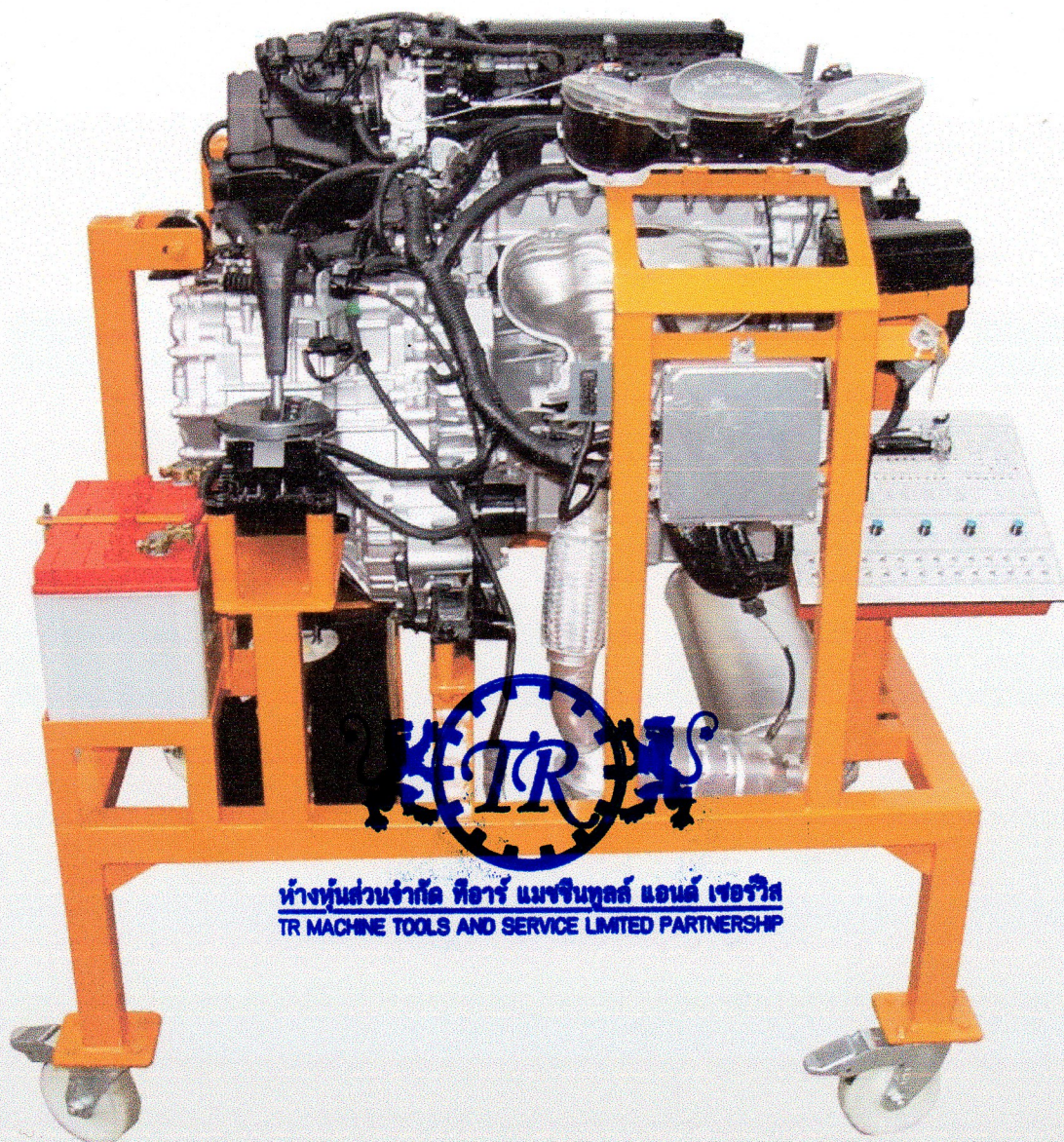




KONSTANZ

ชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊สโซลีน



ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทีอาร์ แมชชีนทูल् แอนด์ เซอร์วิส
TR MACHINE TOOLS AND SERVICE LIMITED PARTNERSHIP

