

2.7.18 DTC P0112 P0113

故障码说明:

| DTC | 说明 |
|-------|-------------------|
| P0112 | 进气温度压力传感器线路低电压 |
| P0113 | 进气温度压力传感器线路高电压或断路 |

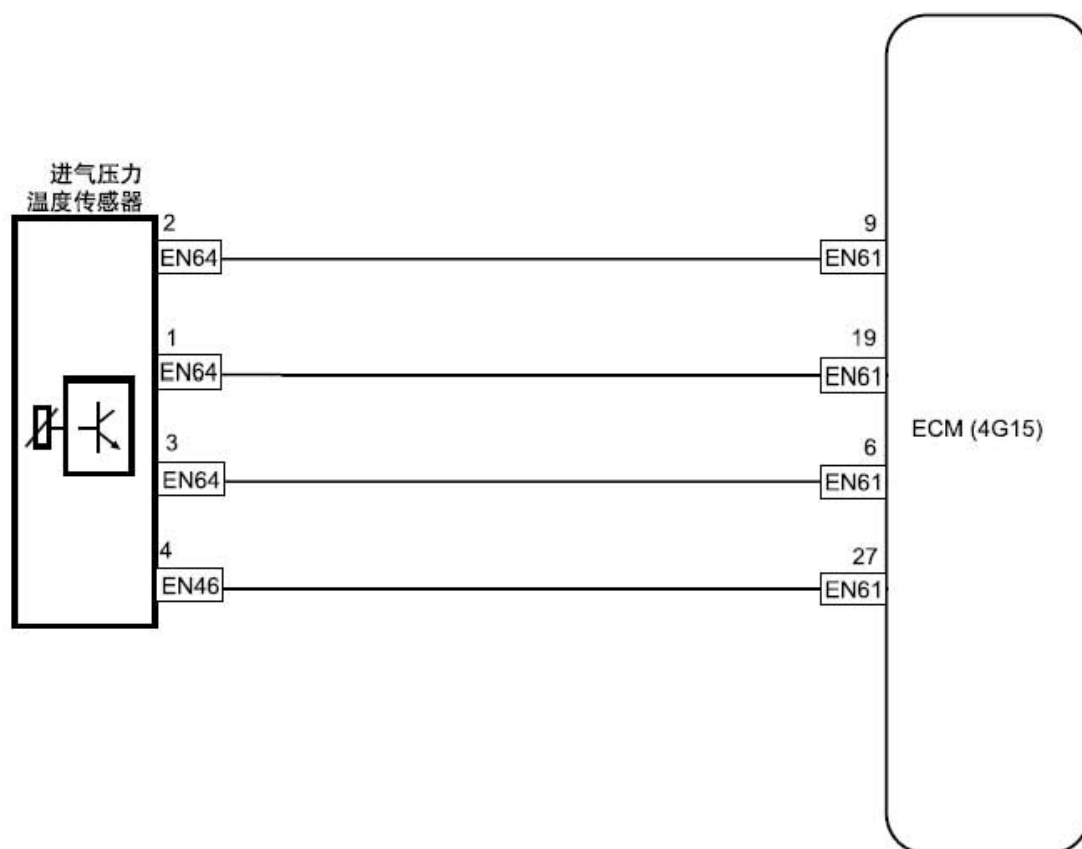
进气温度压力传感器有一个信号电路和一个ECM 内部接地电路。进气温度压力传感器用于测量进入发动机的空气温度。ECM 通过ECM线束连接器EN61 的6 号端子向进气温度压力传感器线束连接器EN64 的3 号端子提供5V 参考电压, 同时通过EN61 的19 号端子向进气温度压力传感器EN64 的1 号端子提供ECM 内部低参考电压电路。传感器通过信号电路EN64 的2 号端子向ECM 线束连接器EN61 的9 号端子提供一个信号, 当进气温度压力传感器处于冷态时, 传感器电阻值较高。当空气温度上升时, 传感器电阻值减小。当传感器电阻值较高时, ECM 将检测到进气温度压力传感器信号电路的电压较高。随着传感器电阻值的减小, ECM 检测到的进气温度压力传感器信号电路的电压也降低。

