



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 1/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า

200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้า
ไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

- | | |
|---|---------------|
| 1. ชุดปฏิบัติการระบบควบคุมไฟฟ้าแรงดันสูงของยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 สถานี |
| 2. ชุดปฏิบัติการระบบการจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 สถานี |
| 3. ชุดปฏิบัติการระบบการขับเคลื่อนมอเตอร์ของยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 สถานี |
| 4. ชุดปฏิบัติการระบบไฟส่องสว่างของยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 สถานี |
| 5. ชุดปฏิบัติการระบบปรับอากาศของยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 สถานี |
| 6. ชุดปฏิบัติการระบบบังคับเลี้ยวพวงมาลัยไฟฟ้าในยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 สถานี |
| 7. เครื่องมือตรวจสอบอาการเสียสำหรับทุกสถานี | จำนวน 6 ชุด |
| 8. ชุดเครื่องมือซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้า 113 ชิ้น | จำนวน 1 ชุด |
| 9. เครื่องวิเคราะห์ปัญหารถยนต์ | จำนวน 1 ชุด |
| 10. อุปกรณ์ด้านความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงานยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
| 11. ลิฟท์ยกรถยนต์แบบ 2 เสา (คานบน) | จำนวน 2 ชุด |
| 12. เครื่องถอดยางรถยนต์ | จำนวน 1 ชุด |
| 13. เครื่องสมมูลล้อรถยนต์ | จำนวน 1 ชุด |

รายละเอียดมีดังนี้

- 1.1. ชุดปฏิบัติการระบบควบคุมไฟฟ้าแรงดันสูงของยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 สถานี

1.1.1. รายละเอียดทั่วไป

1.1.1.1. เป็นชุดฝึกที่ประกอบขึ้นมาเพื่อให้เห็นกระบวนการทำงานในระบบชาร์จไฟของยานยนต์ไฟฟ้า

1.1.1.2. ชุดปฏิบัติการในข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 และ 1.6 ต้องเชื่อมต่อกันและสามารถทำงานได้

1.1.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.1.2.1. มีระบบควบคุมการทำงาน Fault Setting All-in-One ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว

1.1.2.2. มีระบบทำความเย็นให้กับระบบ Change และ Distribution Assembly

1.1.2.2.1. มีแผ่นคลิกแบบใสปิดอยู่ด้านบน สามารถมองเห็นอุปกรณ์ภายในได้อย่างชัดเจน

1.1.2.2.2. แผงระบายความอุณหภูมิมีน้ำหล่อเย็น

1.1.2.2.3. พัดลมระบายความร้อน ขนาด 12 V จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

1.1.2.3. มีถังเก็บน้ำยาหล่อเย็น (Charge and Distribution Cooling System)

(นายณัฏฐติ น้อย)

ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)

กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 2/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

- 1.1.2.4. มี PTC Heating Connection
- 1.1.2.5. มีจุดต่อสำหรับชาร์จไฟแบบ DC Charging
- 1.1.2.6. มีจุดต่อสำหรับชาร์จไฟแบบ AC Charging
- 1.1.2.7. มีแบตเตอรี่ขนาด 12 V และมีสวิตช์เปิด-ปิด สำหรับตัดต่อวงจรไฟฟ้า
- 1.1.2.8. มีกล่องฟิวส์สำหรับป้องกันการลัดวงจร
- 1.1.2.9. มีแผงจุดตรวจสอบอาการเสียไม่น้อยกว่า 31 จุด (Measurement Test Panels 31 Detection Terminals)
 - 1.1.2.9.1. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ AC Charging Port
 - 1.1.2.9.2. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ DC Charging Port
 - 1.1.2.9.3. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Conversion And Distribution Unit
 - 1.1.2.9.4. สามารถตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าของ Power supply
 - 1.1.2.9.5. มีจุดตรวจสอบอาการเสียไม่น้อยกว่า 31 จุด
 - 1.1.2.9.6. มีสัญลักษณ์แสดงอย่างชัดเจน
 - 1.1.2.9.7. มีขนาดแผงไม่น้อยกว่า 490 x 340 มิลลิเมตร
- 1.1.2.10. มีจุดการเชื่อมต่อกับระบบสถานีอื่นๆ ได้น้อยกว่า 2 จุด
- 1.1.2.11. มี Platform สำหรับตั้งวางระบบควบคุมพลังงานยานยนต์ไฟฟ้า
 - 1.1.2.11.1. ขนาด 1900 x 950 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว)
 - 1.1.2.11.2. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายและล็อกล้อได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ล้อ
 - 1.1.2.11.3. โครงสร้างทำจากเหล็ก (Frame Sheet Metal)
- 1.1.2.12. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ เพื่อการยืนยันให้บริการหลังการขาย โดยในเอกสารต้องระบุเลขที่ประกาศครุภัณฑ์ให้ชัดเจน พร้อมแนบเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

1.2. ชุดปฏิบัติการระบบการจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 สถานี

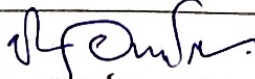
1.2.1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.2.1.1. เป็นชุดเรียนรู้ระบบการจัดการแบตเตอรี่และเรียนรู้การทำงานแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า
- 1.2.1.2. ชุดปฏิบัติการในข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 และ 1.6 ต้องเชื่อมต่อกันและสามารถทำงานได้

1.2.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.2.2.1. มี Battery BMS Manager
- 1.2.2.2. แบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า (Battery EV)
 - 1.2.2.2.1. เป็นแบตเตอรี่ชนิด Lithium-ion phosphate blade battery


(นาย นันท น้อย)
ประธานกรรมการ


(นาย นันท น้อย)
กรรมการ


(นาย นันท น้อย)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 3/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

1.2.2.2.2. มีแรงดันดันไฟฟ้าแรงสูงแบบกระแสตรงไม่น้อยกว่า 320 V

1.2.2.2.3. ความจุสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 135 Ah

1.2.2.2.4. ชุดแบตเตอรี่มีขนาดไม่น้อยกว่า 950 x 1600 x 100 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)

1.2.2.2.5. ชุดแบตเตอรี่อุปกรณ์ฝาครอบอลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 1050 x 1670 x 950 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)

1.2.2.3. ระบบระบายความร้อนของแบตเตอรี่ (Battery Cooling Water Hose Quick Coupling)

1.2.2.3.1. มีจุดเชื่อมต่อระบบระบายความร้อนด้วยน้ำแบบปลดเร็ว

1.2.2.3.2. มีเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ น้ำหล่อเย็นไม่น้อยกว่า 6 จุด

1.2.2.4. มีแผงจุดตรวจสอบอาการเสียไม่น้อยกว่า 20 จุด (Measurement Test Panels 20 Detection Terminals)

