5.1 防抱死制动系统

5.1.1 规格

5.1.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
制动管接头	18牛米	13英尺磅力
制动压力调节阀 (BPMV) 托架螺栓	20牛米	15英尺磅力
电子制动控制模块 (EBCM) 螺栓	3牛米	27英寸磅力
前轮速传感器螺栓	6牛米	53英寸磅力
后轮速传感器螺栓	6牛米	53英寸磅力
牵引力控制模块至制动压力模块螺栓	10牛米	89英寸磅力
横向偏摆率传感器螺母	9牛米	80英寸磅力

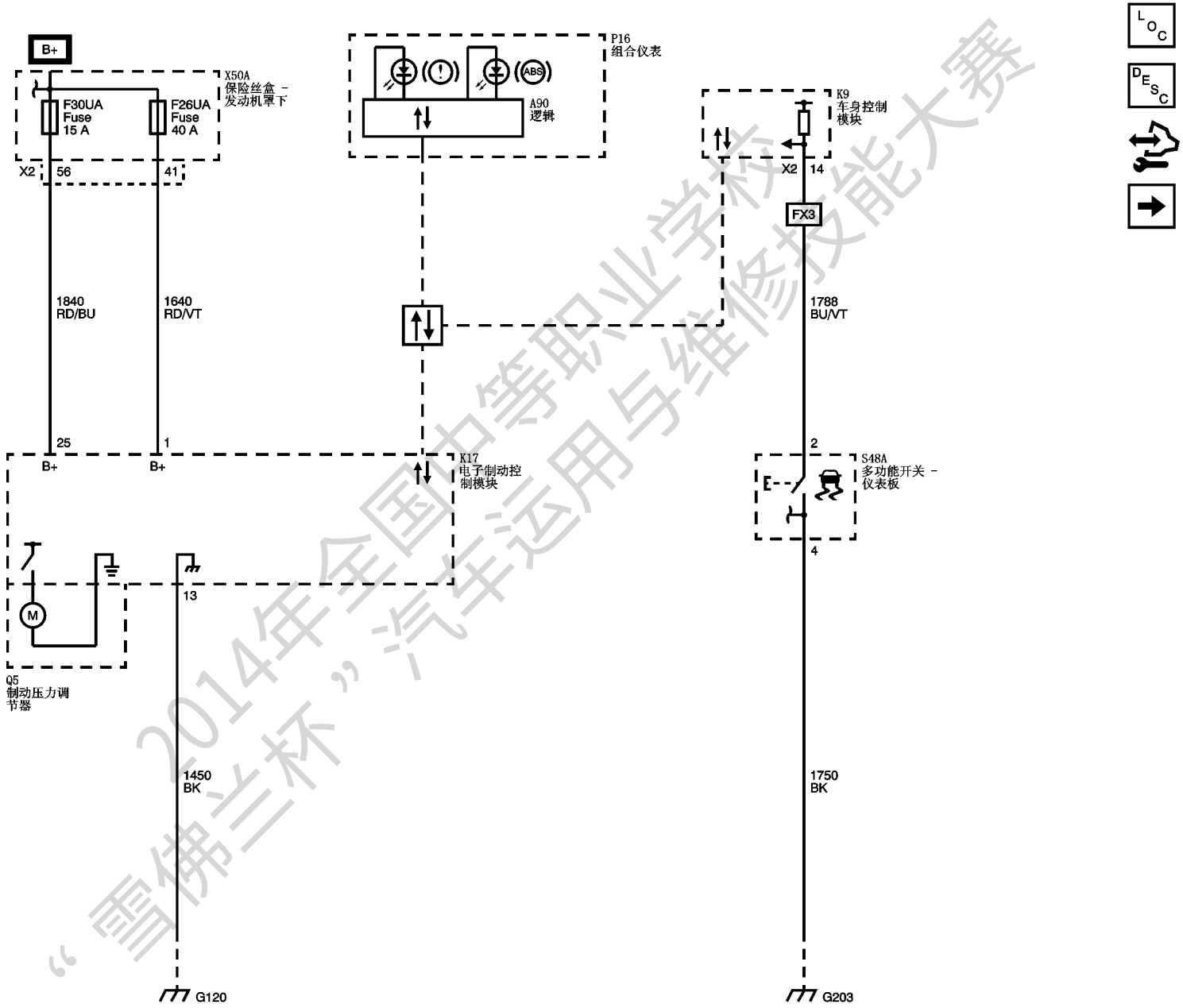
2014年全国中等职业学校“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

5.1.2 示意图和布线图

5.1.2.1 防抱死制动系统示意图

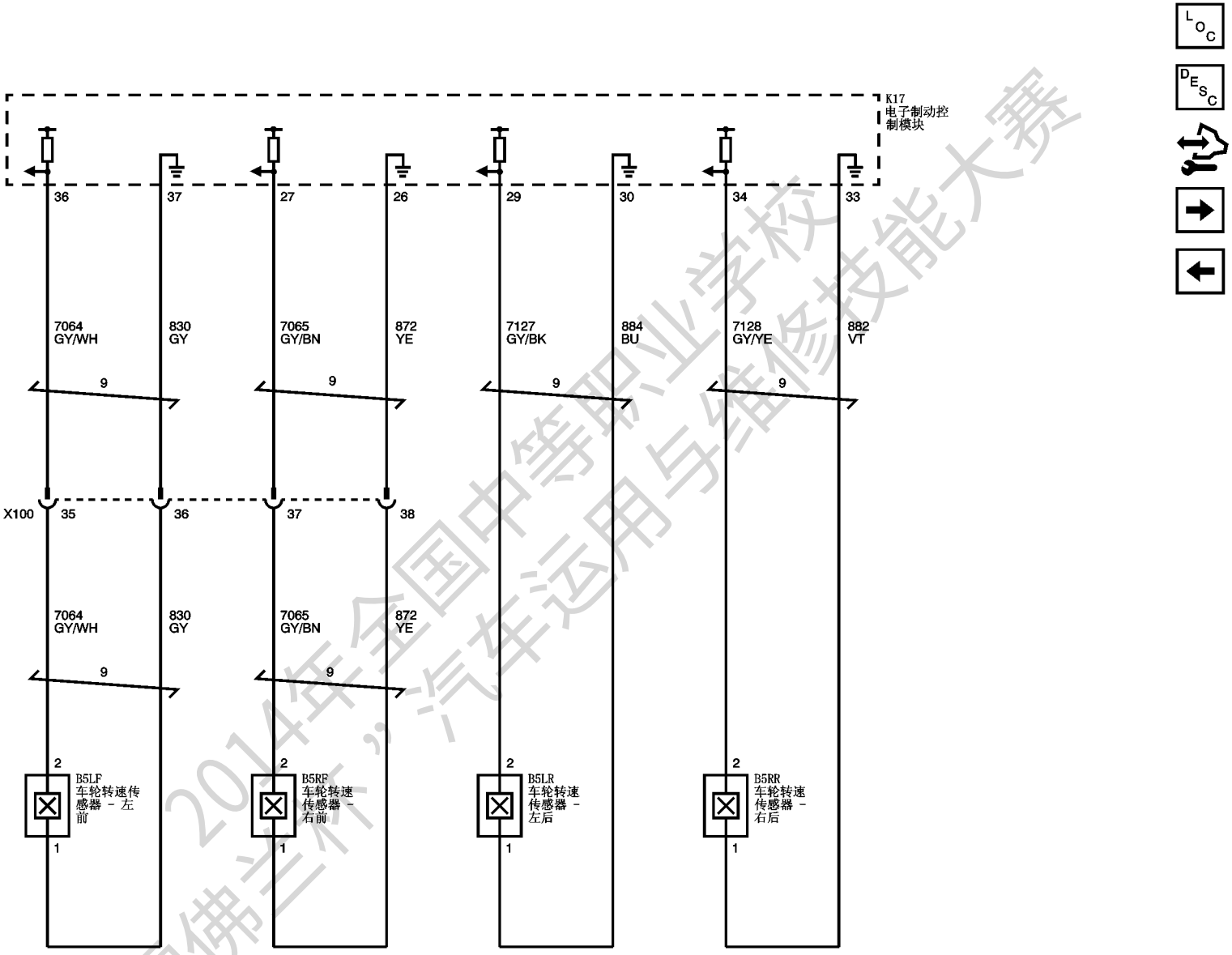
2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

防抱死制动系统示意图(电源、搭铁、串行数据和牵引力控制)



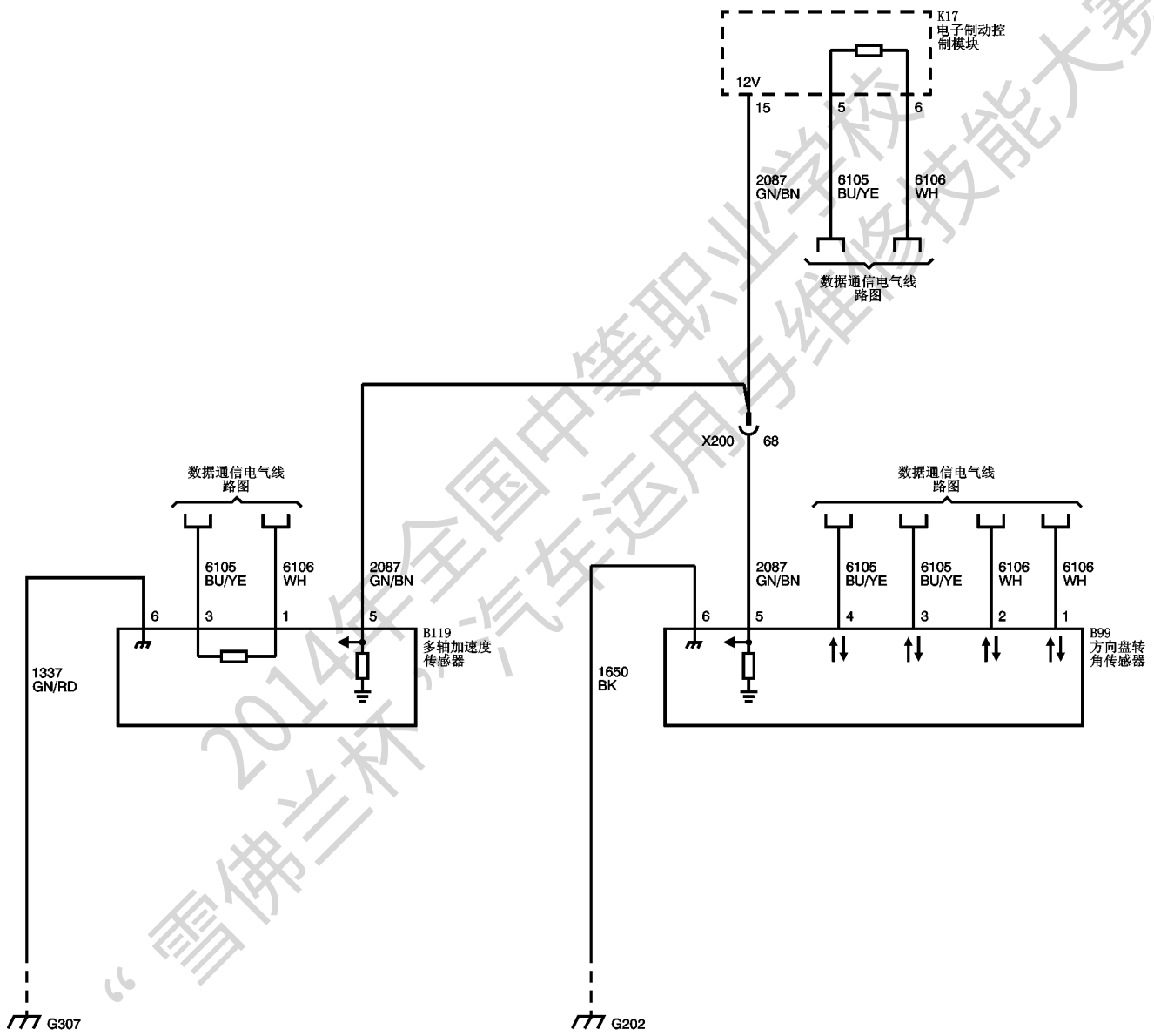
2014年全国中等职业学校“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

防抱死制动系统示意图(轮速传感器)



2014年全国中等职业学校“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

防抱死制动系统示意图(稳定性控制 (FX3))



2014年全国中等职业学校“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

2783043

5.1.3 诊断信息和程序

5.1.3.1 DTC B2745

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “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 B2745 02: 牵引力控制开关电路对搭铁短路

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
牵引力控制开关信号	B2745 02	1	1	-
牵引力控制开关搭铁	-	1	-	-
1. 牵引力控制开关不工作				

电路/系统说明

车身控制模块监测牵引力控制开关。一旦按下牵引力控制开关，车身控制模块就会通过串行数据请求电子制动控制模块停用牵引力控制系统。按下牵引力控制开关5秒时，车身控制模块会请求电子制动控制模块停用稳定性控制系统。电子制动控制模块将通过串行数据请求组合仪表点亮牵引力控制系统关闭和稳定性控制系统关闭指示灯，以将停用状态通知驾驶员。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块检测到信号电路对搭铁短路。

设置故障诊断码时采取的操作

车身控制模块忽略牵引力控制开关信号输入。

清除故障诊断码的条件

当诊断运行并通过时，则清除当前故障诊断码。

参考信息

示意图参考

防抱死制动系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

防抱死制动系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

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（打开）”位置。
2. 当按下然后松开S75牵引力控制开关时，确认故障诊断仪“Body Control Module, Traction Control Switch（车身控制模块、牵引力控制开关）”参数在“Active（激活）”和“Inactive（未激活）”之间转换。

如果参数未改变

参见“电路/系统测试”。

如果参数改变

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，并关闭所有车辆系统，断开S75牵引力控制开关上的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟。
2. 测试搭铁电路端子4和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 点火开关置于“ON（打开）”位置。
4. 确认故障诊断仪“Body Control Module, Traction Control Switch（车身控制模块、牵引力控制开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果为“Active（激活）”

4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的X2线束连接器。

4.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果为“Inactive（未激活）”

5. 在信号电路端子2和搭铁之间，安装一条带3安保险丝的跨接线。

2014年全国中等职业学校技能大赛“雪佛兰杯”汽车运用与维修赛

6. 确认故障诊断仪“Traction Control Switch（牵引力控制开关）”参数为“Active（激活）”。

如果为“Inactive（未激活）”

6.1. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的X2线束连接器，点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏。

6.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果为“Active（激活）”

7. 测试或更换S75牵引力控制开关。

部件测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开S75牵引力控制开关上的线束连接器。

2. 开关置于打开位置时，测试信号端子2和搭铁端子4之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

更换S75牵引力控制开关。

如果电阻为无穷大

3. 在开关处于关闭位置时，测试信号端子2和搭铁端子4之间的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

