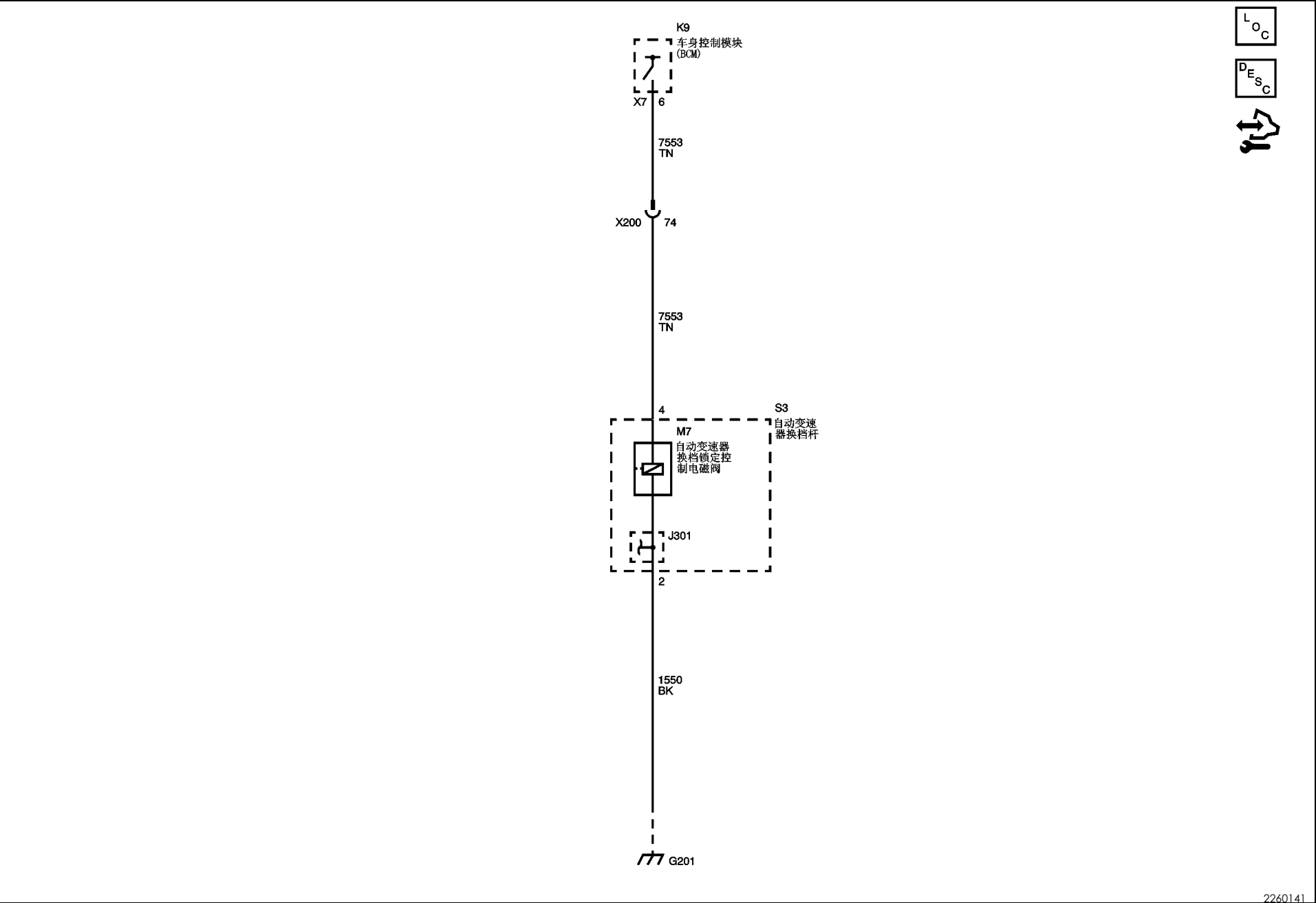


## 17.3 换挡锁定控制系统

### 17.3.1 示意图和布线图

#### 17.3.1.1 换挡锁定控制示意图

换档锁定控制示意图(换档锁定控制系统)



