



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 1/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสีระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสีระบบยานยนต์ไฟฟ้า
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. ชุดปฏิบัติการระบบบังคับเบรกด้วยพวงมาลัยไฟฟ้าในยานยนต์ไฟฟ้า | 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 เสาคานบน | 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 | |
| 1.1.2. 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. มีแผ่นอคิลิกแบบใสปิดอยู่ด้านบน สามารถมองเห็นอุปกรณ์ภายในได้อย่างชัดเจน | |
| 1.1.2.2.2. แผงระบายความอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น | |
| 1.1.2.2.3. พัดลมระบายความร้อน ขนาด 12 V จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว | |
| 1.1.2.3. มีถังเก็บน้ำยาหล่อเย็น (Charge and Distribution Cooling System) | |
| 1.1.2.4. มี PTC Heating Connection | |

(นายนันธวัช 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

- 1.1.2.5. 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 ได้ไม่น้อยกว่า 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. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา

1.2. ชุดปฏิบัติการระบบการจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 สถานี

1.2.1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.2.1.1. เป็นชุดเรียนรู้ระบบการจัดการแบตเตอรี่และเรียนรู้การทำงานแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า

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
- 1.2.2.2.2. มีแรงดันไฟฟ้าแรงสูงแบบกระแสตรงไม่น้อยกว่า 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)

(นายณัฐวุฒิ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 3/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

1.2.2.2.5. ชุดแบตเตอรี่อุปกรณ์ฝากรอบคิเลียขนาดไม่น้อยกว่า 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

1.2.2.5. มีจุดการเชื่อมต่อกับระบบสถานียานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1 จุด

1.2.2.6. มี Platform สำหรับติดตั้งวางระบบแบตเตอรี่

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. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.3. ชุดปฏิบัติการระบบการขับเคลื่อนมอเตอร์ของยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 สถานี

1.3.1. รายละเอียดทั่วไป

1.3.1.1. เป็นชุดฝึกที่ประกอบขึ้นมาเพื่อให้เห็นกระบวนการทำงานของระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า

1.3.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.3.2.1. มี Drive Motor Controller

1.3.2.1.1. มีแผ่นคิเลียแบบใสปิดอยู่ด้านบน สามารถมองเห็นอุปกรณ์ภายในได้อย่างชัดเจน

1.3.2.2. มี Electric Drive Motor


1.3.2.3. มี Brake Switch Controller

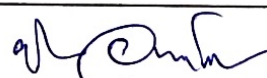
1.3.2.4. มี Brake Caliper Assembly


1.3.2.5. ใช้มอเตอร์ชนิด permanent magnet synchronous motor

1.3.2.6. มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 50 Kw.

1.3.2.7. มีระบบควบคุมตำแหน่งเกียร์


(นายณันธวุฒิ น้อย)
ประธานกรรมการ


(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ


(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 4/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

- 1.3.2.8. 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. มีระบบการทำงานของเบรคหน้าพร้อมอคิลิคป้องกัน
- 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
 - 1.3.2.19.4. มีขนาดแผงไม่น้อยกว่า 300 x 200 มิลลิเมตร
- 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

(นายณัฐภูมิ 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

1.3.2.21.3. โครงสร้างทำจากเหล็ก (Frame Sheet Metal)

1.3.2.22. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

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. มีระบบที่ปิดน้ำฝน 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

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

(นายณัฐวุฒิ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักษการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 6/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

- 1.4.2.10.10. 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
 - 1.4.2.12.2. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายและล็อกล้อได้ ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ
 - 1.4.2.12.3. โครงสร้างทำจากเหล็ก (Frame Sheet Metal)
- 1.4.2.13. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.5. ชุดปฏิบัติการระบบปรับอากาศของยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 สถานี

1.5.1. รายละเอียดทั่วไป

1.5.1.1. เป็นชุดทดลองที่สร้างขึ้นเพื่อเรียนรู้ระบบทำความเย็นภายในห้องโดยสารของยานยนต์ไฟฟ้า

1.5.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.5.2.1. มีจอแสดงการทำงานของ Air Conditioner ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