更换S75牵引力控制开关。

如果小于2欧

4. 全部正常。

修理说明

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对车身控制模块进行更换、编程和设置。

2014年全国中等职业学校“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

5.1.3.2 DTC C0035、C0040、C0045或C0050

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “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 C0035 06: 左前轮速传感器电路电压过低/开路
DTC C0035 0F: 左前轮速传感器电路信号不稳定
DTC C0035 18: 左前轮速传感器电路电压信号幅度过低
DTC C0035 5A: 左前轮速传感器电路不合理
DTC C0040 06: 右前轮速传感器电路电压过低/开路
DTC C0040 0F: 右前轮速传感器电路信号不稳定
DTC C0040 18: 右前轮速传感器电路电压信号幅度过低
DTC C0040 5A: 右前轮速传感器电路不合理
DTC C0045 06: 左后轮速传感器电路电压过低/开路
DTC C0045 0F: 左后轮速传感器电路信号不稳定
DTC C0045 18: 左后轮速传感器电路电压信号幅度过低
DTC C0045 5A: 左后轮速传感器电路不合理
DTC C0050 06: 右后轮速传感器电路电压过低/开路
DTC C0050 0F: 右后轮速传感器电路信号不稳定
DTC C0050 18: 右后轮速传感器电路电压信号幅度过低
DTC C0050 5A: 右后轮速传感器电路不合理

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
左前轮速传感器12伏参考电压	C0035 06	C0035 06	C0035 06	C0035 0F, C0035 18, C0035 5A
右前轮速传感器12伏参考电压	C0040 06	C0040 06	C0040 06	C0040 0F, C0040 18, C0040 5A
左后轮速传感器12伏参考电压	C0045 06	C0045 06	C0045 06	C0045 0F, C0045 18, C0045 5A
右后轮速传感器12伏参考电压	C0050 06	C0050 06	C0050 06	C0050 0F, C0050 18, C0050 5A
左前轮速传感器低电平参考电压	C0035 06	C0035 06	C0035 06	C0035 0F, C0035 18, C0035 5A
右前轮速传感器低电平参考电压	C0040 06	C0040 06	C0040 06	C0040 0F, C0040 18, C0040 5A
左后轮速传感器低电平参考电压	C0045 06	C0045 06	C0045 06	C0045 0F, C0045 18, C0045 5A
右后轮速传感器低电平参考电压	C0050 06	C0050 06	C0050 06	C0050 0F, C0050 18, C0050 5A

部件	状况	DTC
左前轮速传感器	• 外观损坏 • 轮速传感器或编码器环上有碎屑 • 松动 • 线束进水	C0035 06, C0035 0F, C0035 18, C0035 5A
右前轮速传感器	• 外观损坏 • 轮速传感器或编码器环上有碎屑 • 松动 • 线束进水	C0040 06, C0040 0F, C0040 18, C0040 5A

2014年全国中等职业学校“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

部件	状况	DTC
左后轮速传感器	• 外观损坏 • 轮速传感器或编码器环上有碎屑 • 松动 • 线束进水	C0045 06， C0045 0F， C0045 18， C0045 5A
右后轮速传感器	• 外观损坏 • 轮速传感器或编码器环上有碎屑 • 松动 • 线束进水	C0050 06， C0050 0F， C0050 18， C0050 5A

电路/系统说明

轮速由主动式轮速传感器和编码器环检测。编码器环由永久磁铁组成。每个轮速传感器从电子制动控制模块接收12伏参考电压，然后将交流电方波信号提供给电子制动控制模块。当车轮旋转时，电子控制模块通过此方波信号的频率来计算轮速。

运行故障诊断码的条件

C0035 06 - C0050 06

点火开关置于“ON（打开）”位置。

C0035 0F - C0050 0F

- 点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 车速高于35公里/小时（22英里/小时）。

C0035 18 - C0050 18

- 点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 车速高于10公里/小时（6英里/小时）。

C0035 5A - C0050 5A

- 点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 车速高于20公里/小时（13英里/小时）。

设置故障诊断码的条件

C0035 06 - C0050 06

检测到轮速传感器12伏参考或低电平参考电压电路对电压短路、对搭铁短路或开路/电阻过大，并持续0.14秒。

C0035 0F - C0050 0F

检测到轮速传感器信号不稳定且持续0.17秒。

C0035 18 - C0050 18

检测到轮速传感器信号丢失且持续180秒。

C0035 5A - C0050 5A

车轮最快转速和最慢转速相差超过50%且持续30秒。

设置故障诊断码时采取的操作

- 在点火循环期间，电子制动控制模块停用防抱死制动系统、牵引力控制系统和稳定性控制系统。
- 防抱死制动系统指示灯点亮。
- 牵引力控制/稳定性控制启用指示灯点亮。

清除故障诊断码的条件

- 当诊断运行并通过时，则清除当前故障诊断码。
- 在下一个点火循环中，电子制动控制模块将熄灭指示灯。

诊断帮助

- 切勿使用磁铁清理编码器环。
- 如果2个或多个轮速传感器不工作，则需单独诊断每个轮速传感器。
- 如果客户的故障描述反映防抱死制动系统指示灯只在潮湿环境下（如雨天、雪天、洗车时）点亮，则检查所有轮速传感器接线是否有进水迹象。

参考信息

示意图参考

防抱死制动系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

防抱死制动系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

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. 以高于40公里/小时（25英里/小时）的速度直线驾驶车辆。
2. 确认故障诊断仪所有“Wheel Speed Sensor（轮速传感器）”参数彼此相差应在1.6公里/小时（1英里/小时）内。

如果任何参数彼此相差不在1.6公里/小时（1英里/小时）内

参见“电路/系统测试”。

如果每个参数彼此相差在1.6公里/小时（1英里/小时）内

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开相应的B5轮速传感器上的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

“2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛”“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

2. 确认信号电路端子B和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

2.1. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K17电子制动控制模块的线束连接器。

2.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路。

如果电阻为无穷大。

2.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K17电子制动控制模块。

如果测试灯点亮

3. 在信号电路端子B处，安装一条带3安保险丝的跨接线。

4. 将带保险丝的跨接线不断快速碰触低电平参考电压电路端子A时，确认故障诊断仪“Wheel Speed Sensor（轮速传感器）”参数改变。

如果参数未改变

4.1. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K17电子制动控制模块的线束连接器，点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

4.3. 测试低电平参考电压电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

4.4. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.5. 测试低电平参考电压电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K17电子制动控制模块。

如果参数改变

5. 测试或更换相应的B5轮速传感器。

部件测试

注意：在执行“部件测试”前，必须先执行“电路/系统测试”。

动态测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接轮速传感器上的线束连接器。

2. 断开K17电子制动控制模块的线束连接器。

3. 在B+和下列相应电路端子之间连接一条带保险丝的跨接线：
   - K17电子制动控制模块线束连接器处左前轮速传感器12伏参考电压电路端子36
   - K17电子制动控制模块线束连接器处右前轮速传感器12伏参考电压电路端子27
   - K17电子制动控制模块线束连接器处左后轮速传感器12伏参考电压电路端子29
   - K17电子制动控制模块线束连接器处右后轮速传感器12伏参考电压电路端子34

4. 缓慢转动车轮，测试下列电路端子和搭铁之间的交流电是否在约7毫安和约14毫安之间：
   - K17电子制动控制模块线束连接器处左前轮速传感器低电平参考电压电路端子37
   - K17电子制动控制模块线束连接器处右前轮速传感器低电平参考电压电路端子26
   - K17电子制动控制模块线束连接器处左后轮速传感器低电平参考电压电路端子30
   - K17电子制动控制模块线束连接器处右后轮速传感器低电平参考电压电路端子33

如果不在7-14毫安之间

更换相应的B5轮速传感器。

如果在7-14毫安之间

5. 全部正常。

修理说明

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 前轮速传感器的更换
- 后轮速传感器的更换（盘式制动器）后轮速传感器的更换（鼓式制动器）
- 参见“控制模块参考”，以便对电子制动控制模块进行更换、编程和设置。

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

5.1.3.3 DTC C0110

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “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 C0110 00: 泵电机电路故障

DTC C0110 04: 泵电机电路开路

DTC C0110 61: 泵电机卡滞

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
B+	C0110 00，C0110 04	C0110 00，C0110 04	-	C0110 61
搭铁	-	C0110 00，C0110 04	-	-

部件	状况	DTC
泵电机	• 磨损 • 损坏 • 锁止	C0110 00或C0110 61

电路/系统说明

泵电机是制动压力调节阀总成的组成部件，同时泵电机继电器与电子制动控制模块集成为一体。在系统正常工作时，泵电机继电器未接合。当需要防抱死制动系统、牵引力控制或稳定性控制系统运行时，电子制动控制模块启动泵电机继电器并打开泵电机。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置故障诊断码的条件

- 检测到泵电机B+电路对搭铁短路或开路/电阻过大，且持续1.8秒。
- 检测到泵电机搭铁电路开路/电阻过大，且持续1.8秒。
- 检测到泵电机或泵电机继电器发生故障。

设置故障诊断码时采取的操作

- 在点火循环期间，电子制动控制模块停用防抱死制动系统、坡道起步辅助系统、牵引力控制系统和稳定性控制系统。
- 如装备了自适应巡航控制，电子制动控制模块停用自适应巡航控制并显示一条信息。
- 防抱死制动系统指示灯点亮。
- 牵引力控制/稳定性控制启用指示灯点亮。

清除故障诊断码的条件

- 当诊断运行并通过时，则清除当前故障诊断码。
- 行驶速度大于15公里/小时（9英里/小时），在下一个点火循环中，电子制动控制模块将关闭指示灯并启用系统功能。

参考信息

示意图参考

防抱死制动系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

防抱死制动系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

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（打开）”位置。
2. 当用故障诊断仪指令防抱死制动系统泵电机启动和停止时，确认防抱死制动系统泵电机启动和停止。

如果泵电机未开启和关闭

参见“电路/系统测试”。

如果泵电机开启和关闭

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，并关闭所有车辆系统，断开K17电子制动控制模块的线束连接器。关闭所有车辆系统可能最多需要2分钟。
2. 测试搭铁电路端子13和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

2014年全国中等职业学校“汽车运用与维修技能大赛”

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 点火开关置于“ON（打开）”位置。
4. 确认B+电路端子1和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮且电路保险丝完好

4.1. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
4.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮且电路保险丝熔断

4.1. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
4.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路。

如果电阻为无穷大，则更换K17电子制动控制模块。

如果测试灯点亮

5. 更换Q5制动压力调节器。
6. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码

更换K17电子制动控制模块。

如果未设置故障诊断码

7. 全部正常。

修理说明

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 制动压力调节阀的更换
- 请参见“控制模块参考”，以便对电子制动控制模块进行更换、编程和设置

2014年全国中等职业学校“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

5.1.3.4 DTC C0131

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “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 C0131 00: 牵引力控制系统压力电路故障

DTC C0131 5A: 牵引力控制系统压力电路不合理

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
5伏参考电压	C0131 00	C0131 00	C0131 00	-
信号	C0131 00	C0131 00	-	C0131 5A

电路/系统说明

制动压力传感器是制动压力调节阀总成不可缺少的一部分。电子制动控制模块监测制动压力传感器电源电压和信号电压。当踩下制动踏板时，车身控制模块发送一条串行数据信息。电子制动控制模块将制动压力与制动踏板位置相比较，并将此信息用于车辆稳定性控制中。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置故障诊断码的条件

C0131 00

- 制动压力传感器信号不在规定范围内。
- 制动压力传感器信号偏移量不在规定范围内。

C0131 5A

- 电子制动控制模块检测到制动压力传感器信号无效或不稳定。
- 制动压力传感器信号对制动踏板位置传感器不合理。

设置故障诊断码时采取的操作

- 在点火循环期间，电子制动控制模块停用坡道起步辅助系统、牵引力控制系统和稳定性控制系统。
- 牵引力控制/稳定性控制启用指示灯点亮。

清除故障诊断码的条件

- 当诊断运行并通过时，则清除当前故障诊断码。
- 在下一个点火循环中，电子制动控制模块将熄灭指示灯。

参考信息

示意图参考

防抱死制动系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

防抱死制动系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

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/系统测试

注意：执行该诊断程序前，诊断所有其他制动灯故障诊断码或症状。

1. 点火开关置于“ON（打开）”位置。
2. 确认未设置DTC C0131 00或C0131 5A。

如果设置了上述任一故障诊断码

2.1. 更换Q5制动压力调节器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.2. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，

更换K17电子制动控制模块。

如果未设置该故障诊断码。

2.3. 全部正常。

如果未设置了上述任一故障诊断码

3. 全部正常。

修理说明

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 制动压力调节阀的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对电子制动控制模块进行更换、编程和设置。

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

5.1.3.5 DTC C0161

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “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 C0161 5A: 防抱死制动系统制动器开关电路不合理

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
5伏参考电压	C0277 06	C0277 06	C0277 07	-
信号	C0277 06	C0277 06	C0277 07	C0277 09
低电平参考电压	-	C0277 06	-	-

电路/系统说明

车身控制模块监控制动踏板位置传感器，并在踩下制动踏板时发送一条串行数据信息。当要停止车辆时，电子制动控制模块监测车身控制模块是否发出制动踏板接合串行数据信息，随着制动压力增加，车辆减慢，或车辆加速时，制动踏板未踩下，制动压力不增加。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置故障诊断码的条件

- 当车辆从静止到车速大于40公里/小时（26英里/小时），电子制动控制模块检测到4次加速且制动灯开关信号无任何变化。
- 电子制动控制模块检测到车速高于20公里/小时（13英里/小时），踩下制动踏板持续6.0分钟，且制动压力小于15巴（218磅力/平方英寸）。

清除故障诊断码的条件

当诊断运行并通过时，则清除当前故障诊断码。

设置故障诊断码时采取的操作

无操作

诊断帮助

加速或制动踏板位置传感器调整不当时，如果踩下制动踏板，则可设置DTC C0161。

参考信息

示意图参考

防抱死制动系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

防抱死制动系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

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（打开）”位置。
2. 当踩下或释放制动踏板时，确认制动灯正常工作。

如果制动灯不能正常工作

参见“症状 - 照明”。

如果制动灯正常工作

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 点火开关置于“ON（打开）”位置。
2. 确认未设置DTC C0277。

如果设置了故障诊断码

参见“DTC C0277或C0890”。

如果未设置故障诊断码

3. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，更换设置了故障诊断码的模块，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
4. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码

更换K9车身控制模块。

如果未设置故障诊断码

5. 全部正常。

修理说明

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对控制模块进行更换、编程和设置。

2018年全国中等职业学校“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

5.1.3.6 DTC C0186、C018B、C0196、C019B或C0287

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “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 C0186 5A: 横向加速度传感器电路不合理

