

P0031 P0032 P101D 氧 (A/F) 传感器加热器故障解析

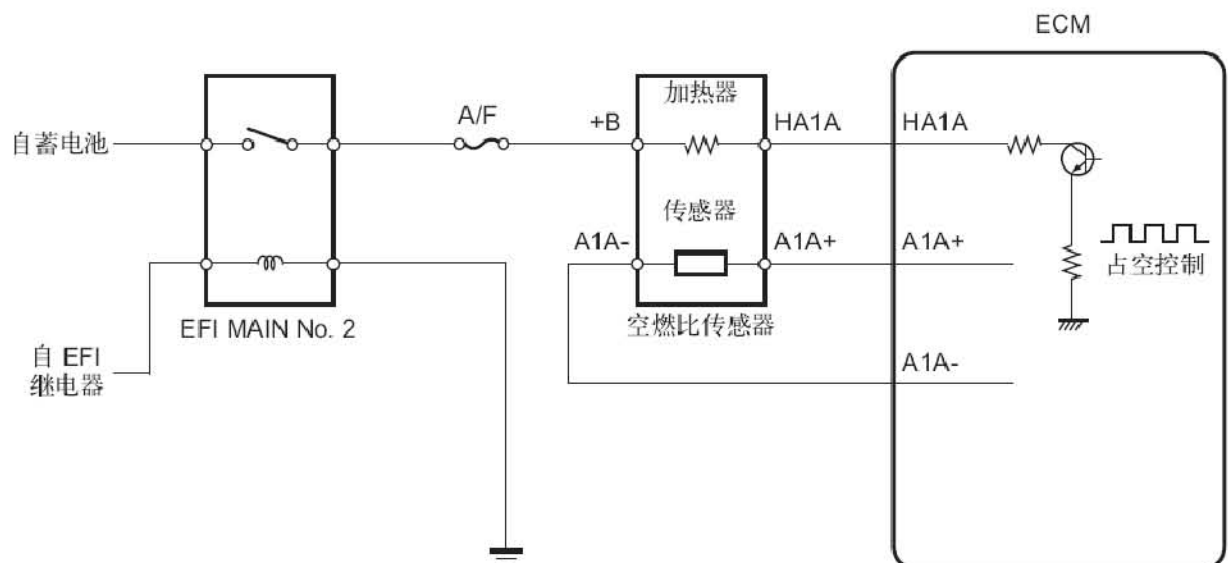
故障码说明:

DTC	说明
P0031	氧 (A/F) 传感器加热器控制电路低电位 (B1 S1)
P0032	氧 (A/F) 传感器加热器控制电路高电位 (B1 S1)
P101D	A/F 传感器 (B1 S1) 加热器电路性能卡在 ON

提示:

- 存储了这些 DTC 中的任一个时, ECM 进入失效保护模式。失效保护模式下, ECM 关闭空燃比传感器加热器。失效保护模式一直持续到点火开关置于 OFF 位置为止。
- 尽管 DTC 标题提及氧传感器, 但这些 DTC 与空燃比传感器有关。
- S1 指安装在三元催化净化器前面、靠近发动机总成的传感器。
- ECM 提供脉宽调制控制电路, 以调节通过加热器的电流。空燃比传感器加热器电路在电路的 +B 侧使用了一个继电器。

参考 (B1 S1 系统图):



故障码分析:

DTC编号	DTC检测条件	故障部位
P0031	加热器工作时加热器电流小于规定值（单程检测逻辑）。	<ul style="list-style-type: none"> 空燃比传感器加热器电路断路 空燃比传感器加热器（B1 S1） EFI MAIN NO.2继电器 ECM
P0032	空燃比传感器加热器电流故障（单程检测逻辑）。	<ul style="list-style-type: none"> 空燃比传感器加热器电路短路 空燃比传感器加热器（B1 S1） EFI MAIN NO.2继电器 ECM
P101D	加热器不工作时加热器电流大于规定值（单程检测逻辑）。	ECM

提示:

- S1 指距发动机总成最近的传感器。
- S2 指距发动机总成最远的传感器。

故障码诊断流程:

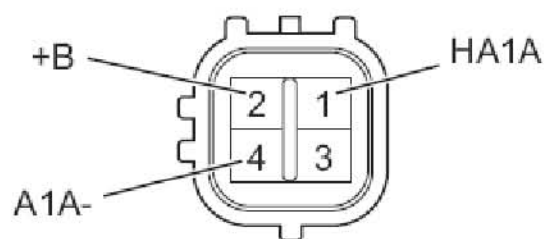
小心: 执行下列检查程序前检查与此系统相关电路的保险丝。

提示: 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储 DTC 时, ECM 将车辆和行驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时, 可借助定格数据确定故障出现时车辆是运行还是停止、发动机是暖机还是冷机、空燃比是稀还是浓, 以及其他数据。

1). 检查空燃比传感器（加热器电阻）

A). 断开空燃比传感器连接器。

未接线束的零部件：（空燃比传感器）



B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

诊断仪连接	条件	规定状态
1 (HA1A) - 2 (+B)	20° C (68° F)	1.8 至 3.4 Ω
1 (HA1A) - 4 (A1A-)	始终	10 kΩ 或更大

