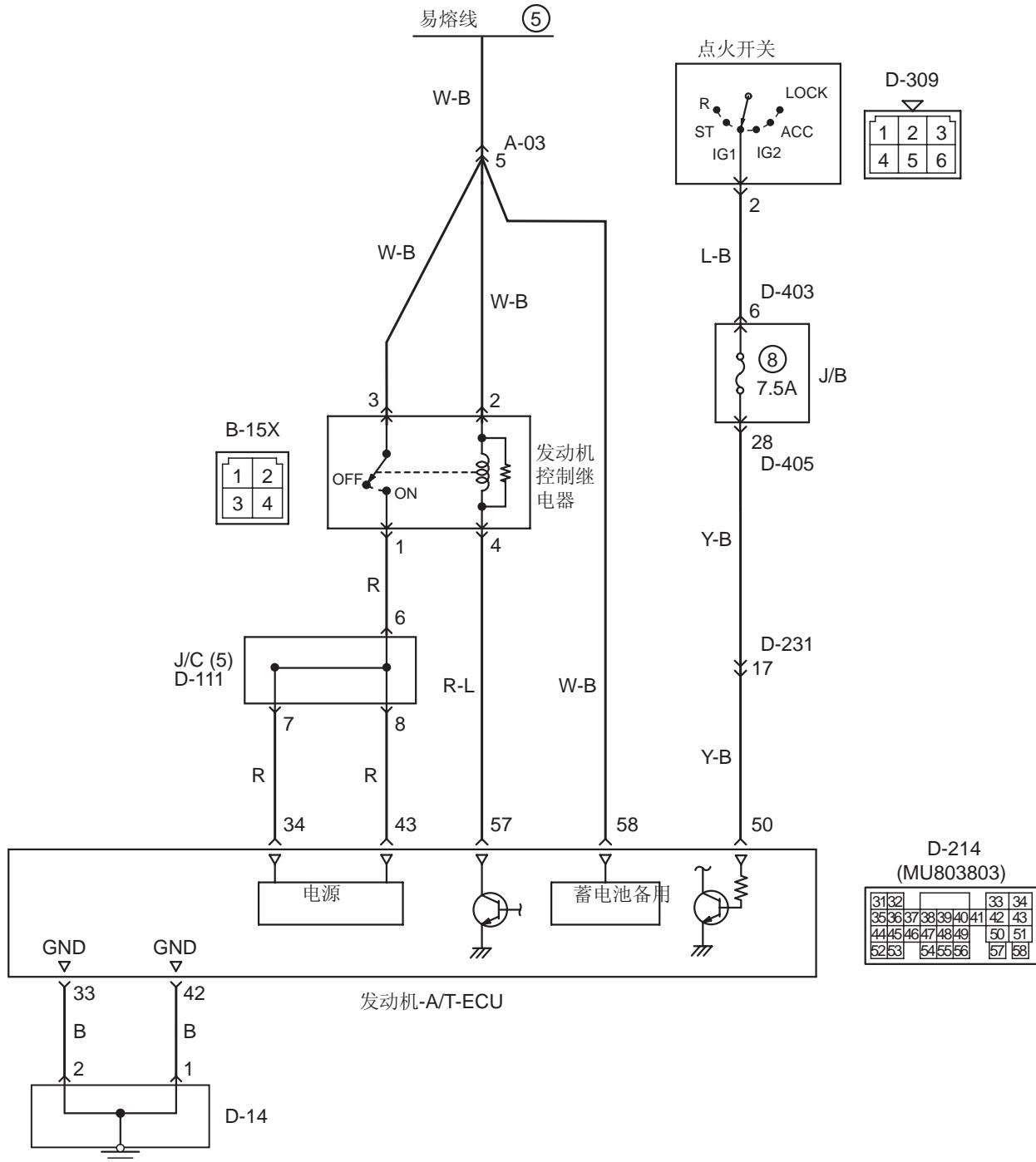


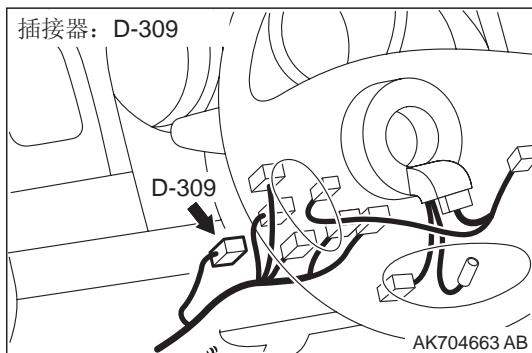
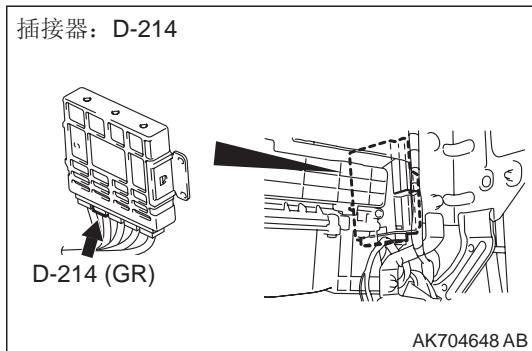
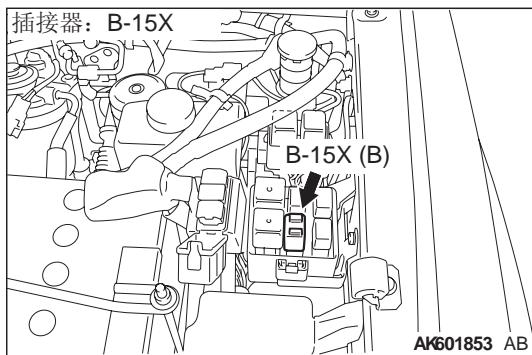
检查程序 19: 发动机-A/T-ECU 电源、发动机控制继电器、点火开关-IG1 系统

供给电源和点火开关 IG 电路



线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色 BR: 棕色 O: 橙色
GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色 SI: 银色



操作

- 蓄电池电压被供至发动机控制继电器（2号和3号端子）。
- 发动机 -A/T-ECU（57号端子）将单元中的功率晶体管置于“ON”位置并对发动机控制继电器的线圈供电，这可使继电器处于“ON”位置。
- 发动机控制继电器处于“ON”位置时，蓄电池电压由发动机控制继电器（1号端子）处供至发动机 -A/T-ECU（34号和43号端子）、传感器和促动器。

功能

- 点火开关 ON 信号被输入至发动机 -A/T-ECU 中时，发动机 -A/T-ECU 接通发动机控制继电器。相应地，蓄电池电压被供至发动机 -A/T-ECU、传感器和促动器。

可能的原因

- 发动机控制继电器发生故障
- 发动机控制继电器电路断路 / 短路或插接器接触松动
- 发动机 -A/T-ECU 发生故障

诊断程序

步骤 1. 检查蓄电池电压。

- 测量起动时的蓄电池电压。

正常：大于等于 8 V

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 2。

否： 蓄电池检查（参阅第 54A 组 – 蓄电池 – 车上检修 – 蓄电池测试）。

步骤 2. 插接器检查：发动机控制继电器插接器 B-15X

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 3。

否： 修理或更换插接器。

步骤 3. 检查发动机控制继电器。

- 检查发动机控制继电器（参阅 P.13A-297）。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 4。

否： 更换发动机控制继电器。

步骤 4. 测量发动机控制继电器插接器 B-15X 处的电压。

- 拆下继电器，并在继电器盒侧进行测量。
- 2号端子与接地之间的电压以及3号端子与接地之间的电压。

正常：系统电压

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 5。

否： 检查中间插接器 A-03，如有必要，则进行修理。如果中间插接器正常，则检查并修理发动机控制继电器插接器 B-15X（2号端子和3号端子）与蓄电池之间的线束。