DTC C0186 71: 横向加速度传感器电路无效数据

DTC C018B 5A: 多轴加速度传感器信号不合理

DTC C0196 00: 横向偏摆率电路故障

DTC C0196 5A: 横向偏摆率信号不合理

DTC C0196 71: 横向偏摆率信号无效数据

DTC C019B 5A: 横向偏摆率信号不合理

DTC C0287 4B: 纵向加速度传感器电路校准未读入

DTC C0287 5A: 纵向加速度传感器电路不合理

DTC C0287 71: 纵向加速度传感器电路无效数据

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
12伏参考电压	U0125，U0126	U0125，U0126	-	-
CAN总线高速串行数据	U0073，U0100，U0101，U0125，U0126，U0140	U0073，U0100，U0101，U0125，U0126，U0140	U0073，U0100，U0101，U0125，U0126，U0140	C0186 5A、C0186 71、C018B 5A、C0196 00、C0196 5A、C0196 71、C019B 5A、C0287 5A和C0287 71
CAN总线低速串行数据	U0073，U0100，U0101，U0125，U0126，U0140	U0073，U0100，U0101，U0125，U0126，U0140	U0073，U0100，U0101，U0125，U0126，U0140	C0186 5A、C0186 71、C018B 5A、C0196 00、C0196 5A、C0196 71、C019B 5A、C0287 5A和C0287 71
搭铁	-	U0125	-	-

电路/系统说明

横向偏摆率和横向加速度传感器都集成于一个多轴加速度传感器模块，在电子制动控制模块之外。电子制动控制模块为多轴加速度传感器模块提供12伏参考电压。多轴加速度传感器模块通过高速控制器区域网(CAN) 串行数据电路与电子制动控制模块通信。根据多轴加速度传感器模块输入，电子制动控制模块启动稳定性控制功能。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置故障诊断码的条件

C0186 5A

横向加速度传感器信号对于横向偏摆率传感器信号、方向盘转角传感器信号和车速不合理且持续0.5－2秒。

C0186 71

横向加速度传感器信号偏移量不在规定范围内。

C018B 5A

多轴加速度传感器信号不合理。

C0196 00

横向偏摆率传感器信号不在规定范围内。

C0196 5A或C019B 5A

横向偏摆率传感器信号对于横向加速度传感器信号、方向盘转角传感器信号和车速不合理且持续0.25－2秒。

C0196 71

横向偏摆率传感器偏置值不在规定范围内。

C0287 4B

纵向加速度传感器未校准。

C0287 5A

纵向加速度传感器对车速不合理。

C0287 71

纵向加速度传感器偏移量不在规定范围内。

设置故障诊断码时采取的操作

- 在点火循环期间，电子制动控制模块停用稳定性控制系统。
- 牵引力控制/稳定性控制启用指示灯点亮。

2014年全国中等职业学校“汽车运用与维修技能大赛”

清除故障诊断码的条件

- 当诊断运行并通过时，则清除当前故障诊断码。
- 在下一个点火循环中，电子制动控制模块将熄灭指示灯。

参考信息

示意图参考

防抱死制动系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

防抱死制动系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

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“OFF（关闭）”位置。
2. 检查B119多轴加速度传感器是否正确安装。

如果松动或安装不正确

校正部件的安装。

如果安装为“OK（正常）”

3. 点火开关置于“ON（打开）”位置。
4. 确认未设置DTC C0287 4B。

如果设置了DTC C0287 4B

4.1. 在此诊断之前，执行“车辆横向偏摆传感器读入”。

4.2. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，

参见“电路/系统测试”。

如果未设置故障诊断码

4.3. 全部正常。

如果未设置DTC C0287 4B

5. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，并关闭所有车辆系统，断开B119多轴加速度传感器上的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟。
2. 测试搭铁电路端子6和搭铁之间的电阻是否小于5欧。

如果等于或大于5欧

2.1. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于5欧

3. 点火开关置于“ON（打开）”位置。
4. 确认B+电路端子5和搭铁之间的测试灯点亮。

如果灯未点亮

4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K17电子制动控制模块和B99方向盘转角传感器处的线束连接器。

4.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大

如果小于2欧，则更换K17电子制动控制模块。

如果测试灯点亮

5. 更换B119多轴加速度传感器。
6. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码

更换K17电子制动控制模块。

如果未设置故障诊断码

7. 全部正常。

修理说明

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 车辆横向偏摆传感器的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对电子制动控制模块进行更换、编程和设置。

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

5.1.3.7 DTC C0280

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “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 C0280 54: 稳定性系统激活时间过长、温度过高

电路/系统说明

电磁阀是制动压力调节阀总成的一部分。制动压力调节阀总成包括每个车轮的一个隔离电磁阀和一个卸压电磁阀，以及每个制动电路的一个牵引力控制/稳定性控制电源电磁阀和隔离电磁阀。在系统正常工作时，电磁阀未接合。当需要运行防抱死制动系统、牵引力控制系统或稳定性控制系统时，电子制动控制模块接通所需电磁阀。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置故障诊断码的条件

稳定性控制系统操作启用15秒钟以上。

设置故障诊断码时采取的操作

- 在点火循环期间，电子制动控制模块停用坡道起步辅助系统和牵引力控制系统/稳定性控制系统。
- 如装备了自适应巡航控制，电子制动控制模块停用自适应巡航控制并显示一条信息。
- 牵引力控制/稳定性控制启用指示灯点亮。

清除故障诊断码的条件

设置该故障诊断码的条件不再存在。

诊断帮助

由于牵引力控制系统或稳定性控制系统过长时间运行，可能设置故障诊断码。

参考信息

示意图参考

防抱死制动系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

防抱死制动系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

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

注意：因为该故障诊断码的出现多由牵引力控制或稳定性控制使用过度所致，所以同客户一起检查确认故障诊断码设置时的状况。

1. 点火开关置于“ON（打开）”位置。
2. 确认未设置DTC C0186、C018B、C0196、C019B、C0287或C0710。

如果设置了上述任一故障诊断码

参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果未设置了上述任一故障诊断码

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 检查B99方向盘转角传感器和B119多轴加速度传感器是否正确安装。

如果诊断出松动或安装不正确

校正部件的安装。

如果检查结果为“OK（正常）”

2. 更换Q5制动压力调节器。
3. 在设置故障诊断码的条件下操作车辆，不应设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码

更换K17电子制动控制模块。

如果未设置故障诊断码

4. 全部正常。

修理说明

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 制动压力调节阀的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对电子制动控制模块进行更换、编程和设置。

2014年全国中等职业学校“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

5.1.3.8 DTC C0710

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “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 C0710 00: 转向位置信号故障

DTC C0710 42: 转向位置信号校准未编程

DTC C0710 5A: 转向位置信号不合理

DTC C0710 71: 转向位置信号无效数据

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
12伏参考电压	U0125，U0126	U0125，U0126	-	-
CAN总线高速串行数据	U0073，U0100，U0101，U0125，U0126，U0140	U0073，U0100，U0101，U0125，U0126，U0140	U0073，U0100，U0101，U0125，U0126，U0140	C0710 5A，C0710 71
CAN总线低速串行数据	U0073，U0100，U0101，U0125，U0126，U0140	U0073，U0100，U0101，U0125，U0126，U0140	U0073，U0100，U0101，U0125，U0126，U0140	C0710 5A，C0710 71
搭铁	-	U0126	-	-

电路/系统说明

方向盘转角传感器从电子制动控制模块接收12伏参考电压。电子制动控制模块接收来自方向盘转角传感器的高速控制器区域网 (CAN) 信息输入，以确定方向盘转动的位置和方向。电子制动控制模块使用此信号计算驾驶员期望的行驶方向。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置故障诊断码的条件

C0710 00

方向盘转角传感器信号无效。

C0710 42

未校准方向盘转角传感器。

C0710 5A

- 方向盘转角传感器信号不在规定范围内。
- 方向盘转角传感器偏移量不在规定范围内。

C0710 71

方向盘转角传感器信号与横向偏摆率传感器信号和横向加速度传感器信号不合理。

设置故障诊断码时采取的操作

- 在点火循环期间，电子制动控制模块停用坡道起步辅助系统、牵引力控制系统和稳定性控制系统。
- 牵引力控制/稳定性控制启用指示灯点亮。

清除故障诊断码的条件

- 当诊断运行并通过时，则清除当前故障诊断码。
- 在下一个点火循环中，电子制动控制模块将熄灭指示灯。

诊断帮助

- 方向盘转角传感器安装不当或松动。
- 检查并调节所有轮胎至轮胎标牌标明的规定冷空气压力。
- 在平整的路面上直线行驶时，车辆不应向左或向右跑偏而导致方向盘不居中。
- 确认所有轮胎尺寸正确且轮胎品牌匹配。如果存在尺寸错误或品牌不匹配的轮胎，请通知客户：为保证车辆稳定性增强系统正常工作，轮胎的尺寸和滚动直径需相同。

参考信息

示意图参考

防抱死制动系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

防抱死制动系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

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（打开）”位置。
2. 当方向盘在其整个转动范围内从左至右转动时，确认故障诊断仪方向盘转角参数值从550至+550°恒定变化。

如果参数未改变

参见“电路/系统测试”。

如果参数改变

3. 全部正常。

2014年全国中等职业学校“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

电路/系统测试

1. 点火开关置于“ON（打开）”位置。
2. 确认未设置DTC C0710 42。

如果设置了DTC C0710 42

执行“方向盘转角传感器对中”。

如果未设置DTC C0710 42

3. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有车辆系统。关闭所有车辆系统可能最多需要2分钟。断开B99方向盘转角传感器的线束连接器。
4. 测试搭铁电路端子6和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

4.1. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

5. 点火开关置于“ON（打开）”位置。
6. 确认点火电路端子5和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

6.1. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K17电子制动控制模块的线束连接器。

6.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路。

如果电阻为无穷大。

6.3. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K17电子制动控制模块。

如果测试灯点亮

7. 更换B99方向盘转角传感器，确认未再次设置故障诊断码。
8. 在“运行故障诊断码的条件”下操作车辆，确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码

更换K17电子制动控制模块。

如果未设置故障诊断码

9. 全部正常。

修理说明

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 方向盘转角传感器的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对电子制动控制模块进行更换、编程和设置。

2014年全国中等职业学校“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

5.1.3.9 DTC C1207-C1210、C1221-C1228或C1232-C1235

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “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 C1207 00: 左前轮速传感器电路输入过高故障

DTC C1208 00: 右前轮速传感器电路输入过高故障

DTC C1221 00: 左前轮速传感器电路故障

DTC C1222 00: 右前轮速传感器电路故障

DTC C1225 00: 左前轮速传感器电路性能故障

DTC C1226 00: 右前轮速传感器电路性能故障

DTC C1232 00: 左前轮速传感器电路输入过低故障

DTC C1233 00: 右前轮速传感器电路输入过低故障

电路/系统说明

轮速由主动式轮速传感器和编码器环检测。编码器环由永久磁铁组成。每个轮速传感器从电子制动控制模块接收12伏参考电压，然后将交流电方波信号提供给电子制动控制模块。当车轮旋转时，电子控制模块通过此方波信号的频率来计算轮速。电子制动控制模块发送轮速信息作为高速控制器区域网 (CAN) 串行数据信息。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置故障诊断码的条件

未接收到指示轮速串行数据的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

特定的子系统将不工作或在低性能模式下运行。

清除故障诊断码的条件

- 当诊断运行并通过时，将清除故障诊断码。
- 经过40个连续无故障行驶循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防抱死制动系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

防抱死制动系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

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（打开）”位置。
2. 确认未设置DTC C0035、C0040、C0045或C0050。

如果设置了上述任一故障诊断码

参见“DTC C0035、C0040、C0045或C0050”。

如果未设置上述任何故障诊断码

3. 更换K17电子制动控制模块。
4. 在“运行故障诊断码的条件”下操作车辆，确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码

更换设置故障诊断码的模块。

如果未设置故障诊断码

5. 全部正常。

修理说明

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对控制模块进行更换、编程和设置。

“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛 2018年全国中等职业学校

5.1.3.10 DTC P0856

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “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 P0856 00: 牵引力控制扭矩请求电路故障

电路/系统说明

激活牵引力控制系统时，电子制动控制模块向发动机控制模块发送串行数据信息以请求减小扭矩。当设置了特定的电子制动控制模块故障诊断码时，发动机控制模块将不能执行牵引力控制系统的扭矩减小功能。该模块会向电子制动控制模块发送一条串行数据信息，表明不允许执行牵引力控制功能。

运行故障诊断码的条件

发动机运转。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块检测到阻止执行牵引力控制功能的故障，并向电子制动控制模块发送一条串行数据信息，表明不允许减小扭矩。

设置故障诊断码时采取的操作

- 在点火循环期间，电子制动控制模块停用牵引力控制系统和稳定性控制系统。
- 牵引力控制/稳定性控制启用指示灯点亮。

清除故障诊断码的条件

- 当诊断运行并通过时，则清除当前故障诊断码。
- 在下一个点火循环中，电子制动控制模块将熄灭指示灯。

参考信息

示意图参考

防抱死制动系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

防抱死制动系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

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/系统测试

1. 点火开关置于“ON（打开）”位置。
2. 确认未设置除P0856 00之外的其他故障诊断码。

如果设置了其他故障诊断码

参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果只设置DTC P0856 00

3. 更换K20发动机控制模块。
4. 在“运行故障诊断码的条件”下操作车辆，确认未再次设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码

更换K17电子制动控制模块。

如果未设置故障诊断码

5. 全部正常。

修理说明

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对控制模块进行更换、编程和设置

5.1.3.11 症状 - 防抱死制动系统

注意：在使用故障症状表前，必须完成以下步骤。

1. 在使用故障症状表前，先执行“诊断系统检查 - 车辆”，以确认以下情况属实：
   - 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“防抱死制动系统的说明与操作”

目视/外观检查

- 检查可能影响防抱死制动系统工作的售后加装设备。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是否存在可能导致该症状的明显损坏或故障。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接或接线故障引起的。参见“测试间歇性故障和接触不良”

故障列表

参见下表中的症状诊断程序，以便对症状进行诊断：

- 防抱死制动系统指示灯故障
- 牵引力控制/稳定性控制系统指示灯故障

5.1.3.12 防抱死制动系统指示灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统说明

将点火开关置于“ON（打开）”位置后，或电子制动控制模块检测到故障并向组合仪表发送串行数据信息以指令点亮指示灯时，组合仪表点亮防抱死制动系统指示灯持续5秒。

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

参考信息

示意图参考

防抱死制动系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

防抱死制动系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

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（打开）”位置。
2. 当用故障诊断仪指令所有指示灯点亮和熄灭时，确认组合仪表防抱死制动系统指示灯点亮和熄灭。

如果防抱死制动系统指示灯未点亮和熄灭

更换P16组合仪表。

如果防抱死制动系统指示灯点亮和熄灭

3. 将点火开关置于“ON（打开）”位置5秒后，确认防抱死制动系统指示灯熄灭。

如果防抱死制动系统指示灯未熄灭

更换K17电子制动控制模块。

如果防抱死制动系统指示灯熄灭

4. 全部正常。

修理说明

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对组合仪表或电子制动控制模块进行更换、编程和设置。

5.1.3.13 牵引力控制/稳定性控制系统指示灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

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
牵引力控制开关信号	B2745 02	1	1	-
牵引力控制开关搭铁	-	1	-	-
1. 牵引力控制开关不工作。				

电路/系统说明

点火开关置于ON（打开）位置后，组合仪表点亮牵引力控制/稳定性控制启用指示灯、牵引力控制系统关闭指示灯和稳定性控制停用指示灯5秒。当系统处于牵引力控制或稳定性控制模式时，电子制动控制模块将请求组合仪表点亮（闪烁）牵引力控制/稳定性控制启用指示灯。电子制动控制模块检测到故障时，将向组合仪表发送一条串行数据信息以指令牵引力控制/稳定性控制启用指示灯点亮。