故障码分析:

1). 故障代码设置及故障部位:

| DTC 编号 | DTC 检测策略 | DTC 设置条件(控制策略) | 故障部位 |
|----------------|------------------------|--|---------------------------------|
| P0112 P0113 | 1). 超过上限值 2). 超过下限值 | 1). 车速大于50KM/h。 2). MAT 对地短路。 3). MAT 信号电压立即变为0。 1). 车速小于25KM/h。 2). MAT 开路或5V 参考电压短路。 | 1). 传感器电路 2). 传感器 3). ECM |

2). 电路简图:



故障码诊断流程:

注意

在执行本诊断步骤之前，观察故障诊断仪的数据列表，分析各项数据的准确性，这样有助于快速排除故障。

步骤 1 初步检查。

检查是否存在以下状况:

- A). 传感器外壳损坏。
- B). 传感器松动或安装不正确。
- C). 传感器线束连接器松脱。

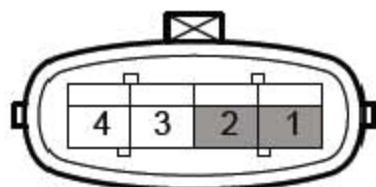
下一步

注意

严禁进气歧管绝对压力传感器的5V 参考电压电路与车辆的其它部件相连，否则会损坏传感器及ECM。

步骤 2 测量进气温度压力传感器电阻。

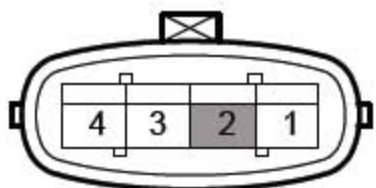
进气压力温度传感器线束连接器(4G15) EN64



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EN64。
- C). 测量进气温度传感器电阻值。
标准电阻值(具体参数参见进气温度传感器无载阻值温度特性表): 20℃(68 °F)2400 Ω
- D). 连接进气压力温度传感器线束连接器EN64。
电阻是否符合规定值?
否:更换进气压力温度传感器, 转至步骤 9
是:转至步骤 3

步骤 3 测量进气温度压力传感器信号电路。

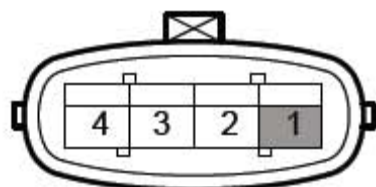
进气压力温度传感器线束连接器(4G15) EN64



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EN64。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN64 的2 号端子与可靠接地之间的电压。标准电压值: 4.7 - 5.5V
- E). 连接进气压力温度传感器连接器EN64。
电压正常吗?
否:转至步骤 5
是:转至步骤 4

步骤 4 测量进气温度压力传感器接地电路。

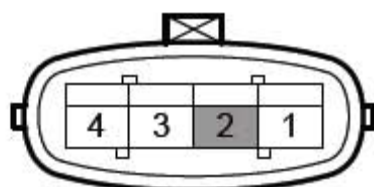
进气压力温度传感器线束连接器(4G15) EN64



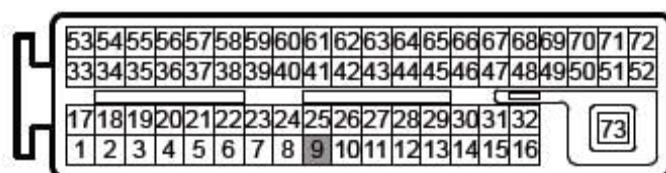
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EN64。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN64 的1 号端子与可靠接地之间的电阻。电阻标准值：小于3Ω
- E). 连接进气压力温度传感器线束连接器EN64。
电阻值正常吗？
否：转至步骤 6
是：转至步骤 7

