

8.2.3.1 DTC P0462 或 P0463

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。

故障诊断码描述

DTC P0462：燃油液位传感器电路电压过低

DTC P0463：燃油液位传感器电路电压过高

故障诊断信息

燃油液位传感器

电路	对地短路	开路/高阻	对电压短路	信号性能
高电平信号电路	P0462	P0463	P0463	-
低参考电压电路	-	P0463	P0463	-

典型故障诊断仪数据

燃油液位传感器

电路	对地短路	开路/高阻	对电压短路
操作条件：点火钥匙打开 参数正常范围：0.5-3.5 伏			
高电平信号电路	0 V	5 V	5 V
低参考电压电路	0.2-4.8 V	5 V	5 V

电路/系统说明

B46燃油液位传感器的电阻值的变化取决于燃油液位的高低。发动机控制模块（ECM）监测燃油液位传感器的信号电路，以确定燃油液位。当燃油箱加满时，燃油液位传感器的电阻值较小，且K20发动机控制模块在燃油液位传感器的信号电路中检测到信号电压较低。当燃油箱变空时，燃油液位传感器的电阻值较大，并且发动机控制模块检测到信号电压较高。发动机控制模块使用燃油液位传感器的信号电路计算出油箱中的剩余燃油百分比。发动机控制模块通过“高速CAN 总线”将燃油液位百分比发送给组合仪表模块（IPC）。

运行故障诊断码的条件

- ┆ 发动机运行

设置故障诊断码的条件

P0462

- ┆ 发动机控制模块检测到燃油液位传感器的电压小于0.25伏。

P0463

- l 发动机控制模块检测到燃油液位传感器的电压大于4.25伏。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0462 或 P0463是B类故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

DTC P0462 或 P0463是B类故障诊断码。

参考信息

示意图参考

发动机控制系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

电气信息参考

- l 电路测试
- l 连接器的修理
- l 测试间歇性故障和接触不良
- l 线路修理

故障诊断码类型参考

动力系统故障诊断码 (DTC) 类型定义

故障诊断仪参考

参见“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

1. 点火开关接通，观察故障诊断仪上的“ECM - Fuel Level Sensor (发动机控制模块- 燃油液位传感器)”参数。读数应该在0.5-3.5 伏之间，并随燃油液位的变化而变化。
2. 如果车辆通过了电路/系统检验测试，则在运行DTC 的情况下操作车辆。您还可以在从“Freeze Frame (冻结故障状态)” / “Failure Records (故障记录)”数据表中所收集的条件 下操作车辆。

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“A7燃油泵和燃油油位传感器总成”的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试搭铁和低电平参考电压电路端子73之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1 将点火开关置于OFF (关闭) 位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器。
- 2.2 测试低电平参考电压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/电阻过大故障。
如果小于2欧，则更换K20发动机控制模块。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON (打开) 位置。
4. 确认故障诊断仪“Remaining Fuel In Tank (燃油箱内剩余燃油)”参数小于5%。

如果等于或大于5%

- 4.1 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器。
- 4.2 测试信号电路端子59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故障。
如果电阻为无穷大，则更换K20发动机控制模块。

如果小于5%

5. 在信号电路端子59和低电平参考电压电路端子73之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
6. 确认故障诊断仪“Remaining Fuel In Tank（燃油箱内剩余燃油）”参数大于90%。

如果等于或小于90%

- 6.1 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器，将点火开关置于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故障。
如果低于1伏

- 6.3 将点火开关置于OFF（关闭）位置
- 6.4 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/电阻过大故障。
如果小于2欧，则更换K20发动机控制模块。

如果高于90%

7. 测试或更换“A7 油泵和油位传感器总成”。

部件测试

静态测试

1. 点火开关关闭，断开A7油泵和油位传感器总成上的线束连接器。
2. 测试信号端子1 和低电平参考电压电路端子2之间的电阻是否为40-250 欧。
 - n 如果不在规定的范围内，则更换A7油泵和油位传感器总成。

动态测试

1. 点火开关关闭，断开A7油泵和油位传感器总成上的线束连接器。
2. 将燃油液位传感器从燃油箱上拆下。
3. 监测信号端子1 和低电平参考电压端子2 之间的电阻时，在整个范围内扫描传感器。电阻应在40-250 欧范围之间变化，而无任何峰值或跌落。
 - n 如果不在规定的范围内或异常，则更换A7油泵和油位传感器总成。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- l 燃油箱燃油泵模块的更换。
- l 参见“[6.1.1.1 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。

8.2.3.2 DTC B0158

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 B0158 02: 环境空气温度传感器电路对搭铁短路
DTC B0158 05: 环境空气温度传感器电路电压过高/开路