2260141

17.3.2 诊断信息和程序

17.3.2.1 DTC B270A

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，务必执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 关于诊断方法的概述，查阅“基于策略的诊断”。

故障诊断信息

| 电路                             | 对搭铁短路    | 开路/电阻过大  | 对电压短路    | 信号性能 |
|--------------------------------|----------|----------|----------|------|
| 控制                             | B270A 02 | B270A 04 | B270A 01 | —    |
| 搭铁                             | —        | 1        | —        | —    |
| 1.踩下制动踏板时，驻车操纵杆将不会从驻车档 (P) 移出。 |          |          |          |      |

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过向电磁阀提供 B+ 来控制自动变速器换档锁定控制电磁阀。 车身控制模块利用一个智能驱动器控制自动变速器驻车锁定控制电磁阀。该智能驱动器监测控制电路的电压和电流。

运行故障诊断码的条件

- 点火开关置于 ON 位置。
- 踩下制动踏板。
- 变速器挂驻车档 (P)。
- 满足上述条件，故障诊断码将持续运行。

设置故障诊断码的条件

B270A 01

车身控制模块在自动变速器驻车锁定控制电磁阀的控制电路中检测到电压的短路,持续时间约 1 秒钟。

B270A 02

车身控制模块在自动变速器驻车锁定控制电磁阀的控制电路中检测到电压的短路,持续时间约 1 秒钟。

B270A 04

车身控制模块在自动变速器驻车锁定控制电磁阀的控制电路中检测到开路,持续时间约 1 秒钟。

设置故障诊断码时采取的操作

在下次点火循环之前，车身控制模块将不会尝试启用自动变速器驻车锁定控制电磁阀的电压电源电路。

清除故障诊断码的条件

- 当点火开关循环一周且不再出现故障时，当前 DTC B270A 将被清除。
- 如果在 100 个点火循环内未设置当前故障诊断码，经过 100 次点火循环之后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

换档锁定控制系统示意图

连接器端视图参考

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B270A 01: 驻车灯锁定电磁阀控制电路对电压短路

DTC B270A 02: 驻车灯锁定电磁阀控制电路对搭铁短路

DTC B270A 04: 驻车灯锁定电磁阀控制电路开路

部件连接器端视图

说明与操作

自动变速器换档锁定控制系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 点火开关置于 ON 位置，在踩下和松开制动踏板的同时，观察故障诊断仪“Brake Applied Output Signal（制动器接合输出信号）”参数。当踩下和松开制动踏板时，参数应该从“ON（开启）”变化到“OFF（关闭）”。
  - 如果参数没有改变，参见“制动灯故障”。
2. 踩下制动踏板时，换档杆应该能够从驻车档位置上拆下。

电路/系统测试

1. 点火开关置于 OFF 位置，断开 S3 换档锁定执行器上的线束连接器。
2. 点火开关置于 OFF 位置，测试搭铁电路端子 2 和搭铁之间的电阻是否小于 1.0 欧。
  - 如果大于规定范围，测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 在搭铁电路端子 2 和控制电路端子 4 之间安装一个测试灯。
4. 点火开关置于 ON 位置，指令故障诊断仪换档锁定电磁阀执行器通电和断电。在指令状态之间切换时，测试灯应点亮和熄灭。
  - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换 K9 车身控制模块。

- 如果测试灯始终熄灭，测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K9 车身控制模块。
5. 如果所有电路测试正常，则测试或更换 S3 换档锁定执行器。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 变速器换档控制机构的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对发动机控制模块进行更换、设置和编程

17.3.2.2 症状 - 自动变速器换档锁定控制系统

重要注意事项：在使用症状表前，必须完成以下步骤。

1. 在使用“症状表”前，先执行“诊断系统检查 - 车辆”，以确认下述所有项目均无问题：
  - 未设置故障诊断码。
  - 控制模块能通过串行数据链路进行通信。
2. 查阅系统操作，熟悉系统功能。参见“自动变速器换档锁止控制系统的说明与操作”。