车身控制模块监测稳定性控制开关。一旦按下稳定性控制开关，车身控制模块就会通过串行数据请求电子制动控制模块停用牵引力控制系统。按下稳定性控制开关5秒时，车身控制模块会请求电子制动控制模块停用稳定性控制系统。电子制动控制模块将通过串行数据请求组合仪表点亮稳定性控制系统关闭指示灯，以将停用状态通知驾驶员。

参考信息

示意图参考

防抱死制动系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

防抱死制动系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

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（打开）”位置。
2. 当用故障诊断仪指令组合仪表所有指示灯点亮和熄灭时，确认牵引力控制系统/稳定性控制系统 - 激活指示灯，牵引力控制系统关闭指示灯和稳定性控制系统关闭指示灯点亮和熄灭。

如果指示灯未点亮和熄灭

更换P16组合仪表。

如果指示灯点亮并熄灭

3. 当按下然后松开S75牵引力控制开关时，确认故障诊断仪“Body Control Module, Traction Control Switch（车身控制模块、牵引力控制开

2024年全国中等职业学校“汽车运用与维修技能大赛”

关）”参数在“Active（激活）”和“Inactive（未激活）”之间转换。

如果参数未改变

参见“电路/系统测试”。

如果参数改变

4. 全部正常。

电路/系统测试

注意：在执行“电路/系统测试”前，必须先执行“电路/系统检验”。

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，并关闭所有车辆系统，断开S75牵引力控制开关上的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟。
2. 测试搭铁电路端子4和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 点火开关置于“ON（打开）”位置。
4. 确认故障诊断仪“Body Control Module, Traction Control Switch（车身控制模块、牵引力控制开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果为“Active（激活）”

4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的X2线束连接器。

4.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果为“Inactive（未激活）”

5. 在信号电路端子2和搭铁之间，安装一条带3安保险丝的跨接线。
6. 确认故障诊断仪“Traction Control Switch（牵引力控制开关）”参数为“Active（激活）”。

如果为“Inactive（未激活）”

6.1. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的X2线束连接器，点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏。

6.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果为“Active（激活）”

7. 测试或更换S75牵引力控制开关。

修理说明

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对控制模块进行更换、编程和设置。

2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛“雪佛兰杯”

5.1.4 修理说明

5.1.4.1 方向盘转角传感器对中

警告：不准的或未对中的方向盘转角传感器会降低电子动力转向系统（EPS）的操作性能并导致人身伤害。

对于未装备电子稳定性控制程序和内部方向盘转角传感器的车辆

参见“动力转向系统控制模块的标定”的“方向盘转角对中”程序。

对于装备有电子稳定性控制程序和外部方向盘转角传感器的车辆

外柱安装式方向盘转角传感器不需要经常对中。在特定的维修程序执行后，可能需要对中方向盘转角传感器。部分程序如下：

- 电子制动控制模块 (EBCM) 的更换
- 方向盘转角传感器的更换
- 转向机的更换
- 转向柱的更换
- 碰撞或其他外观损坏

使用故障诊断仪，按以下步骤完成外部方向盘转角传感器对中程序：

1. 通过方向盘使前轮对准向前。
2. 施加驻车制动，或将变速器置于驻车档位置。
3. 将故障诊断仪安装至数据链路连接器。
4. 点火开关置于“ON（打开）”位置，发动机关闭
5. 在“方向盘转角传感器模块配置/重新设置功能”列表中，选择“方向盘转角传感器重新设置”。
6. 按故障诊断仪的说明完成读入程序。
7. 在“方向盘转角传感器模块配置/重新设置功能”列表中，选择“方向盘转角传感器读入”。
8. 按故障诊断仪的说明完成读入程序。
9. 从“电子制动控制模块配置/重新设置功能”列表中选择“方向盘转角传感器读入”。
10. 按故障诊断仪的说明完成读入程序。
11. 如果车辆装备有电动助力转向系统，则执行“软件止端读入”程序。参见“动力转向系统控制模块的标定”。
12. 清除可能设置的任何故障诊断码。

5.1.4.2 电子制动控制模块的更换

拆卸程序

不能单独更换电子制动控制模块。必须与制动压力调节器阀作为一个整体更换控制模块。参见“制动压力调节阀的更换”。

安装程序

不能单独更换电子制动控制模块。必须与制动压力调节器阀作为一个整体更换控制模块。参见“制动压力调节阀的更换”。

5.1.4.3 制动压力调节阀的更换

专用工具

CH-558-10封盖工具

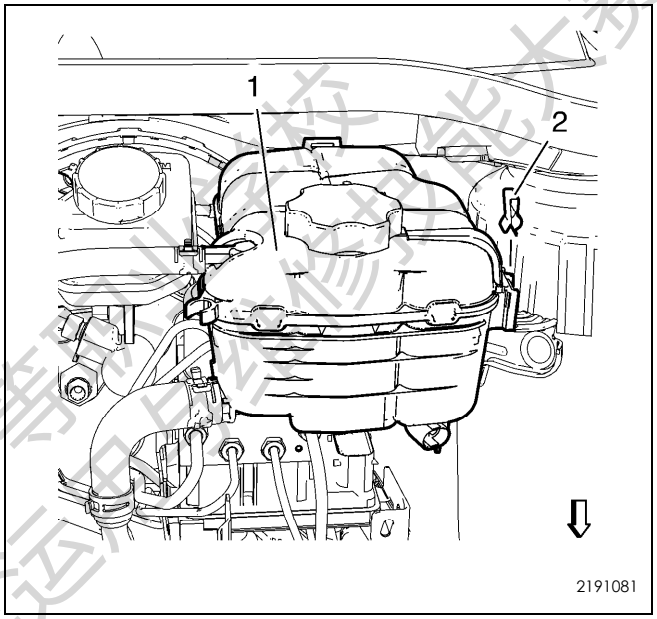
关于当地同等工具，参见“专用工具”。

警告：参见“制动液刺激性警告”。

告诫：参见“制动液对车漆和电气元件影响的告诫”。

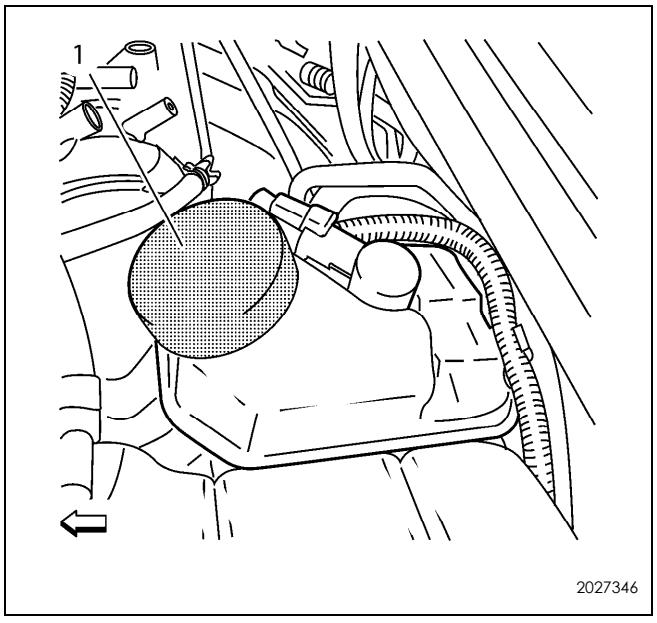
拆卸程序

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。



注意：切勿断开发动机冷却液软管。

2. 拆下散热器缓冲罐夹子 (2)。
3. 拆下散热器缓冲罐夹子 (1)。
   将散热器缓冲罐 (1) 放置在一边。

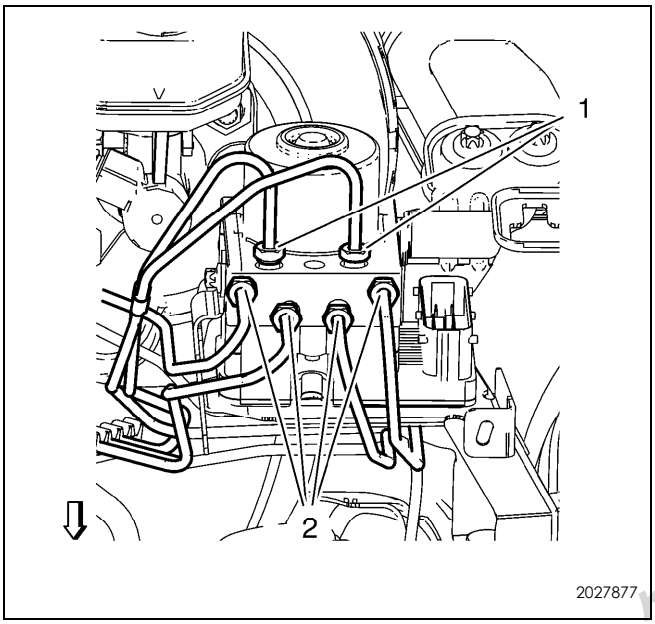


4. 拆下制动液储液罐盖并安装CH-558-10盖 (1)，以防止制动液流失和污染。

2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

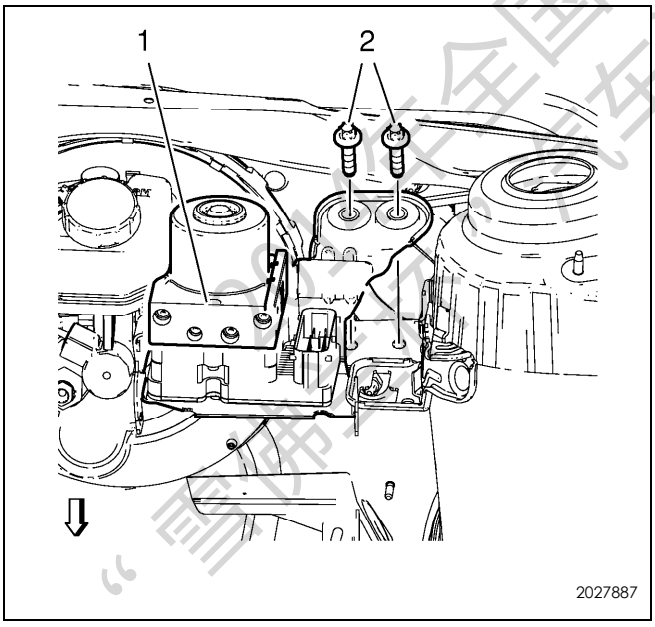
告诫：务必在点火开关处于OFF（关闭）位置的情况下连接或断开电子制动控制模块/电子制动与牵引控制模块的线束连接器。未能遵循此说明可能会导致电子制动控制模块/电子制动与牵引控制模块损坏。

5. 将电气连接器从电子制动控制模块/电子制动与牵引控制模块上断开。

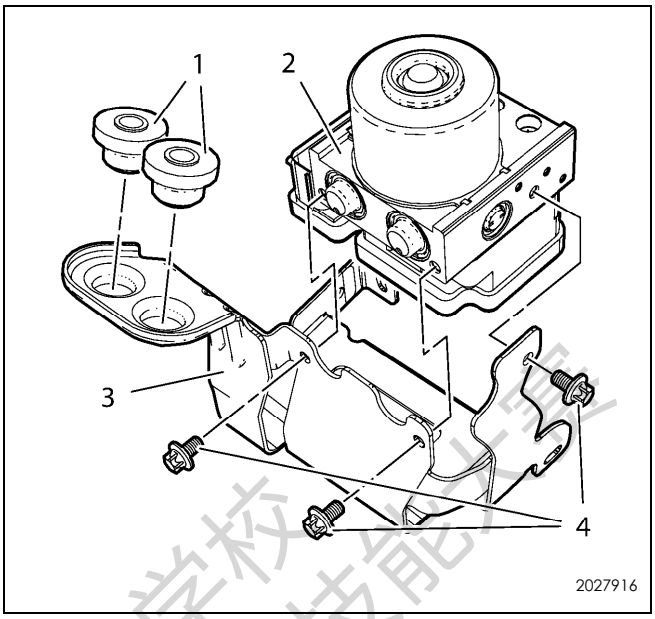


注意：盖上制动管接头，以防止制动液流失和污染。

6. 将6根制动管 (1，2) 从制动压力调节阀上拆下。

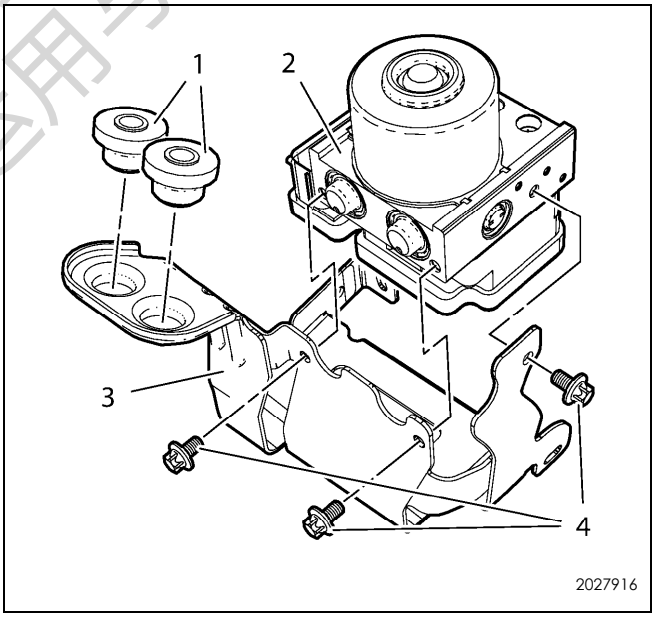


7. 拆下2个制动压力调节阀托架螺栓 (2)。
8. 拆下制动压力调节阀托架总成 (1)。



9. 拆下3个制动压力调节阀托架螺栓 (4)。
10. 拆下制动压力调节阀 (2)。
11. 将制动压力调节阀绝缘体 (1) 从制动压力调节阀托架 (3) 上拆下。