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
环境空气温度传感器信号	B0158 02	B0158 05	B0158 05	-
低电平参考电压	-	B0158 05	B0158 05	-

电路/系统说明

组合仪表通过低电平参考电压电路和5伏信号电路监测环境空气温度传感器。组合仪表监测传感器上与温度成比例的电压降。当环境空气温度变低时，传感器电阻变大，电压信号也变高。当环境空气温度变高时，传感器电阻变小，电压信号也变低。组合仪表将电压值转换为摄氏或华氏温度值，并由驾驶员信息中心显示。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9-16伏之间。

设置故障诊断码的条件

B0158 02

组合仪表检测到传感器信号电路的温度高于88° C (190° F)。

B0158 05

组合仪表检测到传感器信号电路的温度低于-40° C (-40° F)。

设置故障诊断码时采取的操作

组合仪表使用默认空气温度值作进一步计算。驾驶员信息中心不显示环境温度信息。

清除故障诊断码的条件

如果组合仪表不再检测到故障，则故障诊断码将成为历史故障诊断码。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

- ┆ 组合仪表的说明与操作
- ┆ 驾驶员信息中心(DIC) 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“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，观察故障诊断仪的“Ambient Air Temperature（环境空气温度）”参数。读数应该在 -40°C （ -40°F ）至 $+88^{\circ}\text{C}$ （ $+190^{\circ}\text{F}$ ）之间，并随空气温度的变化而变化。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，且所有车辆系统关闭，断开B9环境空气温度传感器的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试低电平参考电压电路端子2和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏

修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏

3. 测试搭铁和低电平参考电压电路端子2之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 3.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 3.2 测试低电平参考电压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/电阻过大故障。
如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果小于10欧

4. 将点火开关置于ON（打开）位置。
5. 确认故障诊断仪“Ambient Air Temperature（环境空气温度）”参数大于98%。

如果等于或小于98%

- 5.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 5.2 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故障。
如果电阻为无穷大，更换P16组合仪表。

如果高于98%

6. 在信号电路端子1和低电平参考电压电路端子B之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
7. 确认故障诊断仪“Ambient Air Temperature（环境空气温度）”参数小于8%。

如果等于或大于8%

7.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

7.2 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故障。

如果低于1伏

7.3 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

7.4 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/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果小于8%

8. 测试或更换B9环境空气温度传感器。

部件测试

静态测试

1. 在监测传感器电阻时，通过改变传感器温度来测试B9环境空气温度传感器。
2. 将读取值与“环境空气温度传感器电阻”相比

如果不在规定范围内

更换B9环境空气温度传感器。

如果在规定范围内

3. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- ┆ 环境空气温度表传感器的更换
- ┆ 参见“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以便对模块进行更换、编程和设置

8.2.3.3 DTC B0550

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 B0550 32: 里程表电路一般存储器故障

电路/系统说明

组合仪表装备了显示车辆行程距离的里程表。一种里程表是驾驶员不能再次设置行程距离的季节里程表。该信息也存储至车身控制模块(BCM)中。除了存储车辆季节里程表的值，组合仪表和车身控制模块还存储车辆识别号。执行软件检查以确保这些模块和它们存储的季节里程表信息不能在不同车辆之间移动或转换。

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

车身控制模块已检测到一个内部存储器故障。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC B0550 32存入车身控制模块存储器内。

清除故障诊断码的条件

车身控制模块不再检测到故障。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

驾驶员信息中心(DIC) 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“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC B0550 32。

如果设置了DTC B0550 32

2.1 对K9车身控制模块进行编程。

2.2 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换K9车身控制模块。
如果未设置故障诊断码

2.3 全部正常。

如果未设置DTC B0550 32

3. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以便对车身控制模块进行更换、编程和设置

8.2.3.4 DTC B1370

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 B1370 01: 控制模块点火接通和起动电路对蓄电池短路

DTC B1370 06: 控制模块点火接通和起动电路开路

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
点火开关主继电器控制端子85	B1370 06	B1370 06	B1370 01	-
点火开关主继电器点火端子87组合仪表点火电压端子31	B1370 06	B1370 06	B1370 01	-
点火开关主继电器搭铁端子86	-	B1370 06	-	-
点火开关主继电器B+端子30	-	B1370 06	-	-

电路/系统说明

车辆的电源模式主控模块为车身控制模块(BCM)。点火开关是小电流开关，有多个到车身控制模块的离散电路。

根据计算出的电源模式，电源模式主控模块将根据需要激活继电器和电源模式主控模块的其他直接输出。车身控制模块控制的某些继电器通过车身控制模块内的电路直接从点火开关接通点火电压输出。如果这些电路对搭铁短路，至点火开关的B+电路保险丝将断开。

