

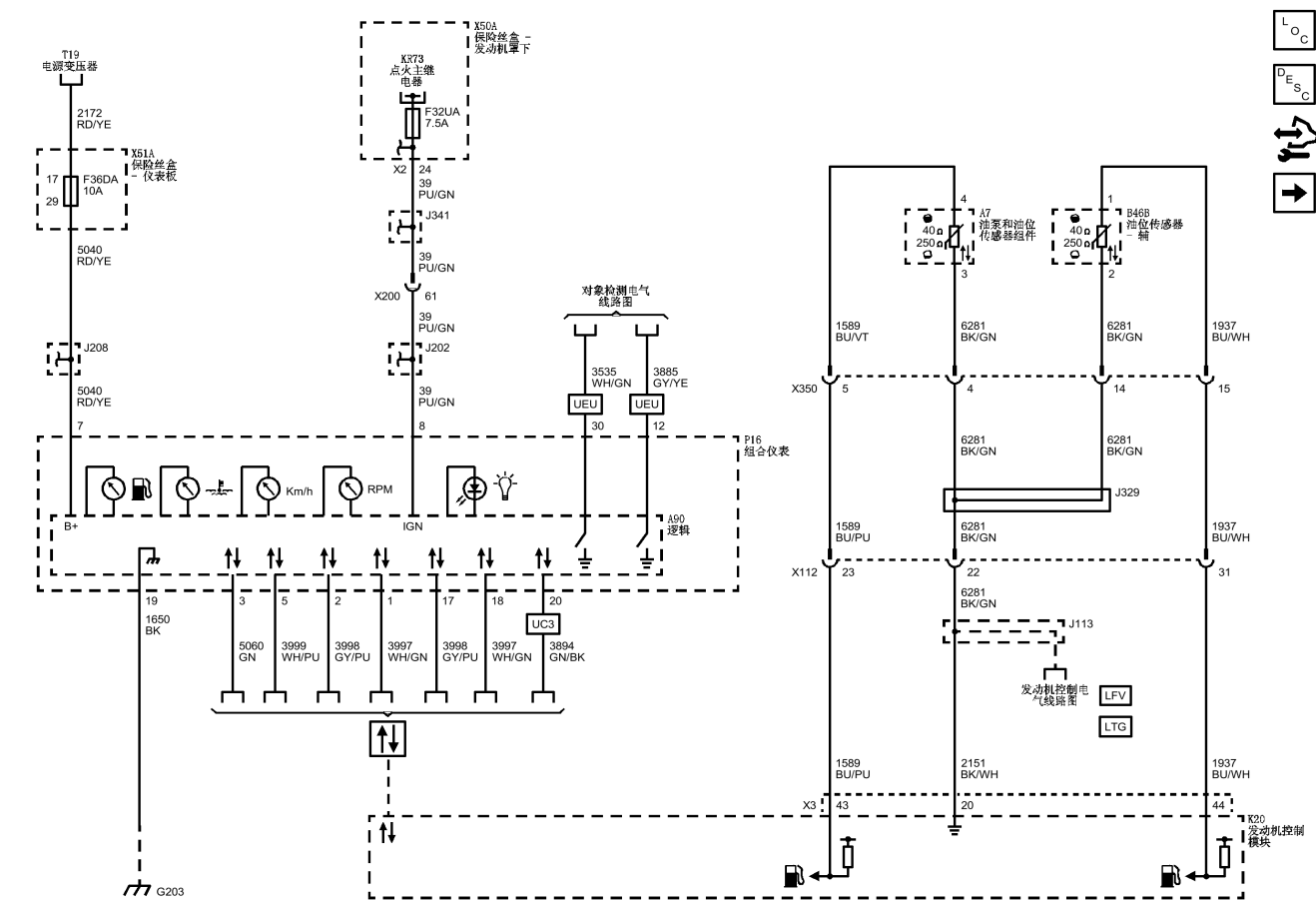
8.3.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