1.2.2.4.1. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Battery Pack

1.2.2.4.2. มีจุดตรวจสอบอาการเสียไม่น้อยกว่า 20 จุด

1.2.2.4.3. มีสัญลักษณ์แสดงอย่างชัดเจน

1.2.2.4.4. มีขนาดแผงไม่น้อยกว่า 300 x 200 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว)

1.2.2.5. มีจุดการเชื่อมต่อกับระบบสถานียานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1 จุด

1.2.2.6. มี Platform สำหรับตั้งวางระบบแบตเตอรี่

1.2.2.6.1. ขนาด 1800 x 1260 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว)

1.2.2.6.2. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายและล็อกล้อได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ล้อ

1.2.2.6.3. โครงสร้างทำจากเหล็ก (Frame Sheet Metal)

1.2.2.7. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ เพื่อยืนยันให้บริการหลังการขาย โดยในเอกสารต้องระบุเลขที่ประกาศครุภัณฑ์ให้ชัดเจน พร้อมแนบเอกสาร มาแสดงในวันเสนอราคา

1.3. ชุดปฏิบัติการระบบการขับเคลื่อนมอเตอร์ของยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 สถานี

1.3.1. รายละเอียดทั่วไป

1.3.1.1. เป็นชุดฝึกที่ประกอบขึ้นมาเพื่อให้เห็นกระบวนการทำงานของระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า

1.3.1.2. ชุดปฏิบัติการในข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 และ 1.6 ต้องเชื่อมต่อกันและสามารถทำงานได้

1.3.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.3.2.1. มี Drive Motor Controller

1.3.2.1.1. มีแผ่นคลิกแบบไต่ปิดอยู่ด้านบน สามารถมองเห็นอุปกรณ์ภายในได้อย่างชัดเจน

1.3.2.2. มี Electric Drive Motor

(นายณันฐติ น้อย)

ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)

กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักษ์การ)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 4/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

- 1.3.2.3. มี Brake Switch Controller
- 1.3.2.4. มี Brake Caliper Assembly
- 1.3.2.5. ใช้มอเตอร์ชนิด permanent magnet synchronous motor
- 1.3.2.6. มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 50 Kw.
- 1.3.2.7. มีระบบควบคุมตำแหน่งเกียร์
- 1.3.2.8. มีแป้นเบรก สำหรับเบรก
- 1.3.2.9. มีแป้นคันเร่ง สำหรับเร่งความเร็ว
- 1.3.2.10. มีระบบระบายความร้อน พร้อมถังพักน้ำหล่อเย็น
- 1.3.2.11. มีจอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว
- 1.3.2.12. มีการทดสอบการทำงานของค่าต่างๆ
 - 1.3.2.12.1. มีการตรวจสอบเซ็นเซอร์ความเร็วล้อ
 - 1.3.2.12.2. มีการตรวจสอบอุณหภูมิของมอเตอร์
 - 1.3.2.12.3. มีการตรวจสอบเบรกและคันเร่ง
 - 1.3.2.12.4. มีการตรวจสอบสัญญาณตำแหน่งเกียร์
- 1.3.2.13. มีระบบการทำงานของเบรคหน้าพร้อมคิลิกป้องกัน
- 1.3.2.14. มีระบบการทำงานของเบรคหลัง
- 1.3.2.15. มีระบบ Vehicle Controller
- 1.3.2.16. มีระบบ EPD Controller
- 1.3.2.17. มีจุดเชื่อมต่อ OBD
- 1.3.2.18. มีแผงจุดตรวจสอบอาการเสียไม่น้อยกว่า 29 จุด (Measurement Test Panels 29 Detection Terminals)
 - 1.3.2.18.1. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Gear switch
 - 1.3.2.18.2. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Accelerator Pedal
 - 1.3.2.18.3. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Motor Controller
 - 1.3.2.18.4. มีจุดตรวจสอบอาการเสียไม่น้อยกว่า 29 จุด
 - 1.3.2.18.5. มีสัญลักษณ์แสดงพินและปลั๊กอย่างชัดเจน
 - 1.3.2.18.6. มีขนาดแผงแสดงไม่น้อยกว่า 340 x 190 มิลลิเมตร
- 1.3.2.19. มีแผงจุดตรวจสอบอาการเสียไม่น้อยกว่า 17 จุด (Measurement Test Panels 17 Detection Terminals)
 - 1.3.2.19.1. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Vehicle Controller
 - 1.3.2.19.2. มีสัญลักษณ์อย่างชัดเจน
 - 1.3.2.19.3. มีจุดตรวจสอบอาการเสียไม่น้อยกว่า 17 จุด

(นายณันธฤดี น้อย)

ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)

กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 5/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

- 1.3.2.19.4. มีขนาดแผงไม่น้อยกว่า 300 x 200 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว)
- 1.3.2.20. มีจุดการเชื่อมต่อกับระบบรถยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1 จุด
- 1.3.2.21. มี Platform สำหรับตั้งวางชุดฝึก
 - 1.3.2.21.1. ขนาด 1900 x 950 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว)
 - 1.3.2.21.2. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายและล็อกล้อได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ล้อ
 - 1.3.2.21.3. โครงสร้างทำจากเหล็ก (Frame Sheet Metal)
- 1.3.2.22. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ เพื่อการยืนยันให้บริการหลังการขาย โดยในเอกสารต้องระบุเลขที่ประกาศครุภัณฑ์ให้ชัดเจน พร้อมแนบเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

1.4. ชุดปฏิบัติการระบบไฟส่องสว่างของยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 สถานี

- 1.4.1. รายละเอียดทั่วไป
 - 1.4.1.1. เป็นชุดทดลองที่ผลิตขึ้นมาเพื่อศึกษาระบบการทำงานของชุดระบบไฟหน้า ไฟท้าย กระจกมองข้าง พร้อมด้วยระบบควบคุมการทำงานของกระจกไฟฟ้า เป็นต้น
- 1.4.2. รายละเอียดทางเทคนิค
 - 1.4.2.1. มีระบบแสงสว่าง
 - 1.4.2.1.1. มีระบบไฟหน้ารถยนต์ไฟฟ้า ชนิด LED สามารถเปิด - ปิดได้
 - 1.4.2.1.2. มีระบบไฟท้ายรถยนต์ไฟฟ้า สามารถใช้งานได้จริง
 - 1.4.2.2. มีระบบสวิตช์ควบคุม การทำงานของกระจกและประตู
 - 1.4.2.3. มีระบบกระจกมองข้าง ซ้าย - ขวา พร้อมไฟเลี้ยว
 - 1.4.2.4. มีระบบการล็อกประตู สามารถล็อก - ปลดล็อก ได้
 - 1.4.2.5. มีระบบไฟส่องสว่างภายในรถยนต์ สามารถเปิด - ปิดได้
 - 1.4.2.6. มีระบบที่ปัดน้ำฝน สามารถเปิด - ปิด การทำงานได้
 - 1.4.2.7. มีระบบกระจกประตูไฟฟ้า สามารถกดขึ้น - ลง ได้
 - 1.4.2.8. มีระบบลำโพงภายในรถยนต์
 - 1.4.2.9. แรงดันไฟในการทำงาน 12 โวลต์
 - 1.4.2.10. มีแผงจุดตรวจสอบอาการเสียไม่น้อยกว่า 145 จุด (Measurement Test Panels 145 Detection terminals)
 - 1.4.2.10.1. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Headlight Assembly LF
 - 1.4.2.10.2. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Taillight LR
 - 1.4.2.10.3. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Taillight Middle LR

