

ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่อง การจัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๖ รายการ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะจัดซื้อครุภัณฑ์ ๖ รายการ โดยวิธีคัดเลือก ดังนี้

๑. เครื่องกลั่นระเหยสาร จำนวน ๑ เครื่อง
๒. ตู้อบลมร้อน ความจุไม่ต่ำกว่า ๕๖ ลิตร จำนวน ๑ ตู้
๓. เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่ามิลลิโวลต์และอุณหภูมิ จำนวน ๑ เครื่อง
๔. เครื่องวัดการดูดกลืนแสงแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ เครื่อง
๕. ตู้ควบคุมอุณหภูมิ ความจุไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ ลิตร จำนวน ๑ ตู้
๖. เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม ไม่น้อยกว่า ๔ ตำแหน่ง จำนวน ๒ เครื่อง

ผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๕. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้
๖. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๕๕)
๗. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

/ทั้งนี้

ทั้งนี้ ผู้เสนอราคา ที่ได้รับการคัดเลือก และหากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ ๒,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านบาทถ้วน) ขึ้นไป กับคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้รับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท สามารถจ่ายเงินเป็นเงินสดได้ และให้จัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๕๕)

กำหนดยื่นข้อเสนอตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ เวลา ๑๕.๐๐ น. ณ หน่วยพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กำหนดเปิดข้อเสนอ ในวันที่ ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๓๐ น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุม ๓ อาคาร ๔๐ ปี (SCB๒) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ คือ นางสาวทศิศาพร อธิติเดชสี ตำแหน่ง พนักงานปฏิบัติงาน (เจ้าหน้าที่พัสดุ) หมายเลขโทรศัพท์ ๐-๕๓-๙๔-๓๓๑๓

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารข้อเสนอ โดยนำหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลมาแสดงได้ที่ หน่วยพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ เวลา ๑๖.๓๐ น. หรือสอบถามทางโทรศัพท์ หมายเลข ๐-๕๓-๙๔-๓๔๖๒ ในวันและเวลาราชการ หรือ Internet : www.science.cmu.ac.th.

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๖



(รองศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ สิงหราชวราพันธ์)

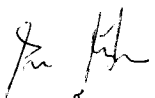
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เครื่องกลั่นระเหยสาร จำนวน 1 เครื่อง

1. ชุดเครื่องแก้วกลั่นระเหยเป็นแบบแกนตั้งตรง (Vertical)
2. มีมอเตอร์ที่ตัวเครื่องในการช่วยหมุนขวดแก้วใส่สารตัวอย่าง (Evaporating piston) เป็นแบบใช้ไฟกระแสตรง (DC motor) โดยมีกำลังไฟ input 50 W
3. มอเตอร์มีความสามารถในการหมุนขวดแก้วใส่สารตัวอย่าง (Evaporating piston) ได้ที่ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 20 - 280 รอบต่อนาที โดยมีหน้าจอบ่งชี้ความเร็วเป็นแบบดิจิทัล
4. เครื่องมีมอเตอร์ในการปรับระดับความสูงของขวดแก้วใส่สารตัวอย่าง (Evaporating piston) ที่อยู่ในอ่างให้ความร้อน (hot bath) โดยสามารถปรับความสูงได้ไม่ต่ำกว่า 14 เซนติเมตร
5. เครื่องมีอุปกรณ์ในการตั้งจุดต่ำสุดของขวดแก้วใส่สารตัวอย่าง (evaporating piston) เพื่อป้องกันขวดแก้วแตกอ่างให้ความร้อน (hot bath) โดยสามารถปรับความสูงได้ไม่ต่ำกว่า 6 เซนติเมตร
6. เครื่องถูกออกแบบให้ปรับหัวของเครื่องส่วนที่ยึดจับกับขวดแก้วใส่สารตัวอย่าง (Evaporating piston) ได้ถึง 45 องศา
7. อ่างให้ความร้อนสามารถทำอุณหภูมิได้ตั้งแต่อุณหภูมิห้อง ถึง 180°C
8. อ่างให้ความร้อนมีกำลังในการทำความร้อน (heating output) 1,300 วัตต์
9. อ่างมีตัวควบคุมแบบ capillary tube controller
10. มีปุ่มหมุนปรับอุณหภูมิโดยมีการแสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า
11. อ่างให้ความร้อนมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 5 K
12. อ่างให้ความร้อนมีระบบตัดไฟเมื่อเกิดการลัดวงจร (safety circuit) และสามารถนำมาใช้งานต่างหากได้
13. หากไฟฟ้าถูกตัดจากเครื่อง มอเตอร์จะยกขวดแก้วใส่สารตัวอย่างออกจากอ่างให้ความร้อน
14. สามารถตั้งเวลาในการหมุนของขวดแก้วใส่สารตัวอย่าง และหมุนสวนทางได้
15. ขนาดของตัวเครื่องรวมเครื่องแก้ว (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า 680 x 410 x 990 มิลลิเมตร
16. ระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมในการใช้งานตัวเครื่อง คือ 5 - 40°C
17. ได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล DIN EN 60529 (IP 20), ISO9001
18. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
19. มีชุดน้ำหล่อเย็นหมุนเวียน 1 ชุด
20. มีชุดลดความดันอากาศ 1 ชุด
21. ผู้จำหน่ายหรือผู้แทนจำหน่ายมีหลักฐานแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

