

# P1831 压力控制(PC)/换档锁定电磁阀 控制电路电压过低故障解析

## 故障码说明：

DTC	说明
P1831	压力控制(PC)/换档锁定电磁阀控制电路电压过低

## 故障码分析：

发动机运行时间大于 5 秒钟。

### 电路说明

变速器控制模块 (TCM) 通过两个单独的固态装置 (称为“高电平侧驱动器”，即 HSD1 和 HSD2) 向压力控制电磁阀、换档电磁阀和变矩器离合器脉宽调制电磁阀提供电压。高电平侧驱动器 1 向压力控制电磁阀提供电源。高电平侧驱动器 2 向换档电磁阀提供电源。变速器控制模块的一个常规功能就是测试每个驱动器，以确保其正常工作。

当变速器控制模块在高电平侧驱动器 1 中检测到对搭铁短路时，则设置 DTC P1831。DTC P1831 是 C 类故障诊断码。

### 设置故障诊断码的条件

当高电平侧驱动器 1 被指令接通时，变速器控制模块在高电平侧驱动器 1 电路中检测到对搭铁短路故障。

## 故障码诊断流程：

- 变速器控制模块不请求发动机控制模块点亮故障指示灯 (MIL)。
- 驾驶员信息中心 (DIC) 显示 “SERVICEVEHICLE SOON (尽快维修车辆)”。
- 变速器控制模块指令管路压力达到最大值。
- 变速器控制模块冻结变速器自适应功能。
- 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 P1831 存储在变速器控制模块历史记录中。

清除故障诊断码/ 驾驶员信息中心信息的条件

- 当故障不再存在时，变速器控制模块清除驾驶员信息中心的信息。
- 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。
- 点火开关置于 OFF 位置足够长时间以使变速器控制模块断电时，变速器控制模块取消故障诊断码默认操作。

## DTC P1831

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”
2	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”。z 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. 记录故障诊断码的“冻结故障状态”和“故障记录”。 4. 清除故障诊断码。 5. 将点火开关置于 OFF 位置至少 30 秒钟。 6. 起动发动机。 DTC P1831 是否再次设置？	-	转至步骤 3	转至“3.6 升发动机控制”中的“间歇性故障”

步骤	操作	值	是	否
3	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。 4. 清除故障诊断码。 5. 将点火开关置于 OFF 位置至少 30 秒钟。 6. 起动发动机。可能会设置其他故障诊断码。 DTC P1831 是否再次设置?	-	转至步骤 4	转至步骤 5
4	1. 断开变速器控制模块。 2. 测试自动变速器直列式 20 路连接器和变速器控制模块之间的高电平侧驱动器 1 电路是否对搭铁短路。参见“线路系统”中的“对搭铁短路测试”。是否发现故障?	-	转至步骤 8	转至步骤 7
5	测试自动变速器直列式 20 路连接器和压力控制电磁阀之间的高电平侧驱动器 1 电路是否对搭铁短路。参见“线路系统”中的“对搭铁短路测试”。是否发现故障?	-	转至步骤 9	转至步骤 6
6	更换短路的压力控制电磁阀。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“压力控制电磁阀(PCS)的更换”。是否完成操作?	-	转至步骤 10	-
7	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。是否完成操作?	-	转至步骤 10	-
8	修理高电平侧驱动器 1 电路中对搭铁短路故障。参见“线路系统”中的“线路修理”。是否完成操作?	-	转至步骤 10	-
9	更换变速器内部电气线束。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“变速器内部电气线束的更换”。是否完成操作?	-	转至步骤 10	-

步骤	操作	值	是	否
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. 起动发动机。 4. 选择“Specific DTC（特定故障诊断码）”。 5. 输入“DTC P1831”。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