

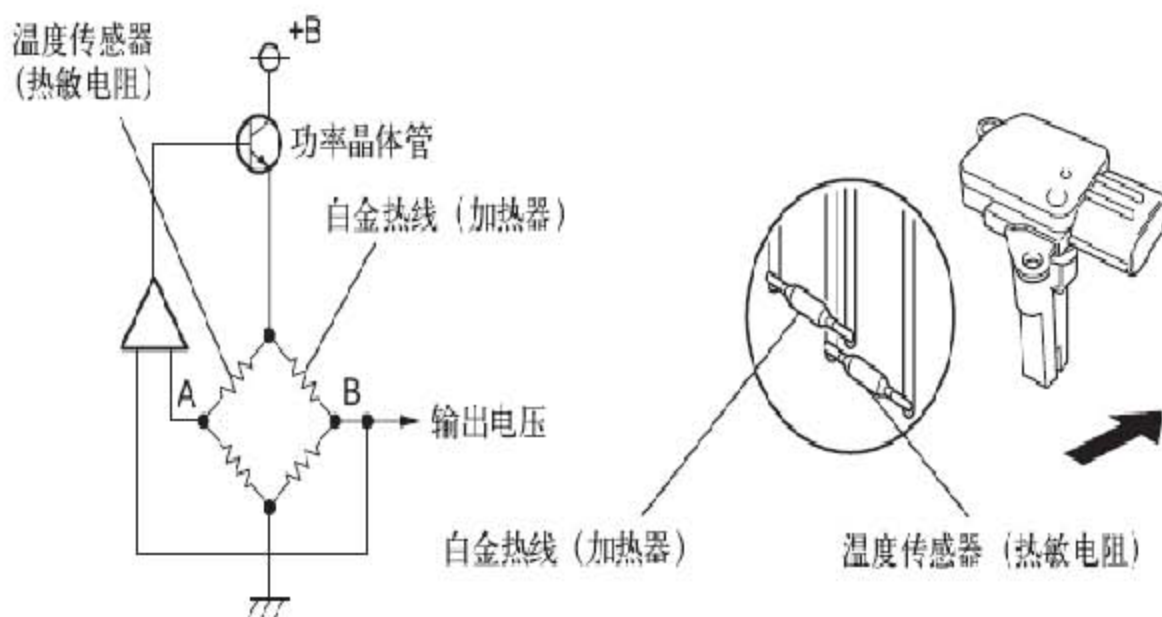
P0100 P0102 P0103 质量或体积 空气流量故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0100	质量或体积空气流量电路
P0102	质量或体积空气流量电路低输入
P0103	质量或体积空气流量电路高输入

描述: 质量空气流量计总成是用于测量流经节气门的空气流量的传感器。ECM 利用此信息确定燃油喷射时间并提供适当的空燃比。质量空气流量计总成内部有一个暴露于进气流的白金热线。ECM 向白金热线施加特定的电流, 以将其加热到特定的温度。进气流冷却白金热线和内部热敏电阻, 从而改变它们的电阻。ECM 改变施加到质量空气流量计总成中的这些零部件的电压来保持电流值恒定。电压大小与通过传感器的空气流量成比例, ECM 利用它来计算进气量。该电路的结构使白金热线和温度传感器构成桥接电路, 并控制功率晶体管, 使 A 和 B 的电压保持相等, 以维持预定的温度。

提示: 设置这些 DTC 时, ECM 进入失效保护模式。在失效保护模式下, ECM 根据发动机转速和节气门位置计算点火正时。失效保护模式一直延续至检测到通过条件。



故障码分析:

DTC编号	DTC 检测条件	故障部位
P0100	质量空气流量计电路断路或短路3秒（单程检测逻辑）	<ul style="list-style-type: none"> 质量空气流量计电路断路或短路 质量空气流量计分总成 ECM
P0102	质量空气流量计电路断路3秒（单程检测逻辑）	<ul style="list-style-type: none"> 质量空气流量计电路断路 搭铁电路短路 质量空气流量计分总成 ECM
P0103	质量空气流量计电路短路 3秒（单程检测逻辑）	<ul style="list-style-type: none"> 质量空气流量计电路短路（+B 电路） 质量空气流量计分总成 ECM