步骤 5 检查进气温度压力传感器信号电路。

进气压力温度传感器线束连接器(4G15) EN64



发动机控制模块线束连接器2(4G15) EN61



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。

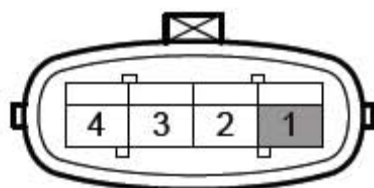
- B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EN64。
- C). 断开ECM 线束连接器EN61。
- D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN64 的2 号端子与ECM线束连接器9 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况。
- E). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN64 的2 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查是否存在对地短路情况。
- F). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN64 的2 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况。

| 测量项目 | 标准值 |
|--------------------|-----------|
| EN64(2)-EN61(9)电阻值 | 小于1 Ω |
| EN64(2)-可靠接地电阻值 | 10k Ω 或更高 |
| EN64(2)-可靠接地电压值 | 0V |

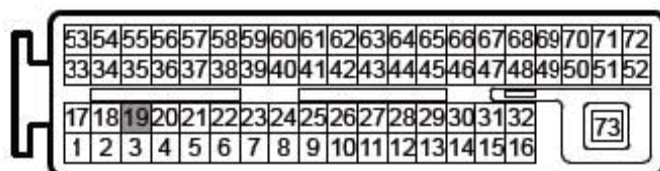
下一步转至步骤 7

步骤 6 检查进气温度压力传感器接地电路。

进气压力温度传感器线束连接器(4G15) EN64



发动机控制模块线束连接器2(4G15) EN61



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EN64。
- C). 断开ECM 线束连接器EN61。
- D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN64 的1 号端子与ECM线束连接器19 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况，否则修理故障部位。
- E). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN64 的1 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况，否则修理故障部位。

| 测量项目 | 标准值 |
|---------------------|--------------|
| EN64(1)-EN61(19)电阻值 | 小于1 Ω |
| EN64(1)-可靠接地电压值 | 0V |

正常执行下一步

下一步

步骤 7 检查ECM 电源电路。

A). 检查ECM 电源电路是否正常。

B). 检查ECM 接地电路是否正常。

否:处理故障部位

是:转至步骤 8

步骤 8 更换ECM。

A). 更换ECM, 参见发动机控制模块的更换。

B). 进行曲轴位置传感器的学习, 参见曲轴位置传感器(CKP)的学习。

下一步

步骤 9 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。

B). 转动点火开关至“ON”位置。

C). 清除故障诊代码。

D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。

E). 再次对控制系统进行故障代码读取, 确认系统无故障代码输出。

否:间歇性故障, 参见间歇性故障的检查

是:转至步骤 10

步骤 10 故障排除。

维修指南:

更换进气压力温度传感器, 参见进气压力温度传感器的更换。

2.7.19 DTC P0117 P0118

故障码说明:

| DTC | 说明 |
|-------|-------------------|
| P0117 | 发动机冷却液温度传感器电路电压过低 |
| P0118 | 发动机冷却液温度传感器电路电压过高 |

