

P0103 空气流量（MAF）传感器电路频率过高故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0103	空气流量（MAF）传感器电路频率过高

故障码分析：

空气流量（MAF）传感器测量在给定时间内，通过传感器进入发动机的空气量。动力系统控制模块（PCM）利用空气流量信息监视发动机操作状况，以计算供油量。若进入发动机的空气量大，表明正在加速或负载高，如果进气量小，表明正在减速或怠速运行。空气流量传感器产生的频率信号，可用扫描工具监视。频率的变化范围从怠速下的约2000 赫兹到发动机最大负载时的将近8,000 赫兹。如果空气流量传感器的信号高于正常操作的空气流量传感器的可能范围，将设定DTC P0103。

故障码诊断流程：

运行诊断故障代码的条件

- 发动机正在运行。
- 点火电压高于8.0 伏。
- 怠速空气控制超过2 次。

设置诊断故障代码的条件

空气流量信号频率超过11,500 赫兹（11.5 千赫兹）。
上述状况出现12 秒。

设置故障诊断码采取的行动

- 在连续第二轮行车中，当诊断已经运行并失败后，动力系统控制模块将启亮故障指示灯（MIL）。
- 若配置牵引力控制，PCM 则通过串行数据电路指令EBTCM（电子制动牵引力控制模块）断开牵引控制，并且EBTCM 启亮牵引断开指示灯。
- 当诊断故障代码设置为冻结故障状态和故障记录数据时，动力系统控制模块将存储所出现的状态。

清除故障指示灯/ 诊断故障代码的条件

- 在诊断已运行并通过的连续第三轮行车中，动力系统控制模块将关闭故障指示灯（MIL）。
- 在40 个连续无故障预热循环后，则清除以往诊断故障代码。
- 用扫描工具清除诊断故障代码。

诊断帮助

动力系统控制模块接触不良。检查线束连接器是否存在如下状况：

- 端子松脱
- 匹配接合不良
- 锁片断裂
- 端子变形或损坏
- 端子与导线接触不良

布线不正确。检查空气流量传感器线束，确保走线距离高压导线，如火花塞引线不能太近。

线束损坏。检查线束是否损坏。如果线束外表正常，则移动与空气流量传感器相关的连接器和线束，同时观察扫描工具上显示。如果扫描工具上的显示发生变化，表明该部位有故障。

动力系统控制模块和发动机接地的连接是否清洁和可靠参见“导线系统”中“测试断路”、“测试间歇”和“接触不良、维修连接器端子和连接器维修”。若DTC P0103 不能再现，故障记录数据中的信息可用于确定自诊断故障代码上次设置后车辆行驶的里程。

测试说明

如下号码指故障诊断表中的步骤号。

2. 本步骤用于验证怠速下出现的故障。
4. 在空气流量传感器连接器断开时，频率读数表示存在与电磁干扰（EMI）有关的故障或接触不良。
9. 本车辆配备的动力系统控制模块，采用了电子可擦可编程只读存储器（EEPROM）。如果更换动力系统控制模块，新动力系统控制模块必须编程。

DTC P0103 空气流量（MAF）传感器电路频率过高

步骤	操作	数值	是	否
1	是否已执行动力系车载诊断系统检查？	-	至步骤2	至动力系车载诊断系统检查
2	1. 起动发动机2. 用扫描工具观察空气流量频率参数。 空气流量频率是否高于规定值？	11,500 赫兹	至步骤4	至步骤3
3	1. 接通点火起动开关，保持发动机熄火。 2. 用扫描工具观察和记录故障记录数据。 3. 在故障记录状况内，操作车辆。 4. 对于DTC P0103，用扫描工具监视具体诊断故障代码信息。扫描工具是否指示DTC P0103 使本次点火失败？	-	至步骤4	至诊断帮助

步骤	操作	数值	是	否
4	1. 断开点火开关。 2. 断开空气流量传感器。 3. 起动发动机。 4. 用扫描工具观察空气流量频率参数。 空气流量频率是否等于规定值？	0 赫兹	至步骤5	至步骤7
5	检查空气流量传感器是否接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”及“连接器维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤10	至步骤6
6	更换空气流量传感器。参见“空气流量传感器的更换”。是否完成更换操作？	-	至步骤10	-
7	检查空气流量传感器线束在如下部位的布线是否正确： 1. 靠近次级点火线或线圈 2. 靠近其它高压部件，如电磁线圈、继电器和马达是否发现故障并予以排除？	-	至步骤10	至步骤8
8	检查动力系统控制模块是否接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”与“连接器维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤10	至步骤9
9	重要注意事项：更换动力系统控制模块时必须编程。更换动力系控制模块。参见“动力系控制模块更换/编程”。是否完成更换操作？	-	至步骤10	-
10	1. 用扫描工具记录故障记录并清除诊断故障代码。 2. 在观察到的故障记录状况内，操作车辆。 是否重新设置了诊断故障代码？	-	至步骤2	系统完好