1.5.2.2. มี Electric Compressor

(นายนันธวุฒิ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 7/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

จุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจ่ายอากาศเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อากาศเสีย จำนวน 1 ชุด
งบประมาณ 5,000,000 บาท

- 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. มีแผงจุดทดสอบอากาศเสียไม่น้อยกว่า 70 จุด (Measurement Test Panels 70 Detection Terminals)
 - 1.5.2.11.1. สามารถตรวจสอบอากาศเสียของ Integrated Body Controller /C
 - 1.5.2.11.2. สามารถตรวจสอบอากาศเสียของ Integrated Body Controller /D
 - 1.5.2.11.3. สามารถตรวจสอบอากาศเสียของ Integrated Body Controller /J
 - 1.5.2.11.4. สามารถตรวจสอบอากาศเสียของ Integrated Body Controller /K
 - 1.5.2.11.5. สามารถตรวจสอบอากาศเสียของ Outdoor Temperature Sensor
 - 1.5.2.11.6. สามารถตรวจสอบอากาศเสียของ Indoor Temperature Sensor
 - 1.5.2.11.7. สามารถตรวจสอบอากาศเสียของ A/C Pressure Switch
 - 1.5.2.11.8. สามารถตรวจสอบอากาศเสียของ A/C Low Pressure Switch
 - 1.5.2.11.9. สามารถตรวจสอบอากาศเสียของ Evaporator Box Connector
 - 1.5.2.11.10. มีจุดตรวจสอบอากาศเสียไม่น้อยกว่า 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
- 1.5.2.13. มี Platform สำหรับตั้งวางระบบควบคุมความเย็นในยานยนต์ไฟฟ้า
 - 1.5.2.13.1. ขนาด 1800 x 950 มิลลิเมตร
 - 1.5.2.13.2. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายและล็อกล้อได้ ไม่น้อยกว่า 4 ล้อ
 - 1.5.2.13.3. โครงสร้างทำจากเหล็ก (Frame Sheet Metal)
- 1.5.2.14. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา

(นายณันธฤดี 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

1.6. ชุดปฏิบัติการระบบบังคับเลี้ยวพวงมาลัยไฟฟ้าในยานยนต์ไฟฟ้า

จำนวน 1 สถานี

1.6.1. รายละเอียดทั่วไป

1.6.1.1. เป็นชุดทดลองที่จำลองระบบบังคับเลี้ยวติดตั้งบนฐานเหล็กขึ้นรูปพ่นสี

1.6.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.6.2.1. มีพวงมาลัยเพื่อควบคุมการเลี้ยว (Steering Wheels)

1.6.2.2. มีล้อแม็กพร้อมล้อสำหรับแสดงการเลี้ยว ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว

1.6.2.3. มีโช้คอัพคู่หน้า (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)

1.6.2.9. มีจุดการเชื่อมต่อกับระบบสถานีอื่นๆ ได้ไม่น้อยกว่า 1 จุด

1.6.2.10. มี Platform สำหรับตั้งวางระบบบังคับเลี้ยวในยานยนต์ไฟฟ้า

1.6.2.10.1. ขนาด 1900 x 950 มิลลิเมตร

1.6.2.10.2. มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายและล็อกล้อได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ล้อ

1.6.2.10.3. โครงสร้างทำจากเหล็ก (Frame Sheet Metal)

1.6.2.11. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา

(นายนิรันดร์ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชมสวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 9/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจ่ายอากาศเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อากาศเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

1.7. เครื่องมือตรวจสอบอาการเสียสำหรับทุกสถานี

จำนวน 1 ชุด

1.7.1. เครื่องมือตรวจสอบอาการเสียสำหรับทุกสถานี

1.7.1.1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.7.1.1.1. เป็นดิจิตอลมัลติมิเตอร์ที่มีหน้าจอแสดงผลดิจิตอล 4 ½ digit, True RMS สำหรับวัดค่า AC พร้อมหน้าจอแสดงผลชนิด LCD display และ 20000 counts หรือดีกว่า
- 1.7.1.1.2. มีฟังก์ชัน Hold, Max และ Min
- 1.7.1.1.3. สามารถใช้งานได้กับแบตเตอรี่ ชนิด 9V NEDA 1604 9V หรือ 6F22 หรือ แบตเตอรี่ AA
- 1.7.1.1.4. มีจอ LCD พร้อมไฟหน้าจอ
- 1.7.1.1.5. สามารถส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ได้
- 1.7.1.1.6. มีมาตรฐานความปลอดภัย: EN 61010-1; CAT III 1000 V / CAT IV 600 V