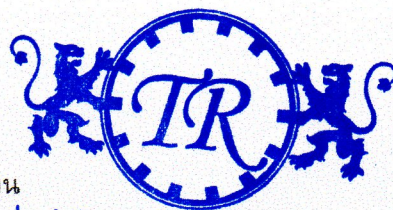
Model: 0701-011

เป็นเครื่องยนต์แก๊สโซลีนชนิด 4 สูบ 4 จังหวะ ระบายความร้อนด้วยน้ำ ควบคุมการทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีอุปกรณ์ประกอบเครื่องยนต์ติดตั้งบนแท่น เครื่องยนต์ครบสมบูรณ์ตามรายละเอียด พร้อมชุดพอร์ทสำหรับวิเคราะห์สัญญาณของกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ศึกษาระบบการทำงานของเครื่องยนต์สามารถติดเครื่องยนต์ได้ด้วยวิธีปกติโดยมีรายละเอียด

รายละเอียดทางเทคนิค

1. เครื่องยนต์แก๊สโซลีน 4 สูบ 4 จังหวะ 16 วาล์ว ความจุกระบอกสูบไม่น้อยกว่า ขนาด 1,450 ซีซี.
2. ระบบฉีดเชื้อเพลิงควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์
3. มีระบบจุดระเบิดแบบ DIS
4. มีระบบการกรองอากาศครบ
5. เป็นเครื่องยนต์เก่าอยู่ในสภาพดี ไม่เคยปรับปรุงสภาพมาก่อน
6. สภาพเครื่องยนต์ภายนอกสะอาด เรียบร้อย พร้อมพ่นสีทนความร้อน
7. มีเกียร์อัตโนมัติติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องยนต์อยู่ในสภาพสมบูรณ์
8. มีระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ พร้อมพัดลมไฟฟ้าครบสภาพดีพร้อมใช้งาน
9. มีที่วางแบตเตอรี่และติดตั้งหม้อน้ำอย่างเหมาะสมมั่นคงแข็งแรง
10. มีแท่นเครื่องทำด้วยเหล็กแข็งแรงทนทานมีล้อในล้อหรือล้อยูรีเทน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 4 นิ้ว สามารถเคลื่อนที่ได้สะดวกมั่นคงแข็งแรงและสามารถล็อกล้อได้ไม่น้อยกว่า 2 ล้อ
11. มีแผงหน้าปัทมภายในแท่นติดตั้งอุปกรณ์ดังนี้

- กล้องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ - กล้องพีวี่ รีเลย์ควบคุมวงจร - เกจวัดความเร็วรอบเครื่องยนต์ - เกจวัดระดับน้ำมันเชื้อเพลิงในถัง - เกจวัดความดันน้ำมันเชื้อเพลิงในระบบ - เกจวัดอุณหภูมิอากาศ - หลอดไฟเตือนเครื่องยนต์ (Check Engine)	- หลอดไฟเตือนแรงดันน้ำมันหล่อลื่น - หลอดไฟแสดงการทำงานไฟชาร์จ - หลอดไฟแสดงการทำงานเครื่องยนต์ - สวิตช์กุญแจจุดระเบิด - ชุดรีเลย์พร้อมฟิวส์ตัดต่อสัญญาณป้องกันกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ - มียางแท่นเครื่องครบชุด
---	--
12. ติดตั้งท่อไอเสียพร้อมท่อพัก สภาพพร้อมใช้งาน
13. มีถังน้ำมันเชื้อเพลิงขนาดไม่น้อยกว่า 20 ลิตร พร้อมติดตั้งปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงและลูกกลอยไว้ในถัง
14. มีแบตเตอรี่ 12V ขนาดไม่น้อยกว่า 50 Ah จำนวน 1 ลูก
15. เดินวงจรไฟฟ้าเรียบร้อยพร้อมใช้งานได้ทันที
16. มีชุดจำลองสถานการณ์ข้อขัดข้องของเครื่องยนต์พร้อมจุดตรวจสอบทางไฟฟ้าจำนวนไม่น้อยกว่า 20 สถานการณ์ ติดตั้งบนบอร์ดที่ทำจากวัสดุแข็งชนิดทนความร้อนผิวเรียบไม่สะท้อนแสงเป็นฉนวนทางไฟฟ้ามีฝาครอบด้านหลังบอร์ด เพื่อเก็บรายละเอียดการต่อสายวงจรอย่างเรียบร้อย
17. มีชุดจำลองการทำงานของตัวตรวจจับสัญญาณต่าง ๆ จำนวน 3 ชุด พร้อมสกรีนวงจรสัญลักษณ์การต่อสายไฟภายในระบบของเครื่องยนต์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกจำลองสภาวะการทำงานของเซ็นเซอร์และ สังเกตผลกระทบที่เกิดขึ้นจากเครื่องยนต์ได้



ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทีอาร์แมชีนทูลส์ แอนด์ เซอร์วิส
TR MACHINE TOOLS AND SERVICE LIMITED PARTNERSHIP

