

P0770 减速 (RED) 离合器电磁阀对电源短路或对地短路故障解析

故障码说明:

故障码 (DTC)	说明
P0770	减速 (RED) 离合器电磁阀对电源短路 或对地短路

基本描述: 自动变速器的换档依靠电磁阀控制离合器和制动器的改变来实现换档的。5F25 变速器由低倒档制动器、2 档制动器、低档离合器、超速档离合器、倒档离合器、减速离合器组成。
减速离合器除五档外都工作。

DTC 描述:

TCU 通过监控电磁阀驱动电路的信号检测减速离合器信号。如果异常信号被检测到例如: 应该是低电压的时候检测到高低压, TCU 就判定电磁阀驱动电路故障, 并设置此故障码。

DTC 检测条件:

项目	侦测条件和失效保护	可能的原因
DTC 策略	检查电压范围	1、线束断开或短路 2、TCU 失效 3、减速离合器电磁阀失效
必要条件	1、 $16V > V >= 10V$ 2、在档位期间, 打开继电器超过 0.5S 后	
基本条件	1、反馈电压 $V > 2V$, 占空比为 0% 2、反馈电压 $V \leq 5.5V$, 占空比为 100%	
检测时间	超过 0.32S	
失效保护	锁定到第三档	

故障码诊断流程:

- 1). 连接诊断仪。
- 2). 启动发动机。
- 3). 检测超速档离合器电磁工作参数。
- 4). 换各个档位。

参考数据: 1、2、3、4 档占空比为 100%; 5 档为 0%。

- 5). 电磁阀数据是否和参考数据一致?

是: 故障的可能原因是由于传感器连接不良或 TCU 维修后没有清除记忆。仔细检查连接器是否松动, 连接不良, 缠绕, 腐蚀, 污染物。然后车辆维修确认。

否: 转到“终端和部件检查”程序。然后车辆维修确认。

➤ 终端和连接器检查: 请参考 DTC P0743。

➤供电线路检查:

- 1). 断开 AT 电磁阀插头。
- 2). 测量 AT 电磁阀 10#和搭铁之间的电压。
- 3). 将点火开关打开, 不启动发动机。
参考数据: 12V/0.5s
- 4). 是否在参考范围内?
是: 转到信号电路检测步骤。
否: 检查线束的开路情况, 修复后转到车辆维修确认。

➤信号电路检查:

- 1). 信号线路开路检查
 - A). 点火开关关闭。
 - B). 断开 AT 电磁阀 插头和 TCU 插头。
 - C). 测量 AT 电磁阀插头 8#和 TCU 插脚 69#之间的电阻。
参考值: 0Ω
 - D). 是否在参考范围内?
是: 转到信号电路短路检测步骤
否: 检查线束的开路情况, 修复后转到车辆维修确认。
- 2). 信号线路短路检查
 - A). 点火开关关闭。
 - B). 断开 AT 电磁阀 插头和 TCU 插头。
 - C). 测量 AT 电磁阀插头 8#车身接地之间的电阻。
参考值: 无穷大
 - D). 是否在参考范围内?
是: 转到元件检测步骤。
否: 检查线束的短路路情况, 修复后转到车辆维修确认。

➤元件检查:

- 1). 检查电磁阀
 - A). 点火开关关闭。
 - B). 断开 AT 电磁阀插头。
 - C). 测量 AT 电磁阀的 8#和 10#之间的电阻。
参考范围: 约 3.5 ± 0.2 欧姆 (25° C)。
 - D). 电阻是否在参考范围内?
是: 转到检查下面的 TCU 检查步骤。
否: 替换减速档电磁阀, 转到车辆维修确认。
- 2). TCU 检测
 - A). 连接诊断仪。
 - B). 点火开关 ON 档, 发动机关闭。
 - C). 选择 AT 电磁阀动作测试。
 - D). 电磁阀是否动作?
是: 转到车辆维修确认。
否: 替换 TCU, 然后车辆维修确认。

➤动作测试条件:

- 1). 点火开关 ON 档。
- 2). 档位开关正常。
- 3). P 档。
- 4). 节气门开度为 0%。
- 5). 车辆静止。
- 6). 发动机转速 0rpm。

➤车辆维修确认: 参考 DTC P0707。

LAUNCH