1.7.1.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.7.1.2.1. DC Voltage Measurement ไม่น้อยกว่า 5 Range, Range สูงสุด 1000 V
- 1.7.1.2.2. Temperature Measurement ช่วงวัดอุณหภูมิ -20 ถึง +1000 °C, -20 ถึง +1832 °F หรือมากกว่า
- 1.7.1.2.3. AC Voltage (True RMS) : ไม่น้อยกว่า 5 Range, Range สูงสุด 1000 V
- 1.7.1.2.4. DC Current : ไม่น้อยกว่า 5 Range, Range สูงสุด 10A
- 1.7.1.2.5. AC Current : ไม่น้อยกว่า 5 Range, Range สูงสุด 10A
- 1.7.1.2.6. Resistance Measurement : ไม่น้อยกว่า 6 Range, Range สูงสุด 20 MΩ หรือมากกว่า
- 1.7.1.2.7. Frequency Measurement : ไม่น้อยกว่า 4 Range, Range สูงสุด 500 kHz หรือมากกว่า

1.7.1.3. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- 1.7.1.3.1. กระเป๋าใส่เครื่อง จำนวน 1 ใบ
- 1.7.1.3.2. Test lead จำนวน 1 ชุด
- 1.7.1.3.3. สาย USB cable หรือ อุปกรณ์เชื่อมต่อแบบไร้สาย
- 1.7.1.3.4. Thermocouple (-20°C ... 250°C หรือ มากกว่า) จำนวน 1 เส้น
- 1.7.1.3.5. แบตเตอรี่ จำนวน 1 ชุด
- 1.7.1.3.6. คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ จำนวน 1 เล่ม

1.7.1.4. รายละเอียดอื่นๆ

- 1.7.1.4.1. สินค้าเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 1.7.1.4.2. ผู้ขายรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งสินค้า

1.7.1.5. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่น

(นายณัฐวุฒิ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 10/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

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

ขณะเข้าเสนอราคา

- 1.7.2. เครื่องมือวัดและจ่ายสัญญาณแบบ 3 รูปแบบ จำนวน 1 เครื่อง
- 1.7.2.1. มีฟังก์ชันการทำงานอย่างน้อย 3 ฟังก์ชันประกอบด้วย ฟังก์ชันเครื่องมือสำหรับกำเนิดสัญญาณ
- 1.7.2.2. ฟังก์ชันเครื่องมือสำหรับวัดสัญญาณ และฟังก์ชันมัลติมิเตอร์
- 1.7.2.3. มีหน้าจอบแสดงผลแบบสีขนาดไม่น้อยกว่า 2.8 นิ้ว ความละเอียด 320x240 พิกเซล หรือดีกว่า
- 1.7.2.4. ฟังก์ชันเครื่องมือสำหรับวัดสัญญาณ
- 1.7.2.4.1. เป็นดิจิตอลสตรोजออสซิลโลสโคปขนาด DC ไม่น้อยกว่า 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 125 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 5 MHz หรือ มากกว่า
- 1.7.2.6.3. ช่วงความถี่ที่ใช้ได้ในรูปสัญญาณ Triangle 1 Hz ถึง 1 MHz
- 1.7.2.7. ฟังก์ชันมัลติมิเตอร์
- 1.7.2.7.1. รองรับการวัดค่าทางไฟฟ้า ได้แก่ AC Voltage, DC Voltage, DC Current, AC Current
- 1.7.2.7.2. รองรับการทดสอบ Diode, Capacitance, Resistance
- 1.7.2.8. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.8. ชุดเครื่องมือซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้า 113 ชิ้น