安装程序

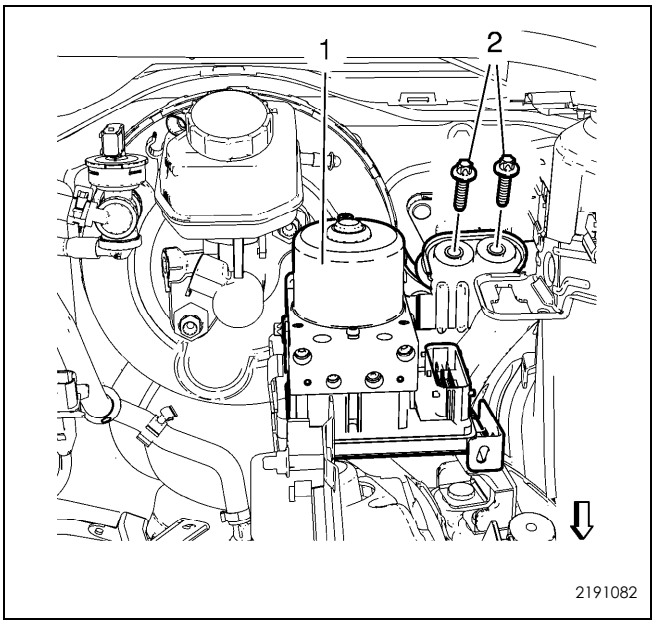


1. 将制动压力调节阀绝缘体 (1) 安装至制动压力调节阀托架 (3) 上。
2. 安装制动压力调节阀 (2)。

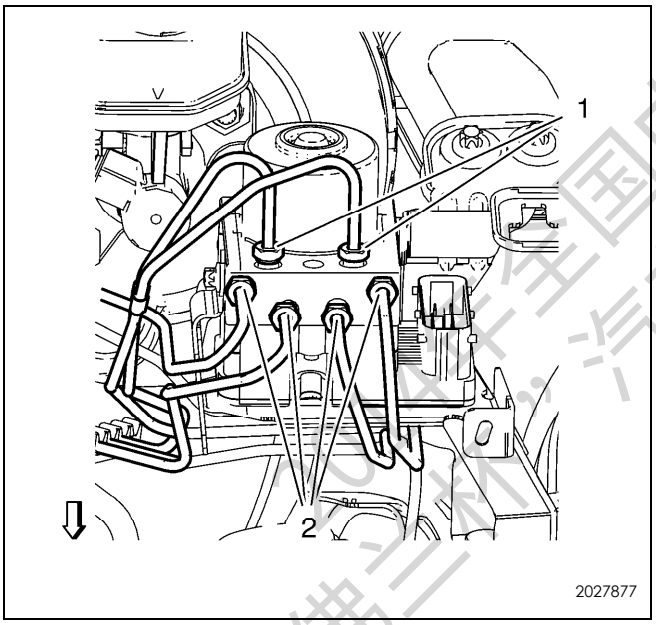
告诫：参见“紧固件告诫”。

3. 安装3个制动压力调节阀托架螺栓 (4)，并紧固至10牛米（89英寸磅力）。

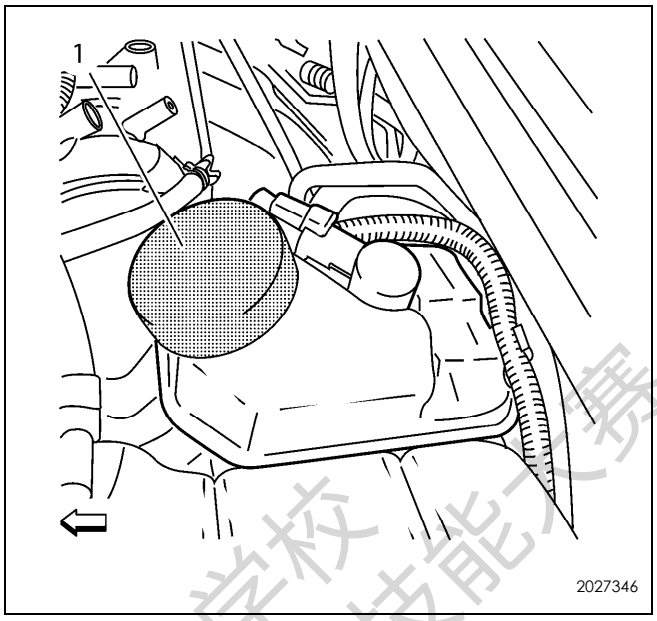
“雪佛兰”全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛



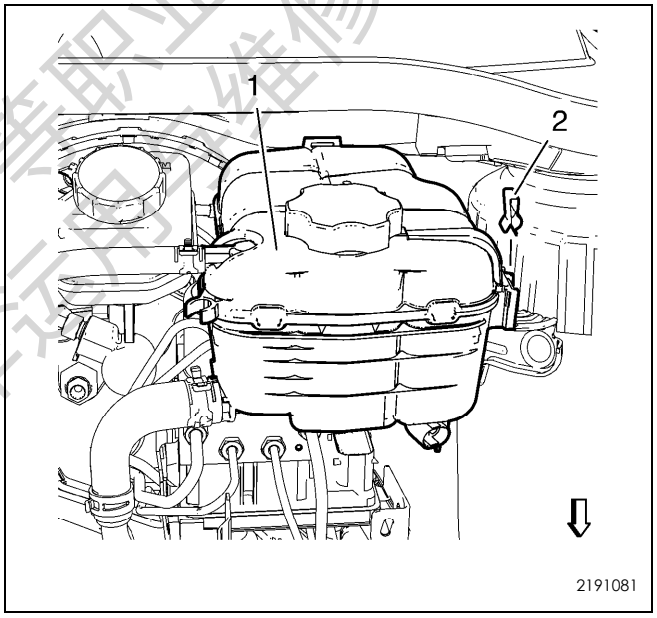
4. 安装制动压力调节阀托架总成 (1)。
5. 安装2个制动压力调节阀托架螺栓 (2)，并紧固至20牛米（15英尺磅力）。



6. 将6根制动管 (1，2) 安装至制动压力调节阀，并紧固至18牛米（13英尺磅力）。
7. 将电气连接器连接至电子制动控制模块/电子制动与牵引控制模块上。



8. 拆下CH-558-10盖 (1) 并安装制动液储液罐盖。



9. 安装散热器缓冲罐 (1)。
10. 安装散热器缓冲罐夹子 (2)。

告诫：向制动液储液罐或离合器储液罐中添加制动液时，仅使用清洁、密封容器中的DOT-4+制动液。这种聚乙二醇制动液吸湿且吸潮。请勿使用开口容器中可能受水污染的油液。不正确或受污染的油液可能会导致系统部件的损坏。

11. 对液压制动系统排气。参见“液压制动系统的排气”。
12. 对电子制动控制模块编程。参见“电子制动控制模块的编程和设置”。
13. 执行“诊断系统检查 - 车辆”。参见“诊断系统检查 - 车辆”。
14. 校准制动压力调节阀压力传感器。参见“制动压力调节阀压力传感器的校准”。
15. 方向盘转角传感器对中。参见“方向盘转角传感器对中”。

2024年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛 哈弗佛兰科

5.1.4.4 制动压力调节阀压力传感器的校准

制动压力传感器不需要经常校准。在特定的维修程序执行后，可能需要校准制动压力传感器。部分程序如下：

- 由于故障诊断码。
- 电子制动控制模块的更换。
- 制动压力调节阀总成的更换

使用故障诊断仪，按以下步骤完成“制动压力传感器的校准”程序：

1. 施加驻车制动或将变速器置于驻车档位置。
2. 松开制动踏板。
3. 将故障诊断仪安装至数据链路连接器。
4. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，发动机关闭。
5. 从“电子制动控制模块配置/重新设置功能”列表中选择“制动压力传感器校准”。
6. 按故障诊断仪的说明完成校准程序。
7. 清除可能设置的任何故障诊断码。

5.1.4.5 制动压力调节阀托架的更换

专用工具

CH 558-10封盖工具

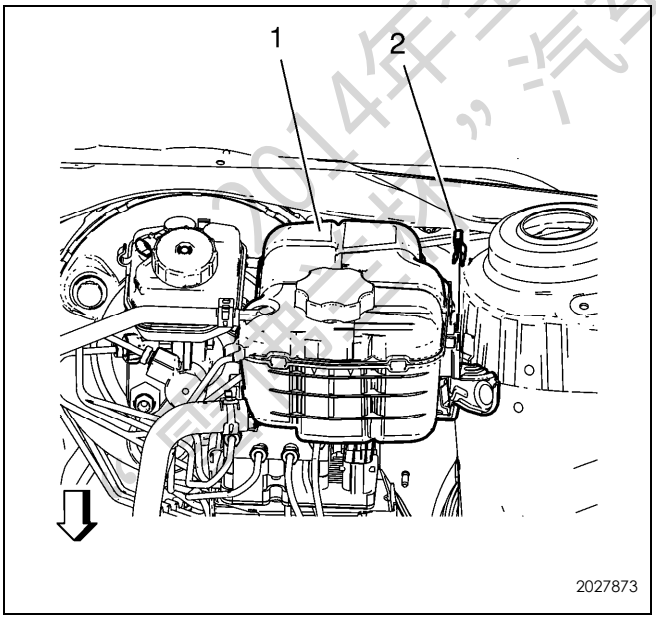
关于当地同等工具，参见“专用工具”。

警告：参见“制动液刺激性警告”。

告诫：参见“制动液对车漆和电气元件影响的告诫”。

拆卸程序

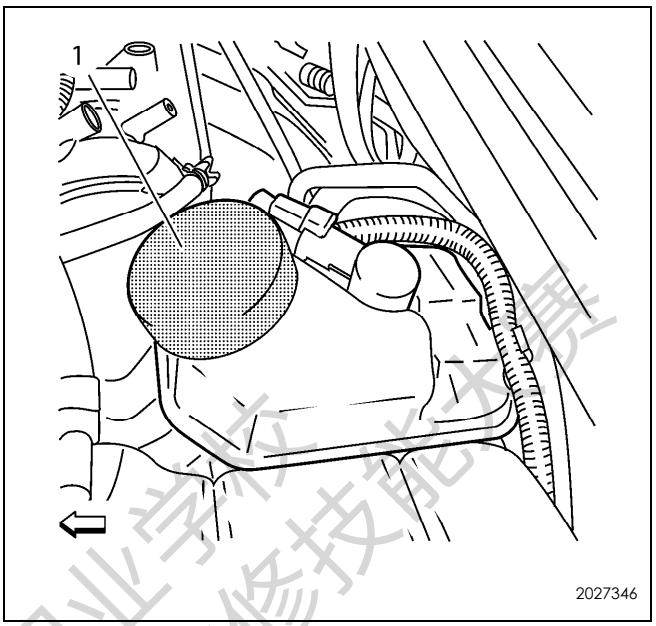
1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。



注意：切勿断开发动机冷却液软管。

2. 拆下散热器缓冲罐夹子 (2)。
3. 拆下散热器缓冲罐夹子 (1)。

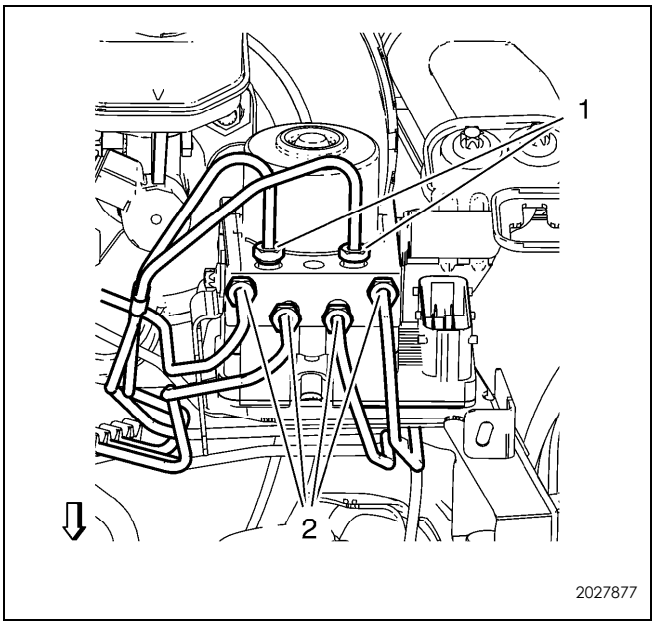
   将散热器缓冲罐 (1) 放置在一边。



4. 拆下制动液储液罐盖并安装CH-558-10盖 (1)，以防止制动液流失和污染。

告诫：务必在点火开关处于OFF（关闭）位置的情况下连接或断开电子制动控制模块/电子制动与牵引控制模块的线束连接器。未能遵循此说明可能会导致电子制动控制模块/电子制动与牵引控制模块损坏。

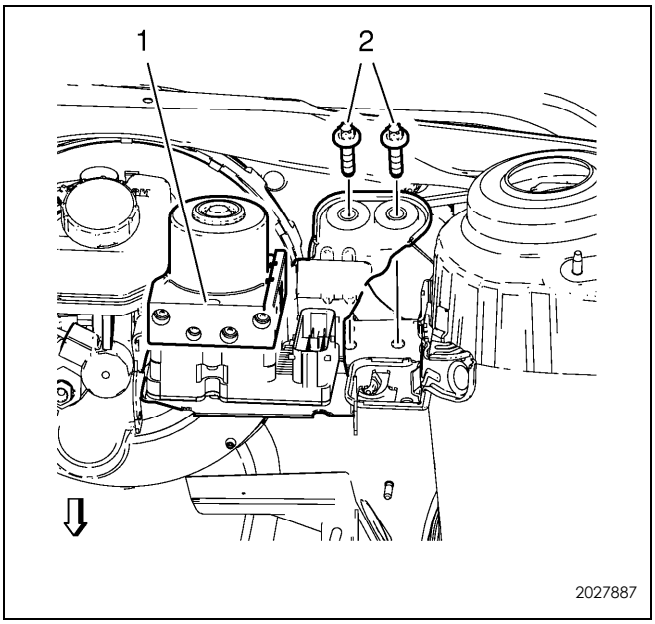
5. 将电气连接器从电子制动控制模块/电子制动与牵引控制模块上断开。



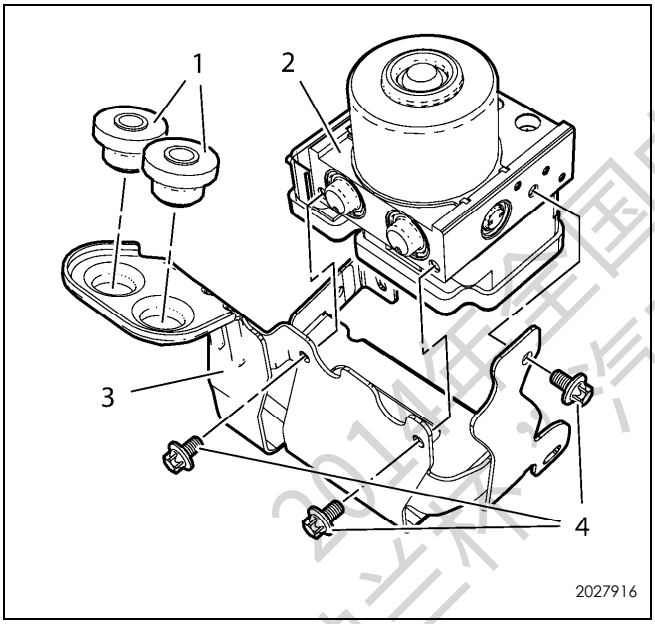
注意：盖上制动管接头，以防止制动液流失和污染。

6. 将6根制动管 (1，2) 从制动压力调节阀上拆下。

2014年全国中等职业学校“汽车运用与维修技能大赛”

