



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ปี 2557

หน้า
1/4

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือตรวจสอบความผิดพลาดของเครื่องยนต์

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์การทำงานของเครื่องยนต์ ที่ใช้ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (ECU) เครื่องวิเคราะห์สามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถพกพาไปใช้งานได้สะดวก

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.4.1 สามารถวิเคราะห์สมรรถนะ ECU ของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและเครื่องยนต์ดีเซลหัวฉีดไฟฟ้า ระบบคอมมอนเรลสำหรับรถยนต์ในกลุ่มประเทศ ยุโรป อเมริกา และเอเชีย ได้ดังนี้ AUDI, BMW, BENZ, CHRYSLER, CITROEN, DAEWOO, FIAT, GM, HONDA, HYUNDAI, KIA, LANDROVER, MAZDA, MITSUBISHI, NISSAN, OPEL, PEUGEOT, PORSCHE, ENAULT, SEAT, SKODA, SUBARU, SUZUKI, THAILAND ISUZU, TOYOTA/LEXUS, USA.FORD, VOLVO, VW และรองรับการอัปเดตข้อมูลเพิ่มเติมได้อีกไม่น้อยกว่า 100 ซอฟต์แวร์
- 2.4.2 มีฟังก์ชันสำหรับวินิจฉัย ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องยนต์ (ENG), ระบบส่งกำลังเกียร์อัตโนมัติ (A/T), ระบบถุงลมนิรภัย (Air Bag), ระบบป้องกันการเบรกล้อล็อก (ABS), ระบบควบคุมความเร็วของรถยนต์ (Cruise Control) ได้
- 2.4.3 สามารถวิเคราะห์รถยนต์ผ่านทางพอร์ทมาตรฐานเฉพาะของรถยนต์แต่ละยี่ห้อ , รุ่น ได้
- 2.4.4 สามารถวิเคราะห์รถยนต์ผ่านทางพอร์ทมาตรฐานรวมแบบ OBD II และ EOBD ได้
- 2.4.5 สามารถใช้วิเคราะห์ทดสอบรถยนต์ได้ไม่น้อยกว่า 148 ระบบ (ขึ้นอยู่กับ ECU ของรถยนต์รุ่นนั้นๆ) ด้วยฟังก์ชันการทำงานไม่น้อยกว่าต่อไปนี้
 - 2.4.5.1 สามารถอ่านโค้ด (Code) ข้อบกพร่องจากกล่อง ECU (Read Trouble Code) ได้
 - 2.4.5.2 สามารถลบโค้ด (Code) ข้อบกพร่องภายในกล่อง ECU (Erasing Trouble Code) ได้
 - 2.4.5.3 สามารถอ่านข้อมูลสถานะการทำงานของเครื่องยนต์ (Reading Data Stream Tests) ได้
 - 2.4.5.4 สามารถทดสอบการทำงานอุปกรณ์ต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ (Actuation Tests) ได้
- 2.4.6 สามารถแสดงผลการตรวจวัดสภาพเครื่องยนต์ได้ทั้งแบบตัวเลขดิจิทัลและกราฟ
- 2.4.7 หน้าจอแสดงผลเป็นระบบสัมผัส (Trouble Screen) LCD สามารถปรับความเข้มของหน้าจอ และสามารถจัดเก็บข้อมูลการตรวจสอบต่าง ๆ ของรถยนต์ได้

.....
.....
.....
.....
(นางเนาวรัตน์ อันทรบุต) (นายจรัส พิมพาชาติ) (นายภัทรพงษ์ โลบุญ) (นายอนุชา ชื่นจิตรชม)



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือตรวจสอบความผิดพลาดของเครื่องยนต์

- 2.4.8 มีส่วนประมวลผล (Smart Box) ที่ใช้ CF Flash Card ความจุไม่น้อยกว่า 128 MB ที่สามารถหาซื้อได้ทั่วไปภายในประเทศ
- 2.4.9 ซอฟต์แวร์ของเครื่องวิเคราะห์สามารถอัปเดต ข้อมูลผ่าน www.x-431.com ได้ตลอดโดยสามารถโหลดข้อมูลของรถยนต์ ได้ทาง Internet โดยผู้ใช้งานของสถานศึกษาเป็นผู้ลงข้อมูลจำเพาะของผู้ใช้ และ Password ด้วยตัวเอง เพื่อเป็นการรักษาสิทธิของผู้ใช้งานและสามารถโหลดข้อมูลรถยนต์ได้ฟรีตลอด เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ผู้แทนจำหน่ายจะต้องเป็นผู้แนะนำลงทะเบียน และการโหลดข้อมูลจนผู้ใช้งานสามารถใช้ได้อย่างถูกต้อง
- 2.4.10 สามารถพิมพ์ผลการทดสอบและผลการวิเคราะห์ได้โดยตรงจากเครื่องพิมพ์ที่ติดตั้งมากับตัวเครื่องวิเคราะห์พร้อมกระดาษพิมพ์สำรอง อย่างน้อย 1 ม้วน
- 2.4.11 สามารถใช้งานกับแหล่งจ่ายไฟได้ทั้งกระแสไฟฟ้า AC 220V. และกระแสไฟฟ้า DC 12V. จากแบตเตอรี่ของรถยนต์ได้
- 2.4.12 มีกล่องพลาสติกบรรจุเครื่องมือตรวจวิเคราะห์และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด อย่างเรียบร้อย คงทน
- 2.4.13 เป็นเครื่องวิเคราะห์ที่ผลิตจากผู้ผลิตที่ได้มาตรฐานการผลิตระดับ ISO 9001:2000 หรือดีกว่า
- 2.4.14 ระบบวิเคราะห์สัญญาณทางไฟฟ้าของเครื่องยนต์ จำนวน 1 ชุด
- 2.4.14.1 เป็นอุปกรณ์วัดค่าต่างๆ ทางไฟฟ้า แสดงผลเป็นแบบ LCD 3 ¼ หลัก พร้อมมีการแสดงผลแบบอนาล็อกด้วยบาร์กราฟ
- 2.4.14.2 ตัวเครื่องมีระบบป้องกันความผิดพลาดของการเสียบสายวัด โดยอัตโนมัติ
- 2.4.14.3 สามารถเลือกย่านวัดเองโดยอัตโนมัติ หรือผู้ใช้งานเอง
- 2.4.14.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัยของ DIN VDE 0411/IEC 1010
- 2.4.14.5 วัดค่า DC VOLTAGE ได้ 30 mV – 1000 V ความละเอียด 10 μ V (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)
- 2.4.14.6 วัดค่า AC VOLTAGE ได้ 3 V – 1000 V ความละเอียด 1 mV (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)
- 2.4.14.7 วัดค่า DC CURRENT ได้ 300 μ A – 10 A ความละเอียด 100 nA (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)

