

# P0711 变速器油温度(TFT)传感器性能故障解析

## 故障码说明：

DTC	说明
P0711	变速器油温度(TFT)传感器性能

## 故障码分析：

- 未设置发动机冷却液温度 DTC P0115。
- 未设置输入轴转速传感器 DTC P0716 或

### 电路说明

自动变速器油温度 (TFT) 传感器是负温度系数的热敏电阻。变速器油温度下降时，传感器电阻增大。变速器油温度升高时，传感器电阻减小。本诊断监测变速器油温度传感器电路。该电路可能存在虽工作但不在正常运行范围内的情况。该诊断显示异常静止的、不稳定的、间歇性的、失真的或不准确的值，以表明系统性能不良。变速器油温度范围为 $-40$  至  $+151^{\circ}\text{C}$  ( $-40$  至  $+305^{\circ}\text{F}$ ) 之间。如果变速器控制模块检测到变速器油温度传感器电路中电压变化太快或没有电压变化，则设置 DTC P0711。DTC P0711 是 C 类故障诊断码。

P0717。

- 未设置输出轴转速传感器 DTC P0722 或P0723。
- DTC P0711 未通过当前点火循环的诊断测试。
- 发动机运行时间大于 5 秒钟。
- 变速器油温度在 $-39$  至  $+149^{\circ}\text{C}$  ( $-38$  至  $+300^{\circ}\text{F}$ ) 之间。
- 在以下条件 1 和 2 下，发动机冷却液温度高于 $70^{\circ}\text{C}$  ( $158^{\circ}\text{F}$ )，并且自启动后温度改变了至少 $50^{\circ}\text{C}$  ( $90^{\circ}\text{F}$ )。
- 在以下条件 1 和 2 下，变矩器离合器转差速度为120 转/ 分或更大，并累计持续 600 秒钟 (10分钟)。

### 设置故障诊断码的条件

出现以下条件之一：

条件 1

- 变速器油温度在启动时为 $-40$  至  $+21^{\circ}\text{C}$  ( $-40$  至 $+70^{\circ}\text{F}$ )。
- 车速高于 8 公里/ 小时 (5 英里/ 小时)，累计持续 900 秒钟 (15 分钟)。
- 在启动 100 秒钟 (1 分钟 40 秒钟) 后，变速器油温度变化不超过  $2^{\circ}\text{C}$  ( $4^{\circ}\text{F}$ )。

## 条件 2

- 变速器油温度在起动时为  $129^{\circ}\text{C}$  ( $264^{\circ}\text{F}$ )。
- 车速高于 8 公里/小时 (5 英里/小时)，累计持续 600 秒钟 (10 分钟)。
- 在起动 100 秒钟 (1 分钟 40 秒钟) 后，变速器油温度变化不超过  $2^{\circ}\text{C}$  ( $4^{\circ}\text{F}$ )。

## 条件 3

在 250 毫秒内，变速器油温度改变了  $20^{\circ}\text{C}$  ( $36^{\circ}\text{F}$ ) 或更大；在 7 秒钟内变化了 14 次。

## 设置故障诊断码时采取的操作

- 变速器控制模块不请求发动机控制模块 (ECM) 点亮故障指示灯 (MIL)。
- 变速器控制模块冻结变速器自适应功能。
- 变速器控制模块基于发动机冷却液温度、进气温度和发动机运行时间，计算默认的变速器油温度。
- 变速器控制模块记录满足“设置故障诊断码的条件”时的运行状态。变速器控制模块将此信息存储为“故障记录”。
- 变速器控制模块将 DTC P0711 存储在变速器控制模块历史记录中。

## 故障码诊断流程：

- 用故障诊断仪清除故障诊断码。
- 如果车辆完成了 40 个预热循环而未发生与排放无关的诊断故障，变速器控制模块将从变速器控制模块历史记录中清除故障诊断码。
- 当故障不再出现且通过故障诊断码诊断测试时，变速器控制模块将取消故障诊断码的默认操作。

## 测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

- 5 该步骤测试在发动机线束中是否有间歇性短路或开路情况。测试灯在电路中起到电阻的作用。
- 6 该步骤确定变速器控制模块或变速器油温度传感器是否正产生一个稳定的、不变的变速器油温度读数。

## DTC P0711

步骤	操作	值	是	否
1	是否执行了“诊断系统检查 - 车辆”？	-	转至步骤 2	转至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查 - 车辆”