(นายณัฏฐ์ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 6/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

- 1.4.2.10.4. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Combination Switch
- 1.4.2.10.5. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Light Height Adjustment
- 1.4.2.10.6. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Trunk Control Switch
- 1.4.2.10.7. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Integrated Body Controller / E
- 1.4.2.10.8. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Integrated Body Controller / K
- 1.4.2.10.9. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Integrated Body Controller / A
- 1.4.2.10.10. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Integrated Body Controller / B
- 1.4.2.10.11. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Integrated Body Controller / C
- 1.4.2.10.12. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Reversing Light
- 1.4.2.10.13. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Rear fog light assembly
- 1.4.2.10.14. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Mirror side left
- 1.4.2.10.15. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Mirror side right
- 1.4.2.10.16. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Window motor switch RF
- 1.4.2.10.17. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Window motor switch LR
- 1.4.2.10.18. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Window motor switch RR
- 1.4.2.10.19. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Window motor switch set LF
- 1.4.2.10.20. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Window motor switch set LF-B
- 1.4.2.10.21. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Window motor switch set LF-A
- 1.4.2.10.22. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Door window motor LF
- 1.4.2.10.23. มีจุดตรวจสอบอาการเสียไม่น้อยกว่า 145 จุด
- 1.4.2.10.24. มีสัญลักษณ์แสดงอย่างชัดเจน
- 1.4.2.10.25. มีขนาดแผงไม่น้อยกว่า 1160 x 290 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว)
- 1.4.2.11. มีจุดการเชื่อมต่อกับระบบสถานีอื่นๆ ได้ไม่น้อยกว่า 3 จุด
- 1.4.2.12. มี Platform สำหรับตั้งวางชุดฝึก
 - 1.4.2.12.1. ขนาด 1800 x 950 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว)
 - 1.4.2.12.2. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายและล็อกล้อได้ ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ
 - 1.4.2.12.3. โครงสร้างทำจากเหล็ก (Frame Sheet Metal)
- 1.4.2.13. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ เพื่อยืนยันให้บริการหลังการขาย โดยในเอกสารต้องระบุเลขที่ประกาศครุภัณฑ์ให้ชัดเจน พร้อมแนบเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

(นายณันธวุฒิ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 7/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

1.5. ชุดปฏิบัติการระบบปรับอากาศของยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 สถานี

1.5.1. รายละเอียดทั่วไป

1.5.1.1. เป็นชุดทดลองที่สร้างขึ้นเพื่อเรียนรู้ระบบทำความเย็นภายในห้องโดยสารของยานยนต์ไฟฟ้า

1.5.1.2. ชุดปฏิบัติการในข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 และ 1.6 ต้องเชื่อมต่อกันและสามารถทำงานได้

1.5.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.5.2.1. มีจอแสดงการทำงานของ Air Conditioner ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

1.5.2.2. มี Electric Compressor

1.5.2.3. มี Air Conditioner Evaporator Box Assembly

1.5.2.4. มี Condenser Assembly

1.5.2.5. มี Air Conditioning Heating Heater

1.5.2.6. มีเซ็นเซอร์อุณหภูมิชนิด PTC

1.5.2.7. มีระบบน้ำหล่อเย็น

1.5.2.8. มี Blower

1.5.2.9. มีแผง Condenser

1.5.2.10. มีชุด Evaporator

1.5.2.11. มีแผงจุดทดสอบอาการเสียไม่น้อยกว่า 70 จุด (Measurement Test Panels 70 Detection Terminals)

1.5.2.11.1. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Integrated Body Controller /C

1.5.2.11.2. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Integrated Body Controller /D

1.5.2.11.3. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Integrated Body Controller /J

1.5.2.11.4. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Integrated Body Controller /K

1.5.2.11.5. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Outdoor Temperature Sensor

1.5.2.11.6. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Indoor Temperature Sensor

1.5.2.11.7. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ A/C Pressure Switch

1.5.2.11.8. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ A/C Low Pressure Switch

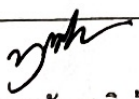
1.5.2.11.9. สามารถตรวจสอบอาการเสียของ Evaporator Box Connector

1.5.2.11.10. มีจุดตรวจสอบอาการเสียไม่น้อยกว่า 70 จุด

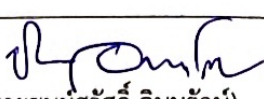
1.5.2.11.11. มีสัญลักษณ์แสดงอย่างชัดเจน

1.5.2.11.12. มีขนาดแผงไม่น้อยกว่า 540 x 490 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว)

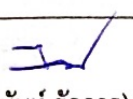
1.5.2.12. มีจุดการเชื่อมต่อกับระบบสถานีอื่นๆ ได้ไม่น้อยกว่า 4 จุด


(นายบันธภูมิ น้อย)

ประธานกรรมการ


(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)

กรรมการ


(นายปิยะนันท์ รักการ)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 8/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด
งบประมาณ 5,000,000 บาท

1.5.2.13. มี Platform สำหรับติดตั้งวางระบบควบคุมความเย็นในยานยนต์ไฟฟ้า

1.5.2.13.1. ขนาด 1800 x 950 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว)

1.5.2.13.2. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายและล็อกล้อได้ ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ

1.5.2.13.3. โครงสร้างทำจากเหล็ก (Frame Sheet Metal)

1.5.2.14. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ เพื่อยืนยันให้บริการหลังการขาย โดยในเอกสารต้องระบุเลขที่ประกาศครุภัณฑ์ให้ชัดเจน พร้อมแนบเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

1.6. ชุดปฏิบัติการระบบบังคับเลี้ยวพวงมาลัยไฟฟ้าในยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 สถานี

1.6.1. รายละเอียดทั่วไป

1.6.1.1. เป็นชุดทดลองที่จำลองระบบบังคับเลี้ยวติดตั้งบนฐานเหล็กขึ้นรูปพ่นสี

1.6.1.2. ชุดปฏิบัติการในข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 และ 1.6 ต้องเชื่อมต่อกันและสามารถทำงานได้

1.6.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.6.2.1. มีพวงมาลัยเพื่อควบคุมการเลี้ยว (Steering Wheels)

1.6.2.2. มีล้อแม็กพร้อมล้อยางสำหรับแสดงการเลี้ยว ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว