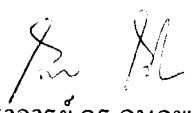
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.0203/ว.157 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2519


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร แสนเพชร)
ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ตู้อบลมร้อน ความจุไม่ต่ำกว่า 56 ลิตร จำนวน 1 ตู้

1. เป็นตู้อบลมร้อน สำหรับการทำความแห้ง, การควบคุมอุณหภูมิ, การฆ่าเชื้อสำหรับห้องปฏิบัติการทั่วไป มีความจุไม่น้อยกว่า 56 ลิตร
2. สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 5 °C จากอุณหภูมิห้อง ถึง 250 °C
3. มีค่าความถูกต้อง (Accuracy) ไม่เกิน ± 3.0 °C และค่าความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ (Uniformity) ไม่เกิน ± 5.0 °C ที่อุณหภูมิ 120 °C
4. ควบคุมด้วยระบบ PID multi-function controller
5. แสดงผลด้วยหน้าจอ LED 4 หลัก (digit) และมีเป็นกคเป็นแบบเมมเบอร์น
6. สามารถเลือกตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 0 - 99 นาที หรือ 99 ชั่วโมง หรือ ทำงานแบบต่อเนื่อง
7. สามารถแสดงอุณหภูมิ และเวลาการทำงานได้
8. มีการส่งเสียงเตือนเมื่อสิ้นสุดการทำงานและสามารถตั้งระยะเวลาความยาวนานของเสียงเตือนนี้ได้
9. มีฟังก์ชัน Auto-tuning
10. มีฟังก์ชันการปรับเทียบอุณหภูมิ
11. สามารถถือคปุ้มกดได้
12. มีเบรกเกอร์ตัดไฟ (Over current breaker)
13. อุปกรณ์ป้องกันไม่ให้เครื่องมีอุณหภูมิสูงเกินไป (Over temperature protection)
14. ตัวเครื่องภายในทำจากสแตนเลสสตีลเกรด SUS304
15. ตัวเครื่องภายนอกทำจากเหล็กเคลือบสี (epoxy powder coating)
16. มีฉนวนทำจากใยแก้ว (Glass wool)
17. มีชั้นวางภายในสามารถปรับระดับความสูงของชั้นวางได้
18. ใช้ไฟ 220 V, 50/60 Hz
19. ฮีตเตอร์มีขนาด 1.5 กิโลวัตต์
20. ผลิตจากโรงงานที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO9001
21. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ฉบับ
22. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
23. ผู้จำหน่ายหรือผู้แทนจำหน่ายมีหลักฐานแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.0203/ว.157 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2519


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร แสนเพชร)

เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่ามิลลิโวลต์ และอุณหภูมิ จำนวน 1 เครื่อง

การวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)

1. ช่วงการวัดค่า (Range) -2.00 ถึง 16.00pH
2. ค่าความละเอียด (Resolution) 0.01 pH
3. ค่าความถูกต้อง (Accuracy) ± 0.01 pH

การวัดค่ามิลลิโวลต์ (mV) (Optional electrode)

