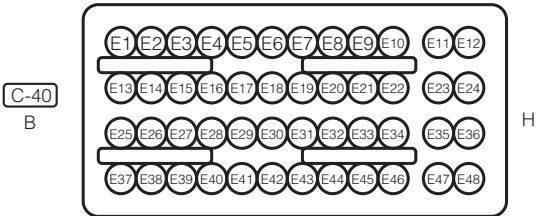
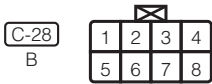
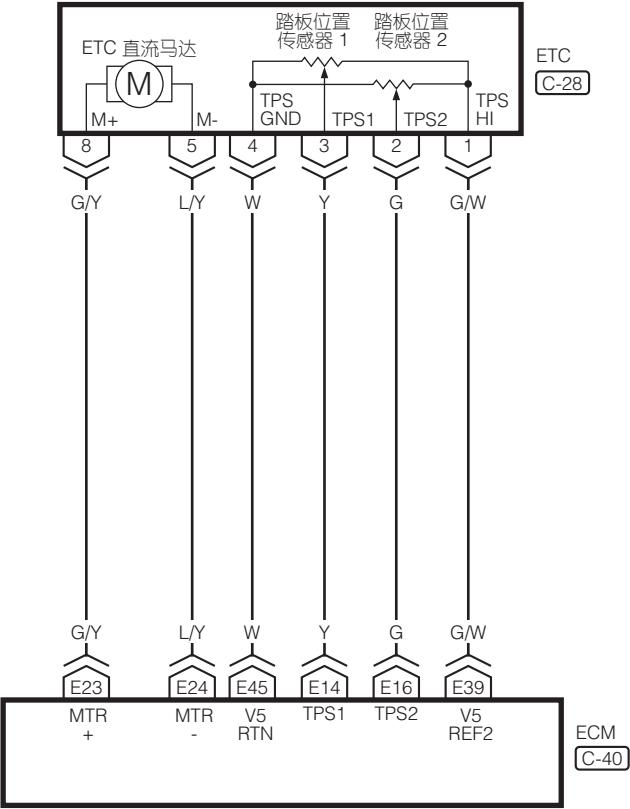


P1516 - ETC驱动稳态诊断错误

故障码检修

P1516 - ETC驱动稳态诊断错误



零件说明

电子节气门控制(ETC) (Electronic Throttle Control Valve)可由驾驶员的控制，使适当的空气量流入进气歧管以供油气与空气混合后的燃烧行程顺利进行。与传统的机械式节气门不同，电子节气门舍弃了线控方式，而以油门踏板位置传感器将油门踏板行程转为电压值后输入到ECM，ECM再由驱动马达控制阀开启角度，以精确达到驾驶员对车辆的操控要求。

电子节气门控制(ETC) (Electronic Throttle Control Valve)有两个位置传感器(TPS1与TPS2)，这些传感器是一种电位计，可将电子节气门位置转换成输出电压，并发送电压信号给ECM。此外，也会检测节气门的开启与关闭速度并将电压信号提供给ECM。若使用诊断仪量监控即时数据，ECM经过内部运算后则会提供以百分比(%)方式呈现。

故障何时监控

- (1) 点火开关ON或发动机在运转状态。
- (2) 节气门开度的波动值小于5%且波动值的稳定时间超过1秒。

故障设定条件

- (1) 节气门开度实际值和预估值之间的差异超过20%，且持续时间超过0.3秒。

可能故障原因

- (1) 强烈的外界电磁干扰。
- (2) 电子节气门被异物卡住(即使时间很短)。
- (3) 电子节气门驱动不正常(即使时间很短)。
- (4) 电子节气门控制(ETC)。
- (5) ECM故障。