1.6.2.3. มีโช้คอัพหน้า (Front Suspension Assembly)

1.6.2.4. มี Steering Wheel

1.6.2.5. มี Tie Rod

1.6.2.6. มี Torque Sensor

1.6.2.7. ใช้แรงดันในการทำงาน 12 โวลต์

1.6.2.8. มีแผงจุดตรวจสอบอาการเสียไม่น้อยกว่า 18 จุด (Measurement Test Panels 18 Detection Terminals)

1.6.2.8.1. จอแสดงผลแบบ LED จำนวนไม่น้อยกว่า 4 จอ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว

1.6.2.8.1.1. จอแสดง Torque Sensor

1.6.2.8.1.2. จอแสดง Steering Angle Sensor

1.6.2.8.1.3. จอแสดง ESC-CAN-H

1.6.2.8.1.4. จอแสดง ESC-CAN-L

1.6.2.8.2. สามารถทดสอบอาการเสียของ Electric Power-assisted Steering Controller

1.6.2.8.3. มีจุดทดสอบอาการเสียไม่น้อยกว่า 18 จุด

1.6.2.8.4. มีสัญลักษณ์แสดงอย่างชัดเจน

1.6.2.8.5. มีขนาดแผงไม่น้อยกว่า 490 x 340 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว)

(นายณัฏฐา น้อย)

ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)

กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 9/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

1.6.2.9. มีจุดการเชื่อมต่อกับระบบสถานีอื่นๆ ได้ไม่น้อยกว่า 1 จุด

1.6.2.10. มี Platform สำหรับตั้งวางระบบบังคับลิ้นในยานยนต์ไฟฟ้า

1.6.2.10.1. ขนาด 1900 x 950 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว)

1.6.2.10.2. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายและล็อกล้อได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ล้อ

1.6.2.10.3. โครงสร้างทำจากเหล็ก (Frame Sheet Metal)

1.6.2.11. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ เพื่อยืนยันให้บริการหลังการขาย โดยในเอกสารต้องระบุเลขที่ประกาศครุภัณฑ์ให้ชัดเจน พร้อมแนบเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

1.7. เครื่องมือตรวจสอบอาการเสียสำหรับทุกสถานี

จำนวน 1 ชุด

1.7.1. เครื่องมือตรวจสอบอาการเสียสำหรับทุกสถานี

1.7.1.1. รายละเอียดทั่วไป

1.7.1.1.1. เป็นดิจิตอลมัลติมิเตอร์ที่มีหน้าจอแสดงผลดิจิตอลสูงถึง 4 ½ digit, True RMS สำหรับวัดค่า AC พร้อมหน้าจอแสดงผลชนิด Inverted LCD display และ 20000 counts และสามารถวัด Duty cycle ได้

1.7.1.1.2. มีฟังก์ชัน Hold, Max และ Min

1.7.1.1.3. สามารถใช้งานได้กับแบตเตอรี่ ชนิด 9V NEDA 1604 9V หรือ 6F22 และมีความสามารถบอกสถานะแบตเตอรี่ต่ำของตัวเครื่อง

1.7.1.1.4. มี inverted LCD พร้อมไฟ Backlight illumination เพื่อใช้ในที่มีด

1.7.1.1.5. มีช่อง Interface แบบ USB (optical isolated) สำหรับเก็บข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์

1.7.1.1.6. มีมาตรฐาน European Union for CE conformity: 2014/30/EU (electromagnetic compatibility), 2014/35/EU (low voltage), 2011/65/EU (RoHS)

1.7.1.1.7. มีมาตรฐานความปลอดภัย: EN 61010-1; CAT III 1000 V / CAT IV 600 V

1.7.1.1.8. มี Overload protection : 0.2A / 1000V: 6.3 x 32 mm fuse in mA-Input และ 10A / 1000V: 10.3 x 38 mm fuse in 10A-Input

1.7.1.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.7.1.2.1. DC Voltage Measurement

1.7.1.2.1.1. Range: 200 mV Resolution: 0.01 mV

1.7.1.2.1.2. Range: 2 V Resolution: 0.0001 V

1.7.1.2.1.3. Range: 20 V Resolution: 0.001 V

(นายณัฏฐติ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 10/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

1.7.1.2.1.4. Range: 200 V Resolution: 0.01 V

1.7.1.2.1.5. Range: 1000 V Resolution: 0.1 V

1.7.1.2.2. Temperature Measurement

1.7.1.2.2.1. Range: -20 ถึง +1000 °C

1.7.1.2.2.2. Range: -20 ถึง +1832 °F

1.7.1.2.3. AC Voltage (True RMS) : Range 200 mV 2 V, 20V และ 200V ที่ : $\pm 0.8\% + 25$ dgt.

1.7.1.2.4. DC Current : Range 200 μ A, 2000 μ A, 20 mA, 200 mA 2A และ 10A

1.7.1.2.5. AC Current : Range 200 μ A , 2000 μ A, 20 mA, 2A และ 10 A

1.7.1.2.6. Resistance Measurement : Range 200 Ω , 2 k Ω , 20 k Ω , 200 k Ω , 2 M Ω และ 20 M Ω

1.7.1.2.7. Frequency Measurement : Range: 200 Hz, 2kHz, 20kHz, 2 MHz, 20 MHz

Accuracy: $\pm 0.5\% + 4$ dgt.

1.7.1.2.8. Diode Measurement : Range 2 V, resolution 1 mV, $\pm 5\%$

1.7.1.2.9. Audible continuity threshold : น้อยกว่า 50 Ω ($\pm 20\Omega$)

1.7.1.3. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

1.7.1.3.1. กระเป๋าสไลด์เครื่อง จำนวน 1 ใบ

1.7.1.3.2. Test lead จำนวน 1 ชุด

1.7.1.3.3. สาย USB cable

1.7.1.3.4. Thermocouple (-20°C ... 250°C) จำนวน 1 เส้น

1.7.1.3.5. แบตเตอรี่ จำนวน 1 ก้อน

1.7.1.3.6. คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษและภาษาเยอรมัน จำนวน 1 เล่ม

1.7.1.4. รายละเอียดอื่นๆ

1.7.1.4.1. สินค้าเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

1.7.1.4.2. เป็นผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศยุโรป, อเมริกา, ญี่ปุ่น หรือประเทศไทยที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก.