1. ช่วงการวัดค่า (Range) -2,000 ถึง +2,000 mV
2. ค่าความละเอียด (Resolution) 0.1 mV สำหรับช่วง ± 199.9 mV
1.0 mV สำหรับช่วงที่เกินกว่า ± 200 mV
3. ค่าความถูกต้อง (Accuracy) ± 0.2 mV สำหรับช่วง ± 199.9 mV
 ± 2.0 mV สำหรับช่วงที่เกินกว่า ± 200 mV

การวัดอุณหภูมิ

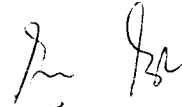
1. ช่วงการวัดค่า (Range) 0.0 ถึง 100.0 °C หรือ 32.0 ถึง 212.0 °F
2. ค่าความละเอียด (Resolution) 0.1 °C หรือ 0.1 °F
3. ค่าความถูกต้อง (Accuracy) ± 0.3 °C หรือ ± 0.5 °F ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 70 °C

คุณลักษณะทั่วไป

1. ควบคุมการทำงานด้วย ASIC Microprocessor แสดงผลด้วยหน้าจอ LCD ขนาดใหญ่ ซึ่งชัดเจนและอ่านง่าย จะแสดงค่า 2 แถว โดยแสดงค่า pH หรือ mV ที่แถวบน และอุณหภูมิที่แถวล่าง
2. สามารถเลือกใช้ระบบชดเชยอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ (Automatic Temperature Compensation) และแบบกำหนดอุณหภูมิเอง (Manual Temperature Compensation) ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 100.0 °C
3. การคาลิเบรทเป็นแบบอัตโนมัติ (Auto Calibration) สามารถทำการคาลิเบรท pH ได้ทั้งแบบจุดเดียวและหลายจุด โดยทำการคาลิเบรทได้มากที่สุด 5 จุด โดยสามารถเลือกชุดของสารละลายมาตรฐานได้ 2 แบบ คือ USA หรือ NIST
4. สามารถทำการค้ำค่าที่หน้าจอได้ โดยการกดปุ่ม HOLD ช่วยให้สะดวกในการอ่านและการบันทึกค่า
5. มีข้อความ "READY" ปรากฏที่หน้าจอ เพื่อบ่งชี้ว่าค่าที่ปรากฏบนหน้าจอคงที่แล้ว
6. มีระบบตรวจสอบประสิทธิภาพของอิเล็กโทรด โดยพิจารณาจากค่า pH slope และค่า offset
7. สามารถแสดงค่า pH slope และค่า offset ที่หน้าจอแสดงผลได้ทันที เมื่อทำการคาลิเบรทครบ 2 จุด
8. สามารถบันทึกข้อมูลสู่หน่วยความจำได้ 100 ชุด ซึ่งหน่วยความจำนี้เป็นแบบ non-volatile memory คือ ข้อมูลยังคงมีการบันทึกไว้ในสถานะปิดเครื่อง
9. ด้านใต้เครื่องมีแผ่นคู่มือการใช้งานอย่างย่อที่สามารถเลื่อนดูได้
10. แผงปุ่มกดทนต่อฝุ่นละออง และป้องกันน้ำกระเด็นใส่ (Splash-proof housing)

11. ใช้ไฟ 9 โวลต์ โดยมีตัวแปลงไฟจากไฟอาคาร 220 โวลต์
12. ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 : 2000 และมีศูนย์บริการหลังการขาย
13. ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน CE
14. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
15. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ฉบับ
16. ผู้จำหน่ายหรือผู้แทนจำหน่ายมีหลักฐานแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรีตามหนังสือที่ สร.0203/ว.157 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2519



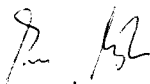
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร แสนเพชร)

ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องวัดการดูดกลืนแสงแบบตั้งโต๊ะ จำนวน 1 เครื่อง