จำนวน 1 ชุด

- 1.8.1. เป็นชุดเครื่องมือช่างยนต์ไฟฟ้า สำหรับซ่อมยานยนต์ไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 113 ชิ้น ใน 1 ชุด
- 1.8.2. ตู้เครื่องมือแบบมีล้อ 4 มุมแข็งแรง 7 ชั้น มีตลับลูกปืนสามารถดึงลิ้นชักออกได้สุด โครงสร้างแข็งแรงพร้อมแผ่นรองสำหรับทำงานด้านช่างมีรูสำหรับติดตั้งอุปกรณ์เสริม มีขอบยางกันกระแทก มีล้อเลื่อนทนทาน มีด้ามจับหุ้มยาง สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย
- 1.8.3. ชุดถาดคีม จำนวน 14 ชิ้น
- 1.8.3.1. คีมปากจิ้งจก

(นายนันธวุฒิ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 11/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจ่ายอากาศเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อากาศเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

- 1.8.3.2. คีมปากแหลม
- 1.8.3.3. คีมตัดสายไฟ
- 1.8.3.4. คีมตัดปากเฉียง
- 1.8.3.5. คีมปอกสายไฟ
- 1.8.3.6. คีมคอม้า
- 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

(นายนิรันดร รัตนิ)
ประธานกรรมการ

(นายชนมสวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 12/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

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

1.8.4.16. ประแจแอลหกเหลี่ยม ขนาด 10 มิลลิเมตร

1.8.4.17. ประแจแอลหกเหลี่ยม ขนาด 12 มิลลิเมตร

1.8.5. ชุดประแจแหวน

จำนวน 13 ชิ้น

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

(นายณันธวุฒิ 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

1.8.7. ชุดถาดด้ามขัน , ลูกบล็อกลูก และอุปกรณ์

จำนวน 36 ชิ้น

1.8.7.1. ประแจเลื่อน ขนาด 10 นิ้ว

1.8.7.2. ด้ามขันกรอกแกรก ขนาด 1/4"

1.8.7.3. ด้ามขันกรอกแกรก ขนาด 3/8"

1.8.7.4. ด้ามต่อตัวที่ ขนาด 3/8"

1.8.7.5. ลูกบล็อกลูก 3/8"

1.8.7.5.1. ลูกบล็อกลูก 3/8" ขนาด 8 มิลลิเมตร

1.8.7.5.2. ลูกบล็อกลูก 3/8" ขนาด 10 มิลลิเมตร

1.8.7.5.3. ลูกบล็อกลูก 3/8" ขนาด 12 มิลลิเมตร

1.8.7.5.4. ลูกบล็อกลูก 3/8" ขนาด 13 มิลลิเมตร

1.8.7.5.5. ลูกบล็อกลูก 3/8" ขนาด 14 มิลลิเมตร

1.8.7.5.6. ลูกบล็อกลูก 3/8" ขนาด 17 มิลลิเมตร

1.8.7.5.7. ลูกบล็อกลูก 3/8" ขนาด 19 มิลลิเมตร

1.8.7.5.8. ลูกบล็อกลูก 3/8" ขนาด 22 มิลลิเมตร

1.8.7.6. ลูกบล็อกลูก 1/4"

1.8.7.6.1. ลูกบล็อกลูก ขนาด 6 มิลลิเมตร

1.8.7.6.2. ลูกบล็อกลูก ขนาด 7 มิลลิเมตร

1.8.7.6.3. ลูกบล็อกลูก ขนาด 8 มิลลิเมตร

1.8.7.6.4. ลูกบล็อกลูก ขนาด 9 มิลลิเมตร

1.8.7.6.5. ลูกบล็อกลูก ขนาด 10 มิลลิเมตร

1.8.7.6.6. ลูกบล็อกลูก ขนาด 11 มิลลิเมตร

1.8.7.6.7. ลูกบล็อกลูก ขนาด 12 มิลลิเมตร

1.8.7.6.8. ลูกบล็อกลูก ขนาด 13 มิลลิเมตร

1.8.7.7. ลูกบล็อกลูกเดี่ยว 1/4"

