

# P0037 P0038 P102D 氧传感器加热器 控制电路故障解析

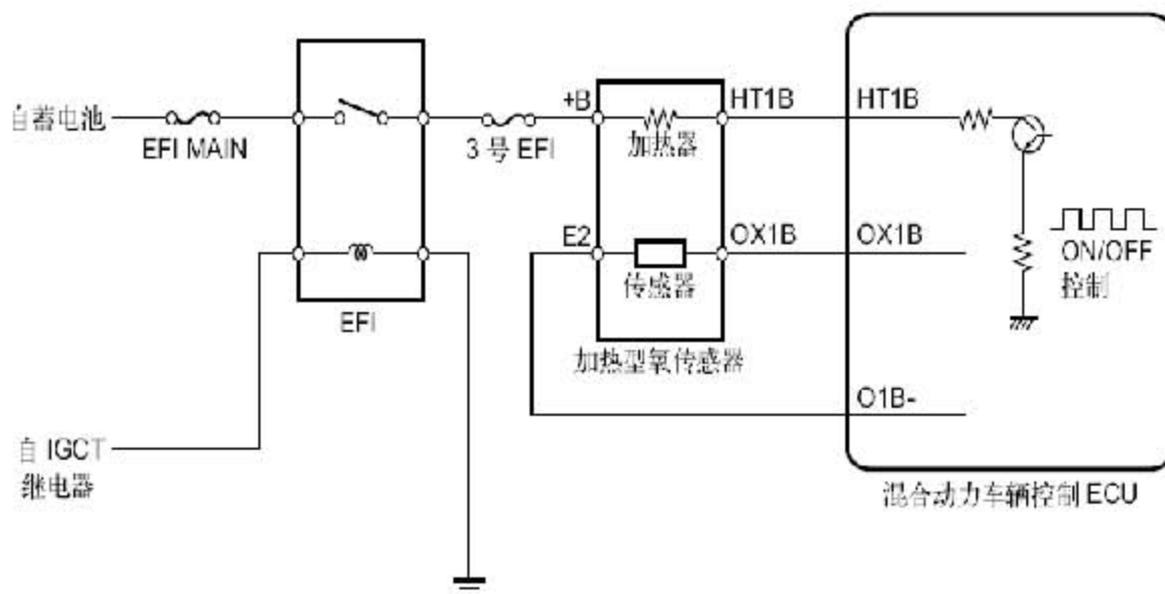
## 故障码说明:

DTC	说明
P0037	氧传感器加热器控制电路低电位 (B1 S2)
P0038	氧传感器加热器控制电路高电位 (B1 S2)
P102D	氧传感器加热器电路性能 B1 S2 卡在 ON 位置

### 提示:

- S2 指安装在三元催化转化器后面、远离发动机总成的传感器。
- 设定这些 DTC 中的任一个时，混合动力车辆控制 ECU 进入失效保护模式。失效保护模式下，混合动力车辆控制 ECU 关闭加热型氧传感器加热器。失效保护模式一直运行，直至电源开关置于 OFF 位置。
- 混合动力车辆控制 ECU 提供脉宽调制控制电路，以调节通过加热器的电流。加热型氧传感器加热器电路使用电路 +B 侧的继电器。