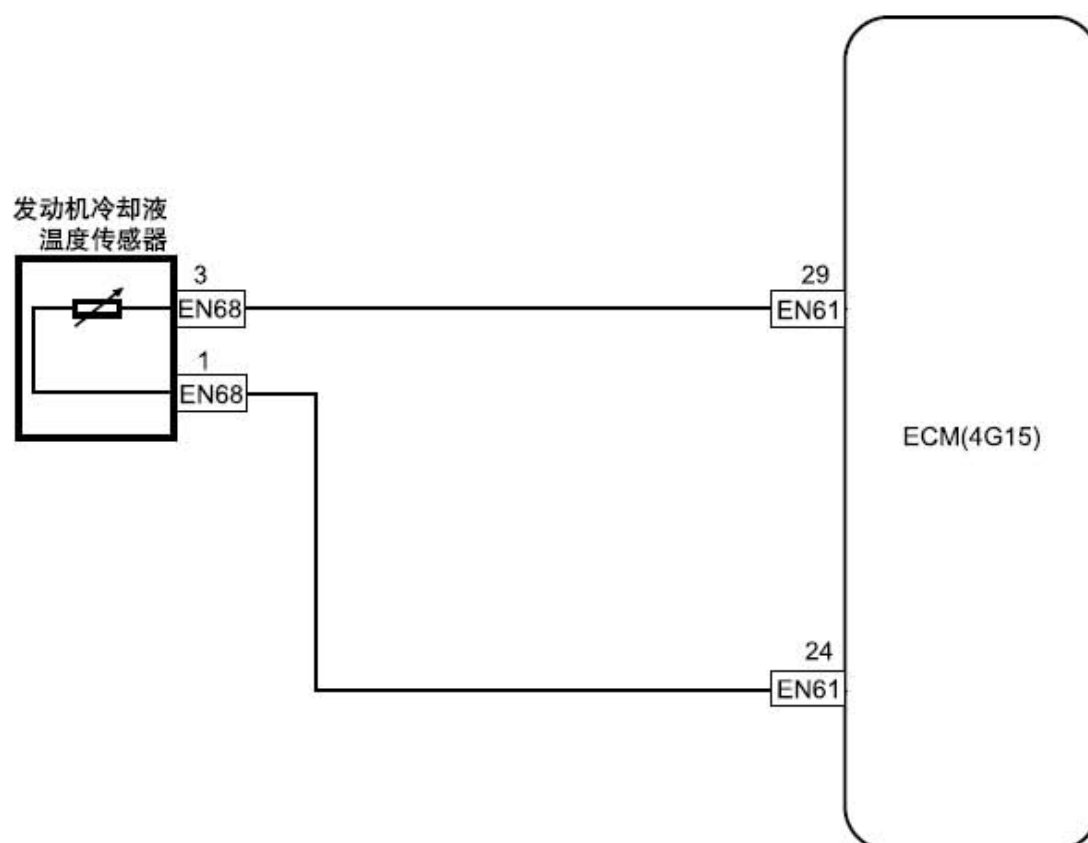
ECT 传感器是一只负温度系数的可变电阻,用于测量发动机冷却液温度。ECM 通过ECM 线束连接器EN61 的24 号端子给ECT 传感器线束连接器EN68 的1 号端子提供5V 电压,并通过EN61 的29 号端子给ECT 传感器连接器EN68 的3 号端子提供ECM 内部低参考电压电路。ECM 内部始终会记录点火开关关闭的时间长度,如果启动时达到了设定的点火开关关闭时间,发动机控制模块将比较发动机冷却液温度和进气温度之间的温度差,以确定两个温度彼此之差是否在正常工作范围内。

故障码分析:

1). 故障代码设置及故障部位:

| DTC 编号 | DTC 检测策略 | DTC 设置条件(控制策略) | 故障部位 |
|--------|------------------------|--|---------------------------------|
| P0117 | 1). 超过上限值 2). 超过下限值 | 1). 怠速情况下。 2). 冷却液温度传感器与地短路。 3). 冷却液温度默认为随运行时间变化的可标定值. | 1). 传感器电路 2). 传感器 3). ECM |
| P0118 | | 1). 怠速情况下。 2). 冷却液温度传感器信号线开路或与5V 电压短路。 3). 冷却液温度默认为随运行时间变化的可标定值. | |

2). 电路简图:



故障码诊断流程:

警告!