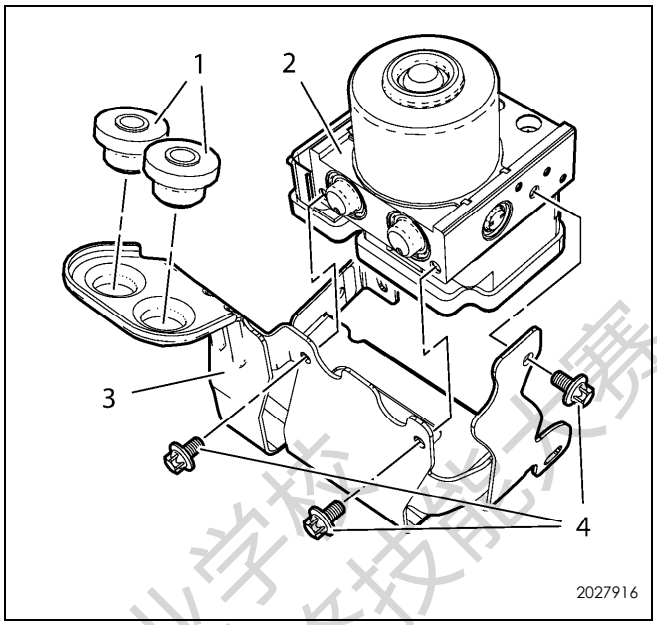


7. 拆下2个制动压力调节阀托架螺栓 (2)。
8. 拆下制动压力调节阀托架总成 (1)。



9. 拆下3个制动压力调节阀托架螺栓。
10. 拆下制动压力调节阀 (2)。
11. 将制动压力调节阀绝缘体 (1) 从制动压力调节阀托架 (3) 上拆下。

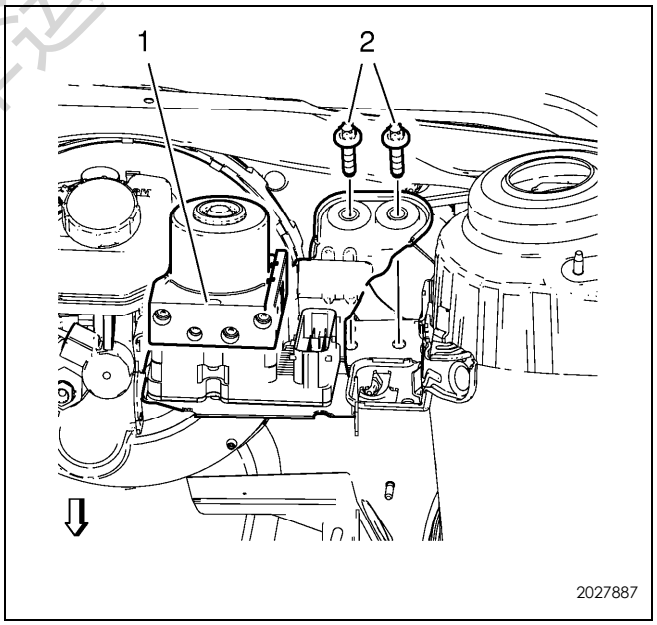
安装程序



1. 将制动压力调节阀绝缘体 (1) 安装至制动压力调节阀托架 (3) 上。
2. 安装制动压力调节阀 (2)。

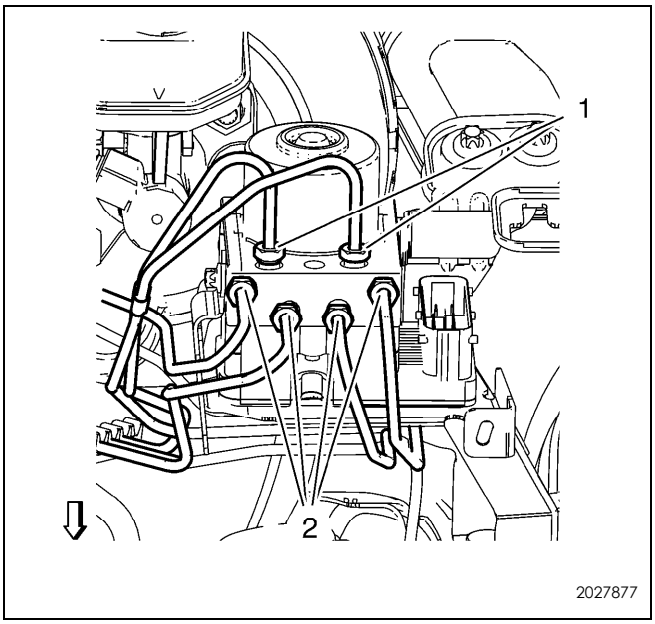
告诫: 参见“紧固件告诫”。

3. 安装3个制动压力调节阀托架螺栓 (4)。将制动压力调节阀托架螺栓紧固至10牛米（89英寸磅力）。

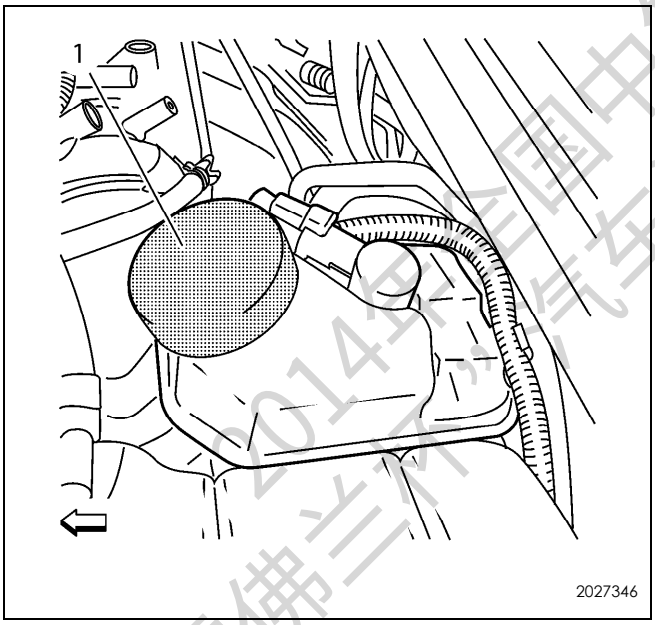


4. 安装制动压力调节阀托架总成 (1)。
5. 安装2个制动压力调节阀托架螺栓 (2)，并紧固至20牛米（15英尺磅力）。

2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛
雪佛兰科鲁兹

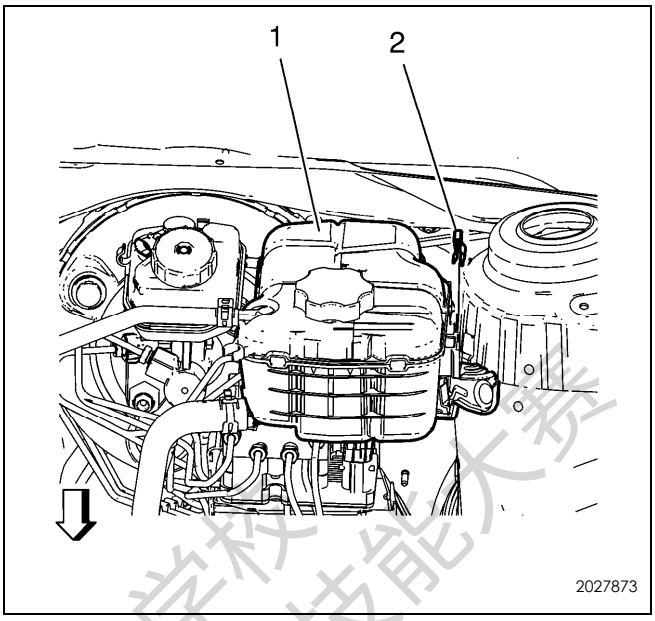


6. 将6根制动管 (1，2) 安装至制动压力调节阀，并紧固至18牛米（14英尺磅力）。
7. 将电气连接器连接至电子制动控制模块/电子制动与牵引控制模块上。



告诫：向制动液储液罐或离合器储液罐中添加制动液时，仅使用清洁、密封容器中的DOT-4+制动液。这种聚乙二醇制动液吸湿且吸潮。请勿使用开口容器中可能受水污染的油液。不正确或受污染的油液可能会导致系统部件的损坏。

8. 拆下CH-558-10盖 (1) 并安装制动液储液罐盖。

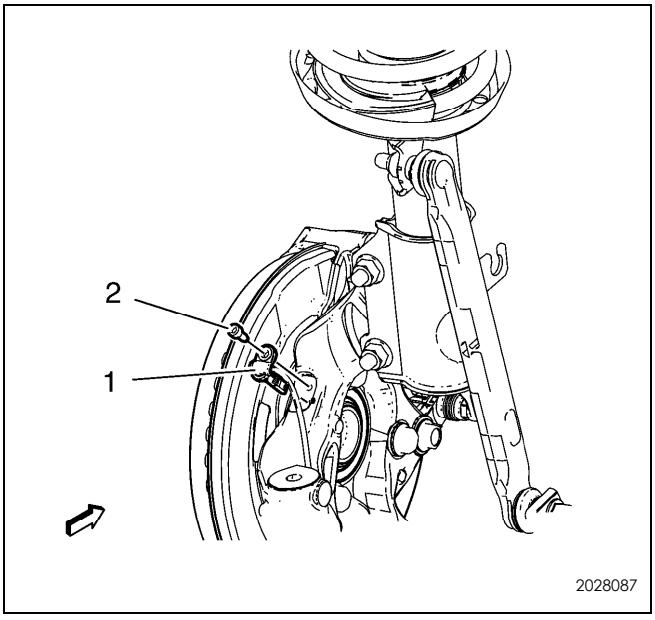


9. 安装散热器缓冲罐 (1)。
10. 安装散热器缓冲罐夹子 (2)。
11. 对电子制动控制模块编程。参见“电子制动控制模块的编程和设置”。
12. 执行“诊断系统检查 - 车辆”。参见“诊断系统检查 - 车辆”。
13. 校准制动压力调节阀压力传感器。参见“制动压力调节阀压力传感器的校准”。
14. 对液压制动系统排气。参见“液压制动系统的排气”。
15. 方向盘转角传感器对中。参见“方向盘转角传感器对中”。

5.1.4.6 前轮速传感器的更换

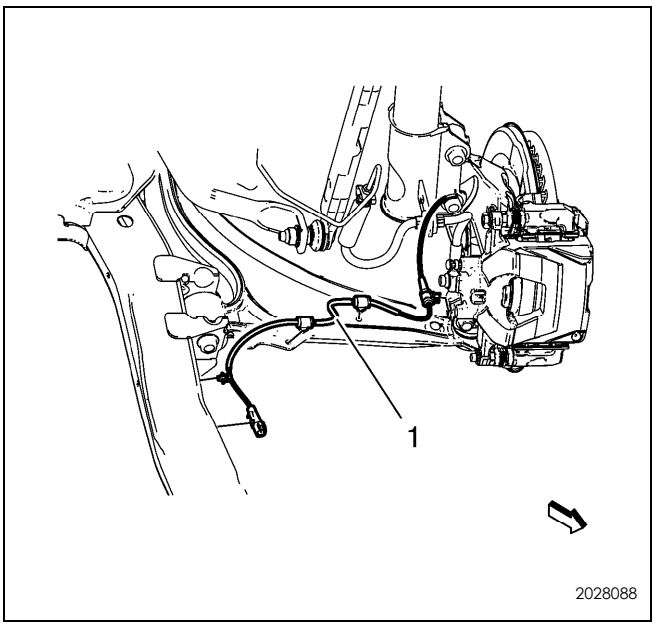
拆卸程序

1. 举升和顶起车辆。参见“举升和顶起车辆”。
2. 拆下轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。



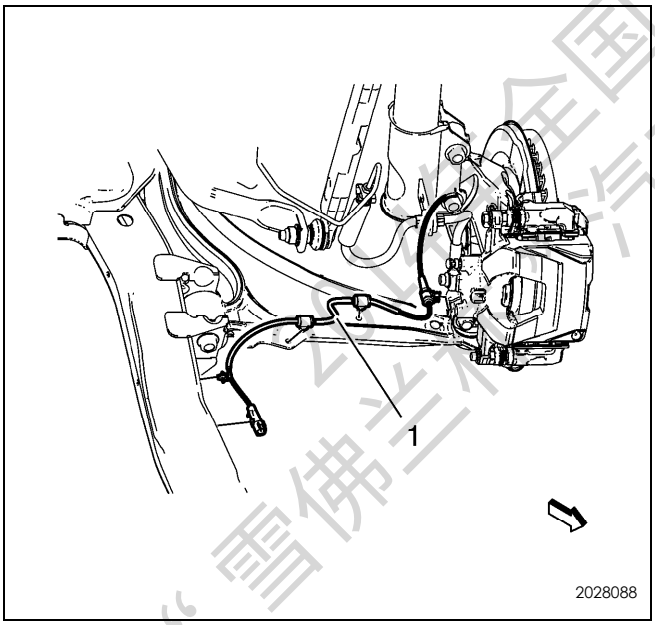
2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛 雪佛兰科鲁兹