1.7.1.4.3. ผู้ขายรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งสินค้า

1.7.1.4.4. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต

อย่างเป็นทางการ เพื่อยืนยันให้บริการหลังการขาย โดยในเอกสารต้องระบุเลขที่ประกาศ

ครุภัณฑ์ให้ชัดเจน พร้อมแนบเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

1.7.2. เครื่องมือวัดและจ่ายสัญญาณแบบ 3 รูปแบบ

จำนวน 1 เครื่อง

1.7.2.1. มีฟังก์ชันการทำงานอย่างน้อย 3 ฟังก์ชันประกอบด้วย ฟังก์ชันเครื่องมือสำหรับกำเนิดสัญญาณ

1.7.2.2. ฟังก์ชันเครื่องมือสำหรับวัดสัญญาณ และฟังก์ชันมัลติมิเตอร์

(นายณันธฤดี น้อย)

ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)

กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 11/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

1.7.2.3. มีหน้าจอแสดงผลแบบสีขนาดไม่น้อยกว่า 2.8 นิ้ว ความละเอียด 320x240 พิกเซล หรือดีกว่า

1.7.2.4. ฟังก์ชันเครื่องมือสำหรับวัดสัญญาณ

1.7.2.4.1. เป็นดิจิตอลสตรองจอสซิลิโคนขนาด DC ถึง 70 MHz

1.7.2.4.2. มีอัตราการสุ่มสัญญาณไม่น้อยกว่า 250 MSa/s

1.7.2.4.3. มีปุ่ม Auto

1.7.2.4.4. สามารถวัดสัญญาณได้พร้อมกัน 2 แชนแนลหรือดีกว่า

1.7.2.5. ฟังก์ชันสำหรับกำเนิดสัญญาณ

1.7.2.5.1. สามารถกำเนิดสัญญาณจำนวน 1 ช่อง

1.7.2.5.2. มีอัตราการสุ่มสัญญาณไม่น้อยกว่า 250 MSa/s

1.7.2.6. สามารถกำเนิดสัญญาณได้หลายรูปแบบ

1.7.2.6.1. ช่วงความถี่ที่ใช้ได้ในรูปสัญญาณ Sine 1 Hz ถึง 25 MHz

1.7.2.6.2. ช่วงความถี่ที่ใช้ได้ในรูปสัญญาณ Square 1 Hz ถึง 10 MHz

1.7.2.6.3. ช่วงความถี่ที่ใช้ได้ในรูปสัญญาณ Triangle 1 Hz ถึง 1 MHz

1.7.2.7. ฟังก์ชันมัลติมิเตอร์

1.7.2.7.1. รองการวัดค่าทางไฟฟ้า ได้แก่ AC Voltage, DC Voltage, DC Current, AC Current

1.7.2.7.2. รองรับการทดสอบ Diode, Capacitance, Resistance

1.7.2.8. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ เพื่อยืนยันให้บริการหลังการขาย โดยในเอกสารต้องระบุเลขที่ประกาศครุภัณฑ์ให้ชัดเจน พร้อมแนบเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

1.8. ชุดเครื่องมือซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้า 113 ชิ้น

จำนวน 1 ชุด

1.8.1. เป็นชุดเครื่องมือช่างยนต์ไฟฟ้า สำหรับซ่อมยานยนต์ไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 113 ชิ้น ใน 1 ชุด

1.8.2. ตัวเครื่องมือแบบมีล้อ 4 มุมแข็งแรง 7 ชิ้น มีดลับลูกปืนสามารถดึงลั่นชักออกได้สุด โครงสร้างแข็งแรงพร้อมแผ่นรองสำหรับทำงานด้านข้างมีรูสำหรับติดตั้งอุปกรณ์เสริม มีขอบยางกันกระแทก มีล้อเลื่อนทนทาน มีด้ามจับหุ้มยาง สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

1.8.3. ชุดถาดคีม

จำนวน 14 ชิ้น

1.8.3.1. คีมปากจิ้งจก

1.8.3.2. คีมปากแหลม

1.8.3.3. คีมตัดสายไฟ

1.8.3.4. คีมตัดปากเฉียง

(นายณัฏฐติ น้อย)

ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)

กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 12/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจ่ายอากาศเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อากาศเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

1.8.3.5. คีมปอกสายไฟ

1.8.3.6. คีมค่อม

1.8.3.7. ไชควง ต่างขนาด

1.8.3.8. ไชควง SL2.5x75

1.8.3.9. ไชควง SL4x100

1.8.3.10. ไชควง SL5.5x125

1.8.3.11. ไชควง SL6.5x150

1.8.3.12. ไชควง PH0x75

1.8.3.13. ไชควง PH1x80

1.8.3.14. ไชควง PH2x100

1.8.3.15. ไชควง PH3x15

1.8.4. ชุดถาดไชควงบล็อกหกเหลี่ยม, ประแจแอลหกเหลี่ยม

จำนวน 17 ชิ้น

1.8.4.1. ไชควงบล็อกหกเหลี่ยม ขนาด 4 มิลลิเมตร

1.8.4.2. ไชควงบล็อกหกเหลี่ยม ขนาด 5 มิลลิเมตร

1.8.4.3. ไชควงบล็อกหกเหลี่ยม ขนาด 6 มิลลิเมตร

1.8.4.4. ไชควงบล็อกหกเหลี่ยม ขนาด 7 มิลลิเมตร

1.8.4.5. ไชควงบล็อกหกเหลี่ยม ขนาด 8 มิลลิเมตร

1.8.4.6. ไชควงบล็อกหกเหลี่ยม ขนาด 9 มิลลิเมตร

1.8.4.7. ไชควงบล็อกหกเหลี่ยม ขนาด 10 มิลลิเมตร

1.8.4.8. ไชควงบล็อกหกเหลี่ยม ขนาด 12 มิลลิเมตร

1.8.4.9. ไชควงบล็อกหกเหลี่ยม ขนาด 13 มิลลิเมตร

1.8.4.10. ไชควงบล็อกหกเหลี่ยม ขนาด 14 มิลลิเมตร

1.8.4.11. ประแจแอลหกเหลี่ยม ขนาด 3 มิลลิเมตร

1.8.4.12. ประแจแอลหกเหลี่ยม ขนาด 4 มิลลิเมตร

1.8.4.13. ประแจแอลหกเหลี่ยม ขนาด 5 มิลลิเมตร

1.8.4.14. ประแจแอลหกเหลี่ยม ขนาด 6 มิลลิเมตร

1.8.4.15. ประแจแอลหกเหลี่ยม ขนาด 8 มิลลิเมตร

1.8.4.16. ประแจแอลหกเหลี่ยม ขนาด 10 มิลลิเมตร

1.8.4.17. ประแจแอลหกเหลี่ยม ขนาด 12 มิลลิเมตร

1.8.5. ชุดประแจแหวน

จำนวน 13 ชิ้น

(นายณัฏฐ์ น้อย)

ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)

กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 13/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