1.8.7.7.1. ลูกบล็อกลูกเดี่ยว 1/4" H3

1.8.7.7.2. ลูกบล็อกลูกเดี่ยว 1/4" H4

1.8.7.7.3. ลูกบล็อกลูกเดี่ยว 1/4" H5

1.8.7.7.4. ลูกบล็อกลูกเดี่ยว 1/4" H6

1.8.7.7.5. ลูกบล็อกลูกเดี่ยว 1/4" H8

1.8.7.8. ลูกบล็อกลูกเดี่ยว 3/8"

(นายณัฏฐติ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 15/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจำลองอาการเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาการเสีย จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

- 1.8.8.4.2. ลูกบล็อกเดี่ยว 1/2" ขนาด H5
- 1.8.8.4.3. ลูกบล็อกเดี่ยว 1/2" ขนาด H6
- 1.8.8.4.4. ลูกบล็อกเดี่ยว 1/2" ขนาด H8
- 1.8.8.4.5. ลูกบล็อกเดี่ยว 1/2" ขนาด H10

1.8.9. อุปกรณ์

- 1.8.9.1. ดำมต่อ ขนาด 1/2x125 มิลลิเมตร
- 1.8.9.2. ดำมต่อ ขนาด 1/2x250 มิลลิเมตร
- 1.8.9.3. กรรไกรช่างไฟ ขนาด 160 มิลลิเมตร
- 1.8.9.4. ปากกาวัดไฟ ขนาดวัดได้ 60-1000 โวลต์
- 1.8.9.5. เทปพันสายไฟ ขนาด 10 เมตร
- 1.8.9.6. มีดตัดสายเคเบิล

1.8.10. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.9. เครื่องวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์

จำนวน 1 ชุด

1.9.1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.9.1.1. สามารถใช้งานได้กับรถไฟฟ้าและรถยนต์ทั่วไป
- 1.9.1.2. สามารถตรวจสอบความผิดพลาดการทำงานของระบบสมองกลยานยนต์ ในกลุ่มรถยนต์ ยุโรป, อเมริกา, และเอเชีย ได้ไม่น้อยกว่า 30 ยี่ห้อ

1.9.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.9.2.1. เครื่องตรวจสอบความผิดพลาด มีระบบปฏิบัติการ 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 มีซอฟต์แวร์ของเครื่องวิเคราะห์สามารถอัปเดตผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้
- 1.9.2.5. เครื่องตรวจสอบความผิดพลาด มีอุปกรณ์มาตรฐานจากผู้ผลิต

1.9.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 1.9.3.1. เครื่องตรวจสอบความผิดพลาด มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ 1 ชุด

(นายณัฐวุฒิ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 16/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจ่ายอากาศเสียระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อากาศเสีย 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 / หรือ 380 โวลต์/ 3 เฟส ขนาดไม่น้อยกว่า 2 กิโลวัตต์
- 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. สามารถยกรถได้สูง ไม่น้อยกว่า 1,750 มิลลิเมตร
- 1.11.9. ระยะยกรถได้ต่ำสุด ไม่เกิน 114 มิลลิเมตร
- 1.11.10. ระยะเวลาในการยกรถจากจุดต่ำสุดถึงจุดสูงสุดไม่เกิน 60 วินาที
- 1.11.11. แขนรองรับรถสามารถปรับเลื่อนได้
- 1.11.12. แขนล็อกและปลดล็อกขณะที่อยู่บนพื้น
- 1.11.13. ใช้ไฟฟ้า 220V. หรือ 380 V.
- 1.11.14. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.12. เครื่องถอดยาง จำนวน 1 ชุด

- 1.12.1. ใช้กับกระทะล้อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขอบนอกสุด ขนาดเล็กสุด 12 นิ้ว หรือดีกว่า และขนาดโตสุด 24 นิ้ว หรือดีกว่า
- 1.12.2. ใช้กับกระทะล้อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขอบในสุด ขนาดเล็กสุด 15 นิ้ว หรือดีกว่า และขนาดโตสุด 24 นิ้ว หรือดีกว่า
- 1.12.3. ปากกาจับยึดกระทะล้อ เป็นแบบ 4 ปาก เลื่อนเข้าเลื่อนออกพร้อมกัน และทำงานด้วยกระบอบอกสูบลม
- 1.12.4. การหาศูนย์กลางเพื่อการจับยึดกระทะล้อบนแท่นหมุน และทำงานด้วยกระบอบอกสูบลม
- 1.12.5. ตัวดันยางให้หลุดจากขอบกระทะล้อทำงานด้วยกระบอบอกสูบลม
- 1.12.6. หัวกดขอบกระทะล้อเลื่อนขึ้นลงด้วยกลไกหรือลม และล็อกอยู่ในระยะทำงานด้วยลม
- 1.12.7. แท่นหมุนสามารถหมุนได้สองทิศทางด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 0.37 KW