3. 将轮速传感器螺钉 (2) 从转向节上拆下。
4. 拆下轮速传感器 (1)。

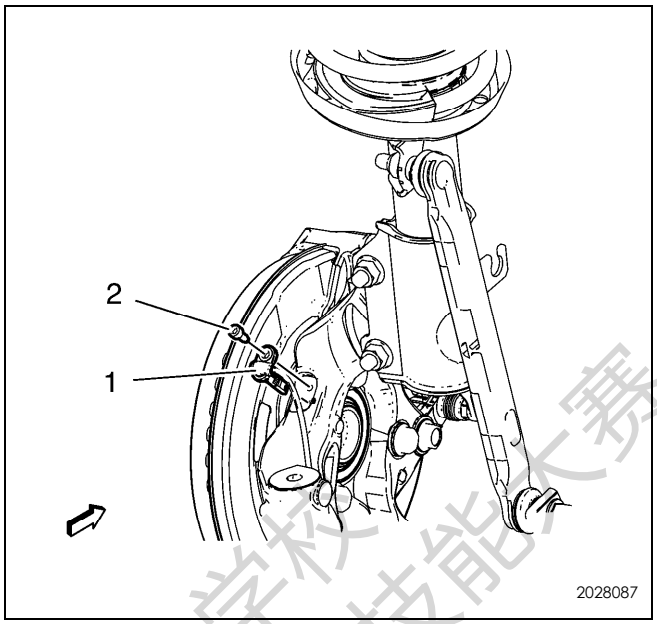


5. 从车架上拆下线束固定件。
6. 断开电气连接器。
7. 将轮速传感器 (1) 从车辆上拆下。

安装程序



1. 将轮速传感器 (1) 安装至车辆上。
2. 连接电气连接器。
3. 将线束固定件安装至车架上。



4. 将轮速传感器 (1) 安装至转向节。

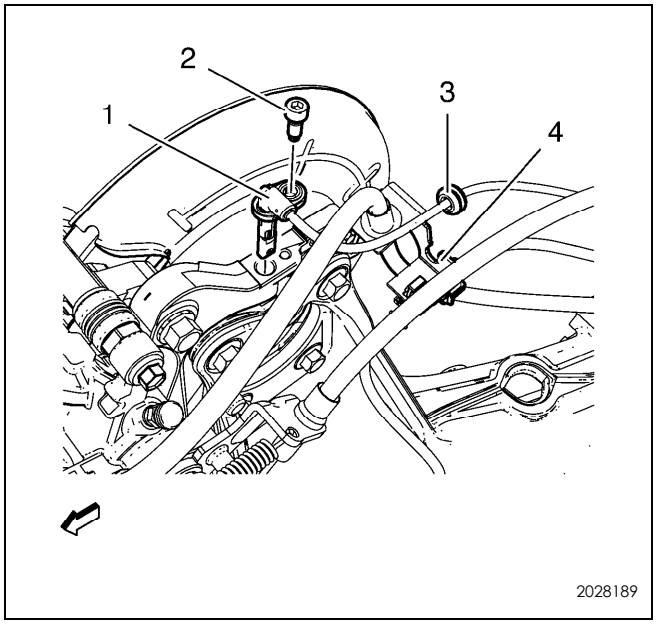
告诫：参见“紧固件告诫”。

5. 安装轮速传感器螺钉 (2) 并紧固至6牛米（53英寸磅力）。
6. 安装轮胎和车轮总成。参见“轮胎和车轮的拆卸与安装”。

5.1.4.7 后轮速传感器的更换（盘式制动器）

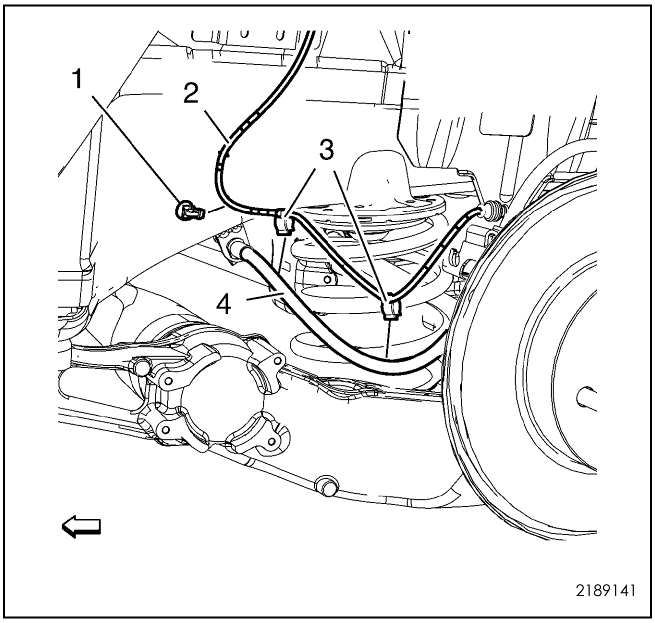
拆卸程序

1. 拆下后轮罩板衬板。参见“后轮罩板衬板的更换”。

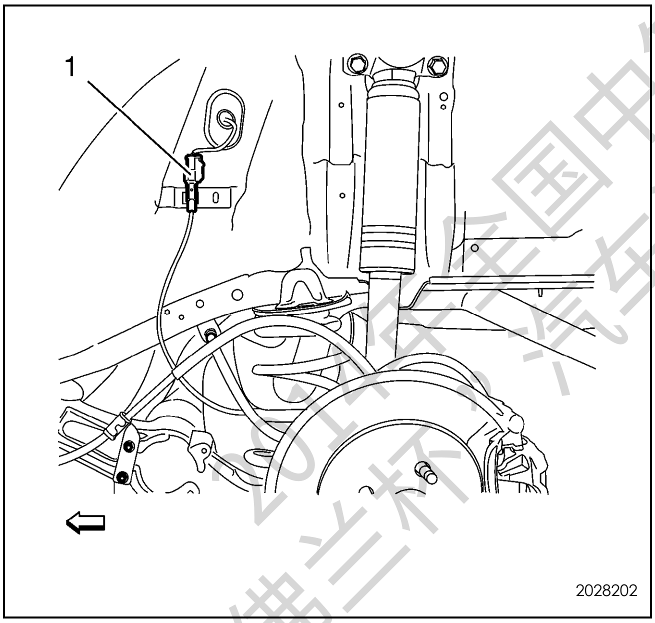


2. 将轮速传感器螺钉 (2) 从转向节上拆下。
3. 拆下轮速传感器 (1)。
4. 从支架（4）上拆下线束 (3)。

“雪佛兰杯”全国中等职业学校汽车维修技能大赛 汽车专用

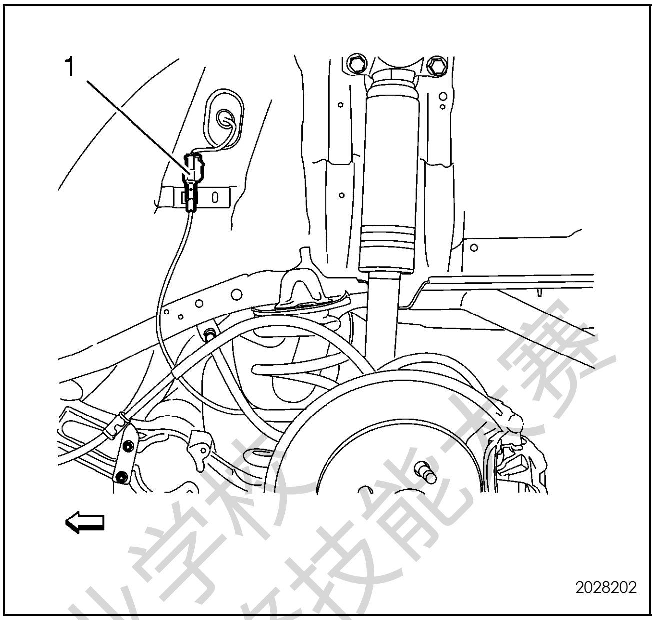


5. 从制动软管 (4) 上拆下线束 (2) 固定件 (3)。
6. 从车身固定件 (1) 上拆下线束 (2)。
7. 更换车身固定件 (1)。

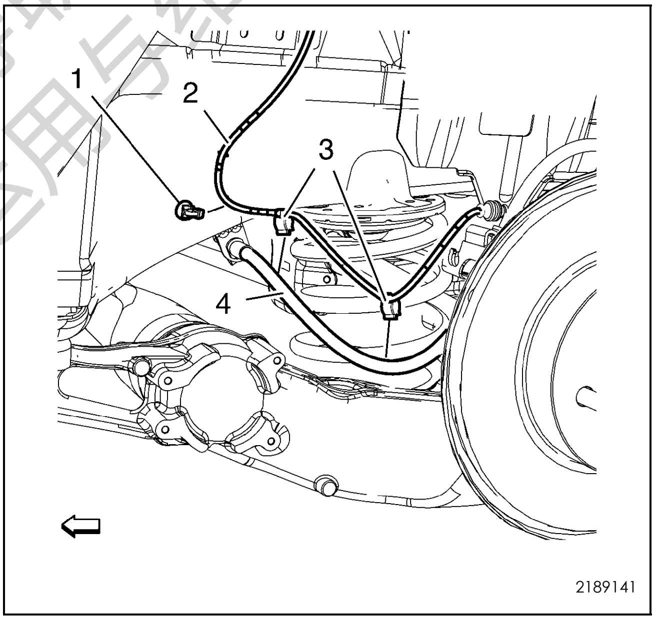


8. 断开电气连接器 (1)。
9. 将轮速传感器从车辆上拆下。

安装程序

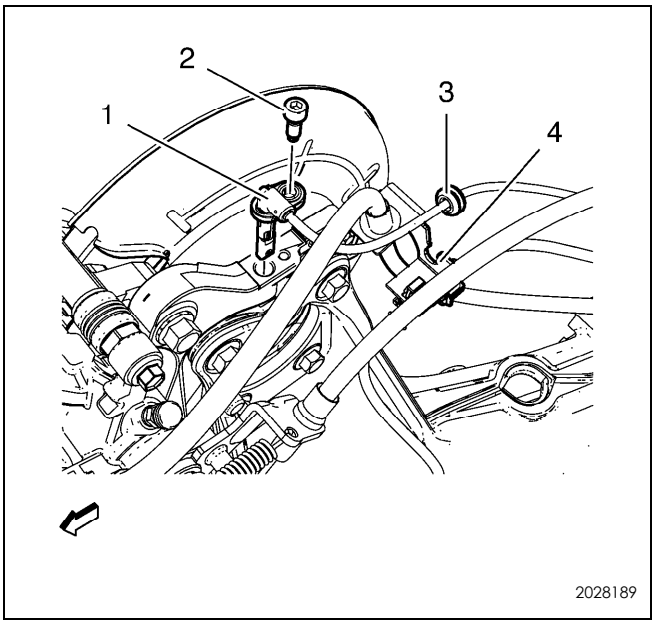


1. 将轮速传感器安装至车辆上。
2. 连接电气连接器 (1)。



3. 用旧线束的标记点，将线束 (2) 固定件 (3) 安装至制动软管 (4) 的顶端。
4. 将线束 (2) 安装至新的车身固定件 (1) 上。

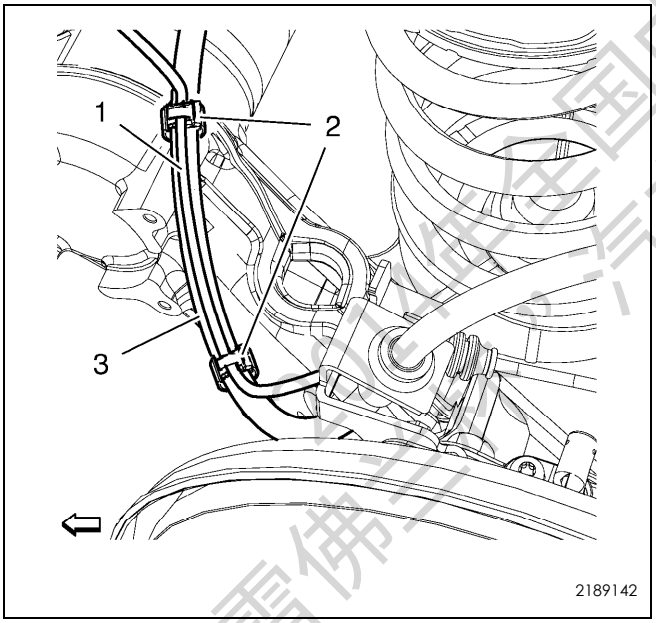
2017年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛



5. 将轮速传感器 (1) 安装至转向节。
6. 将线束 (3) 安装至托架 (4) 处。

告诫: 参见“紧固件告诫”。

7. 安装轮速传感器螺钉 (2) 并紧固至6牛米（53 英寸磅力）。

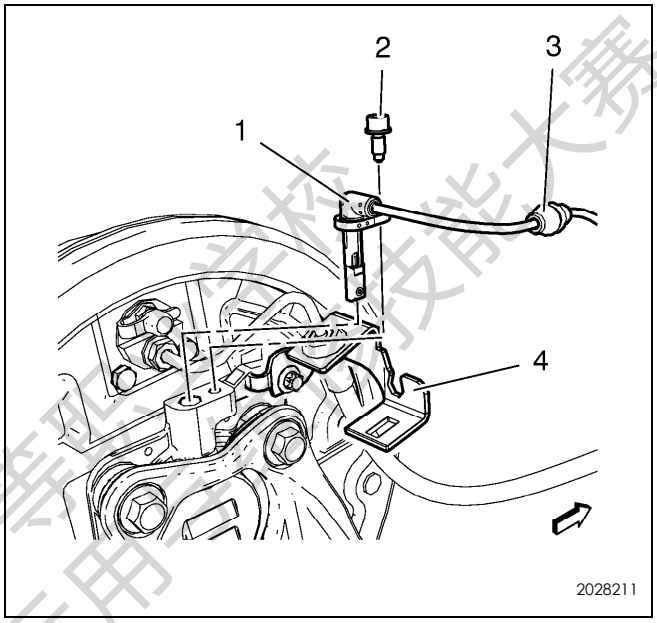


8. 检查线束 (1) 的正确安装位置。必须将线束布置在制动软管的顶部。如必要，将固定件 (2) 调整至制动软管上的标记位置。
9. 在固定件 (2) 之间向线束 (1) 施加张紧力以进行正确布置。
10. 手动向下推动制动软管，以确保正确的安装位置。
11. 安装后轮罩板衬板。参见“后轮罩板衬板的更换”。

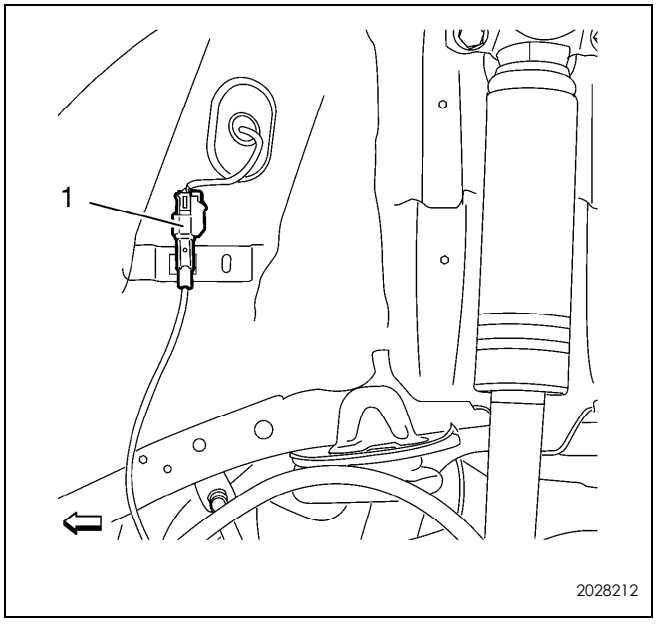
5.1.4.8 后轮速传感器的更换（鼓式制动器）

拆卸程序

1. 拆下后轮罩板衬板。参见“后轮罩板衬板的更换”。
2. 从车轮制动分泵和后底板上拆下后制动软管。参见“后制动软管的更换（盘式制动器）”和“后制动软管的更换（鼓式制动器）”



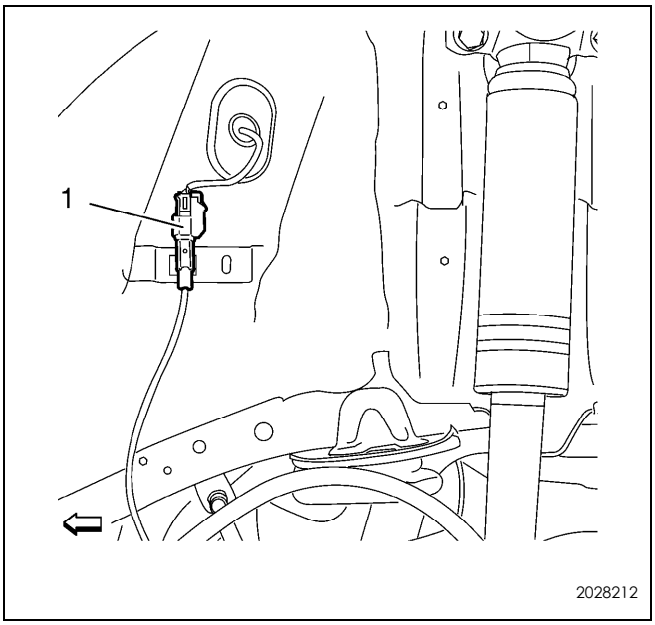
3. 将轮速传感器螺钉 (2) 从转向节上拆下。
4. 拆下轮速传感器 (1)。
5. 将线束 (3) 从托架 (4) 上拆下。



