

P0557 制动助力器压力传感器电路电压过低故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0557	ECM 检测到制动助力器压力传感器信号电路电压较低

故障码分析：

制动器助力器压力传感器测量制动助力器总成内的负气压或真空储备。发动机控制模块（ECM）为制动助力器压力传感器提供以下电路：

- 一个5 伏参考电压电路
- 一个信号电路
- 低参考电压电路

在发动机运行时，制动助力器压力传感器信号电路电压依据制动助力器内部的真空储备而变化。如果ECM 检测到制动助力器压力传感器信号电路电压较低，则设置故障诊断码P0557。

故障码诊断流程：

运行故障诊断码的条件

- 点火开关接通。
- 点火电压大于11 伏但小于18 伏。
- 一旦满足上述条件， DTC P0557 将持续运行。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块检测到制动助力器传感器信号电路上的电压小于规定值或0.15V，并且该情况持续1.25 秒以上。

设置故障诊断码时采取的操作

- 当诊断运行并且未通过时，控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断未通过时的运行状态。控制模块将此信息存储在“Failure Records（故障记录）”中。

熄灭故障指示灯/ 清除故障诊断码的条件

- 在3 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，则清除当前故障诊断码（即未通过上次测试的故障诊断码）。
- 如果在连续40个预热循环中，该诊断以及其它和排放有关的诊断都成功通过了测试，则清除历史故障诊断码。
- 用故障诊断仪关闭故障指示灯并清除故障诊断码。

试验说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

7. 该步骤测量来自发动机控制模块的5伏参考电路的电流。

DTC P0557

步骤	操作	值	是	否
示意图参照：发动机控制系统示意图连接器端视图参照：发动机控制模块连接器端视图和发动机控制系统连接器端视图				
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	—	至步骤2	至“诊断系统检查一车辆”
2	用故障诊断仪观察制动助力器压力传感器电压参数。制动助力器压力传感器电压参数是否小于规定值？	0.15 伏	至步骤4	至步骤3
3	查看此故障诊断码的“Freeze Frame（冻结故障状态）/Failure Records（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“Freeze Frame/Failure Records（冻结故障状态/故障记录）”中查到的条件下操作车辆。制动助力器压力传感器电压参数是否小于规定值？	0.15 伏	至步骤4	至“测试间歇性故障和接触不良”

步骤	操作	值	是	否
4	是否还设置了DTC P0641?	—	至“故障诊断码(DTC)列表—车辆”	至步骤5
5	1. 关闭点火开关。 2. 断开制动助力器压力传感器电线线束电气接头。 3. 测试制动助力器压力传感器电线线束电气接头短路和接触不良、制动助力器压力传感器电气接头是否匹配。 参见“测试间歇性故障和接触不良”和“连接器修理”。是否发现故障并加以排除?	—	至步骤15	至步骤6
6	1. 保持发动机关闭, 并接通点火开关。 2. 用数字式万用表测量制动助力器压力传感器线束电气连接器的5 伏参考电压电路到可靠接地之间的电压。 参见“电路测试”。 电压值是否在规定范围内?	4.8 — 2.5 伏	至步骤7	至步骤9
7	1. 关闭点火开关。 2. 连接万用表的测试头至制动助力器传感器线束电气接头的5 伏参考电路。 3. 将数字式万用表的另一根引线连接到可靠的接地上。 4. 调节数字式万用表至毫安尺度。参见“电路测试”。 5. 保持发动机关闭, 并接通点火开关。电流是否低于规定值?	174 毫安	至步骤9	至步骤8
8	1. 保持发动机关闭, 并接通点火开关。 2. 在制动助力器压力传感器的5 伏参考电压电路和制动助力器压力传感器的信号电路之间, 连接一根带3 安培保险丝的跨接线。 3. 用故障诊断仪观察制动助力器压力传感器电压参数。制动助力器压力传感器电压参数是否在规定范围内?	4.8 — 5.2 伏	至步骤13	至步骤10

步骤	操作	值	是	否
9	测试制动助力器压力传感器5 伏参考电路的以下情况： 开路 电阻过高 对地短路参见“电路测试”和“线路修理”。 是否发现并排除了故障？	—	至步骤15	至步骤12
10	测试制动助力器压力传感器信号电路是否存在如下状况： 开路 电阻过高 对地短路参见“电路测试”和“线路修理”。是否发现并排除了故障？	—	至步骤15	至步骤11
11	测试制动助力器压力传感器低参考电路是否存在如下状况：z 开路z 电阻过高参见“电路测试”和“线路修理”。是否发现并排除了故障？	—	至步骤15	至步骤12
12	测试发动机控制模块线束电气接头有无端子短路和接触不良故障。参见“测试间歇性故障和接触不良”和“连接器修理”。是否发现并排除了故障？	—	至步骤15	至步骤14
13	更换制动助力器压力传感器。参见“真空制动助力器的更换”。是否完成更换？	—	至步骤15	—
14	更换发动机控制模块。参见“控制模块参考”，以获取更换、设置和编程信息。是否完成更换？	—	至步骤15	—

步骤	操作	值	是	否
15	1. 用故障诊断仪清除所有故障诊断码。 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“Freeze Frame/Failure Records（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测试？	—	至步骤2	至步骤16
16	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？	—	至“故障诊断码(DTC)列表—车辆”	系统正常