运行故障诊断码的条件

B1370 01

点火开关置于Accessory（附件）位置。

B1370 06

点火开关置于Accessory（附件）、Run（运行）或Crank（起动）位置。

设置故障诊断码的条件

B1370 01

点火电路对电压短路。

B1370 06

- ┆ 点火电路开路。
- ┆ 点火开关或运行/起动继电器电路对搭铁短路。
- ┆ 点火开关运行/起动继电器的B+电路开路或对搭铁短路。
- ┆ 点火开关运行/起动继电器控制电路开路（包括继电器线圈和搭铁）。

设置故障诊断码时采取的操作

除了检查发动机灯始终熄灭外，组合仪表仍工作。

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。
- ┆ 每次连续经过50次无故障点火循环后，历史故障诊断码将清除一次。

参考信息

示意图参考

- ┆ 组合仪表示意图
- ┆ 电源分布示意图
- ┆ 电源模式示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

- ┆ 组合仪表的说明与操作
- ┆ 电源模式的说明与操作

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“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确认未设置DTC B144B或B1380。

如果设置了DTC B144B或B1380

参见“[6.2.2.7 故障诊断码\(DTC\) 列表- 车辆](#)”。

如果未设置DTC B144B或B1380

参见“电路/系统测试”。

电路/系统测试

1. 点火开关置于OFF（关闭）位置，断开KR73点火开关主继电器。
2. 测试搭铁电路端子86和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

测试搭铁电路是否开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 确认B+电路端子30和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮。

修理电路中的开路/电阻过大。

如果测试灯点亮。

4. 确认控制电路端子85和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯点亮。

- 4.1 断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 4.2 测试控制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故障。
如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯未点亮。

5. 点火开关置于ON（打开）位置，确认控制电路端子85和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮。

- 5.1 测试控制电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。
如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果测试灯点亮。

6. 点火开关置于OFF（关闭）位置，重新连接KR73点火开关主继电器。
7. 断开P16组合仪表上的线束连接器。
8. 确认点火电路端子31和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯点亮。

- 8.1 测试点火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故障。
如果低于1伏，则更换KR73点火开关主继电器。

如果测试灯未点亮。

9. 点火开关置于ON（打开）位置，确认点火端子31和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮，且点火保险丝良好。

- 9.1 测试点火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/电阻过大故障。
如果小于2欧，则更换KR73点火开关主继电器。

如果测试灯未点亮，且点火保险丝熔断。

- 9.1 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故障。
如果电阻为无穷大，更换P16组合仪表。

如果测试灯点亮。

10. 更换P16组合仪表。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- ┆ 组合仪表的更换
- ┆ 继电器的更换继电器的更换
- ┆ 参见“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以便对车身控制模块进行更换、编程和设置

8.2.3.5 DTC B3567

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 B3567 01: 信息显示屏选择开关电路对蓄电池短路
- DTC B3567 02: 信息显示器选择开关电路对搭铁短路
- DTC B3567 04: 信息显示屏选择开关电路开路
- DTC B3567 59: 信息显示屏选择开关电路保护超时

电路/系统说明

驾驶员信息中心开关为多路开关。蓄电池通过组合仪表向驾驶员信息中心开关提供电源。在组合仪表内，驾驶员信息中心开关信号电路被升至蓄电池电压。组合仪表也向驾驶员信息中心开关提供低电平参考电压。当一个开关被激活时，开关输入到组合仪表的电压降低。驾驶员信息中心开关是一个瞬时接触开关，与一系列阶梯电阻相连接。组合仪表监测驾驶员信息中心开关信号电路，以确定驾驶员信息中心开关的输入。每个开关状态（菜单、向上、向下、清除）与特定的电阻值对应。组合仪表通过电阻器上的电压降确定被按下的开关。

运行故障诊断码的条件

- ┆ 点火开关处于OFF（关闭）、ACCESSORY（附件）或RUN（运转）位置。
- ┆ 系统电压介于9-16伏之间。

设置故障诊断码的条件

B3567 01

组合仪表检测到驾驶员信息中心开关信号电路对蓄电池短路。

B3567 02

组合仪表检测到驾驶员信息中心开关信号电路对搭铁短路。

B3567 04

组合仪表检测到驾驶员信息中心开关信号电路开路。

B3567 59

组合仪表检测到驾驶员信息中心开关卡滞。

设置故障诊断码时采取的操作

组合仪表忽略驾驶员信息中心开关的输入。

清除故障诊断码的条件

如果组合仪表不再检测到故障，则故障诊断码将成为历史故障诊断码。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