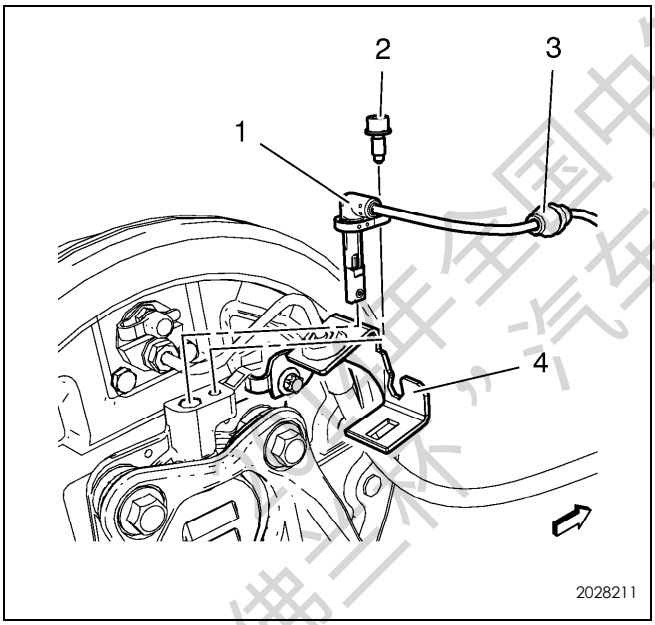
6. 断开电气连接器 (1)。
7. 将车轮转速传感器从车辆上拆下。

“雪佛兰”杯全国中等职业学校汽车技能大赛 仅供全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

安装程序



1. 将轮速传感器安装至车辆上。
2. 连接电气连接器 (1)。



3. 将轮速传感器 (1) 安装至转向节。
4. 将线束 (3) 安装至托架 (4)。

告诫: 参见“紧固件告诫”。

5. 安装轮速传感器螺钉 (2) 并紧固至6牛米（53英寸磅力）。
6. 将后制动软管安装至车轮制动分泵和后底板上。参见“后制动软管的更换（盘式制动器）”和“后制动软管的更换（鼓式制动器）”
7. 安装后轮罩板衬板。参见“后轮罩板衬板的更换”。

5.1.4.9 车辆横向偏摆传感器读入

横向偏摆传感器不需要经常校准。在特定的维修程序执行后，可能需要对横向偏摆率传感器进行校准。部分程序如下:

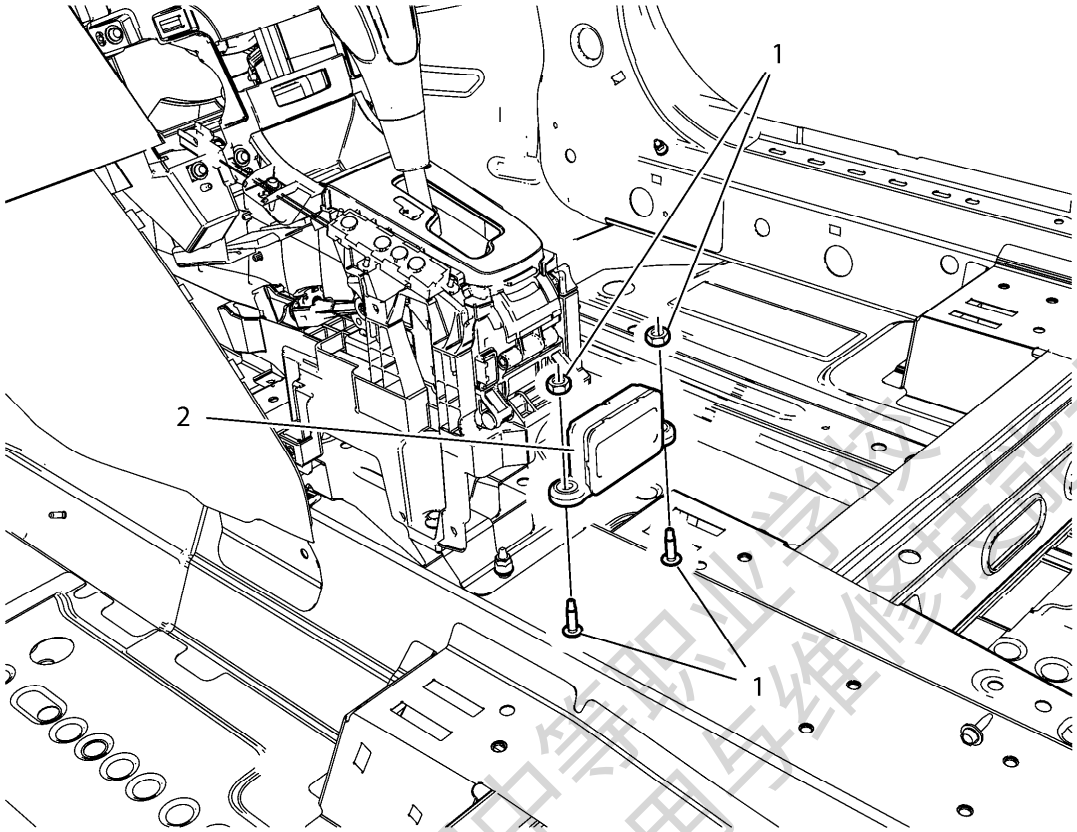
- 电子制动控制模块 (EBCM) 的更换
- 多轴加速度传感器的更换

使用故障诊断仪，按以下步骤完成“横向偏摆率传感器读入”程序:

1. 将车辆停在水平表面上
2. 施加驻车制动，并将变速器置于驻车档位置（如装备）。
3. 将故障诊断仪安装至数据链路连接器。
4. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，发动机关闭。
5. 从“多轴加速度传感器模块配置/重新设置功能”列表中选择“横向偏摆率传感器重新设置”。
6. 按故障诊断仪的说明完成校准程序。
7. 从“多轴加速度传感器模块配置/重新设置功能”列表中选择“横向偏摆率传感器读入”。
8. 按故障诊断仪的说明完成校准程序。
9. 从“电子制动控制模块配置/重新设置功能”列表中选择“横向偏摆率传感器读入”。
10. 按故障诊断仪的说明完成校准程序。
11. 清除可能设置的任何故障诊断码。

“雪佛兰杯”全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

5.1.4.10 车辆横向偏摆传感器的更换



车辆横向偏摆传感器的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下前地板控制台。参见“前地板控制台的更换”。	
1	车辆横向偏摆传感器螺母（数量：2） **告诫：** 参见“紧固件告诫”。 **紧固** 9牛米（80英寸磅力）
2	车辆横向偏摆传感器 **程序** 1. 断开电气连接器。 2. 完成安装后，执行“横向偏摆率传感器读入”程序。参见“车辆横向偏摆传感器读入”

“2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛”

5.1.5 说明与操作

5.1.5.1 防抱死制动系统的说明与操作

本车装备了Continental Teves Mk60/Mk70制动系统。电子制动控制模块 (EBCM) 和制动压力调节阀总成需单独维修。制动压力调节阀总成采用4路配置以独立控制施加于每个车轮的液压。

根据选装项，采用了以下车辆性能增强系统。

- 防抱死制动系统 (ABS)
- 牵引力控制
- 稳定性控制
- 动态后轮制动力分配
- 液压制动辅助

上述系统的工作涉及以下部件：

- 电子制动控制模块 – 电子制动控制模块控制系统功能并检测故障。从而向电磁阀和泵电机提供电压。
- 制动压力调节器阀总成 – 制动压力调节器阀总成包括以下部件：
  - 带泵电机的液压泵
  - 4个隔离阀
  - 4个卸压阀
  - 2个牵引力控制/稳定性控制电源阀
  - 2个牵引力控制/稳定性控制隔离阀
  - 压力传感器
  - 高压储能器
  - 低压储能器
- 多轴加速度传感器 – 横向偏摆率加速度传感器被组合为一个多轴加速度传感器，位于电子制动控制模块外部。电子制动控制模块从横向偏摆率和横向加速度传感器接收串行数据信息输入，并根据多轴加速度传感器输入启动稳定性控制。
- 方向盘转角传感器 – 电子制动控制模块接收来自方向盘转角传感器输入的串行数据信息。方向盘转角传感器信号用于计算期望的横向偏摆率。
- 牵引力控制开关 - 按下牵引力控制开关，手动停用或启用牵引力控制和稳定性控制。
- 轮速传感器 – 电子制动控制模块向各轮速传感器发送一个12伏参考电压。随着车轮旋转，轮速传感器产生交流电方波信号。电子制动控制模块使用此方波信号的频率来计算轮速。

初始化程序

初始化程序在各个电磁阀、泵电机及必要的继电器之间循环，持续约30毫秒，以检查部件的工作情况。如果检测到任何故障，电子制动控制模块将设置故障诊断码。初始化程序发生时，可能会听到或感觉到，这属于正常的系统操作。电子制动控制模块在点火循环开始时进行主动测试且最快的车轮转速超过8公里/小时（5英里/小时）。

防抱死制动系统

当制动期间检测到车轮打滑时，防抱死制动系统启动。在防抱死制动系统制动期间，对各车轮油路中的油液压力加以控制，防止车轮打滑。各车轮配有独立的液压油路和特定的电磁阀。防抱死制动系统可降低、保持或提高各轮的油液压力。但是，防抱死制动系统未使油液压力超过总泵在制动期间所提供的压力。

在防抱死制动系统制动期间，制动踏板上将感觉到一系列快速脉动。当电子制动控制模块响应轮速传感器输入并试图防止车轮打滑时，各电磁阀的位置迅速变化，从而产生脉动。踏板脉动仅在防抱死制动系统制动期间出现，当恢复普通制动或停车后即消失。当电磁阀快速循环切换时，可能还会听到滴答声或砰砰声。在干燥的路面上进行防抱死制动时，轮胎在接近打滑时可能会发出间断性的唧唧声。在防抱死制动系统工作期间，出现噪声和踏板脉动是正常的。

对于装备防抱死制动系统的车辆，在制动踏板上施加正常的力即可停车。在正常制动期间，制动踏板的操作与原先不带防抱死制动系统的制动踏板操作相同。如果以恒力踩住踏板，则可缩短制动距离，并保持车辆的稳定性。典型防抱死制动系统启动程序如下。

压力保持

当车轮打滑时，电子制动控制模块关闭隔离阀并使卸压阀保持关闭，从而隔离打滑车轮。这样，可保持制动器中压力稳定，从而使油液压力既不增大也不减小。

压力减小

如果压力保持未能修正车轮打滑状况，压力就会减小。在减速期间，当车轮打滑时，电子制动控制模块降低提供至各个车轮的压力。隔离阀关闭，而卸压阀打开。多余的油液存储在储能器中，直到泵将油液返回至总泵或储液罐。

压力增大

车轮打滑修正后，压力就会增大。在减速期间，电子制动控制模块增加各个车轮的压力，以降低轮速。隔离阀打开，而卸压阀关闭。增大的压力由总泵提供。

牵引力控制

发现驱动轮打滑时，电子制动控制模块将进入牵引力控制模式。

首先，电子制动控制模块将通过串行数据信息，请求发动机控制模块 (ECM) 减小驱动轮上的扭矩量。发动机控制模块减小在驱动轮上的扭矩量，报告向驱动轮输出的扭矩。

如果发动机扭矩减小后，并没有减少驱动轮打滑，则电子制动控制模块将主动对打滑的驱动轮进行制动。在牵引力控制制动期间，对各驱动轮油路的油液压力加以控制，防止驱动轮打滑。电子制动控制模块指令泵电机和相应的电磁阀的接通和断开，以便向打滑车轮施加制动压力。

牵引力控制可通过按下牵引力控制开关手动停用或启用。

稳定性控制

猛烈操作车辆时，稳定性控制提供附加稳定性。横向偏摆率指绕车辆纵向轴线转动的速率。当电子制动控制模块确定期望的横向偏摆率与传感器测量的实际横向偏摆率不符时，稳定性控制将启动。

期望的横向偏摆率由电子制动控制模块使用以下输入来计算。

- 方向盘位置
- 车速
- 横向加速度

期望的横向偏摆率和实际的横向偏摆率之间的差值为横向偏摆率误差，是转向过度或转向不足的测量结果。当检测到横向偏摆率误差，电子制动控制模块会尝试对一个或多个车轮施加制动压力，以此对车辆横向偏摆运动进行校正。施加制动压力大小根据校正需求而变化。如果有必要在维持车辆稳定时降低车速，则发动机扭矩也可能减小。

稳定性控制通常在行驶过猛时于转弯处启动。在稳定性控制启动中施加制动，制动踏板会产生脉动。

稳定性控制可通过按下牵引力控制开关5秒手动停用或启用。

动态后轮制动力分配

动态后轮制动力分配是一个控制系统，它取代了机械式比例阀。在一定的行驶条件下，电子制动控制模块会通过指令相应的电磁阀接通和断开来减少后轮制动压力。

液压制动辅助

液压制动辅助功能用于在紧急制动情况下辅助驾驶员。

电子制动控制模块接收来自制动压力传感器的输入。当电子制动控制模块感测到紧急制动情况时，电子制动控制模块会主动增加制动压力至最大规定值。

驾驶员信息指示灯

制动警告指示灯

发生以下情况时，组合仪表会点亮制动警告指示灯：

- 组合仪表执行灯泡检查。
- 电子制动控制模块检测到故障时，发送串行数据信息至组合仪表请求点亮指示灯。
- 车身控制模块 (BCM) 检测到驻车制动器已接合。组合仪表接收到来自车身控制模块请求点亮指示灯的串行数据信息。

防抱死制动系统指示灯

发生以下情况时，组合仪表会点亮防抱死制动系统指示灯：

- 组合仪表执行灯泡检查。
- 电子制动控制模块检测到停用防抱死制动系统的故障时，发送串行数据信息至组合仪表请求点亮指示灯。

牵引力控制/稳定性控制启用指示灯

当发生以下情况时，组合仪表会点亮牵引力控制/稳定性控制启用指示灯：

- 组合仪表执行灯泡检查。
- 防抱死制动系统处于牵引力控制或稳定性控制模式。
- 电子制动控制模块检测到停用牵引力控制或稳定性控制的故障时，发送串行数据信息至组合仪表请求点亮指示灯。

牵引力控制系统关闭指示灯

发生以下情况时，组合仪表会点亮牵引力控制系统关闭指示灯：

- 组合仪表执行灯泡检查。
- 驾驶员按下牵引力控制开关，手动停用牵引力控制系统。电子制动控制模块发送串行数据信息至组合仪表请求点亮指示灯。

稳定性控制停用指示灯

发生以下情况时，组合仪表会点亮稳定性控制停用指示灯：

- 组合仪表执行灯泡检查。
- 驾驶员按下牵引力控制开关，手动停用稳定性控制系统。电子制动控制模块发送串行数据信息至组合仪表请求点亮指示灯。

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车维修技术大赛