รายละเอียดทางเทคนิค

18. ชุดวิเคราะห์กล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ มีรายละเอียดดังนี้

18.1 เป็นชุดเครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์เชื่อมต่อโดยสัญญาณ Bluetooth

18.2 สามารถใช้งานร่วมกับ คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์ที่มีสัญญาณ Bluetooth

18.3 สามารถเชื่อมต่อกับกล่องควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อตรวจสอบความบกพร่องของเครื่องยนต์ ได้ดังนี้

18.3.1 สามารถอ่านโค้ด (Code) ข้อบกพร่องจากกล่อง ECU

18.3.2 สามารถลบโค้ด (Code) ข้อบกพร่องจากกล่อง ECU

18.3.3 สามารถอ่านข้อมูลสภาวะการทำงานปัจจุบันของเครื่องยนต์ได้

- Engine RPM : ความเร็วรอบเครื่องยนต์

- Calculate Load Value : โหลดของเครื่องยนต์ที่ ECU คำนวณ

- Coolant Temperature : อุณหภูมิน้ำหล่อเย็น

- Fuel System Statue : สถานะของระบบจ่ายน้ำมัน

- Vehicle Speed : ความเร็วของรถยนต์ที่วิ่งอยู่

- Short Term Fuel Trim : ค่าของทริมน้ำมันแบบอัปเดตเร็ว

- Long Term Fuel Trim : ค่าของทริมน้ำมันแบบอัปเดตช้า

- Intake Manifold Pressure : แรงดันในท่อรวมไอดี

- Timing Advance : องศาไฟจุดระเบิด

- Intake Air Temperature : อุณหภูมิอากาศที่ท่อรวมไอดี

- Air Flow Rate : อัตราการไหลของอากาศ

- Absolute Throttle Position : ค่าตำแหน่งของลิ้นปีกผีเสื้อ

- Oxygen sensor voltages/associated short term fuel trims : แรงดันจากออกซิเจนเซ็นเซอร์

- Fuel Pressure : แรงดันของน้ำมันเชื้อเพลิง

18.3.4 มีโปรแกรมสำหรับอ่านข้อมูล

19. มีพอร์ตวิเคราะห์ (OBD II) ติดตั้งอยู่กับเครื่องยนต์ ใช้สำหรับต่อกับเครื่องวิเคราะห์กล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

20. สภาพเครื่องยนต์ทั้งหมดเรียบร้อย สามารถติดเครื่องยนต์เดินเบาและเร่งความเร็วรอบได้ตามปกติ

รายละเอียดอื่น ๆ

1. มีคู่มือประกอบการใช้งานเป็นภาษาไทย

จำนวน 1 ชุด

2. มีชุด Wring Diagram ตรงกับรุ่นเครื่องยนต์

จำนวน 1 ชุด

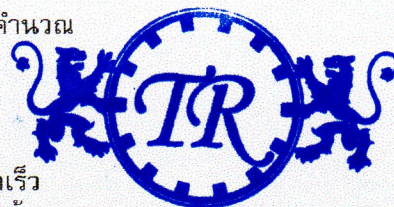
3. มีผ้าคลุมทำด้วยผ้าร่ม

จำนวน 1 ผืน

4. มีการสาธิตแนะนำการใช้งานให้กับบุคลากรของสถานศึกษา

5. มีการรับประกันคุณภาพสินค้าจากผู้จัดจำหน่ายหรือผู้ผลิตโดยตรงที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการบริการ หลังการขายระดับ ISO 9001:2008 (Manufacture, Trading and Service of Training Set) โดยเฉพาะ เพื่อเป็นประโยชน์ด้านการบริการหลังการขาย หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ปี พร้อมเอกสารรับรอง

6. บริษัทผู้เสนอราคาและผู้ผลิตชุดฝึกต้องได้รับรองระบบการผลิตที่มีมาตรฐาน ISO ด้านการผลิตและ บริการหลังการขาย ชุดฝึกโดยเฉพาะ (Manufacture, Trading and Service of Training Set) ซึ่งต้องมีระบุในเอกสารแสดงมาตรฐานอย่าง ชัดเจนพร้อมแนบเอกสารประกอบมาพร้อมกับการยื่นซองเพื่อเป็นประโยชน์ด้านการบริการหลังการขาย



พิกุลพานิช จำกัด ทิวาร์ แมจิ้นทุลส์ แอนด์ เซอร์วิส
MACHINE TOOLS AND SERVICE LIMITED PARTNERSHIP