驾驶员信息中心(DIC) 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“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 按压设置、向上和向下开关，确认驾驶员信息中心设置、向上和向下功能改变。

如果驾驶员信息中心不改变

参见“设置、向上和向下开关故障”

如果驾驶员信息中心改变

3. 按压菜单开关时，确认驾驶员信息中心菜单功能改变。

如果驾驶员信息中心不改变

参见“菜单开关故障”。

如果驾驶员信息中心改变

4. 全部正常。

电路/系统测试

菜单开关故障

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开S78转向信号/多功能开关的线束连接器。
2. 将点火开关置于ON（打开）位置。
3. 测试信号电路端子5和搭铁之间的电压是否为4.8-5.2伏。

如果低于4.8伏

- 3.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 3.2 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故障。
如果电阻为无穷大

- 3.3 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/电阻过大故障。
如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果高于5.2伏

3.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

3.2 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故障。
如果小于1伏，更换P16组合仪表。

如果在4.8-5.2伏之间

3. 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

修理电路中的开路/电阻过大

如果小于10欧

4. 测试或更换S78转向信号/多功能开关。

设置、向上和向下开关故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置并关闭所有车辆系统，断开S78转向信号/多功能开关处的X1线束连接器，将点火开关置于ON（打开）位置。

2. 测试搭铁和低电平参考电压电路端子6之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。

2.2 测试低电平参考电压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/电阻过大故障。
如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果小于10欧

3. 测试信号电路端子12和搭铁之间的电压是否为11.8-12.2伏。

如果低于11.8伏

3.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。

3.2 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故障。
如果电阻为无穷大

3.3 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/电阻过大故障。
如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果高于12.2伏

3.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

3.2 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故障。
如果小于1伏，更换P16组合仪表。

如果在11.8-12.2伏之间

4. 测试或更换S78转向信号/多功能开关。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- ┆ 转向信号开关的更换
- ┆ 参见“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以便对组合仪表进行更换、编程和设置

8.2.3.6 症状- 显示屏和量表

注意：使用症状诊断表之前必须完成以下步骤。

1. 在使用症状诊断表之前，执行“诊断系统检查-车辆”
2. 查阅系统操作，以了解系统功能。参见以下说明和操作：
 - n 组合仪表的说明与操作
 - n 指示灯/警告信息的说明与操作
 - n 驾驶员信息中心(DIC) 的说明与操作
 - n 音频警告的说明与操作

目视/外观检查

- l 检查是否存在会影响仪表板组合仪表或音频警告系统工作的售后加装设备。参见“[11.3.4.12 检查售后加装附件](#)”。
- l 检查易于接触或看到的系统部件是否存在明显损坏或可能导致该症状的故障。
- l 检查油液液位是否正确。

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“[11.3.4.26 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：

量表和里程表

- l 组合仪表故障
- l 燃油表故障
- l 车速表和/或里程表故障

指示灯

- l 充电指示灯故障
- l 发动机机油压力指示灯故障

驾驶员信息中心

- l 驾驶员信息中心开关故障
- l 车外空气温度显示故障

音频警告

蜂鸣器故障

8.2.3.7 充电指示灯故障

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

发动机控制模块(ECM) 使用发电机接通信号电路来控制发动机上的发电机负荷。发动机控制模块的高压侧驱动器向电压调节器提供电压。以此来指令电压调节器接通和断开磁场电路。发动机控制模块监测发电机接通信号电路的状态。当点火开关置于ON(打开)位置且发动机关闭时，或当充电系统发生故障时，发动机控制模块应在发电机接通信号电路上检测到低电压。当发动机运行时，发动机控制模块应在发电机接通信号电路上检测到高电压。发动机控制模块执行钥匙接通和运行测试，以确定发电机接通信号电路的状态。如果检测到故障，则发动机控制模块将在组合仪表上点亮充电指示灯。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

指示灯/警告信息的说明与操作

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“[6.1.1.1 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，发动机运行。
2. 确认故障诊断仪上的“蓄电池电压”参数在12.5-15.5伏之间。

如果不在12.5-15.5伏之间

参见“[9.1.3.14 充电系统测试](#)”。

如果在12.5-15.5伏之间

3. 当用故障诊断仪指令“所有指示灯”测试点亮和熄灭时，确认充电指示灯点亮和熄灭。

如果充电指示灯总是保持点亮或总是保持熄灭

更换P16组合仪表。

如果充电指示灯根据指令点亮和熄灭

4. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以便对组合仪表进行更换、编程和设置

8.2.3.8 蜂鸣器故障

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

收音机发出音频警告。组合仪表、车身控制模块(BCM)、充气式约束系统传感和诊断模块(SDM) 或物体报警模块通过串行数据请求音频警告。

参考信息

示意图参考

声音警告示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

音频警告的说明与操作

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“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