参见“警告和注意事项”中的“有关冷却系统维修的警告”。

注意

在执行本诊断步骤之前，观察故障诊断仪的数据列表，分析各项数据的准确性，这样有助于快速排除故障。

注意

任何时候都不推荐使用可燃的防冻剂，比如酒精。可燃防冻剂会导致严重的失火。

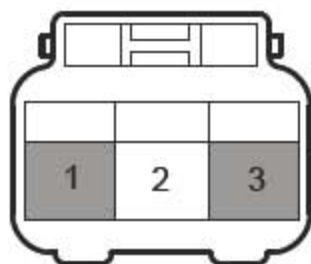
步骤 1 初步检查。

- A). 检查发动机冷却液温度传感器上是否有腐蚀迹象，以及发动机冷却液是否通过传感器泄漏。
- B). 检查冷却系统储液罐内的发动机冷却液液面是否正确。

下一步

步骤 2 测量发动机冷却液温度传感器电阻。

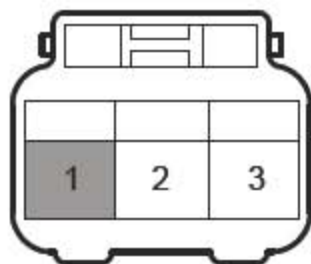
发动机冷却液传感器线束连接器(4G15) EN68



- 转动点火开关至“OFF”位置。
- 断开发动机冷却液温度传感器线束连接器EN68。
- 测量发动机冷却液温度传感器电阻。
标准电阻值(具体参数参见进气温度传感器无载阻值温度特性表): 20 °C (68 °F) 2400 Ω
- 连接发动机冷却液温度传感器线束连接器EN68。
电阻是否符合规定值?
否: 更换发动机冷却液温度传感器, 转至步骤 9
是: 转至步骤 3

步骤 3 测量发动机冷却液温度传感器信号电路。

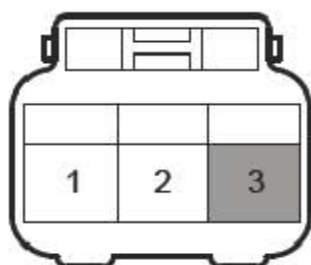
发动机冷却液传感器线束连接器(4G15) EN68



- 转动点火开关至“OFF”位置。
- 断开发动机冷却液温度传感器线束连接器EN68。
- 转动点火开关至“ON”位置。
- 测量发动机冷却液温度传感器EN68 的1号端子与可靠接地之间的电压。标准电压值: 4.7 - 5.5V
- 连接发动机冷却液温度传感器线束连接器EN68。
电压正常吗?
否: 转至步骤 5
是: 转至步骤 4

步骤 4 测量发动机冷却液温度传感器接地电路。

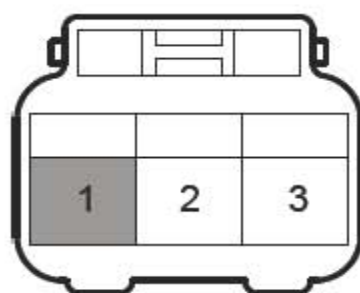
发动机冷却液传感器线束连接器(4G15) EN68



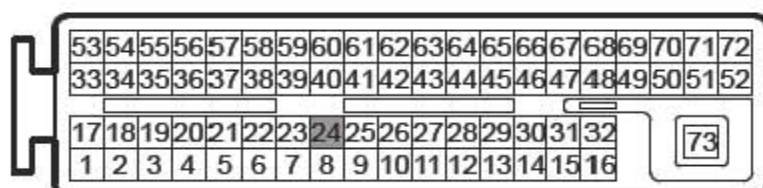
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开发动机冷却液温度传感器线束连接器EN68。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量发动机冷却液温度传感器线束连接器EN68 的3号端子与可靠接地之间的电阻。标准电阻值：小于 3Ω
- E). 连接发动机冷却液温度传感器线束连接器EN68。
电阻值正常吗？
否：转至步骤 6
是：转至步骤 7

步骤 5 检查发动机冷却液温度传感器信号电路。

发动机冷却液传感器线束连接器(4G15) EN68



发动机控制模块线束连接器2(4G15) EN61



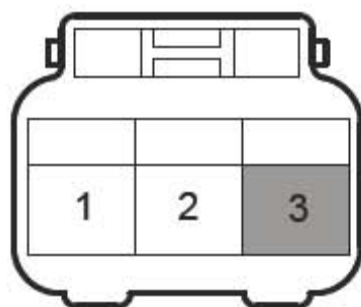
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开发动机冷却液温度传感器线束连接器EN68。
- C). 断开ECM 线束连接器EN61。
- D). 测量发动机冷却液温度传感器线束连接器EN68 的1 号端子与ECM 线束连接器24 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况。
- E). 测量发动机冷却液温度传感器线束连接器EN68 的1 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查是否存在对地短路情况。
- F). 测量发动机冷却液温度传感器线束连接器EN68 的1 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况。

| 测量项目 | 标准值 |
|---------------------|------------------|
| EN68(1)-EN61(24)电阻值 | 小于1 Ω |
| EN68(1)-可靠接地电阻值 | 10k Ω 或更高 |
| EN68(1)-可靠接地电压值 | 0V |

