

P0117 水温传感器信号电压低

故障码说明:

DTC	说明
P0117	水温传感器信号电压低

一般说明

发动机水温传感器 (ECTS) 位于发动机气缸盖冷却水通道上, 检测发动机冷却水温度。ECTS使用电阻值随温度变化的热敏电阻。ECTS的电阻值随冷却水温度的升高而减小, 随冷却水温度的降低而增大。ECM通过ECMECTS提供5V电源, 也就是说ECM内的电阻器和ECTS的热敏电阻串联。当ECTS的热敏电阻值随发动机冷却水压也随之发生变化。冷机状态下, ECM使用这个ECTS输出信号调整燃油喷射量和点火正时以免发动机失速并提高驱动性能。

DTC 说明

在检测条件下, 每隔80秒检查ECTS的输出信号, 如果输出信号小于0.1V 电压40秒以上, ECM记录P0117。当故障持续2个连续的驱动周期时, 警告灯亮。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC对策	•信号弱	•连接不良 •线束与搭铁电路短路 •ECTS •ECM
诊断条件	•启动后时间>120秒。	
	•发动机运转时间从点火开关"OFF至"ON" >360 分钟	
界限	•进气温度传感器的电压<0.1V	
诊断时间	•持续性(每80秒的测试中故障时间超过40秒)	
MIL On条件	•2个驱动周期	

故障码诊断流程:

监测诊断仪数据

- 1). 连接诊断仪和诊断连接器 (DLC)。
- 2). 点火开关“ON”。
- 3). 选择“DTC”按钮, 然后按下“DTC状态”, 检查DTC菜单中的DTC信息。
- 4). 读“DTC状态”参数。
- 5). 参数显示“现行故障”吗?

是: 转至“端子和连接器检查”程序。

否: 故障是由传感器和/或ECM连接器连接不良导致的间歇故障, 或者是排除故障后没有删除ECM记录导致的。彻底检查连接器的松动、连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况, 必要时维修或更换并转至“检验车辆维修”程序。

端子与连接器检查

- 1). 电气系统内的很多故障是由线束和端子连接不良造成的。故障还可能是由其它电气系统干涉和机械或化学损坏造成的。
- 2). 彻底检查连接器是否有松动, 连接不牢, 弯曲, 腐蚀, 被污染, 变形或者损伤的情况。
- 3). 发现故障了吗?

是: 按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

否: 转至“检查信号电路”程序。

信号电路检查

电压检查

- 1). 点火开关“OFF”, 分离ECTS连接器。
- 2). 点火开关“ON”。
- 3). 测量进气温度传感器 (ECTS) 线束连接器信号端子和搭铁之间的电压。
规定值: 约为. 5V
- 4). 测得的电压在规定值范围内吗?
是: 转至“部件检查”程序。
否: 转至“电路与搭铁电路短路”程序。

检查线束与搭铁电路短路

- 1). 点火开关“OFF”, 分离ECTS连接器和ECM连接器。
- 2). 测量进气温度传感器 (ECTS) 线束连接器信号端子和底盘之间的电阻。
- 3). 测量ECTS线束连接器的信号端子与搭铁端子之间的电阻。(测量值“B”)
- 4). 测量ECTS线束连接器的信号端子与MAFS线束连接器的搭铁端子之间的电阻。(测量“B”) 规定值: 无穷大
- 5). 测得的电阻在规定值范围内吗?
是: 转至“部件检查”程序。
否: 维修电路与搭铁电路短路部分并转至“检验车辆维修”程序。

部件检查

检查ECTS电阻

- 1). 点火开关"OFF", 分离ECTS连接器。
- 2). 使用诊断仪检测出ECTS的温度后测量ECTS连接器的信号端子与搭铁端子之间的电阻。
- 3). 测得的电阻在规定值范围内吗?
是: 转至"检验车辆维修"程序。
否: 用良好的、相同型号的ECTS更换, 并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换ECTS。然后转至"检验车辆维修"程序。

检验车辆维修

维修后, 有必要确认故障是否排除。

- 1). 连接诊断仪, 选择"DTC"按钮。
- 2). 按下"诊断故障代码状态"按钮, 确认"诊断故障代码就绪标记"表明"完成"。否则, 在固定数据里表明的条件或允许条件下驾驶车辆。
- 3). 读"DTC状态"参数。
- 4). 参数显示"历史(非当前)故障"吗?
是: 此时, 系统按规定执行。清除DTC。
否: 转至适当的故障检修程序。