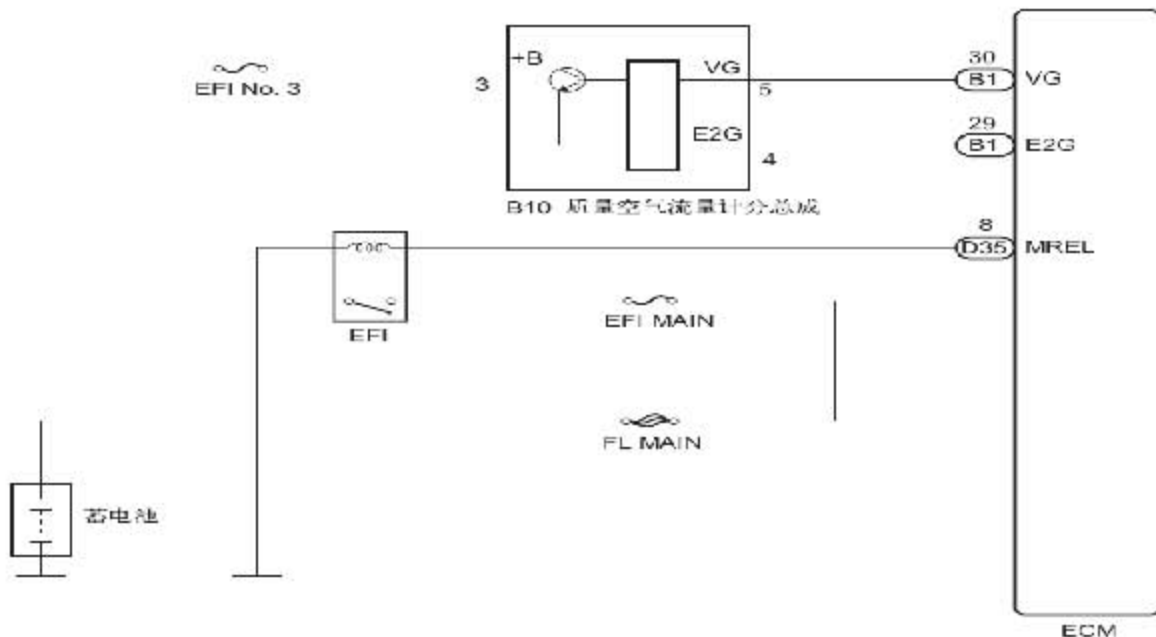
提示: 设置这些 DTC 时, 进入以下菜单以检查空气流率: Powertrain/Engine and ECT/Data List/MAF。

质量空气流率(g/s)	条件	故障
约 0.0	<ul style="list-style-type: none"> 发动机不运转 将点火开关置于ON位置后30秒 	<ul style="list-style-type: none"> 质量空气流量计分总成 电源电路断路 VG电路断路或短路
高于0.69	<ul style="list-style-type: none"> 发动机不运转 将点火开关置于ON位置后30秒 	<ul style="list-style-type: none"> E2G电路断路

小心:

- 将车辆置于室内水平地面上进行检查。
- 质量空气流量计分总成安装在空气滤清器壳内（安装在车辆上）时，对质量空气流量计分总成进行检查。
- 测试过程中，不要在排气尾管总成上使用排风管。

电路图



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 将车辆和驾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). 读取输出的 DTC

- 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). 进入以下菜单: Powertrain / Engine and ECT / DTC。
- E). 读取 DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC P0100 和/ 或 P0102	A
输出 DTC P0100 和 P0103	B

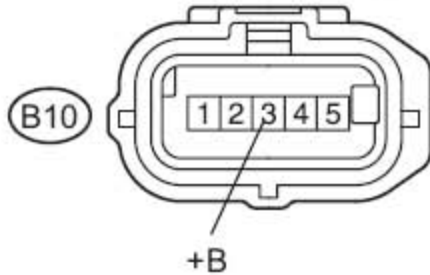
A: 进行下一步

B: 转至步骤 5

2). 检查质量空气流量计总成 (电源电压)

- A). 断开质量空气流量计总成连接器。

线束连接器前视图:
(至质量空气流量计总成)



- B). 将点火开关置于 ON 位置。
- 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
B10-3 (+B) - 车身搭铁	点火开关 ON	11 至 14V

- D). 重新连接质量空气流量计总成连接器。

正常: 进行下一步

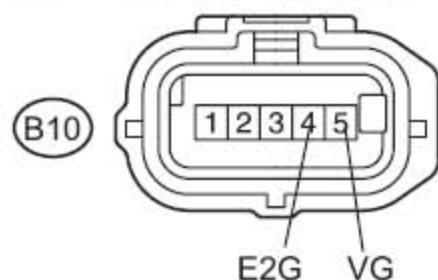
异常: 维修或更换线束或连接器 (EFI继电器-质量空气流量计总成)

