

P0638节气门执行器控制(TAC)指令性能故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0638	节气门执行器控制(TAC)指令性能

故障码分析:

发动机控制模块(ECM)通过向节气门执行器控制(TAC)马达的控制电路施加变化的电压来控制节气门。发动机控制模块(ECM)监视使节气门动作所需的占空比。发动机控制模块(ECM)监视节气门位置(TP)传感器1和2来确定实际的节气门位置。如果发动机控制模块(ECM)检测到控制节气门至期望的位置所需的占空比大于预设值,则设置本故障诊断码。

故障码诊断流程:

运行故障诊断码的条件

- 点火开关已接通或发动机在运行。
- 点火1 电压高于7伏。
- 一旦满足上述条件超过1.0秒, DTC P0638 就连续运行。

设置故障诊断码的条件

- 发动机控制模块(ECM)检测到用于高占空比范围测试的指令的占空比大于80% 达0.6秒以上。或
- 发动机控制模块(ECM)检测到用于低范围占空比测试的指令的占空比大于80% 达6秒以上。

设置故障诊断码时发生的操作

- 当诊断运行且未通过时,控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。控制模块将此信息存储在“冻结故障状态/故障记录”中。

清除故障指示灯/故障诊断码的条件

- 在4个连续点火循环中诊断运行并成功通过后,控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。

- 当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码（即上次测试失败时的故障诊断码）。
- 如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

诊断帮助

- 执行任何需要探测发动机控制模块线束连接器或部件线束连接器的测试时，应使用J 35616-B 连接器测试适配器组件。
- 发动机控制模块(ECM) 的下部连接器为连接器C1，发动机控制模块(ECM) 的上部连接器为连接器C2。参见“发动机控制系统部件视图”。
- 检查是否存在可能导致节气门卡在开启位置的故障。例如，节气门孔壁可能结冰使节气门不能关闭。查看“冻结故障状态/ 故障记录”。
- 节气门被弹簧压紧到稍微开启位置。节气门应开启约3-5%。此位置称为静止位置。
- 节气门不应该完全关闭或开启超过规定量。
- 节气门在正常弹簧压力下开启和关闭时不应卡滞。
- 节气门在没有弹簧压力时应不能自由开启或关闭。
- 故障诊断仪能使用“TAC System（节气门执行器控制系统）”菜单下的节气门位置(TP) 功能来操作节气门控制系统。该功能可在整个范围内操作节气门，以确定节气门执行器控制(TAC) 系统是否正常工作。使用该功能可能设置其它故障码。
- 如果为间歇性故障，参见“间歇性故障”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

2. 该步骤确定故障是否存在。节气门位置(TP) 传感器故障诊断码可能导致设置该故障诊断码。
3. DTC P0638、P2100、P2101、和/ 或P2119 可单独设置或同时设置，视具体故障情况而定。
8. 当点火开关接通时，发动机控制模块(ECM) 在起动前操作节气门执行器控制马达以检验系统的完整性。这一点可通过点火开关接通时测试灯的短暂闪烁而看到。

DTC P0638

步骤	操作	值	是	否
参考示意图：发动机控制系统示意图 参考连接器端视图：发动机控制模块(ECM) 连接器端视图或发动机控制系统连接器端视图				
1	是否执行了“诊断系统检查—车辆”？	-	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查—车辆”
2	<ol style="list-style-type: none"> 保持发动机熄火，并接通点火开关。 用故障诊断仪清除故障诊断码。 起动发动机。 执行下列测试： <ul style="list-style-type: none"> 将加速踏板从自由位置快速踩到节气门全开(WOT) 位置，然后松开踏板。重复此过程数次。 缓慢踩下加速踏板到节气门全开位置，然后使踏板缓慢回到节气门关闭位置。重复此过程数次。 使用故障诊断仪查看故障诊断码信息。DTC P0121 、P0122、P0123 、P0221 、P0222 或P0223 是否未通过本次点火循环诊断？ 	-	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表—车辆”	至步骤3
3	DTC P0638 、P2100 、P2101 和/ 或 P2119 是否未通过本次点火循环诊断？	-	至步骤5	至步骤4
4	<ol style="list-style-type: none"> 查看此故障诊断码的对应“冻结故障状态/ 故障记录”。 断开点火开关30 秒钟。 起动发动机。 在运行故障诊断码的条件下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/ 故障记录”中查到的条件下操作车辆。 故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	-	至步骤5	至“诊断帮助”

