

P0530 空调 (A/C) 制冷剂压力传感器 电路故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0530	空调 (A/C) 制冷剂压力传感器电路

故障码分析:

空调 (A/C) 系统采用的空调系统制冷剂压力传感器安装在空调系统制冷剂的高压端, 以监视空调系统制冷剂压力。当空调系统制冷剂压力高时, 动力系统控制模块 (PCM) 利用该信息接通发动机冷却液风扇并在空调系统制冷剂压力过高或过低时, 保持压缩机分离。空调系统制冷剂压力传感器的操作类似于其它 3 线传感器。动力系统控制模块向传感器施加 5.0 伏的参考电压并提供接地。空调系统制冷剂压力的变化将导致输入动力系统控制模块的空调系统制冷剂压力信号变化。动力系统控制模块监视空调系统制冷剂压力信号电路并确定信号是否超出传感器可能的范围。当信号超出范围的时间较长时, 动力系统控制模块将设置 DTC P0530。设置 DTC P0530 后, 动力系统控制模块将不允许空调系统压缩机接合。从而, 保护压缩机。

故障码诊断流程:

运行诊断故障代码的条件

- 发动机正在运行。
- 请求空调。

设置诊断故障代码的条件

- 空调系统制冷剂压力传感器信号电压低于 0.1 伏 (34 磅/平方英寸)。
- 或:
- 空调系统制冷剂压力传感器信号电压高于 4.9 伏 (440 磅/平方英寸)。
 - 上述任一状况持续 20 秒以上。

设置诊断故障代码采取的行动

- 动力系统控制模块不启亮故障指示灯 (MIL)。
- 当诊断故障代码仅作为故障记录数据设定时, 动力系统控制模块将存储出现的状况。该信息将不存储为冻结故障状态数据。

清除故障指示灯/ 诊断故障代码的条件

- 如果经过连续 40 次预热周期未出现故障, 将清除以往 DTC。
- 诊断故障代码可用扫描工具清除。

诊断帮助**检查如下状况：**

重要注意事项：务必检查动力系统控制模块发动机接地是否可靠、清洁。

动力系统控制模块或空调系统制冷剂压力传感器接触不良。检查线束连接器是否存在如下状况：

- 端子松脱
- 匹配接合不良
- 锁片断裂
- 端子变形或损坏
- 端子与导线接触不良

用与之匹配的端子检查端子张紧力是否合适。

线束损坏。检查线束是否损坏。如果线束外表正常，在移动与空调系统制冷剂压力传感器有关的连接器和线束的同时，在扫描工具上观察空调系统压力显示。如果空调系统压力显示发生变化，表明该部位有故障。

如果DTC P0530 不能再现，查看冻结故障状态和故障记录中自上次诊断测试失败后车辆行驶的里程，有助于确定诊断故障代码设置的条件出现频率。从而，辅助诊断该条件。

测试说明

如下号码指故障诊断表中的步骤号。

3. 如果在断开空调系统制冷剂压力传感器后，空调系统制冷剂压力信号电压持高不下，则信号电路对电压短路或动力系统控制模块有故障。
14. 本车辆配备的动力系统控制模块，采用了电子可擦可编程只读存储器（EEPROM）。如果更换动力系统控制模块，新动力系统控制模块必须编程。

DTC P0530 空调 (A/C) 制冷剂压力传感器电路

步骤	操作	数值	是	否
1	是否执行了动力系车载诊断系统检查？	-	至步骤2	至动力系统车载诊断系统检查
2	1. 接通点火起动开关，保持发动机熄火。 2. 用扫描工具观察空调系统压力传感器参数。空调系统压力传感器电压是否介于规定范围？	0.1 伏 -4.9 伏	至诊断帮助	至步骤3
3	1. 关闭点火起动开关。 2. 断开空调系统压力传感器。 3. 接通点火开关，保持发动机熄火。 4. 用扫描工具观察空调系统压力传感器参数。空调系统压力传感器电压是否低于规定值？	0.1 伏	至步骤4	至步骤9

步骤	操作	数值	是	否
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭点火起动开关。 2. 将带3 安保险丝的跨接线连接在空调系统压力传感器5 伏B 参考电路和空调系统压力传感器信号电路之间。 3. 接通点火开关，保持发动机熄火。 4. 用扫描工具观察空调系统压力传感器参数。空调系统压力传感器电压是否高于规定值？ 	4.9 伏	至步骤5	至步骤7
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 断开带保险丝的跨接线。 2. 测量空调系统压力传感器5 伏参考B 电路和空调系统压力传感器接地电路之间的电压。电压是否高于规定值？ 	4.9 伏	至步骤6	至步骤10
6	测试空调系统压力传感器5 伏参考B 电路是否对电压短路。参见“导线系统”中“电路维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤12
7	测试空调系统压力传感器5 伏参考B 电路是否对接地短路、电阻过高或开路。参见“导线系统”中“电路维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤8
8	测试空调系统压力传感器信号电路是否对接地短路、电阻过高或开路。参见“导线系统”中“电路维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤12
9	测试空调系统压力传感器信号电路是否对电压短路。参见“导线系统”中“电路维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤12
10	<ol style="list-style-type: none"> 1. 断开动力系统控制模块。 2. 测试空调系统压力传感器接地电路是否电阻过高或开路。参见“导线系统”中“电路维修”。是否发现故障并予以排除？ 	-	至步骤15	至步骤11
11	检查空调系统压力传感器线束连接器是否接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇故障和接触不良”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤13

步骤	操作	数值	是	否
12	检查动力系统控制模块线束是否接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇故障和接触不良”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤14
13	更换空调系统制冷剂压力传感器。参见“暖风、通风和空调系统”中“空调系统压力传感器的更换”。是否完成更换操作？	-	至步骤15	-
14	重要注意事项：更换动力系统控制模块时，必须编程。更换动力系控制模块。参见“动力系控制模块更换/编程”。是否完成更换操作？	-	至步骤15	-
15	1. 用扫描工具清除诊断故障代码。 2. 按支持文件中的规定，在运行诊断故障代码条件内操作车辆。诊断故障代码是否再次设置？	-	至步骤2	系统完好