- 检查供电线路是否断路 / 短路。

步骤 5. 插接器检查：发动机 -A/T-ECU 插接器 D-214

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 6。

否： 修理或更换插接器。

步骤 6. 测量发动机 -A/T-ECU 插接器 D-214 处的电压。

- 断开插接器，并在线束侧进行测量。
- 57 号端子与接地之间的电压。

正常：系统电压

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 7。

否：检查并修理发动机控制继电器插接器 B-15X (4 号端子) 与发动机 -A/T-ECU 插接器 D-214 (57 号端子) 之间的线束。

- 检查信号线路是否断路 / 短路。

步骤 7. 检查发动机控制继电器插接器 B-15X (1 号端子) 与发动机 -A/T-ECU 插接器 D-214 (34 号和 43 号端子) 之间的线束。

注：检查线束之前，首先检查中间插接器 C-111，如有必要，则进行修理。

- 检查供电线路是否断路 / 短路和损坏。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 8。

否：修理损坏的线束。

步骤 8. 测量发动机 -A/T-ECU 插接器 D-214 处的电压。

- 断开插接器，并在线束侧进行测量。
- 点火开关：ON
- 50 号端子与接地之间的电压。

正常：系统电压

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 11。

否：转到步骤 9。

步骤 9. 插接器检查：点火开关插接器 D-309

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 10。

否：修理或更换插接器。

步骤 10. 检查点火开关。

- 检查点火开关（参阅第 54A 组 – 点火开关 – 检查 – 点火开关的导通性检查）。

问题：检查结果是否正常？

是：检查中间插接器 D-231、D-403 和 D-405，如有必要，则进行修理。如果中间插接器正常，则检查并修理点火开关插接器 D-309 (2 号端子) 与发动机 -A/T-ECU 插接器 D-214 (50 号端子) 之间的线束。

- 检查输出线路是否断路 / 短路。

否：更换点火开关。

步骤 11. 测量发动机 -A/T-ECU 插接器 D-214 处的电压。

- 断开插接器，并在线束侧进行测量。
- 58 号端子与接地之间的电压。

正常：系统电压

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 12。

否：检查中间插接器 A-03，如有必要，则进行修理。如果中间插接器正常，则检查并修理发动机 -A/T-ECU 插接器 D-214 (58 号端子) 与蓄电池之间的线束。

- 检查供电线路是否短路。

步骤 12. 检查发动机控制继电器插接器 B-15X (4 号端子) 与发动机 -A/T-ECU 插接器 D-214 (57 号端子) 之间的线束。

- 检查输出线路是否损坏。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 13。

否：修理损坏的线束。

步骤 13. 检查发动机控制继电器插接器 B-15X (2 号和 3 号端子) 与蓄电池之间的线束。

注：检查线束之前，先检查中间插接器 A-03，如有必要，则进行修理。

- 检查供电线路是否损坏。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 14。

否：修理损坏的线束。

步骤 14. 插接器检查：点火开关插接器 D-309

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 15。

否：修理或更换插接器。

步骤 15. 检查点火开关插接器 D-309 (2 号端子) 与发动机 -A/T-ECU 插接器 D-214 (50 号端子) 之间的线束。

注：检查线束之前，先检查中间插接器 D-231、D-403 和 D-405，如有必要，则进行修理。

- 检查输出线路是否损坏。

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 16。

否：修理损坏的线束。

- 33 号、42 号端子与接地之间的电阻。

正常：导通（小于等于 2Ω ）

问题：检查结果是否正常？

是：转到步骤 17。

否：检查中间插接器 D-14，如有必要，则进行修理。如果中间插接器正常，则检查并修理发动机 -A/T-ECU 插接器 D-214 (33 号、42 号端子) 与车身接地之间的线束。

- 检查接地线路是否断路和损坏。

步骤 16. 测量发动机 -A/T-ECU 插接器 D-214 处的电阻。

- 断开插接器，并在线束侧进行测量。

步骤 17. 检查故障症状。

问题：故障症状是否仍然存在？

是：更换发动机 -A/T-ECU。

否：间歇性故障（参阅第 00 组 – 如何使用故障排除 / 检查维修要点 – 如何处理间歇性故障）。