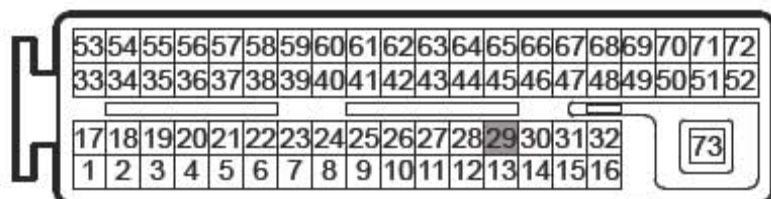
下一步转至步骤 7

步骤 6 检查发动机冷却液温度传感器接地电路。

发动机冷却液传感器线束连接器(4G15) EN68



发动机控制模块线束连接器2(4G15) EN61



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开发动机冷却液温度传感器线束连接器EN68。
- C). 断开ECM 线束连接器EN61。
- D). 测量发动机冷却液温度传感器线束连接器EN68 的3 号端子与ECM 线

束连接器29 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况，否则修理故障部位。

- E). 测量发动机冷却液温度传感器线束连接器EN68 的3 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况，否则修理故障部位。

| 测量项目 | 标准值 |
|---------------------|-------|
| EN68(3)-EN61(29)电阻值 | 小于1 Ω |
| EN68(3)-可靠接地电压值 | 0V |

正常执行下一步
下一步

步骤 7 检查ECM 电源电路。

- A). 检查ECM 电源电路是否正常。
B). 检查ECM 接地电路是否正常。
否:处理故障部位
是:转至步骤 8

步骤 8 更换ECM。

- A). 更换ECM，参见发动机控制模块的更换。
B). 进行曲轴位置传感器的学习，参见曲轴位置传感器(CKP)的学习。
下一步

步骤 9 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

- A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
B). 转动点火开关至“ON”位置。
C). 清除故障诊代码。
D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。
E). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出。
否:间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查
是:转至步骤 10

步骤 10 故障排除。

维修指南:

更换发动机冷却液温度传感器，参见进气压力温度传感器的更换。

2.7.20 DTC P0122 P0123

故障码说明:

| DTC | 说明 |
|-------|-------------------|
| P0122 | 电子节气门位置传感器1#线路低电压 |
| P0123 | 电子节气门位置传感器1#线路高电压 |