注意：执行此诊断前，确保组合仪表执行指示灯测试后没有指示灯点亮。如果灯泡测试后有指示灯点亮，则在此诊断前，执行指示灯诊断。

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 通过调节各扬声器的收音机左右平衡以及前后平衡，确认收音机扬声器工作。

如果扬声器工作不正常

参见“[8.1.3.25 扬声器故障](#)”。

如果扬声器工作正常

3. 两条前排座椅安全带都扣紧时，确认故障诊断仪“Driver Seat Belt Status and Passenger Seat Belt Status（驾驶员座椅安全带状态和乘客座椅安全带状态）”参数为“Buckled（扣紧）”。

如果显示未扣紧

参见“安全带指示灯故障- 驾驶员”。

如果显示扣紧

4. 大灯关闭时，确认故障诊断仪“Headlamp On Switch（大灯打开开关）”参数为“Inactive

(未激活) ”。

如果不为 “Inactive (未激活) ”

参见 [“4.3.3.35 大灯故障”](#)。

如果为 “Inactive (未激活) ”

5. 驻车灯开关为关闭时，确认故障诊断仪 “Park Lamps Switch (驻车灯开关) ” 参数为 “Inactive (未激活) ”。

如果不为 “Inactive (未激活) ”

参见 [“4.3.3.38 驻车灯、牌照灯和/或尾灯故障”](#)。

如果为 “Inactive (未激活) ”

6. 转向信号开关为关闭时，确认故障诊断仪 “Left Turn Signal Switch and Right Turn Signal Switch (左侧转向信号开关盒右侧转向信号开关) ” 参数为 “Inactive (未激活) ”。

如果不为 “Inactive (未激活) ”

参见 [“4.3.3.41 转向信号灯和/或指示灯故障”](#)。

如果为 “Inactive (未激活) ”

7. 驻车制动开关为关闭时，确认故障诊断仪 “Park Brake Switch (驻车制动开关) ” 参数为 “Inactive (未激活) ”。

如果不为 “Inactive (未激活) ”

参见 [“5.5.2.2 驻车制动系统的诊断 \(鼓式制动器\)”](#) 和 [“5.5.2.3 驻车制动系统的诊断 \(盘式制动器\)”](#)。

如果为 “Inactive (未激活) ”

8. 所有车门关闭时，确认所有下列故障诊断仪参数为 “Inactive (激活) ”。
- n 驾驶员车门微开开关
 - n 乘客车门微开开关
 - n 左后车门微开开关
 - n 右后车门微开开关

如果不为 “Inactive (未激活) ”

参见 [“4.5.3.5 车门微开指示灯故障”](#)。

如果为 “Inactive (未激活) ”

9. 钥匙从点火开关拔出后，确认故障诊断仪 “Key in Ignition Status (点火开关内钥匙的状态) ” 参数为 “Inactive (未激活) ”。

如果不为 “Inactive (未激活) ”

参见 “电路/系统测试”。

如果是 “Active (激活) ”

10. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于ON（打开）位置，点火开关位于ON（打开）位置时，断开S39点火开关的线束连接器。
2. 确认B+电路端子2和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝良好。

- 2.1 测试B+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/电阻过大故障。
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。

- 2.1 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故障。
如果电阻为无穷大

- 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故障。
如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮。

3. 确认故障诊断仪“Key In Ignition Status（钥匙插入点火开关状态）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为“Inactive（未激活）”

- 3.1 断开K9车身控制模块的X3线束连接器。
- 3.2 测试信号电路端子4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故障。
如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果为“Inactive（未激活）”

4. 在信号电路端子4和B+电路端子2之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
5. 确认故障诊断仪“Key In Ignition Status（钥匙插入点火开关状态）”参数为“Active（激活）”。

如果不为“Active（激活）”

- 5.1 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的X3线束连接器。
- 5.2 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/电阻过大故障。
如果低于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果是“Active（激活）”

6. 测试或更换S39点火开关。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- l 点火和起动开关的更换
- l 请参见“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以便对车身控制模块或收音机进行更换、编程和设置