C). 重新连接空燃比传感器连接器。

正常: 进行下一步

异常: 更换空燃比传感器

2). 检查端子电压（空燃比传感器电源）

- A). 断开空燃比传感器连接器。
- B). 将点火开关置于 ON 位置。

线束连接器前视图：
（至空燃比传感器）



C). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

诊断仪连接	开关状态	规定状态
B20-2 (+B) - 车身搭铁	点火开关 ON	11 至 14 V

D). 重新连接空燃比传感器连接器。

正常：进行下一步

异常：转至步骤 5

3). 检查线束和连接器（空燃比传感器 - ECM）

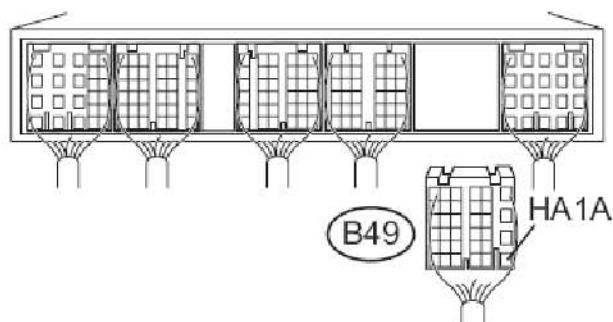
- A). 断开空燃比传感器连接器。

线束连接器前视图：
（至空燃比传感器）



B). 断开 ECM 连接器。

线束连接器后视图：
（至 ECM）



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻（断路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
B20-1 (HA1A) - B49-29 (HA1A)	始终	小于 1 Ω

标准电阻（短路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
B20-1(HA1A)或B49-29 (HA1A)-车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

D). 重新连接空燃比传感器连接器。

E). 重新连接 ECM 连接器。

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器

4). 检查是否再次输出 DTC（DTC P0031、P0032 或 P101D）

A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。

B). 将点火开关置于 ON 位置。

C). 打开诊断仪。

D). 清除 DTC。

E). 起动发动机并使发动机怠速运转 1 分钟或更长时间。

F). 进入以下菜单：Powertrain / Engine / DTC。

G). 读取 DTC。

结果

结果	转至
未输出 DTC	A
输出 DTC P0031、P0032 或 P101D	B

A: 检查间歇性故障

B: 更换 ECM

5). 检查发动机室接线盒总成（EFI MAIN NO. 2 继电器）

正常：进行下一步

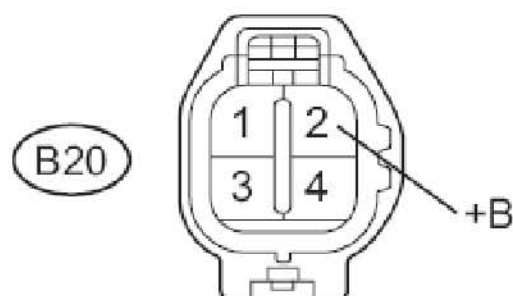
异常：更换发动机室接线盒总成

6). 检查线束和连接器（空燃比传感器 - EFI MAIN NO. 2 继电器）

A). 断开空燃比传感器连接器。

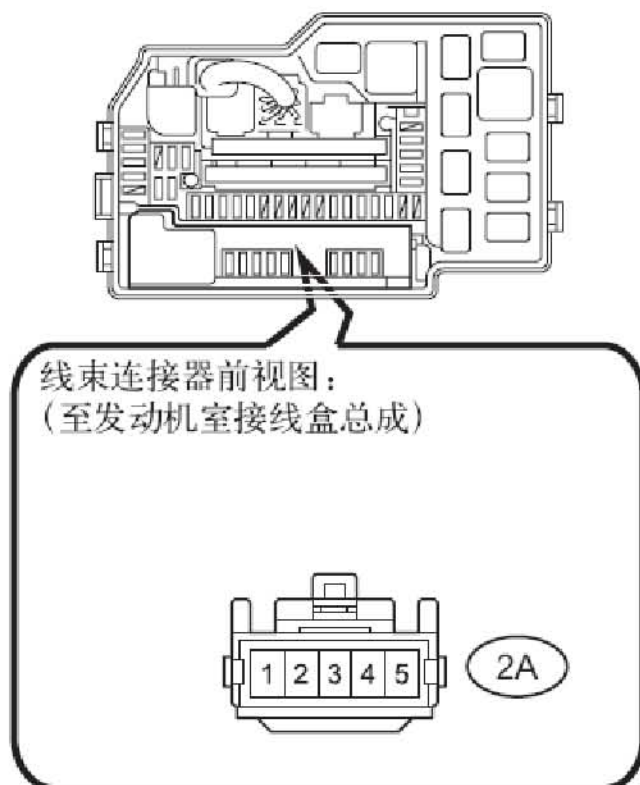
线束连接器前视图：

（至空燃比传感器）



B). 从发动机室继电器盒上拆下发动机室接线盒总成。

发动机室继电器盒：



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻（断路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
B20-2 (+B) - 2A-4	始终	小于 1 Ω

标准电阻（短路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
B20-2 (+B) 或 2A-4 - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

D). 重新连接空燃比传感器连接器。

E). 重新安装发动机室接线盒总成。

正常：维修或更换线束或连接器（蓄电池 - EFI MAIN NO.2继电器）

异常：维修或更换线束或连接器