.....
(นางเนาวรัตน์ อันทบุตร) (นายจรัส พิมพ์ชาติ) (นายภัทรพงษ์ โลบุญ) (นายอนุชา ชื่นจิตรชม)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ปี 2557

หน้า

3/4

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือตรวจสอบความผิดพลาดของเครื่องยนต์

2.4.14.8 วัดค่า RESISTANCE ได้ 30 Ω – 30 M Ω ความละเอียด 10 m Ω (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)

2.4.14.9 วัดค่า CAPACITANCE ได้ 30 nF – 30 μ F ความละเอียด 10 pF (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)

2.4.14.10 วัดค่า FREQUENCY ได้ 300 Hz – 100 kHz ความละเอียด 0.1 Hz (ที่ย่านการวัดต่ำสุด)

2.4.14.11 มีฟังก์ชัน DIODE TEST

2.4.14.12 มีการคงค่าข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ

2.4.14.13 สามารถรองรับการบันทึกข้อมูลของการวัดโดยบันทึกผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.4.14.14 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากกลุ่มประเทศ ยุโรป หรืออเมริกา

2.4.14.15 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องตามกฎหมาย จากผู้ผลิตโดยตรง

2.4.14.16 บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องมีห้องสอบเทียบมาตรฐานความเที่ยงตรงของเครื่องมือวัด ระดับ ISO/IEC 17025:2005 หรือดีกว่า เป็นของบริษัทเอง เพื่อการบริการหลังการขาย และการสอบเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องมือวัด

2.4.15.1 มีคู่มือการใช้งานและทดสอบเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด

2.4.15.2 มีการสาธิตการใช้งานเครื่องวิเคราะห์ ให้กับบุคลากรของสถานศึกษา จนสามารถใช้งานได้ อย่างถูกต้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน

2.4.15.3 ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแค็ตตาล็อกรูป 4 สี ที่มีรายละเอียดของสินค้าตรงตามรายละเอียดของครุภัณฑ์ที่นำเสนอ มาให้คณะกรรมการประกอบการพิจารณา

2.4.15.4 มีใบแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตเพื่อการบริการหลังการขาย ให้แนบเอกสารมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

2.4.15.5 หากสินค้าที่นำเสนอเป็นสินค้าที่ผลิตจากผู้ผลิตที่มีบริษัทฯ หรือสาขาอยู่ในประเทศไทย เอกสารใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย ต้องออกโดยบริษัทฯ หรือสาขาที่ตั้งอยู่ภายในประเทศเท่านั้น

2.4.15.6 ผู้เสนอราคาจะต้องนำตัวอย่างสินค้า รายการที่ 2.4 พร้อมสาธิตการใช้งานให้คณะกรรมการตรวจสอบในวันเปิดซองสอบราคา เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา

(นางเนาวรัตน์ อันทรบุตร)

(นายจรัส พิมพ์ชาติ)

(นายภัทรพงษ์ โลบุญ)

(นายอนุชา ชื่นจิตรชม)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ปี 2557

หน้า

4/4

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือตรวจสอบความผิดพลาดของเครื่องยนต์

2.4.15.7 มีการรับประกันคุณภาพสินค้า จากผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการบริการ
หลังการขายระดับ ISO 9001 : 2000 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ปี พร้อมเอกสารรับรอง

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 เป็นผลิตภัณฑ์ขึ้นภายใต้มาตรฐาน ISO 9001 หรือ มาตรฐานสากลอื่น ๆ หรือดีกว่า

3.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต

3.3 ผู้เสนอราคาได้ต้องรับประกันการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 1 ปี

3.4 ผู้เสนอราคาได้ต้องมีคู่มือการเรียนรู้และใช้งานเป็นภาษาไทยจำนวน 2 ชุด

3.5 ผู้เสนอราคาได้ต้องจัดให้มีการศึกษาดูงานของบุคลากรพร้อมทั้งจัดอบรมการใช้งานให้กับทาง
คณาจารย์ของวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 วันหรือจนกว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้

3.6 ทางคณะกรรมการทรวงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะขอเรียกดูตัวอย่างครุภัณฑ์บางส่วนหรือทั้งหมดเพิ่มเติม

(นางเนาวรัตน์ อันทรบุตร)

(นายจรัส พิมพ์ชาติ)

(นายภัทรพงษ์ โลบุญ)

(นายอนุชา ชื่นจิตรชม)