- 1.8.5.1. ประแจแหวน ขนาด 8 มิลลิเมตร
- 1.8.5.2. ประแจแหวน ขนาด 10 มิลลิเมตร
- 1.8.5.3. ประแจแหวน ขนาด 11 มิลลิเมตร
- 1.8.5.4. ประแจแหวน ขนาด 12 มิลลิเมตร
- 1.8.5.5. ประแจแหวน ขนาด 13 มิลลิเมตร
- 1.8.5.6. ประแจแหวน ขนาด 14 มิลลิเมตร
- 1.8.5.7. ประแจแหวน ขนาด 16 มิลลิเมตร
- 1.8.5.8. ประแจแหวน ขนาด 17 มิลลิเมตร
- 1.8.5.9. ประแจแหวน ขนาด 18 มิลลิเมตร
- 1.8.5.10. ประแจแหวน ขนาด 19 มิลลิเมตร
- 1.8.5.11. ประแจแหวน ขนาด 21 มิลลิเมตร
- 1.8.5.12. ประแจแหวน ขนาด 22 มิลลิเมตร
- 1.8.5.13. ประแจแหวน ขนาด 24 มิลลิเมตร

1.8.6. ชุดถาดประแจปากตาย

จำนวน 13 ชิ้น

- 1.8.6.1. ประแจปากตาย ขนาด 8 มิลลิเมตร
- 1.8.6.2. ประแจปากตาย ขนาด 10 มิลลิเมตร
- 1.8.6.3. ประแจปากตาย ขนาด 12 มิลลิเมตร
- 1.8.6.4. ประแจปากตาย ขนาด 13 มิลลิเมตร
- 1.8.6.5. ประแจปากตาย ขนาด 14 มิลลิเมตร
- 1.8.6.6. ประแจปากตาย ขนาด 15 มิลลิเมตร
- 1.8.6.7. ประแจปากตาย ขนาด 16 มิลลิเมตร
- 1.8.6.8. ประแจปากตาย ขนาด 17 มิลลิเมตร
- 1.8.6.9. ประแจปากตาย ขนาด 18 มิลลิเมตร
- 1.8.6.10. ประแจปากตาย ขนาด 19 มิลลิเมตร
- 1.8.6.11. ประแจปากตาย ขนาด 21 มิลลิเมตร
- 1.8.6.12. ประแจปากตาย ขนาด 22 มิลลิเมตร
- 1.8.6.13. ประแจปากตาย ขนาด 24 มิลลิเมตร

1.8.7. ชุดถาดด้ามขัน , ลูกบล็อกลูก และอุปกรณ์

จำนวน 36 ชิ้น

- 1.8.7.1. ประแจเลื่อน ขนาด 10 นิ้ว
- 1.8.7.2. ด้ามขันกรอกแตรก ขนาด 1/4"

(นายนิรันดร์ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 14/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจ่ายอากาศเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อากาศเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

- 1.8.7.3. ด้ามขันกรอกแกรก ขนาด 3/8"
- 1.8.7.4. ด้ามต่อตัวที่ ขนาด 3/8"
- 1.8.7.5. ลูกบล็อก 3/8"
 - 1.8.7.5.1. ลูกบล็อก 3/8" ขนาด 8 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.5.2. ลูกบล็อก 3/8" ขนาด 10 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.5.3. ลูกบล็อก 3/8" ขนาด 12 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.5.4. ลูกบล็อก 3/8" ขนาด 13 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.5.5. ลูกบล็อก 3/8" ขนาด 14 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.5.6. ลูกบล็อก 3/8" ขนาด 17 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.5.7. ลูกบล็อก 3/8" ขนาด 19 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.5.8. ลูกบล็อก 3/8" ขนาด 22 มิลลิเมตร
- 1.8.7.6. ลูกบล็อก 1/4"
 - 1.8.7.6.1. ลูกบล็อก ขนาด 6 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.6.2. ลูกบล็อก ขนาด 7 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.6.3. ลูกบล็อก ขนาด 8 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.6.4. ลูกบล็อก ขนาด 9 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.6.5. ลูกบล็อก ขนาด 10 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.6.6. ลูกบล็อก ขนาด 11 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.6.7. ลูกบล็อก ขนาด 12 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.6.8. ลูกบล็อก ขนาด 13 มิลลิเมตร
- 1.8.7.7. ลูกบล็อกเดือย 1/4"
 - 1.8.7.7.1. ลูกบล็อกเดือย 1/4" H3
 - 1.8.7.7.2. ลูกบล็อกเดือย 1/4" H4
 - 1.8.7.7.3. ลูกบล็อกเดือย 1/4" H5
 - 1.8.7.7.4. ลูกบล็อกเดือย 1/4" H6
 - 1.8.7.7.5. ลูกบล็อกเดือย 1/4" H8
- 1.8.7.8. ลูกบล็อกเดือย 3/8"
 - 1.8.7.8.1. ลูกบล็อกเดือย 3/8" T20
 - 1.8.7.8.2. ลูกบล็อกเดือย 3/8" T25
 - 1.8.7.8.3. ลูกบล็อกเดือย 3/8" T30

(นายบันธฤดี น้อย)

ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)

กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 15/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจ่ายพลังงานการเคลื่อนที่ระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาคารเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

- 1.8.7.8.4. ลูกบล็อกล้อเดี่ยว 3/8" T40
- 1.8.7.8.5. ลูกบล็อกล้อเดี่ยว 3/8" M8
- 1.8.7.8.6. ลูกบล็อกล้อเดี่ยว 3/8" M10
- 1.8.7.8.7. ลูกบล็อกล้อเดี่ยว 3/8" M12
- 1.8.7.9. อุปกรณ์
 - 1.8.7.9.1. ด้ามต่อ ขนาด 1/4x100 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.9.2. ด้ามต่อ ขนาด 1/4x150 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.9.3. ด้ามต่อ ขนาด 3/8x25 มิลลิเมตร
 - 1.8.7.9.4. ด้ามต่อ ขนาด 3/8x250 มิลลิเมตร
- 1.8.8. ชุดถาดด้ามชั้นกรอกแกรก , ลูกบล็อกล้อ และอุปกรณ์ จำนวน 25 ชิ้น
 - 1.8.8.1. ด้ามชั้นกรอกแกรก 1/2"
 - 1.8.8.2. ด้ามต่อตัวที่ 1/2"
 - 1.8.8.3. ลูกบล็อกล้อ 1/2"
 - 1.8.8.3.1. ลูกบล็อกล้อ 1/2" ขนาด 10 มิลลิเมตร
 - 1.8.8.3.2. ลูกบล็อกล้อ 1/2" ขนาด 12 มิลลิเมตร
 - 1.8.8.3.3. ลูกบล็อกล้อ 1/2" ขนาด 13 มิลลิเมตร
 - 1.8.8.3.4. ลูกบล็อกล้อ 1/2" ขนาด 14 มิลลิเมตร
 - 1.8.8.3.5. ลูกบล็อกล้อ 1/2" ขนาด 15 มิลลิเมตร
 - 1.8.8.3.6. ลูกบล็อกล้อ 1/2" ขนาด 16 มิลลิเมตร
 - 1.8.8.3.7. ลูกบล็อกล้อ 1/2" ขนาด 17 มิลลิเมตร
 - 1.8.8.3.8. ลูกบล็อกล้อ 1/2" ขนาด 18 มิลลิเมตร
 - 1.8.8.3.9. ลูกบล็อกล้อ 1/2" ขนาด 19 มิลลิเมตร
 - 1.8.8.3.10. ลูกบล็อกล้อ 1/2" ขนาด 21 มิลลิเมตร
 - 1.8.8.3.11. ลูกบล็อกล้อ 1/2" ขนาด 22 มิลลิเมตร
 - 1.8.8.3.12. ลูกบล็อกล้อ 1/2" ขนาด 24 มิลลิเมตร
 - 1.8.8.4. ลูกบล็อกล้อเดี่ยว 1/2"
 - 1.8.8.4.1. ลูกบล็อกล้อเดี่ยว 1/2" ขนาด H4
 - 1.8.8.4.2. ลูกบล็อกล้อเดี่ยว 1/2" ขนาด H5
 - 1.8.8.4.3. ลูกบล็อกล้อเดี่ยว 1/2" ขนาด H6
 - 1.8.8.4.4. ลูกบล็อกล้อเดี่ยว 1/2" ขนาด H8