步骤	操作	值	是	否
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭发动机。 2. 保持发动机熄火,并接通点火开关。 3. 用故障诊断仪观察节气门位置(TP)传感器1 电压参数。电压是否在规定的范围内? 	0.40-0.80 伏	至步骤6	至“DTC P0121”
6	<p>用故障诊断仪查看节气门位置(TP)传感器2 电压参数。电压是否在规定的范围内?</p> <p>特别注意事项:参见“告诫和注意事项”中的“断开连接器的特别注意事项”。</p> <p>重要注意事项:断开节气门体线束连接器可导致设置其它故障诊断码。</p>	4.7-4.1伏	至步骤7	至“DTC P0221”
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. 断开节气门体线束连接器。参见“节气门体总成的更换”。 2. 保持发动机熄火,并接通点火开关。 3. 将数字万用表连接至发动机控制模块(ECM)壳体,测量节气门执行器控制(TAC)马达的控制1 和控制2 电路的电压。 <p>两个电路的电压是否都在规定的范围内?</p>	2-4伏	至步骤8	至步骤9
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. 断开点火开关。 2. 将J 34730-405 喷油器测试灯连接到节气门体线束连接器的节气门执行器控制(TAC)马达控制1 和控制2 电路之间。 3. 接通点火开关约5秒,然后断开点火开关,同时观察测试灯。必要时,重复该程序,每次切换点火开关时,测试灯是否启亮然后熄灭? 	-	至步骤12	至步骤11
9	电压是否低于规定值?	2伏	至步骤10	至步骤14
10	<p>检测电压值小于规定值的节气门执行器控制(TAC)马达的控制电路是否开路或对搭铁短路。参见“线路系统”中的“电路测试”和“线路修理”。是否发现故障并加以排除?</p>	-	至步骤18	至步骤13

步骤	操作	值	是	否
11	1. 断开点火开关。 2. 断开发动机控制模块(ECM)。 3. 检测节气门体线束连接器的节气门执行器控制(TAC) 马达控制1 和控制2 电路之间是否导通。是否导通?	-	至步骤15	至步骤13
12	检查节气门体连接器上是否有端子短路和接触不良。参见“线路系统”中的“检测间歇性和接触不良故障”和“连接器修理”。是否发现故障并加以排除?	-	至步骤18	至步骤16
13	检查发动机控制模块(ECM) 是否存在端子短路和接触不良。参见“线路系统”中的“检测间歇性和接触不良故障”和“连接器修理”。是否发现故障并加以排除?	-	至步骤18	至步骤17
14	修理相应节气门执行器控制(TAC) 马达控制电路的对电压短路故障。参见“线路系统”中的“线路修理”。是否完成了修理?	-	至步骤18	-
15	修理节气门执行器控制(TAC) 马达控制电路1 和2 之间的短路故障。参见“线路系统”中的“线路修理”。是否完成了修理?	-	至步骤18	-
16	更换节气门体总成。参见“节气门体总成的更换”。是否完成了更换?	-	至步骤18	-
17	更换发动机控制模块(ECM)。参见“计算机/ 集成系统”中的“控制模块的参考信息”，获取有关更换、设置和编程的信息。是否完成了更换?	-	至步骤18	-
18	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 断开点火开关30 秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在运行故障诊断码的条件下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/ 故障记录”中查到的条件下操作车辆。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断?	-	至步骤2	至步骤19
19	使用故障诊断仪查看“Capture Info (捕获信息)”。是否有未诊断过的故障诊断码?	-	“车辆故障诊断码信息”“故障诊断码列表—车辆”	系统正常

LAUNCH