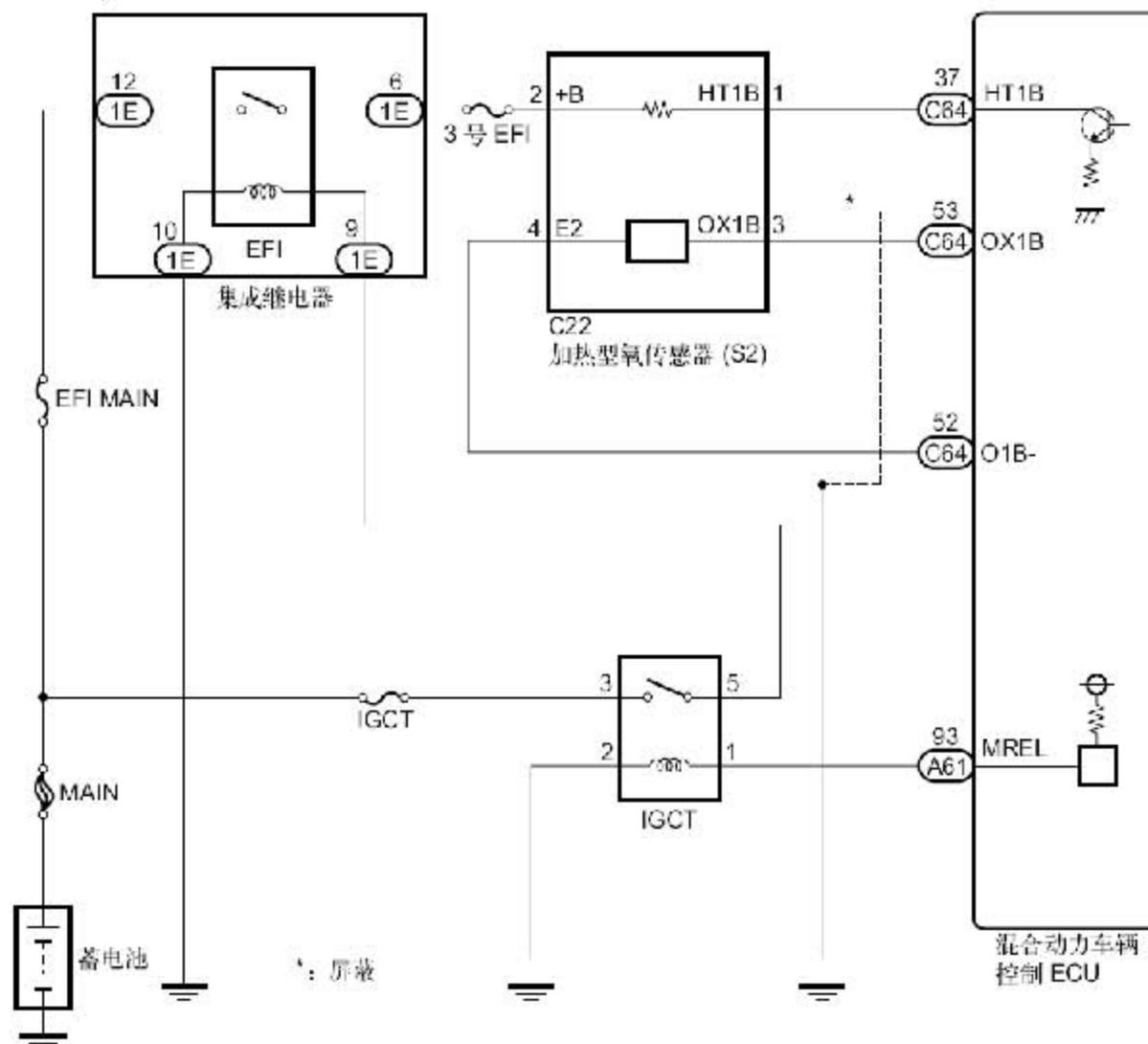
请参考 (S2 系统图):



## 故障码分析:

DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
P0037	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"> <li>加热型氧传感器(S2)加热器电路断路</li> <li>加热型氧传感器(S2)加热器</li> <li>EFI继电器</li> <li>混合动力车辆控制 ECU</li> </ul>
P0038	加热器工作时, 加热器电流大于规定值 (单程检测逻辑)	<ul style="list-style-type: none"> <li>加热型氧传感器(S2)加热器电路短路</li> <li>加热型氧传感器(S2)加热器</li> <li>EFI继电器</li> <li>混合动力车辆控制 ECU</li> </ul>
P102D	加热器不工作时, 加热器电流大于规定值 (单程检测逻辑)	混合动力车辆控制 ECU

## 电路图



## 故障码诊断流程:

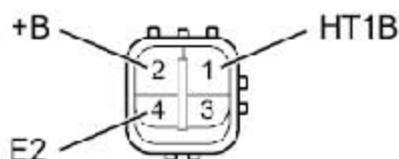
注意: 执行以下检查程序前, 先检查本系统相关电路的保险丝。

提示: 使用智能检测仪读取定格数据。存储 DTC 时, 混合动力车辆控制 ECU 将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时, 定格数据以及故障出现时所记录的其他数据有助于确定车辆是运行还是停止, 发动机是暖机还是未暖机, 空燃比是稀还是浓。

### 1). 检查加热型氧传感器 (加热器电阻)

A). 断开加热型氧传感器连接器。

\*1



B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
1 (HT1B) - 2 (+B)	20° C (68° F)	11 至 16 Ω
1 (HT1B) - 4 (E2)	始终	10 kΩ 或更大

插图文字

*1	未连接线束的零部件 (加热型氧传感器 (S2))
----	--------------------------

C). 重新连接加热型氧传感器连接器。

正常: 进行下一步

异常: 更换加热型氧传感器

### 2). 检查端子电压 (电源)

A). 断开加热型氧传感器连接器。

\*1



B). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

C). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

检测仪连接	开关状态	规定状态
C22-2 (+B) - 车身搭铁	电源开关置于 ON (IG) 位置	11 至 14 V

插图文字

*1	线束连接器前视图 (至加热型氧传感器 (S2))
----	--------------------------

D). 重新连接加热型氧传感器连接器。

正常: 进行下一步

异常: 转至步骤 5

## 3). 检查线束和连接器 (加热型氧传感器 - 混合动力车辆控制 ECU)

- A). 断开加热型氧传感器连接器。
- B). 断开混合动力车辆控制 ECU 连接器。
- C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻 (断路检查)