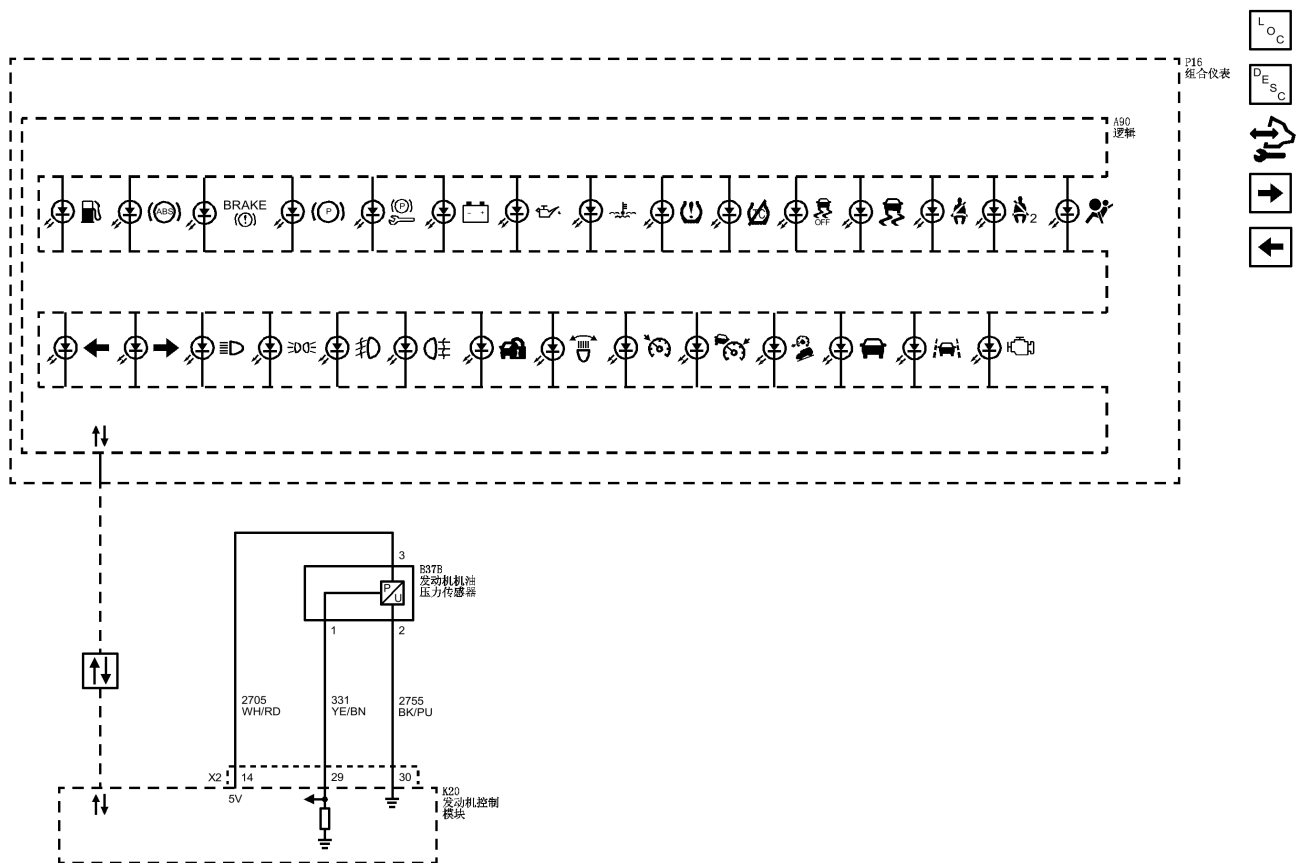
应用	规格	
	公制	美制
组合仪表螺栓	2.3牛米	20英寸磅力

8.3.2.1 组合仪表示意图

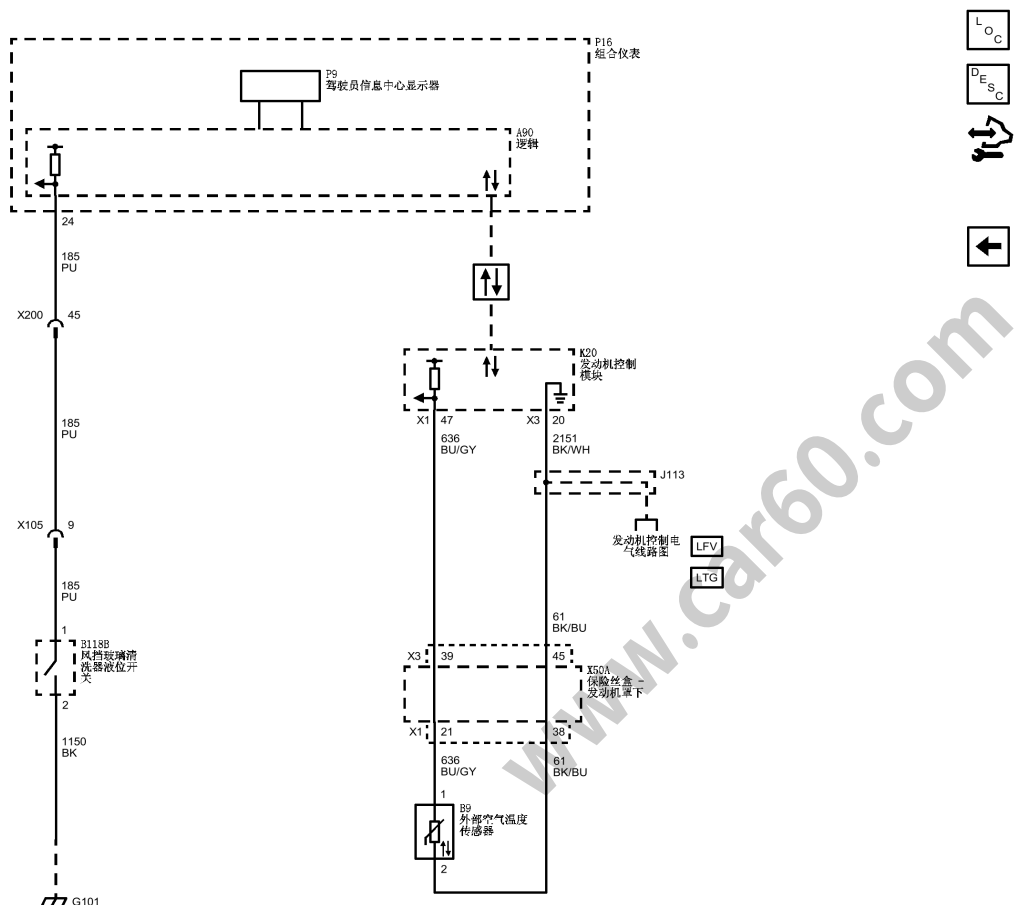
电源、搭铁、仪表和串行数据



指示灯

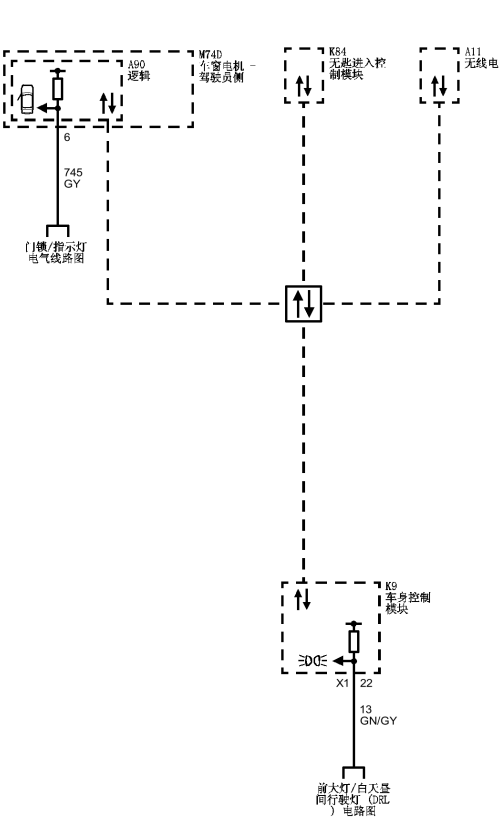


空气温度和驾驶员信息中心



8.3.2.2 声音警告示意图

音频警告



8.3.3.1 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
信号	B0158 02	B0158 05	B0158 05	—
低电平参考电压	—	B0158 05	—	—

电路/系统说明

组合仪表通过低电平参考电压电路和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反比的电压降。环境空气温度低时，传感器电阻高。环境空气温度高时，传感器电阻低。组合仪表将电压值转换成温度值并显示温度。

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。组合仪表将显示-°C (-°F)。空调压缩机接合可能会被禁用。

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

[外部连接器端视图](#)

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[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“**Ambient Air Temperature（环境空气温度）**”参数在-40°C（-40°F）和+88°C（+190°F）之间且随空气温度变化而变化。

如果不在-40° C（-40° F）和+88° C（+190° F）之间或随空气温度变化而变化

参见“电路/系统测试”。

如果在-40° C（-40° F）和+88° C（+190° F）之间且随空气温度变化而变化

3.使用故障诊断仪执行“**Cluster Ambient Air Temperature Instant Update（组合仪表环境空气温度即时更新）**”特殊功能。