8.2.3.9 驾驶员信息中心开关故障

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

驾驶员信息中心开关为多路开关，属于“转向信号/多功能开关”的一部分。

“组合仪表”向MENU（菜单）开关提供5伏电源。MENU（菜单）开关为瞬时接触开关，通过“转向信号/多功能开关”搭铁电路提供搭铁。

“组合仪表”向UP（向上）、DOWN（向下）、SET（设定）开关提供蓄电池电压。在组合仪表内，UP（向上）、DOWN（向下）、SET（设定）开关信号电路被升至蓄电池电压。“组合仪表”还为UP（向上）、DOWN（向下）、SET（设定）开关提供低电平参考电压电路。当一个开关被激活时，UP（向上）、DOWN（向下）、SET（设定）开关信号电路的电压降低。驾驶员信息中心UP（向上）、DOWN（向下）、SET（设定）开关为瞬时接触开关，以阶梯电阻形式与一系列电阻器相连接。组合仪表监测驾驶员信息中心UP（向上）、DOWN（向下）、SET（设定）开关信号电路以确定开关位置。每个开关状态- UP（向上）、DOWN（向下）、SET（设定）- 与特定的电阻值对应。组合仪表通过电阻器上的电压降确定被按下的开关。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

驾驶员信息中心(DIC) 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“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 按压设置、向上和向下开关，确认驾驶员信息中心设置、向上和向下功能改变。

如果驾驶员信息中心不改变

参见“设置、向上和向下开关故障”。

如果驾驶员信息中心改变

3. 按压菜单开关时，确认驾驶员信息中心菜单功能改变。

如果驾驶员信息中心不改变

参见“菜单开关故障”。

如果驾驶员信息中心改变

4. 全部正常。

电路/系统测试

菜单开关故障

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 测试信号电路端子5和搭铁之间的电压是否为4.8–5.2伏。

如果低于4.8伏

- 2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 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故障。

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/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果高于5.2伏

- 2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 2.2 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故障。

如果小于1伏，更换P16组合仪表。

如果在4.8–5.2伏之间

3. 测试搭铁电路端子3和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

修理电路中的开路/电阻过大

如果小于10欧

4. 测试或更换S78转向信号/多功能开关。

设置、向上和向下开关故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置并关闭所有车辆系统，断开S78转向信号/多功能开关处的X1线束连接器，将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 测试搭铁和低电平参考电压电路端子6之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 2.2 测试低电平参考电压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/电阻过大故障。
如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果小于10欧

3. 测试信号电路端子12和搭铁之间的电压是否为11.8-12.2伏。

如果低于11.8伏

3.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。

3.2 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故障。
如果电阻为无穷大

3.3 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/电阻过大故障。
如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果高于12.2伏

3.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

3.2 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故障。
如果小于1伏，更换P16组合仪表。

如果在11.8-12.2伏之间

4. 测试或更换S78转向信号/多功能开关。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- ┆ 转向信号开关的更换
- ┆ 参见“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以便对组合仪表进行更换、编程和设置

8.2.3.10 发动机机油压力指示灯故障

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
信号	1	P0520	1	P0521
1. 发动机机油压力指示器故障				

电路/系统说明

发动机机油压力开关是一个常闭开关，只有在正确的机油压力下才能打开。点火开关置于ON 位置但发动机不运行时，发动机控制模块(ECM) 应检测到低电压信号输入。发动机运行时，发动机机油压力开关打开，发动机控制模块应检测到一个高电压信号输入。当机油压力过低时，发动机机油压力开关闭合，发动机控制模块检测到低电压信号输入，并通过“高速CAN 总线”向车身控制模块(BCM) 发送一条信息。然后，车身控制模块通过“低速CAN总线”向组合仪表发送一条信息，请求发动机机油压力指示灯点亮，提示发动机机油压力异常。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

指示灯/警告信息的说明与操作

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“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure（发动机机油压力）”参数为“LOW（低）”。

如果不为“Low（低）”

参见“电路/系统测试”。

如果为“Low（低）”

3. 发动机运转。
4. 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure（发动机机油压力）”参数为“OK（正常）”。

如果不为“OK（正常）”

参见“电路/系统测试”。

如果为“OK（正常）”

5. 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B37发动机机油压力开关的线束连接器，将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure Switch（发动机机油压力开关）”参数为“OK（正常）”。

如果不为“OK（正常）”

- 2.1 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器。
- 2.2 测试信号电路端子1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故障。
如果电阻为无穷大，则更换K20发动机控制模块。

如果为“OK（正常）”

3. 在信号电路端子1 和搭铁之间安装一条带3 安培保险丝的跨接线。
4. 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure Switch（发动机机油压力开关）”参数为“LOW（低）”。

如果不为“Low（低）”

- 4.1 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器，将点火开关置于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故障。
如果低于1伏