3). 检查线束和连接器 (质量空气流量计总成 - ECM)

A). 断开质量空气流量计总成连接器。

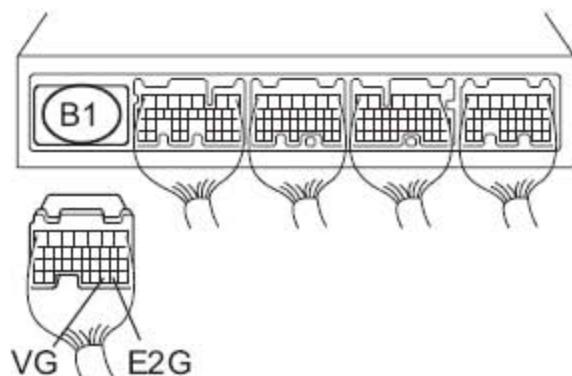
线束连接器前视图:

(至质量空气流量计总成)



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
B10-5 (VG) - B1-30 (VG)	始终	小于 1 Ω
B10-4 (E2G) - B1-29 (E2G)	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
B10-5 (VG) 或 B1-30 (VG) - 车身搭铁	始终	10k Ω 或更大

D). 重新连接质量空气流量计总成连接器。

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). 检查质量空气流量计总成

- A). 执行车上检查。
- B). 执行检查。
- C). 检查质量空气流量计总成的功能。
 - (a) 在连有连接器的情况下, 拆下质量空气流量计总成。
 - (b) 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
 - (c) 将点火开关置于 ON 位置。
 - (d) 打开诊断仪。
 - (e) 进入以下菜单: Powertrain/Engine/Data List/MAF。
 - (f) 向质量空气流量计总成吹气, 检查并确认进气量读数改变。

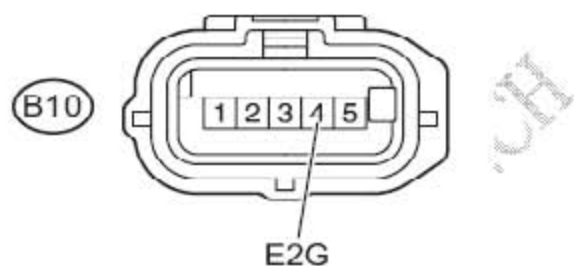
正常: 更换 ECM

异常: 更换质量空气流量计总成

5). 检查线束和连接器 (传感器搭铁)

- A). 断开质量空气流量计总成连接器。

线束连接器前视图:
(至质量空气流量计总成)



- 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
B10-4 (E2G) -车身搭铁	始终	小于 1Ω

- C). 重新连接质量空气流量计总成连接器。

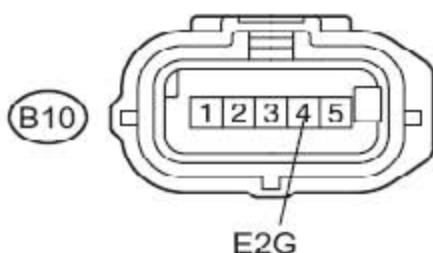
正常: 更换质量空气流量计总成

异常: 转至步骤 6

6). 检查线束和连接器 (质量空气流量计总成 - ECM)

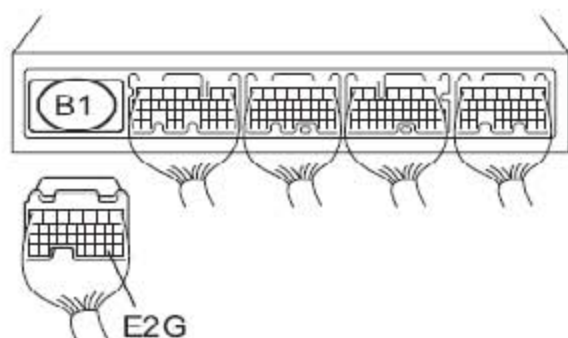
- A). 断开质量空气流量计总成连接器。

线束连接器前视图:
(至质量空气流量计总成)



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
B10-4 (E2G) - B1-29 (E2G)	始终	小于1 Ω

D). 重新连接质量空气流量计总成连接器。

E). 重新连接 ECM 连接器。

正常：更换 ECM

异常：维修或更换线束或连接器

LAUNCH