

## P2102 P2103 节气门执行器故障解析

### 故障码说明:

| DTC   | 说明              |
|-------|-----------------|
| P2102 | 节气门执行器控制马达电路低电位 |
| P2103 | 节气门执行器控制马达电路高电位 |

描述：混合动力车辆控制 ECU 操作节气门执行器，节气门执行器通过齿轮来打开和关闭节气门。安装在节气门体总成上的节气门位置传感器，用来检测节气门开度。节气门位置传感器将反馈信息发送到混合动力车辆控制ECU。通过这些反馈信息，混合动力车辆控制 ECU 可以在响应驾驶员输入时正确地控制节气门执行器和监视节气门开度。

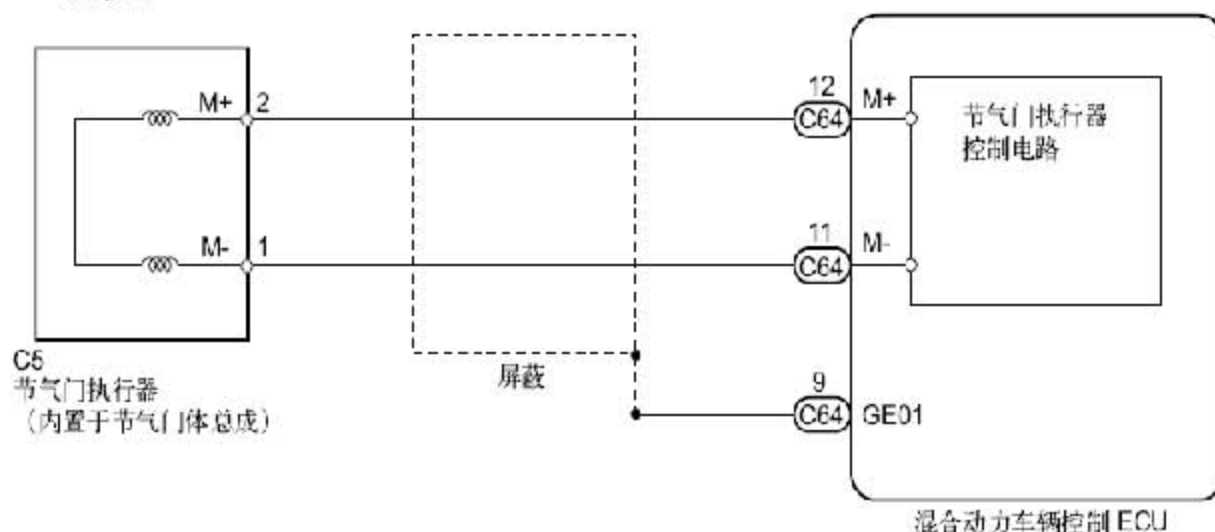
### 故障码分析:

| DTC编号 | DTC 检测条件  | 故障部位  |
|-------|---|---|
| P2102 | 满足以下两个条件持续2.0秒（单程检测逻辑）：<br>(a)节气门执行器占空比为80%和更高。<br>(b)节气门执行器电流小于0.5A。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 节气门执行器电路断路</li> <li>▪ 节气门执行器</li> <li>▪ 混合动力车辆控制 ECU</li> </ul>                                  |
| P2103 | 满足以下任一条件（单程检测逻辑）：<br>▪ 混合 IC 诊断信号故障。<br>▪ 混合 IC 限流器端口故障。              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 节气门执行器电路短路</li> <li>▪ 节气门执行器</li> <li>▪ 节气门</li> <li>▪ 节气门体总成</li> <li>▪ 混合动力车辆控制 ECU</li> </ul> |

### 失效保护

存储这些 DTC 中的任何一个和与电子节气门控制系统故障有关的其他 DTC 时，混合动力车辆控制 ECU 进入失效保护模式。在失效保护模式下，混合动力车辆控制 ECU 切断流向节气门执行器的电流，且节气门在回位弹簧的作用下恢复到 6.5° 节气门位置。混合动力车辆控制 ECU 停止发动机，可仅使用混合动力系统驾驶车辆。如果缓慢地踩下加速踏板，则车辆会缓慢行驶。失效保护模式一直运行，直至检测到通过条件并且随后电源开关置于OFF位置。

电路图



## 故障码诊断流程：

提示：

- 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。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。
- 使用汽车故障诊断仪可读取节气门执行器电流[节气门马达电流]和节气门执行器占空比（节气门马达开启占空比（开启）/节气门马达关闭占空比（关闭））。但是，电子节气门控制系统出现故障时，混合动力车辆控制 ECU 会切断节气门执行器电流。

### 1). 检查节气门体总成（节气门执行器的电阻）

- 断开节气门体总成连接器。
- 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        |
|---------------|---------------|-------------|
| 2(M+) - 1(M-) | 20° C (68° F) | 0.3 至 100 Ω |

插图文字

|    |                   |
|----|-------------------|
| *1 | 未连接线束的零部件（节气门体总成） |
|----|-------------------|

- 重新连接节气门体总成连接器。

正常：进行下一步

异常：更换节气门体总成

### 2). 检查线束和连接器（节气门体总成 - 混合动力车辆控制 ECU）

- 断开节气门体总成连接器。
- 断开混合动力车辆控制 ECU 连接器。
- 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          |
|-------------------------|----|---------------|
| C5-2 (M+) - C64-12 (M+) | 始终 | 小于 1 $\Omega$ |
| C5-1 (M-) - C64-11 (M-) | 始终 | 小于 1 $\Omega$ |

## 标准电阻（短路检查）

| 诊断仪连接                          | 条件 | 规定状态              |
|--------------------------------|----|-------------------|
| C5-2 (M+) 或 C64-12 (M+) - 车身搭铁 | 始终 | 10 k $\Omega$ 或更大 |
| C5-1 (M-) 或 C64-11 (M-) - 车身搭铁 | 始终 | 10 k $\Omega$ 或更大 |

D). 重新连接混合动力车辆控制 ECU 连接器。

E). 重新连接节气门体总成连接器。

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器（节气门体总成-混合动力车辆控制ECU）

## 3). 检查节气门体总成（目视检查）

A). 检查节气门和壳体之间是否有异物。

正常：进行下一步

异常：清除异物并清洁节气门体总成

## 4). 检查节气门体总成（节气门）

正常：更换混合动力车辆控制 ECU

异常：更换节气门体总成

LAUNCH