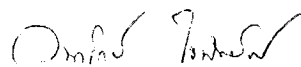
1. เป็นเครื่องวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณของสารตัวอย่าง โดยอาศัยหลักการดูดกลืนแสงเป็นชนิดลำแสงเดี่ยว ในช่วงยูวี-วิสิเบิล (UV-Visible range)
2. มี Software แบบ Built-in สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง ผู้ใช้สามารถควบคุมการทำงานโดยใช้ Keypad และ Display
3. ช่วงความยาวคลื่นใช้งาน (Wavelength range) อยู่ในช่วง 190 ถึง 1000 นาโนเมตร
4. ช่วงการวัดค่าการดูดกลืนแสง (Photometric range) ตั้งแต่ 0-200%T, -0.3 - 3 Abs
5. ระบบแยกแสง (Monochromatic) โดยใช้เกรตติง (Grating) ชนิด 1200 เส้นต่อมิลลิเมตร
6. แหล่งกำเนิดแสงเป็น หลอดทั้งสแตนเลส และหลอดควิเทอเรียม (Tungsten Lamp and deuterium lamp)
7. ความกว้างของช่วงแสงใช้งาน (Spectral bandwidth) 4 นาโนเมตร
8. ความถูกต้องของค่าความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) ที่มีความผิดพลาดไม่เกิน ± 1 นาโนเมตร
9. ความแม่นยำของค่าความยาวคลื่น (Wavelength repeatability) อยู่ในระดับ ± 0.5 นาโนเมตร
10. ความถูกต้องของค่าการดูดกลืนแสง (Photometric accuracy) มีความผิดพลาดไม่เกิน $\pm 0.5\%T$
11. มีแสงรบกวน (Stray light) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.3%T ที่ 340 nm & 400 nm
12. มีช่องใส่ตัวอย่าง 4 ช่อง โดยมีความกว้างของ Cuvette 10 mm
13. มี port สำหรับเชื่อมต่อกับปริ้นเตอร์
14. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย
15. ต้องทำการสาธิตการใช้งานของเครื่องให้กับบุคลากรของหน่วยงานจนสามารถใช้งานได้
16. บริษัทผู้นำเข้าได้รับการรับรองมาตรฐานในด้านการบริการสอบเทียบ ISO 17025 ของเครื่องมือดังกล่าว
17. ผู้จำหน่ายหรือผู้แทนจำหน่ายมีหลักฐานแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย พร้อมมีบริการเข้ามาตรวจสอบสภาพเครื่องมือไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง
18. ใช้ไฟ 220 V, 50/60 Hz
19. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
20. มี Cuvette สำหรับใส่สารตัวอย่างแบบ Quartz อย่างน้อย 4 อัน
21. ตัวเครื่องผ่านการสอบเทียบเครื่องพร้อมใบ Certificate ISO 17025

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.0203/ว.157 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2519


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร แสนเพชร)
ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นตู้อบความร้อนขนาดความจุไม่น้อยกว่า 150 ลิตร
2. ภายในตู้ทำด้วยสแตนเลส มีขนาดไม่น้อยกว่า 640x800x500 มม. (กว้างxสูงxลึก)
3. ตัวเครื่องภายนอกทำด้วยสแตนเลส มีขนาดไม่น้อยกว่า 820x1100x680 มม. (กว้าง xสูงxลึก)
4. มีขลวดนำความร้อนฝังอยู่ในครีบทัดยึดกับผนังด้านใน
5. สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ +5 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้อง ถึง 300 องศาเซลเซียส
6. สามารถปรับตั้งค่าอุณหภูมิ (Setting accuracy) ได้ละเอียด 0.1 ในช่วงอุณหภูมิต่ำจนถึง 99.9 องศาเซลเซียส และสามารถปรับตั้งค่าอุณหภูมิได้ละเอียด 0.5 ในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ 100 องศาเซลเซียส ขึ้นไป
7. ควบคุมการทำงานด้วยระบบ PID microprocessor control แสดงผลอุณหภูมิเป็นตัวเลข
8. สามารถปรับตั้งการทำงานจากหน้าจอได้อย่างน้อยดังนี้ ปรับตั้งอุณหภูมิ เวลาในการทำงาน และช่องระบายอากาศ (air flap position) และสามารถปรับตั้งค่าคาบิเบตได้ไม่น้อยกว่า 3 จุด
9. แผงควบคุมการทำงานเป็นแบบ Touch, Turn, Go อยู่ด้านหน้าเครื่องเพื่อสะดวกในการใช้งาน แผงควบคุมการทำงานเป็นแบบ SingleDISPLAY
10. สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึงไม่น้อยกว่า 99 วัน แสดงผลเวลาเป็นตัวเลข
11. หัววัดอุณหภูมิเป็น PT 100 ที่มีความแม่นยำ และความเที่ยงตรงสูง
12. มือจับประตูเป็นแบบด้ามยาวตลอดบานประตูเพื่อสะดวกในการ เปิด-ปิด
13. มีประตู 1 บาน เป็นประตูที่ทำด้วยสแตนเลส
14. มีชั้นวางที่ทำด้วยสแตนเลสอย่างดีเป็นแบบตะแกรง จำนวน 2 ชั้น สามารถรับน้ำหนักได้ 30 กิโลกรัมต่อชั้น โดยสามารถปรับระดับได้ 9 ระดับ
15. เมื่อเกิดเหตุผิดปกติเครื่องจะตัดการทำงานด้วยระบบตัดการทำงานของเครื่องที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
16. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 ไซเคิล
17. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001
18. บริษัทผู้จำหน่ายหรือตัวแทนจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO9001:2008 และ ISO17025 เพื่อการบริการหลังการขายและการซ่อมบำรุงภายหลัง และมีหลักฐานการฝึกอบรมของเจ้าหน้าที่ช่างของบริษัทจากโรงงานผู้ผลิต
19. มีคู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ฉบับ
20. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.0203/ว.157 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2519