(นายนิรันดร์ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

หน้า 17/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการระบบยานยนต์ไฟฟ้าแบบแยกส่วนการทำงาน 6 สถานี พร้อมจุดจ่ายอาหารเสียบระบบยานยนต์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 200 อาคารเสียบ จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 5,000,000 บาท

- 1.12.8. แรงดันลมใช้งาน 8-10 บาร์ หรือดีกว่า
- 1.12.9. มีชุดเติมลมพร้อมเกจวัดแรงดันลมพร้อมใช้งาน
- 1.12.10. มีชุดบริการคุณภาพลมประกอบด้วย ชุดกรองน้ำ ชุดปรับแรงดันลม และชุดให้ละอองน้ำมันหล่อลื่น
- 1.12.11. การถอดขอยางสามารถปรับได้ 4 ตำแหน่ง
- 1.12.12. ใช้ไฟฟ้า 220V. หรือ 380 V.
- 1.12.13. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.13. เครื่องสมดุกล้อรถยนต์

จำนวน 1 ชุด

- 1.13.1. เป็นเครื่องสมดุกล้อรถยนต์ระบบคอมพิวเตอร์ชนิดตั้งพื้นที่สามารถสมดุกล้อ โดยบอกน้ำหนักที่ไม่สมดุได้ และบอกตำแหน่งที่จะตอกน้ำหนักบนขอบนอก หรือขอบในของล้อด้วยระบบเลเซอร์ได้อย่างถูกต้อง
- 1.13.2. การแสดงผลเป็นแบบหลอด LED หรือ เป็นแบบจอ LCD
- 1.13.3. มีคีมตอกและถอดน้ำหนักอย่างน้อย 1 ตัว
- 1.13.4. สามารถสมดุล้อที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของกระทะล้อ 10 นิ้ว ถึง 24 นิ้ว หรือดีกว่า
- 1.13.5. สามารถสมดุล้อที่มีความกว้างของกระทะล้อ 1.5 นิ้ว ถึง 20 นิ้ว
- 1.13.6. สามารถรับน้ำหนักของล้อได้ไม่น้อยกว่า 65 กิโลกรัม
- 1.13.7. สามารถแสดงค่าน้ำหนักไม่สมดุเป็นกรัมได้
- 1.13.8. มีฝาครอบล้อขณะเครื่องทำงาน
- 1.13.9. มีตะกั่วถ่วงล้อแบบและขนาดต่างๆ ดังนี้
 - 1.13.9.1. ชนิดตอกขนาด 10,20,30,40,50 กรัม รวม 5 ขนาด ขนาดละ 100 ชิ้น
 - 1.13.9.2. ชนิดตอกใช้กับล้อลูมิเนียมอัลลอย ขนาด 10,20,30,40,50 กรัม รวม 5 ขนาด ขนาดละ 100 ชิ้น
 - 1.13.9.3. แบบแถบยาวขนาด 5,10 กรัม อย่างละ 100 แถบ
- 1.13.10. วัดระยะห่าง เส้นผ่านศูนย์กลาง และความกว้างอัตโนมัติ ทำให้สามารถใส่ข้อมูลของกระทะล้อได้อัตโนมัติ
- 1.13.11. ใช้ไฟฟ้า 220V. หรือ 380 V.
- 1.13.12. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(นายนิรันดร์ น้อย)
ประธานกรรมการ

(นายชนม์สวัสดิ์ อินนุรักษ์)
กรรมการ

(นายปิยะนันท์ รักการ)
กรรมการและเลขานุการ