步骤	操作	值	是	否
2	执行“变速器油检查程序”。参见“自动变速器 • 5L40 • E”中的“变速器油检查程序”。是否执行了“变速器油检查程序”？	•	转至步骤 3	转至“自动变速器 - 5L40-E”中的“变速器油检查程序”。
3	1). 安装故障诊断仪。 2). 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。重要注意事项：在清除故障诊断码前，使用故障诊断仪记录发动机控制模块和变速器控制模块的“故障记录”。使用“Clear Info（清除信息）”功能从发动机控制模块和变速器控制模块中清除“故障记录”。使用“Clear Info（清除信息）”功能清除发动机控制模块和变速器控制模块中存储的故障诊断码。 3). 记录故障诊断码“故障记录”。 4). 清除故障诊断码。 5). 选择故障诊断仪上的“Trans. Fluid Temp.（变速器油温度）”。 6). 驾驶车辆并观察故障诊断仪是否出现以下状况： <ul style="list-style-type: none"> <li>在起动后的 1 分钟 40 秒钟内，变速器油温度变化不超过 2° C (4° F)。</li> <li>变速器油温度在 0.250 秒内改变 20° C (36° F) 或更大，且在 7 秒钟内发生了 14 次，这是不切实际的变化。是否有上述任一种情况发生？</li> </ul>	•	转至步骤 4	转至“车身”中的“测试间歇性故障和接触不良”
4	故障诊断仪的显示状况是否为“Trans. Fluid Temp.（变速器油温度）”自起动后的 1 分钟40 秒钟内不超过规定值？	2° C (4° F)	转至步骤 6	转至步骤 5

步骤	操作	值	是	否
5	1). 将点火开关置于 OFF 位置。 2). 断开自动变速器的直列式 20 路连接器。可能会设置其他故障诊断码。 3). 在自动变速器直列式 20 路连接器的发动机侧安装 J 45681 跨接线束。 4). 使用连接器测试适配器组件, 将一个测试灯连接在变速器油温度传感器信号和 J 45681 的低电平参考电压电路之间。 5). 在发动机关闭的情况下, 将点火开关置于 ON 位置。 6). 在观察故障诊断仪显示的同时, 移动或晃动变速器控制模块连接器至自动变速器直列式 20 路连接器的发动机线束。“Trans. Fluid Temp. (变速器油温度)” 改变是否大于规定值?	20° C (36° F)	转至步骤 7	转至步骤 8
6	1). 将点火开关置于 OFF 位置。 2). 断开自动变速器直列式 20 路连接器。 3). 在发动机关闭的情况下, 将点火开关置于 ON 位置。故障诊断仪的显示状况是否为“Trans. Fluid Temp. (变速器油温度)” 自启动后的 1 分钟 40 秒钟内不超过规定值?	2° C (4° F)	转至步骤 9	转至步骤 8
7	1). 测试变速器控制模块连接器与自动变速器直列式 20 路连接器之间的变速器油温度信号电路是否有间歇性开路或短路故障。 2). 测试变速器控制模块连接器与自动变速器直列式 20 路连接器之间的变速器油温度传感器低电平参考电压电路是否有间歇性开路或短路故障。是否发现并排除了故障?	•	转至步骤 10	转至步骤 8



步骤	操作	值	是	否
8	更换自动变速器线束。参见“自动变速器 • 5L40 • E”中的“变速器内部电气线束的更换”。是否完成更换？	•	转至步骤 10	-
9	更换变速器控制模块。参见“计算机/集成系统”中的“控制模块参考”，了解更换、设置和编程操作。是否完成更换？	•	转至步骤 10	-
10	执行以下程序，以检验修理效果： 1). 选择“DTC（故障诊断码）”。 2). 选择“Clear Info（清除信息）”。 3). 驾驶车辆，并确保满足以下条件： • 变速器油温度在-39至+149° C（-38至+300° F）之间。 • 变速器油温度自启动后的变化大于2° C（4° F）。 • 变速器油温度在0.250秒钟内的变化不到20° C（36° F）。 4). 选择“Specific DTC（特定故障诊断码）”。 5). 输入“DTC P0711”。测试是否运行并通过？	•	转至步骤 11	转至步骤 2
11	使用故障诊断仪查看存储信息、捕获信息和故障诊断码信息。故障诊断仪是否显示任何未经诊断的故障诊断码？	•	转至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码(DTC)列表 • 车辆”	系统正常