4.确认故障诊断仪显示的“**Ambient Air Temperature（环境空气温度）**”参数在实际环境空气温度的5度范围内。

如果不在实际环境空气温度5度范围内

参见“电路/系统测试”。

如果在实际环境空气温度5度范围内

5.全部正常。

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B（或2）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.将点火开关置于ON（打开）位置。

4.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%

4.1 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。

4.2 测试信号电路端子A（或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，更换P16组合仪表。

如果高于98%

5.在信号电路端子A（或1）和低电平参考电压电路端子B（或2）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“**Ambient Air Temperature**（环境空气温度）”参数小于8%。

如果等于或大于8%

6.1 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。

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，更换P16组合仪表。

如果小于8%

7.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](#)。

- [显示屏和量表部件更换参考](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对组合仪表进行更换、编程和设置

8. 3. 3. 2 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。该信息也存储至车身控制模块 (BCM) 中。除了存储车里程表的值，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，确保这些模块和它们存储的程表信息不能在不同车辆之间移动和转换。

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

该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

故障诊断码存储在车身控制模块存储器上。

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

[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[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。

如果设置了故障诊断码

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。

如果未设置故障诊断码

3.全部正常

维修指南

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、设置和编程。

8.3.3.3 DTC B071F

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 B071F 39:变速器换档指示灯内部故障

电路/系统说明

变速器换档杆位置指示灯位于中控台上，指示当前变速器换档杆的位置。变速器换档杆位置指示灯接收电源和搭铁，并通过串行数据由车身控制模块 (BCM) 控制。

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

车身控制模块在变速器换档杆位置指示灯中检测到一个内部故障

设置故障诊断码时采取的操作

未采取任何操作

清除故障诊断码的条件

如果车身控制模块不再检测到故障，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](#)

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. 将点火开关置于ON（打开）位置。

2.确认未设置DTC B071F 39。

如果设置了故障诊断码

更换P2变速器换档杆位置指示灯。

如果未设置故障诊断码

3.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

[显示屏和量表部件更换参考](#)

