชนะอย่างน้อย ๒ จุด โดยแยกออกจากกันอย่างอิสระ เพื่อให้สะดวกในการใช้งาน และสามารถทักกลับค่าน้ำหนักภาชนะได้ตลอดช่วงการชั่ง
๑๒. มีระบบตรวจสอบเครื่องอัตโนมัติ และแสดงรหัสแสดงความผิดพลาดได้
๑๓. ตัวเครื่องมีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน และมีเครื่องหมายแสดงในกรณีชั่งน้ำหนักเกินพิกัดสูงสุด
๑๔. ตัวเครื่องมีค่าเวลาตอบสนองในการชั่งน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑.๑ วินาที
๑๕. สามารถปรับตั้งเครื่องให้เหมาะสมกับการสั่นสะเทือนได้อย่างน้อย ๔ ระดับ ได้แก่ very stable, stable, unstable และ very stable
๑๖. ตัวเครื่องสามารถตั้งค่าความแม่นยำของการอ่านได้อย่างน้อย ๖ ระดับ ได้แก่ ๐.๒๕, ๐.๕, ๑, ๒, ๔ และ ๘ digits
๑๗. สามารถปรับตั้งค่าเครื่องชั่งได้ทั้งแบบชั่งปกติ และชั่งเต็มสาร เพื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน
๑๘. ตัวเครื่องมีระบบปรับเครื่องชั่งโดยใช้ตุ้มน้ำหนักภายใน และตุ้มน้ำหนักภายนอก โดยหากผู้ใช้งานต้องการใช้ตุ้มน้ำหนักภายนอก สามารถจัดซื้อเพิ่มเติมเพื่อนำมาประกอบการใช้งานได้ และสามารถเลือกหน่วยการปรับตั้งได้ คือ g, kg และ lb
๑๙. สามารถเลือกหน่วยในการตั้งค่าในการชั่งได้ไม่น้อยกว่า ๒๒ แบบ เช่น pounds : ounces, grams, baht และ tola เป็นต้น และสามารถเลือกเปลี่ยนหน่วยได้ไม่น้อยกว่า ๕ หน่วย ในการชั่งแต่ละครั้ง (กรณีที่ตั้งค่าไว้ล่วงหน้า)
๒๐. ตัวเครื่องมีระบบปรับเครื่องให้กลับสู่โปรแกรมปกติ
๒๑. สามารถล็อกปุ่มการใช้งานของเครื่อง หรือเลือกล็อกเฉพาะปุ่มปรับตั้งค่าของเครื่องชั่ง เพื่อกันการผิดพลาดในการใช้งานได้
๒๒. จอแสดงผลของตัวเครื่องเชื่อมติดกับส่วนรับน้ำหนักโดยปราศจากรอยแยก เพื่อป้องกันการสะสมของสารและฝุ่น
๒๓. งานชั่งน้ำหนักทำด้วยโลหะปลอดสนิม (stainless steel) ขนาดกว้าง x ยาว ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ x ๑๘๐ มิลลิเมตร
๒๔. ตัวเครื่องมีสัญลักษณ์แสดงระดับน้ำอยู่บริเวณจอแสดงผล เพื่อให้ตรวจสอบและตั้งระดับได้โดยง่าย
๒๕. มีโปรแกรมสำหรับใช้งานเฉพาะด้าน เช่น นับจำนวน, ชั่งน้ำหนักเป็นร้อยละ (%), ชั่งสูตรทดลอง, คำนวณน้ำหนักการผสมสาร, คำนวณน้ำหนักรวม, คำนวณค่าโดยใส่ค่าตัวคูณหรือตัวหาร, คำนวณค่าความหนาแน่นของของแข็ง โดยการจัดซื้อชุด density kit เพิ่มเติม และเปลี่ยนหน่วยน้ำหนัก เป็นต้น
๒๖. สามารถกำหนด ID number ได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร (A-Z) และสามารถพิมพ์ผลการชั่งและการ calibrate เครื่องตามมาตรฐาน ISO/GLP ได้ โดยต่อกับเครื่องพิมพ์ผล ซึ่งเครื่องพิมพ์ผลเป็นอุปกรณ์ประกอบที่ต้องจัดซื้อเพิ่มเติมหากต้องการใช้งาน

/๒๗. ตัวเครื่องมี....

๒๗. ตัวเครื่องมีระบบการชั่งน้ำหนักจากทางด้านใต้ของเครื่อง (below-balance weighing)
๒๘. มีอุปกรณ์ประกอบในการใช้งานมาตรฐาน ได้แก่
- ๒๘.๑ ขาปรับระดับน้ำ
 - ๒๘.๒ ห่วงสำหรับล็อกไม่ให้เคลื่อนย้าย
 - ๒๘.๓ interface ชนิด RS๒๓๒
 - ๒๘.๔ อุปกรณ์วัดอุณหภูมิและความชื้น (thermo-hygrometer) เพื่อทราบอุณหภูมิและความชื้นในการใช้เครื่องชั่งในขณะนั้น
๒๙. เป็นเครื่องชั่งที่ได้มาตรฐาน (CE Mark)
๓๐. ตัวเครื่องใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ ไซเคิล
๓๑. ตัวเครื่องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี
๓๒. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมืออย่างน้อย ภาษาไทย ๒ ชุด และ/หรือภาษาอังกฤษ ๒ ชุด
๓๓. ผู้ขายต้องรับผิดชอบการบริการหลังการขาย และการจัดหาอะไหล่ ในกรณีที่เครื่องชำรุดหลังจากหมดอายุประกันคุณภาพ
๓๔. ผู้ขายต้องส่งมอบ ติดตั้ง และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ จนสามารถใช้งานได้ถูกต้องอย่างมีประสิทธิภาพ ณ สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๘ สงขลา

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา


(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวสาวิตรี เขมวงศ์)


(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวเข็มมีการ์ โขมพัตร)


(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ว่าที่ร้อยตรีพิรุณ ตีระพัฒน์)