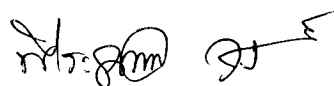
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนารักษ์ ไชพันธ์แก้ว)

ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม ไม่น้อยกว่า 4 ตำแหน่ง จำนวน 2 เครื่อง

1. เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าแบบชั่งจากด้านบน แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า (LCD Display)
2. สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 210 กรัม (Weighing Capacity)
3. สามารถอ่านค่าได้ละเอียด (Readability) 0.1 มิลลิกรัม หรือ 0.0001 กรัม
4. สามารถหักค่าน้ำหนัก ภาชนะ (Tare Range) ได้ตลอดช่วง การชั่งโดยมีปุ่ม tare 2 ปุ่ม และมีระบบหักค่าน้ำหนักอัตโนมัติ (Auto Tare)
5. มีระบบการปรับน้ำหนักอัตโนมัติ โดยใช้ค้อนน้ำหนักภายในเครื่อง (Internal Calibration) และสามารถเลือกใช้ค้อนน้ำหนักมาตรฐาน ภายนอกในการปรับน้ำหนักได้ (External Calibration)
6. มีค่า Repeatability (Std. dev.) 0.1 มิลลิกรัม
7. มีค่า Linearity (mg) ± 0.3 มิลลิกรัม
8. มีค่า Taring Time 1 วินาที
9. มีค่า Stabilization Time 3 วินาที
10. มีตู้กันลมเป็นกระจกใสทั้ง 4 ด้าน และสามารถเปิดแบบเลื่อนได้ 3 ด้าน คือด้านบน, ด้านซ้าย, และด้านขวา เพื่อสะดวกต่อการใช้
11. งานชั่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร, ทำด้วยสแตนเลสสตีล
12. สามารถเปลี่ยนหน่วยในการ ชั่งได้ไม่น้อยกว่า 16 หน่วย
13. มีโปรแกรมการนับจำนวนชิ้น (Parts Counting)
14. มีโปรแกรมการเทียบน้ำหนักเป็นเปอร์เซ็นต์ (Percent Weighing)
15. สามารถตั้งค่าสภาวะการชั่งของเครื่องให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อม (Filter Environmental) ได้ 3 ระดับ LOW, MED, HI
16. สามารถตั้งค่าความไวของตัวเลขในการปรับเข้าหาศูนย์ (Auto Zero) ได้ 4 ระดับ 0.5d, 1d, 2d, และ 5d
17. มีอุปกรณ์มาตรฐานให้มาพร้อมกับเครื่องคือลูกน้ำปรับระดับของเครื่อง
18. มี Interface ชนิด RS232 สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องพิมพ์ผล
19. สามารถชั่งน้ำหนัก จากทางด้านใต้ของเครื่องได้ (Weigh Below)
20. เป็นเครื่องชั่งได้มาตรฐาน CE รับรองคุณภาพ ด้าน Compatibility Electromagnetic
21. มีระบบเตือน เมื่อเครื่องเกิดการขัดข้อง และเตือนเมื่อชั่งน้ำหนักเกินพิกัด
22. ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO9001:2000
23. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ฉบับ
24. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี มีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย เพื่อการบริการหลังการขาย

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.0203/ว.157 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2519



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิระวุฒิ วงศ์สวัสดิ์)

ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