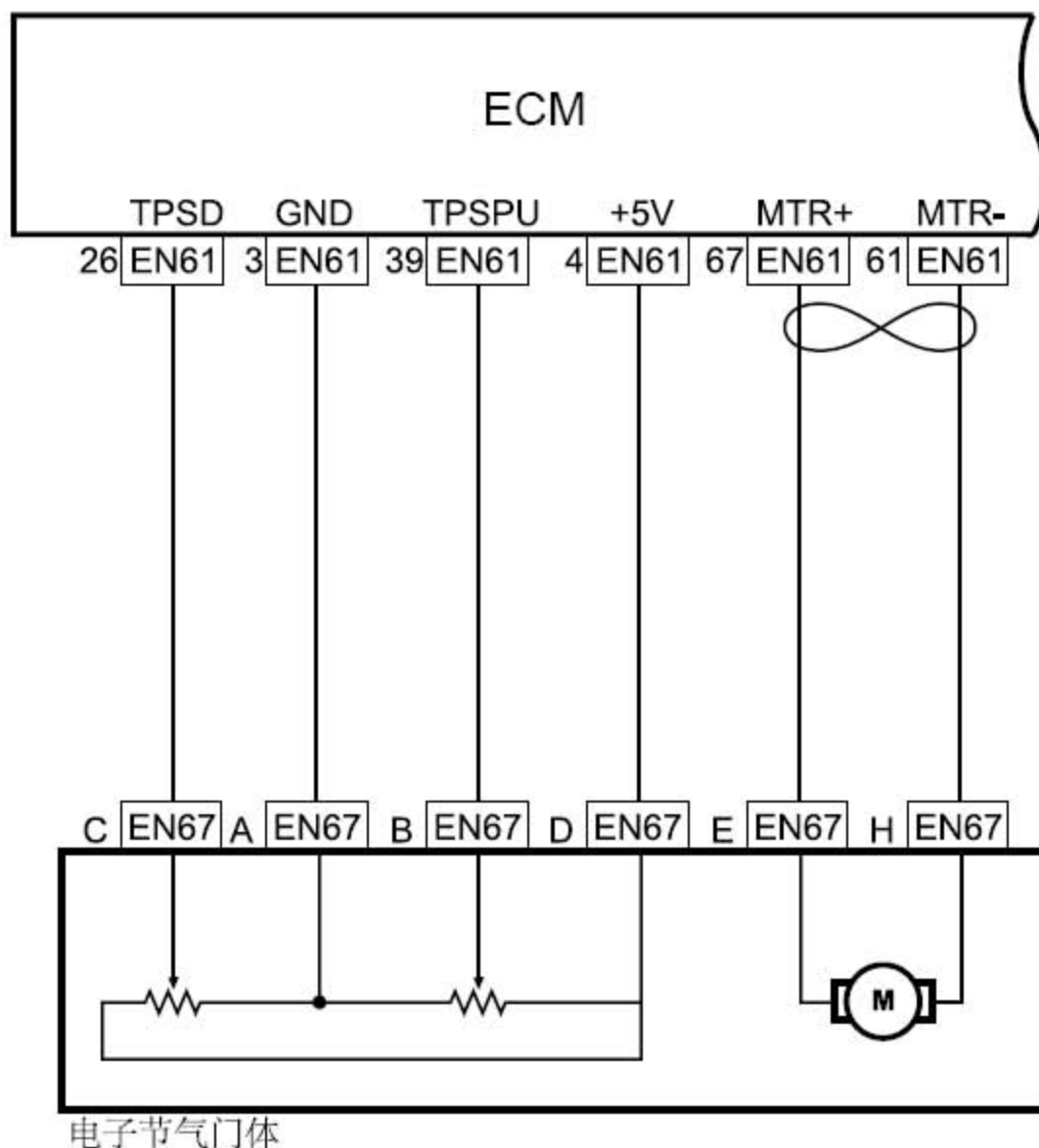
TPS1 号传感器通过ETC 线束连接器EN67 的B 号端子输出,从ECM 连接连接器EN61 的39 号端子输入给ECM。如果TPS1 号传感器信号丢失,但ECM 还是能够正常接收TPS2 号传感器信号,则ECM 控制发动机进入“确定驾驶意图的可靠性下降时或无法输出大功率时模式”,此时发动机随踏板变化的响应也迟缓许多,驾驶员会明显觉得发动机动力输出变弱,但仍能够在正常的车流中驾驶。

故障码分析:

1). 故障代码设置及故障部位:

| DTC 编号 | DTC 检测策略 | DTC 设置条件(控制策略) | 故障部位 |
|--------|----------|---------------------------------|----------------------------|
| P0122 | 硬件电路故障 | TPS 信号端接地或断开,输入信号小于8%,设置故障代码 | 1). 电子节气门体 2). 电子节气门体电路 |
| P0123 | 硬件电路故障 | TPS 信号端对电源短接,输入信号大于92.7%,设置故障代码 | 3). ECM |

2) . 电路简图:



故障码诊断流程:

注意

在执行本诊断步骤之前, 观察故障诊断仪的数据列表, 分析各项数据的准确性, 这样有助于快速排除故障。

步骤 1 检查是否有P0641、P0651、P0222、P0223 的故障代诊断代码。

- A). 连接故障诊断仪至车辆诊断接口。
- B). 转动点火开关至“ON”位置。
- C). 按下故障诊断仪的电源键。
- D). 选择以下菜单项: 发动机/读故障码。
- E). 读取故障诊断代码。