- 4.3 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/电阻过大故障。
如果小于2欧，则更换K20发动机控制模块。

如果为“Low（低）”

5. 测试或更换B37发动机机油压力开关。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 1 发动机机油压力指示灯开关的更换。

- 1 参见“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以便对发动机控制模块进行更换、编程和设置。

8.2.3.11 燃油表故障

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

组合仪表根据来自发动机控制模块(ECM)的信息显示燃油油位。发动机控制模块将来自燃油油位传感器的数据转换为燃油油位信号。发动机控制模块通过“高速CAN总线”信号将燃油油位信号发送给车身控制模块(BCM)。然后车身控制模块通过“低速CAN总线”信号将信息发送给组合仪表，显示燃油油位。燃油油位降至低于11%时，组合仪表点亮燃油油位过低指示灯。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

组合仪表的说明与操作

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“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON 位置，用故障诊断仪执行组合仪表扫描测试，确认燃油油位表从低位扫描至高位。

如果燃油油位表不扫描

更换P16组合仪表。

如果燃油油位表扫描

2. 使用故障诊断仪指令所有指示灯测试点亮和熄灭，确认燃油油位过低指示灯点亮和熄灭。

如果燃油油位过低指示灯未按指令点亮或熄灭

更换P16组合仪表。

如果燃油油位过低指示灯按指令点亮和熄灭

3. 观察故障诊断仪“ECM - 燃油油位传感器”参数。读数应为0.5 - 3.5 伏，并随燃油液位的变化而变化。

如果读数不随燃油油位变化而变化

参见“[8.2.3.1 DTC P0462 或 P0463](#)”。

如果读数随燃油油位变化而变化

4. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以便对组合仪表或发动机控制模块进行更换、编程和设置。

8.2.3.12 组合仪表故障

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

组合仪表根据来自发动机控制模块(ECM)的信息显示发动机冷却液温度、燃油油位、车速和发动机转速。发动机控制模块通过串行数据将信息发送至车身控制模块(BCM)。然后车身控制模块根据车辆要求，通过串行数据将信息发送到组合仪表，以显示发动机冷却液温度、燃油油位、发动机转速、车速和以公里或英里为单位的行驶距离。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

组合仪表的说明与操作

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“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了任何故障诊断码

参见“[6.2.2.7 故障诊断码\(DTC\) 列表- 车辆](#)”。

如果未设置故障诊断码

2. 将点火开关置于ON（打开）位置，用故障诊断仪执行组合仪表扫描测试，确认所有仪表从低位扫描至高位。

如果仪表不扫描

更换P16组合仪表。

如果所有仪表扫描

3. 驾驶车辆，确认仪表值与故障诊断仪的显示值匹配。

如果数值不匹配

更换P16组合仪表。

如果数值与故障诊断仪匹配

4. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以便对组合仪表或发动机控制模块进行更换、编程和设置。

8.2.3.13 车外空气温度显示故障

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
环境空气温度传感器信号	B0158 02	B0158 05	B0158 05	-
低电平参考电压	-	B0158 05	B0158 05	-

电路/系统说明

组合仪表通过低电平参考电压电路和5伏信号电路监测环境空气温度传感器。组合仪表监测传感器上与温度成比例的电压降。当环境空气温度变低时，传感器电阻变大，电压信号也变高。当环境空气温度变高时，传感器电阻变小，电压信号也变低。组合仪表将电压值转换为摄氏或华氏温度值，并由显示屏显示。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

驾驶员信息中心(DIC) 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“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，观察故障诊断仪的“ Ambient Air Temperature（环境空气温度）”参数。读数应该在-40° C（-40° F）至+88° C（+190° F）之间，并随空气温度的变化而变化。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，且所有车辆系统关闭，断开B9环境空气温度传感器的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试搭铁和低电平参考电压电路端子2之间的电压是否小于1伏。

如果等于或大于1伏

修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏

3. 测试搭铁和低电平参考电压电路端子2之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。

测试低电平参考电压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/电阻过大故障。
如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果小于10欧

4. 将点火开关置于ON（打开）位置。
5. 确认故障诊断仪“Ambient Air Temperature（环境空气温度）”参数大于98%。

如果等于或小于98%

- 5.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 5.2 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故障。
如果电阻为无穷大，更换P16组合仪表。

如果高于98%

6. 在信号电路端子1和低电平参考电压电路端子B之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
7. 确认故障诊断仪“Ambient Air Temperature（环境空气温度）”参数小于8%。

如果等于或大于8%

- 7.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 7.2 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故障。
如果低于1伏