(นายนันธฤติ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายพนมสวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 16/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสีระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

1.8.8.4.5. ลูกบล็อกล็อกเดียว 1/2" ขนาด H10

1.8.9. อุปกรณ์

1.8.9.1. ด้ามต่อ ขนาด 1/2x125 มิลลิเมตร

1.8.9.2. ด้ามต่อ ขนาด 1/2x250 มิลลิเมตร

1.8.9.3. กรรไกรช่างไฟ ขนาด 160 มิลลิเมตร

1.8.9.4. ปากกาวัดไฟ ขนาดวัดต 60-1000 โวลต์

1.8.9.5. เทปพันสายไฟ ขนาด 10 เมตร

1.8.9.6. มีดตัดสายเคเบิล

1.8.10. เป็นผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศยุโรป, อเมริกา, ญี่ปุ่น หรือประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.

1.8.11. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ เพื่อยืนยันให้บริการหลังการขาย โดยในเอกสารต้องระบุเลขที่ประกาศครุภัณฑ์ให้ชัดเจน พร้อมแนบเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

1.9. เครื่องวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์

จำนวน 1 ชุด

1.9.1. รายละเอียดทั่วไป

1.9.1.1. สามารถใช้งานได้กับรถยนต์ทั่วไป

1.9.1.2. สามารถตรวจสอบความผิดพลาดการทำงานของระบบสมองกลยานยนต์ ในกลุ่มรถยนต์ ยุโรป, อเมริกา, และเอเชีย ได้ไม่น้อยกว่า 30 ยี่ห้อ

1.9.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.9.2.1. เครื่องตรวจสอบความผิดพลาด มีระบบปฏิบัติงาน Android 4.1 หรือมากกว่าและการประมวลผลไม่น้อยกว่า Dual core 1GHz

1.9.2.2. เครื่องตรวจสอบความผิดพลาด มีการแสดงผลการตรวจสอบความผิดพลาดเครื่องยนต์ได้ แบบตัวเลข แบบดิจิตอลและกราฟ

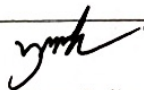
1.9.2.3. เครื่องตรวจสอบความผิดพลาด มีหน้าจอแสดงผลเป็นระบบสัมผัส (Touch Screen) หรือสูงกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

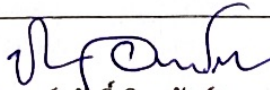
1.9.2.4. เครื่องตรวจสอบความผิดพลาด มีซอฟต์แวร์ของเครื่องวิเคราะห์สามารถอัปเดต ผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้

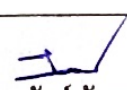
1.9.2.5. เครื่องตรวจสอบความผิดพลาด มีอุปกรณ์มาตรฐานจากผู้ผลิต

1.9.3. รายละเอียดอื่น ๆ

1.9.3.1. เครื่องตรวจสอบความผิดพลาด มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ 1 ชุด


(นายณัฏฐ์ น้อย)
ประธานกรรมการ


(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ


(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 17/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจ่ายพลังงานการเสียบระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาคารเสียบ จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

1.10. อุปกรณ์ด้านความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงานยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 ชุด

1.10.1. ถุงมือเซฟตี้

จำนวน 6 คู่

1.10.2. หมวกเซฟตี้

จำนวน 6 ใบ

1.10.3. แว่นตาเซฟตี้

จำนวน 6 ชิ้น

1.10.4. รองเท้าเซฟตี้

จำนวน 6 คู่

1.10.5. เสากันเซฟตี้

จำนวน 1 ชุด

1.11. เครื่องยกรถชนิด 2 เสา (คานบน)

จำนวน 2 ชุด

1.11.1. เป็นเครื่องยกรถชนิด 2 เสา ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า และไฮดรอลิกส์

1.11.2. ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าชนิด 220 โวลต์/1 เฟส /50 เฮิร์ตซ์ หรือ 380 โวลต์/ 3 เฟส /50 เฮิร์ตซ์

ขนาดไม่น้อยกว่า 2 กิโลวัตต์ และมีอัตราการหมุนของมอเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1400 รอบ/นาที

1.11.3. สามารถยกน้ำหนักได้สูงสุด ขนาด 4 ตัน (4,000 กิโลกรัม)

1.11.4. มีอุปกรณ์ล็อกป้องกันการเลื่อนลง เพื่อความปลอดภัย

1.11.5. ความสูงทั้งหมด ขนาดไม่น้อยกว่า 3,600 มิลลิเมตร

1.11.6. ความกว้างทั้งหมด ไม่น้อยกว่า ขนาด 3,300 มิลลิเมตร

1.11.7. ความกว้างระหว่างเสาไม่น้อยกว่า ขนาด 2,700 มิลลิเมตร

1.11.8. สามารถยกได้สูง ไม่น้อยกว่า 1,850 มิลลิเมตร

1.11.9. ระยะยกได้ต่ำสุด ไม่เกิน 110 มิลลิเมตร

1.11.10. มีสายเคเบิลแบบไม่ใช้ตัลลึงลูกปืนเพื่อให้รางลื่นอย่างนุ่มนวลไม่ว่าจะรับน้ำหนักเท่าใดก็ตาม

1.11.11. ระยะเวลาในการยกจากจุดต่ำสุดถึงจุดสูงสุดไม่เกิน 60 วินาที

1.11.12. แขนรองรับรถสามารถปรับเลื่อนได้

1.11.13. มีการปลดล็อกแบบสวิตช์ จำนวน 1 ชุด

1.11.14. มีระบบนิรภัยหยุดทำงานอัตโนมัติ

1.11.15. มีแขนล็อกและปลดล็อกขณะที่อยู่บนพื้น

1.11.16. ใช้ไฟฟ้า 220V. หรือ 380 V. 50 Hz

1.11.17. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน CE พร้อมเอกสารรับรองมาตรฐาน

1.11.18. เป็นผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศยุโรป, อเมริกา, ญี่ปุ่น หรือประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.