故障诊断信息

| 电 路                            | 对搭铁短路    | 开路/电阻过大  | 对电压短路    | 信号性能 |
|--------------------------------|----------|----------|----------|------|
| 控制                             | B270A 02 | B270A 04 | B270A 01 | —    |
| 搭铁                             | —        | 1        | —        | —    |
| 1.踩下制动踏板时，驻车操纵杆将不会从驻车档 (P) 移出。 |          |          |          |      |

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过向电磁阀提供 B+ 来控制自动变速器换档锁定控制电磁阀。车身控制模块利用一个智能驱动器控制自动变速器驻车锁定控制电磁阀。该智能驱动器监测控制电路的电压和电流。

参考信息

示意图参考

换档锁定控制系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

自动变速器换档锁定控制系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

目视/外观检查

- 检查是否存在可能会影响自动变速器换档锁止控制系统运行的售后加装装置。参见“检查售后加装附件”。
- 检查易于接近或能够看到的系统部件，查明其是否有明显损坏或故障，以致导致该症状。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接故障或线束故障引起的。参见“测试间歇性故障和接触不良”

症状列表

参见“症状诊断程序，以便对症状进行诊断”：

变速器换档杆故障

17.3.2.3 变速器换档杆故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，务必执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 关于诊断方法的概述，查阅“基于策略的诊断”。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统检验

1. 点火开关置于 ON 位置，在踩下和松开制动踏板的同时，观察故障诊断仪“Brake Applied Output Signal（制动器接合输出信号）”参数。当踩下和松开制动踏板时，参数应该从“ON（开启）”变化到“OFF（关闭）”。
  - 如果参数没有改变，参见“制动灯故障”。
2. 踩下制动踏板时，换档杆应该能够从驻车档位置上拆下。

电路/系统测试

1. 点火开关置于 OFF 位置，断开 S3 换档锁定执行器上的线束连接器。
2. 点火开关置于 OFF 位置，测试搭铁电路端子 2 和搭铁之间的电阻是否小于 1.0 欧。
  - 如果大于规定范围，测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 在搭铁电路端子 2 和控制电路端子 4 之间连接一个测试灯。
4. 点火开关置于 ON 位置，指令故障诊断仪换档锁定电磁阀执行器通电和断电。在指令状态之间切换时，测试灯应点亮和熄灭。
  - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换 K9 车身控制模块。

- 如果测试灯始终熄灭，测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K9 车身控制模块。
5. 如果所有电路测试正常，则测试或更换 S3 换档锁定执行器。

## 维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 变速器换档控制机构的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对发动机控制模块进行更换、设置和编程

### 17.3.3 说明与操作

#### 17.3.3.1 自动变速器换档锁定控制系统的说明与操作

自动变速器驻车锁定控制系统是一个安全装置，防止档位意外脱离驻车档 (P) 位置。驾驶员在将驻车操纵杆移出驻车档 (P) 位置前，必须踩下制动踏板。本系统包括以下部件：

- 自动变速器驻车锁定电磁阀（作为自动变速器换档锁定执行器进行维修）位于地板换档控制总成中。
- 车身控制模块控制驻车锁定控制电磁阀的电源电压电路。
- 发动机控制模块。

车身控制模块通过驻车锁定控制电磁阀的受控电压电路来控制驻车锁定控制电磁阀电压。在车身控制模块向驻车锁定电磁阀提供电压之前，必须满足以下条件：

- 点火开关置于 ON 位置。

- 发动机控制模块发送 GMLAN 串行数据至车身控制模块，以表明变速器在驻车档 (P) 位置。
- 车身控制模块根据制动踏板位置确定制动踏板已踩下。

由于驻车锁定控制电磁阀永久搭铁，车身控制模块向自动变速器驻车锁定控制电磁阀提供电压，因此电磁阀通电，将驻车操纵杆解锁，从而允许驾驶员将驻车操纵杆移出驻车档 (P) 位置。未踩下制动踏板时，车身控制模块将驻车锁定控制电磁阀的控制电压输出调至“OFF（断电）”，使驻车锁定控制电磁阀断电。断电的电磁阀将驻车换档杆机械锁定在驻车档 (P) 位置。