- 7.3 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置
- 7.4 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/电阻过大故障。
如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果小于8%

8. 测试或更换B9环境空气温度传感器。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- l 环境空气温度表传感器的更换
- l 参见“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以便对组合仪表或显示屏进行更换、编程和设置

8.2.3.14 车速表和/或里程表故障

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

组合仪表根据来自发动机控制模块(ECM)的信息显示发动机冷却液温度、燃油油位、车速和发动机转速。发动机控制模块通过“高速CAN总线”信号将信息发送到车身控制模块(BCM)。然后车身控制模块根据车辆要求，通过“低速CAN总线”信号将信息发送到组合仪表，以显示发动机冷却液温度、燃油液位、发动机转速、车速和以公里或英里为单位的行驶距离。当车辆识别号与车身控制模块接收的车辆识别号不匹配时组合仪表将显示破折号。

诊断帮助

如果不匹配的车辆识别号已纠正，则组合仪表将再次显示里程表。如果车辆行驶标定距离后车辆识别号不匹配，则将导致组合仪表里程表进入错误模式并自行锁止该系统。此现象发生时，显示屏仍会在不匹配的车辆识别号被校正后显示破折号。在故障诊断仪上显示的车辆里程表状态数据可用以确定锁止的里程表。解锁组合仪表（清除显示屏上的破折号）的唯一方法是执行维修编程系统编程操作。未执行诊断和编程程序可能导致里程表数值不正常或导致模块更换。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

组合仪表的说明与操作

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“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了任何故障诊断码

首先诊断这些故障诊断码。参见“[6.2.2.7 故障诊断码\(DTC\) 列表- 车辆](#)”。

如果未设置故障诊断码

2. 将点火开关置于ON（打开）位置，用故障诊断仪执行车速表扫描测试，确认车速表从低位扫描至高位。

如果车速表不扫描

更换P16组合仪表。

如果车速表正确扫描

3. 行驶车辆，确认车速表仪表值与故障诊断仪的车速参数匹配。

如果数值不匹配

更换P16组合仪表。

如果车速表读取值与故障诊断仪参数匹配

4. 行驶车辆，确认里程表显示和显示的行驶距离累加。

如果里程表仅显示“——”（破折号）

参见“电路/系统测试”。

如果里程表显示不累加

更换P16组合仪表。

如果车速表扫描，显示正确值，且里程表显示累加

5. 全部正常。

电路/系统测试

注意：如果有多个模块不是车辆原装模块，也不是最新正确配置的维修件，则维修编程系统可能无法正确读取或恢复车辆里程表值。遵守政府关于不准确/未知里程表值的规定和文件（包含车辆识别）。

首先执行“电路/系统检验”。

组合仪表显示“——”（破折号）

校正车辆识别号不匹配- 里程表仍处在解锁状态。

1. 用故障诊断仪确认车辆里程表状态。读数应为“Unlocked（解锁）”。

如果显示“Locked（否）”

参见“校正车辆识别号不匹配- 里程表锁止”。

如果显示“Locked（已锁止）”

2. 使用故障诊断仪确认车身控制模块车辆识别号与车辆的车辆识别号标签匹配。

如果车辆识别号不匹配

对车身控制模块重新编程，然后转至步骤3。

如果车辆识别号匹配

3. 使用故障诊断仪确认组合仪表车辆识别号与车辆的车辆识别号标签匹配。

如果车辆识别号不匹配

对组合仪表重新编程。然后转至步骤4。

如果车辆识别号匹配

4. 将点火开关置于ON（打开）位置，确认组合仪表显示正确数值。

如果组合仪表仍旧显示“——”（破折号）

更换P16组合仪表。

组合仪表显示“——”（破折号）

校正车辆识别号不匹配- 里程表锁止。

1. 用故障诊断仪确认车辆里程表状态。读数应为“Unlocked（解锁）”。

如果显示“Locked（已锁止）”

参见“校正车辆识别号不匹配- 里程表解锁”。

如果显示“Locked（否）”

2. 使用故障诊断仪确认组合仪表车辆识别号与车辆的车辆识别号标签匹配。

如果车辆识别号不匹配

对组合仪表重新编程。然后转至步骤3。

如果车辆识别号匹配

3. 执行维修编程系统中的车身控制模块设置程序。
4. 将点火开关置于ON（打开）位置，确认组合仪表显示正确数值。

如果组合仪表仍旧显示“——”（破折号）

更换P16组合仪表。

如果组合仪表显示正确数值

5. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“[6.1.1.1 控制模块参考](#)”，以便对组合仪表、车身控制模块或发动机控制模块进行更换、编程和设置。