检测仪连接	条件	规定状态
C22-1 (HT1B) - C64-37 (HT1B)	始终	小于 1 $\Omega$

标准电阻 (短路检查)

检测仪连接	条件	规定状态
C22-1 (HT1B)或C64-37(HT1B)-车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大

- D). 重新连接加热型氧传感器连接器。
- E). 重新连接混合动力车辆控制 ECU 连接器。

正常: 进行下一步

异常: 维修或更换线束或连接器 (加热型氧传感器 - 混合动力车辆控制 ECU)

## 4). 检查是否再次输出 DTC (DTC P0037、P0038 或 P102D)

- A). 将智能检测仪连接到 DLC3。
- B). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。
- C). 打开检测仪。
- D). 清除 DTC。
- E). 将发动机置于检查模式下。
- F). 起动发动机。
- G). 使发动机怠速运转 5 分钟或更长时间。
- H). 进入以下菜单: Powertrain/Engine and ECT/DTC。
- I). 读取 DTC。

结果

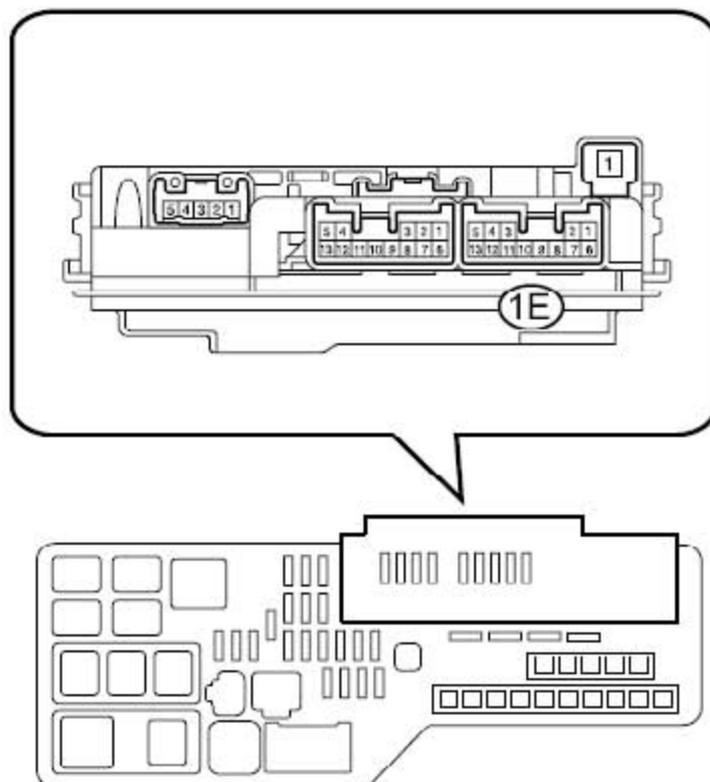
结果	转至
未输出 DTC	A
输出 DTC P0037、P0038 和/或P102D	B

- A: 检查是否存在间歇性故障
- B: 更换混合动力车辆控制 ECU

## 5). 检查集成继电器 (EFI 继电器)

A). 从发动机室继电器盒上拆下集成继电器。

\*1



B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻 (断路检查)

检测仪连接	条件	规定状态
1E-6 - 1E-12	未在端子1E-9和1E-10之间施加蓄电池电压	10 k $\Omega$ 或更大
	在端子1E-9和1E-10之间施加蓄电池电压	小于1 $\Omega$

插图文字

*1	发动机室继电器盒
----	----------

C). 重新安装集成继电器。

正常: 进行下一步

异常: 更换集成继电器

## 6). 检查线束和连接器 (EFI 继电器 - 加热型氧传感器)

A). 从发动机室继电器盒上拆下集成继电器。

B). 断开集成继电器连接器。

C). 断开加热型氧传感器连接器。

D). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻 (断路检查)

检测仪连接	条件	规定状态
1E-6 - C22-2 (+B)	始终	小于 1 $\Omega$

## 标准电阻（短路检查）

检测仪连接	条件	规定状态
1E-6 或 C22-2 (+B) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大

E). 重新连接加热型氧传感器连接器。

F). 重新连接集成继电器连接器。

G). 重新安装集成继电器。

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器（集成继电器 - 加热型氧传感器）

7). 检查线束和连接器（EFI 继电器 - IGCT 继电器）

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器（集成继电器 - IGCT 继电器）

8). 检查线束和连接器（EFI 继电器 - 车身搭铁）

正常：维修或更换线束或连接器（蓄电池 - 集成继电器）

异常：维修或更换线束或连接器（集成继电器 - 车身搭铁）

LAUNCH