

P2764 变矩器离合器 (TCC) 压力控制 (PC) 电磁阀控制电路电压过低故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P2764	变矩器离合器 (TCC) 压力控制 (PC) 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。
- 高电平侧驱动器 2 被指令接通。

电路说明

变速器控制模块 (TCM) 通过高电平侧驱动器 2 (HSD2) 向变矩器离合器脉宽调制电磁阀 (TCM PWM) 提供电压。变速器控制模块通过使输出驱动器模块 (ODM) 提供搭铁来控制电磁阀的通电和断电时间。变速器控制模块使用脉宽调制占空比来控制变矩器离合器的接合与分离。当电磁阀被指令断电时，变速器控制模块感测到高电平。当电磁阀被指令通电时，变速器控制模块感测到低电平。当变速器控制模块在变矩器离合器脉宽调制电磁阀电路中检测到持续开路或对搭铁短路时，则设置 DTC P2764。DTC P2764 是 B 类故障诊断码。

设置故障诊断码的条件

在满足以下任一条件时设置 DTC P2764：

- 在脉宽调制占空比大于 20% 时，变速器控制模块在变矩器离合器脉宽调制电磁阀电路中检测到开路。
- 在脉宽调制占空比大于 20% 但小于 50% 时，变速器控制模块在变矩器离合器脉宽调制电磁阀电路中检测到对搭铁短路。

设置故障诊断码时采取的操作

- 如果在连续两个行驶周期中满足“**设置故障诊断码的条件**”，变速器控制模块请求发动机控制模块点亮故障指示灯 (MIL)。
- 变速器控制模块关闭所有电磁阀的电源。当电磁阀断电时：
 - 如果车辆在当前点火循环中成功地完成了 1·2 档加档，变速器将在五档运行。如果车辆在当前点火循环中未完成 1·2 档加档，变速器将在四档运行。如果变速器在五档运行，当发动机短暂停止后再次起动时可能会得到四档。
 - 管路压力处于最大值。

- 变速器控制模块冻结变速器自适应功能。
- 当第一次出现故障时，变速器控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。变速器控制模块将此信息存储为“故障记录”。
- 当第二次出现故障时，发动机控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。发动机控制模块将此信息存储为“冻结故障状态”。
- 变速器控制模块将 DTC P2764 存储在变速器控制模块历史记录中。

故障码诊断流程:

- 如果在连续 6 个行驶周期中变速器控制模块未发送故障指示灯点亮请求，发动机控制模块将熄灭故障指示灯。
- 用故障诊断仪可熄灭故障指示灯/ 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有关的诊断故障，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。
- 当点火开关置于 OFF 位置足够长时间使变速器控制模块断电，则变速器控制模块将取消默认操作。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

- 2 当电磁阀通电时，倾听是否发出柔和的咔嗒声。必要时使用听诊器。

DTC P2764

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	<ol style="list-style-type: none"> 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:z 在清除故障诊断码前,用故障诊断仪记录发动机控制模块“冻结故障状态”和变速器控制模块“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“冻结故障状态”和“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. 记录故障诊断码的“冻结故障状态”和“故障记录”。 4. 清除故障诊断码。 5. 使用故障诊断仪,指令变速器离合器脉宽调制电磁阀通电。电磁阀是否运行? 	-	转至步骤 9	转至步骤 3
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将点火开关置于 OFF 位置。 2. 断开自动变速器 20 路直列式线束连接器。 3. 将 J 45681 跨接线束安装到 20 路连接器的变速器控制模块一侧。 4. 在发动机关闭的情况下,将点火开关置于 ON 位置。 5. 用连接至搭铁的测试灯,探测 J 45681 的高电平侧驱动器 2 电路和端子 17。测试灯是否点亮? 	-	转至步骤 4	转至步骤 7

步骤	操作	值	是	否
4	1. 将点火开关置于 OFF 位置。 2. 将 J 45681 安装到 20 路连接器的变速器一侧。 3. 使用数字式万用表, 测量 J 45681 的端子 17 和 20 之间的电阻。 4. 参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“部件电阻”。电阻值是否在规定的范围内?	10.0-13.6 欧	转至步骤 5	转至步骤 8
5	使用数字式万用表, 测量 J 45681 的端子 17 和搭铁之间的电阻。电阻是否大于规定值?	50 千欧	转至步骤 6	转至步骤 8
6	1. 断开变速器控制模块。 2. 测试变矩器离合器脉宽调制电磁阀控制电路是否存在下列状况: 开路对搭铁短路参见“线路系统”中的“导通性测试”和“对搭铁短路测试”。 是否发现故障?	-	转至步骤 10	转至步骤 9
7	1. 将点火开关置于 OFF 位置。 2. 断开变速器控制模块。 3. 测试从变速器控制模块到变矩器离合器脉宽调制电磁阀的高电平侧驱动器 2 电路是否开路。 参见“线路系统”中的“导通性测试”。 是否发现故障?	-	转至步骤 10	转至步骤 9
8	1. 拆下变速器储油盘。 2. 从 20 路连接器到变矩器离合器脉宽调制电磁阀连接器, 测试变矩器离合器脉宽调制电磁阀线路是否有以下情况: 开路 对搭铁短路 参见“线路系统”中的“导通性测试”和“对搭铁短路测试”。是否发现故障?	-	转至步骤 11	转至步骤 12
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。是否完成操作?	-	转至步骤 13	-

步骤	操作	值	是	否
10	进行必要的线路修理。参见“线路系统”中的“线路修理”。是否完成操作？	-	转至步骤 13	-
11	更换自动变速器内部变速器线束。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“变速器内部电气线束的更换”。是否完成操作？	-	转至步骤 13	-
12	更换变矩器离合器脉宽调制电磁阀。是否完成操作？	-	转至步骤 13	-
13	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. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。 4. 选择“Specific DTC（特定故障诊断码）”。 5. 输入“DTC P2764”。测试是否运行并通过？	-	转至步骤 14	转至步骤 2
14	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