1.11.19. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ เพื่อการยืนยันให้บริการหลังการขาย โดยในเอกสารต้องระบุเลขที่ประกาศครุภัณฑ์ให้ชัดเจน พร้อมแนบเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

(นายณันธวุฒิ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนมสวัสดิ์ อินทร์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 18/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจ่ายอากาศเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อากาศเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

1.12. เครื่องถอดยาง

จำนวน 1 ชุด

- 1.12.1. ใช้กับกระทะล้อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขอบนอกสุด ขนาดเล็กสุดไม่ต่ำกว่า 12 นิ้ว และขนาดโตสุด 26 นิ้ว
- 1.12.2. ใช้กับกระทะล้อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขอบในสุด ขนาดเล็กสุดไม่ต่ำกว่า 15 นิ้ว และขนาดโตสุด 28 นิ้ว
- 1.12.3. ปากกาจับยึดกระทะล้อ เป็นแบบ 4 ปาก เลื่อนเข้าเลื่อนออกพร้อมกัน และทำงานด้วยระบบกลสูบลม
- 1.12.4. การหาศูนย์กลางเพื่อการจับยึดกระทะล้อบนแท่นหมุน และทำงานด้วยระบบกลสูบลม
- 1.12.5. ตัวดันยางให้หลุดจากขอบกระทะล้อทำงานด้วยระบบกลสูบลม
- 1.12.6. หัวกดขอบกระทะล้อเลื่อนขึ้นลงด้วยกลไกหรือลม และล้อยู่ในระยะทำงานด้วยลม
- 1.12.7. การปรับตัวหัวกดให้ห่างจากแท่นหมุนเพื่อความสะดวกในการทำงาน โดยเอียงเสาหนีด้วยแรงลม
- 1.12.8. แท่นหมุนสามารถหมุนได้สองทิศทางด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 0.37 KW
- 1.12.9. แรงดันลมใช้งานไม่ต่ำกว่า 9 บาร์
- 1.12.10. มีชุดเติมลมพร้อมเกจวัดแรงดันลมพร้อมใช้งาน
- 1.12.11. มีโครงทรงแปดเหลี่ยมคางหมูช่วยรองรับการเปลี่ยนยางได้อย่างแข็งแรง
- 1.12.12. มีชุดบริการคุณภาพลมประกอบด้วย ชุดกรองน้ำ ชุดปรับแรงดันลม และชุดให้ละอองน้ำมันหล่อลื่น
- 1.12.13. การถอดขอบยางสามารถปรับได้ 4 ตำแหน่ง
- 1.12.14. ใช้ไฟฟ้า 220V. หรือ 380 V. 50 Hz
- 1.12.15. เป็นผลิตภัณฑ์ได้รับรองมาตรฐาน CE พร้อมเอกสารรับรองมาตรฐาน
- 1.12.16. เป็นผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศยุโรป, อเมริกา, ญี่ปุ่น หรือประเทศไทยที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก.
- 1.12.17. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ เพื่อยืนยันให้บริการหลังการขาย โดยในเอกสารต้องระบุเลขที่ประกาศครุภัณฑ์ให้ชัดเจน พร้อมแนบเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

1.13. เครื่องลมตุลลอร์ยนต์

จำนวน 1 ชุด

- 1.13.1. เป็นเครื่องลมตุลลอร์ยนต์ระบบคอมพิวเตอร์ชนิดตั้งพื้นที่สามารถลมตุลลอร์ได้ทั้งแบบ โดยบอกน้ำหนักที่ไม่ลมตุลได้ และบอกตำแหน่งที่จะตอกน้ำหนักบนขอบนอก หรือขอบในของล้อด้วยระบบเลขเซอร์ได้อย่างถูกต้อง
- 1.13.2. มอเตอร์ที่ใช้ขับเคลื่อนเครื่องลมตุลลอร์มีขนาด 0.55 kW - 0.75 kW. 220 V.
- 1.13.3. การแสดงผลเป็นแบบหลอด LED
- 1.13.4. มีเข็มตอกและถอดน้ำหนักอย่างน้อย 1 ตัว
- 1.13.5. สามารถลมตุลลอร์ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของกระทะล้อ 10 นิ้ว ถึง 24 นิ้ว
- 1.13.6. สามารถลมตุลลอร์ที่มีความกว้างของกระทะล้อ 1.5 นิ้ว ถึง 20 นิ้ว

(นายณัฐวุฒิ น้อย)

ประธานกรรมการ

(นายพนมสวัสดิ์ อินนุรักษ์)

กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 19/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

- 1.13.7. สามารถรับน้ำหนักของล้อได้ไม่น้อยกว่า 65 กิโลกรัม
- 1.13.8. สามารถแสดงค่าน้ำหนักไม่สมดุลเป็นกรัมได้ เป็นตัวเลข
- 1.13.9. ตรวจวัดค่าระดับเสียงขณะทำงาน ไม่เกิน 70 dB
- 1.13.10. มีฝาครอบล้อขณะเครื่องทำงาน
- 1.13.11. มีตะกั่วถ่วงล้อแบบและขนาดต่างๆ ดังนี้
 - 1.13.11.1. ชนิดดอกขนาด 10,20,30,40,50 กรัม รวม 5 ขนาด ขนาดละ 100 ชิ้น
 - 1.13.11.2. ชนิดดอกใช้กับล้อลูมิเนียมอัลลอย ขนาด 10,20,30,40,50 กรัม รวม 5 ขนาด ขนาดละ 100 ชิ้น
 - 1.13.11.3. แบบแถบกวาวขนาด 5,10 กรัม อย่างละ 100 แถบ
- 1.13.12. วัดระยะห่าง เส้นผ่านศูนย์กลาง และความกว้างอัดโนมิตี ทำให้สามารถใส่ข้อมูลของกระทะล้อได้อัตโนมัติ
- 1.13.13. มีความเร็วของการถ่วง 200 rpm
- 1.13.14. ใช้ไฟฟ้า 220V. หรือ 380 V. 50 Hz
- 1.13.15. เป็นผลิตภัณฑ์ได้รับรองมาตรฐาน CE พร้อมเอกสารรับรองมาตรฐาน
- 1.13.16. เป็นผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศยุโรป, อเมริกา, ญี่ปุ่น หรือประเทศไทยที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก.
- 1.13.17. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ เพื่อยืนยันให้บริการหลังการขาย โดยในเอกสารต้องระบุเลขที่ประกาศครุภัณฑ์ให้ชัดเจน พร้อมแนบเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

(นายณัฐฤดี น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