结果:

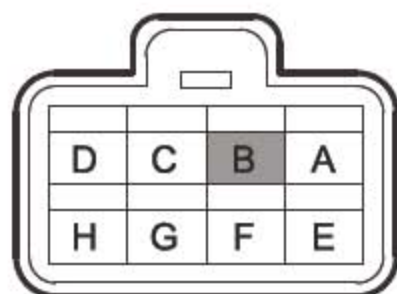
| | |
|--------------------------|-----|
| 显示的DTC | 至步骤 |
| 只有P0122、P0123 | 是 |
| 有P0222、P0223、P0641、P0651 | 否 |

否:参见DTC P0641 P0651

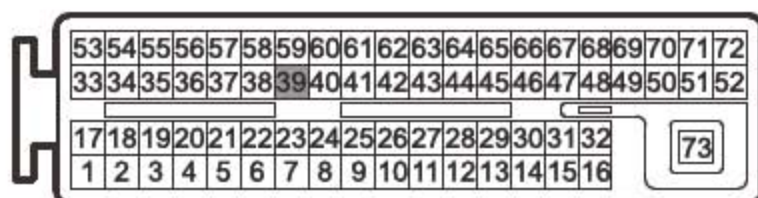
是:转至步骤 2

步骤 2 检查EN67 的B 号端子与EN61 的39 号端子之间的线路。

电子节气门线束连接器(4G15) EN67



发动控制模块线束连接器2(4G15) EN61



- 转动点火开关至“OFF”位置。
- 断开ETC 线束连接器EN67。
- 断开ECM 线束连接器EN01。
- 测量EN67 的B 号端子与可靠接地间的电阻值。
- 测量EN67 的B 号端子与可靠接地间的电压值。
- 测量EN67 的B 号端子与EN61 的39 号端子之间的导通性。

结果:

| 测量项目 | 标准值 |
|---------------------|------------------|
| EN67(B)-可靠接地电阻值 | 10k Ω 或更高 |
| EN67(B)-可靠接地电压值 | 0V |
| EN67(B)-EN61(39)导通性 | 小于1 Ω |

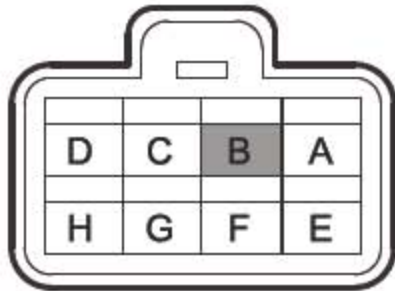
是否符合标准值?

否:线路故障, 检修线路

是:转至步骤 3

步骤 3 检查B 号端子的电压输出信号。

电子节气门线束连接器(4G15) EN67



- A). 连接ETC 线束连接器EN67。
- B). 连接ECM 线束连接器EN01。
- C). 测量ETC 线束连接器EN67 的B 号端子输出电压值。
标准值: 参见电子节气门体(ETC)的检查。
输出电压值是否符合标准值?
否: 更换电子节气门体(ETC), 参见电子节气门体总成的更换。
是: 转至步骤 4

步骤 4 检查ECM 的电源电路及接地电路。

- A). 检查ECM 的电源电路及接地电路。
ECM 的电源及接地电路是否正常?
否: 处理故障电源及接地电路
是: 转至步骤 5

步骤 5 更换ECM。

- A). 更换ECM, 参见发动机控制模块的更换。
- B). 进行曲轴位置传感器的学习, 参见曲轴位置传感器(CKP)的学习。
下一步

步骤 6 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

- A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
- B). 转动点火开关至“ON”位置。
- C). 清除故障代码。
- D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。
- E). 再次对控制系统进行故障代码读取, 确认系统无故障代码输出。
否: 间歇性故障, 参见其他相关间歇性故障的检查
是: 转至步骤 7

步骤 7 故障排除。

维修指南:

电子节气门体(ETC)只能作为总成件更换, 不可以解体维修。