1

EC

3

4

5

6

7

8

9

10

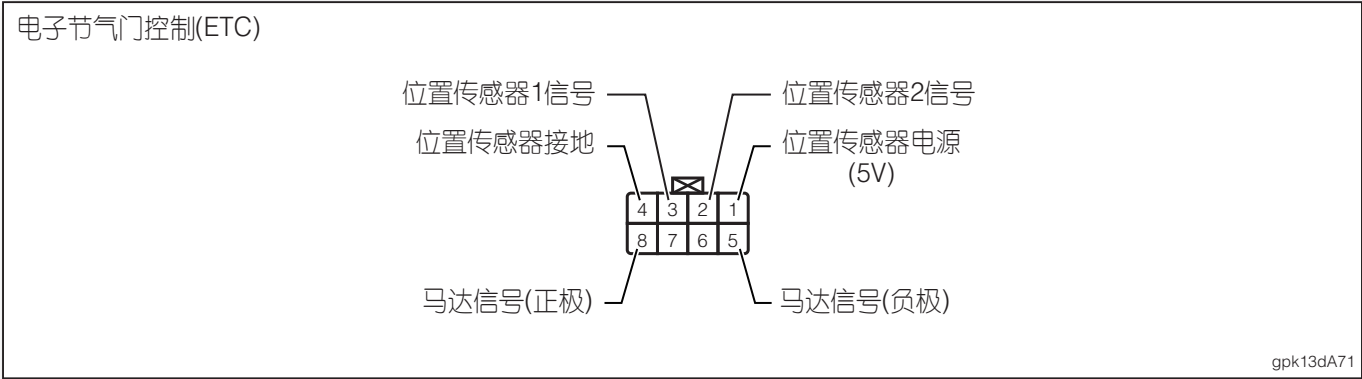
11

12

P1516 - ETC驱动稳态诊断错误

故障码检修

零件端端子定义



标准值

零件规格

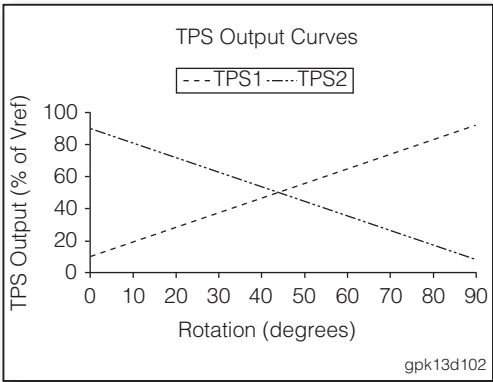
项目	规格
电子节气门控制(ETC)工作温度	-40.0~125.0℃ (-40.0~256.9° F)
电子节气门控制(ETC)工作电压	10~16V
驱动马达电阻值[20.0℃ (68.0° F)]	约1.2~2.5Ω
TPS (电源和接地间电阻值[20.0℃ (68.0° F)])	约1.0K~2.8 kΩ

电子节气门位置传感器(TPS)电阻值

	TPS1-TPSG	TPS2-TPSG
MIN.	0.58 kΩ	0.58 kΩ
MAX.	4.8 kΩ	4.8 kΩ

电子节气门位置传感器(TPS)阀开度(%)

	TPS1	TPS2
怠速状态	6%~14%	86%~94%
全油门状态	81%~93%	7%~19%



诊断程序

1

1 检查故障码状态

EC

- 1. 连接诊断仪到数据链接接头。
- 2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
- 3. 清除故障码。
- 4. 将点火开关置于OFF位置，等待数秒。
- 5. 起动发动机，进行约5分钟怠速，并进行相关的故障症状模拟作动测试；若发动机已呈现无法起动状态切勿持续起动。
- 6. 使用诊断仪再次读取故障码。
- 7. 检查是否显示相同的故障码？

3

4

5

6

是或否

7

- 是 ➤ 到2。
- 否 ➤ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅EC-808，“间歇故障诊断程序”。

8

9

2 检查ECM与电子节气门控制(ETC)接头端子情况

10

- 1. 将点火开关置于OFF位置。
- 2. 拆开ECM线束接头C-40与电子节气门控制(ETC)线束接头C-28。
- 3. 检查接头内的端子是否有损坏、弯曲、退出或是腐蚀的现象。

11

12

是或否

- 是 ➤ 修理线束或接头。
故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅EC-809，“车辆完修确认程序”。
- 否 ➤ 到3。

3 使用零件互换法判断故障项目

1. 将点火开关置于OFF位置。
2. 将车上用的电子节气门控制(ETC)拆下。
3. 装上测试用的电子节气门控制(ETC)。
4. 将点火开关置于ON位置，清除故障码。
5. 将点火开关置于OFF位置，并等待数秒钟。
6. 起动发动机，进行约5分钟怠速，并进行相关的故障症状模拟作动测试；若发动机已呈现无法起动状态切勿持续起动。
7. 再次读取故障码。
8. 检查是否显示相同的故障码？

是或否

是 ➤ 更换ECM。请参阅EC-68，“ECM的拆卸与安装”。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅EC-809，“车辆完修确认程序”。

否 ➤ 更换电子节气门控制(ETC)。请参阅EM-39，“电子节气门的拆卸与安装”。

故障排除后，执行车辆完修确认程序。请参阅EC-809，“车辆完修确认程序”。