8.3.3.4 DTC B0931

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 B0931 39:指南针电路内部故障

电路/系统说明

指南针模块接收车辆方向信息。指南针模块接收电源和搭铁，并通过串行数据与车身控制模块 (BCM) 进行通信。

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指南针模块内部故障

设置故障诊断码时采取的操作

未采取任何操作

清除故障诊断码的条件

如果车身控制模块不再检测到故障，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](#)

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. 将点火开关置于ON（打开）位置。

2.确认未设置DTC B0931 39。

如果设置了故障诊断码

更换K18指南针模块。

如果未设置故障诊断码

3.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

[显示屏和量表部件更换参考](#)

8. 3. 3. 5 DTC B097D

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 B097D 01:变速器运动模式指示灯电路对蓄电池短路

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
B+	1	1	–	–
运动模式指示灯控制	1	1	B097D 01	–
1. 运动模式指示灯故障				

电路/系统说明

运动模式开关和运动模式LED都集成于一个开关部件。车身控制模块 (BCM) 监测运动模式开关的状态。按下运动模式开关时，车身控制模块将根据所选的模式请求悬架控制模块、变速器控制模块 (TCM) 和发动机控制模块 (ECM) 通过串行数据控制车辆的行驶平顺性。车身控制模块将指令运动模式LED点亮，以告知驾驶员选择的模式。

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指示灯控制电路对电压短路。

设置故障诊断码时采取的操作

故障诊断码B097D 01存储在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

[电子悬架控制示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

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.按下和松开“运动模式开关”的同时，观察运动模式 LED。确认运动模式LED点亮和熄灭。

如果LED未点亮和熄灭

转至“电路/系统测试”。

如果LED点亮和熄灭

2.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S48A仪表板多功能开关处的线束连接器和K9车身控制模块处的X1线束连接器。将点火开关置于ON（打开）位置。

2.测试信号电路S48A仪表板多功能开关线束连接器端子5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.测试信号电路端子5和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理电路中的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

4.测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧

5.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接K9车身控制模块的X1线束连接器。将点火开关置于ON（打开）位置。

6.测试控制电路端子6和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的X5线束连接器。

6.2 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，则修理电路中的对电压短路故障。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果低于1伏

7.确认B+电路端子3和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮，则修理电路中的对搭铁短路故障。

7.1 将点火开关置于**OFF**（关闭）位置。

7.2 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，则确认保险丝完好且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断。

7.1 将点火开关置于**OFF**（关闭）位置。

7.2 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。

8.在控制电路端子**6**和**B+**之间连接一个测试灯，将点火开关置于“**ON**（打开）”位置。

9.使用故障诊断仪指令运动模式开关指示灯激活和停用时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终点亮

9.1 将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置，断开**K9**车身控制模块上的**X5**线束连接器，将点火开关置于“**ON**（打开）”位置。

9.2 测试控制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

如果测试灯始终熄灭

9.1 将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置，断开**K9**车身控制模块的**X5**线束连接器。

9.2 测试控制电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理控制电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换**K9**车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

10.测试或更换**S48A**多功能开关 - 仪表板。

维修指南

完成诊断程序后，执行[诊断修理检验](#)。

- [显示屏和量表部件更换参考](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对车身控制模块进行更换、设置和编程

8. 3. 3. 6 DTC B097F

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 B097F 01:变速器牵引模式指示灯电路对蓄电池短路

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
B+	1	1	–	–
旅行模式指示灯控制	1	1	B097F 01	–
1. 旅行模式指示灯故障				

电路/系统说明

旅行模式开关和旅行模式LED都集成于一个开关部件。车身控制模块 (BCM) 监测旅行模式开关的状态。按下旅行模式开关时，车身控制模块将根据所选的模式请求悬架控制模块、变速器控制模块 (TCM) 和发动机控制模块 (ECM) 通过串行数据控制车辆的行驶平顺性。车身控制模块将指令旅行模式LED点亮，以告知驾驶员选择的模式。

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指示灯控制电路对电压短路。

设置故障诊断码时采取的操作

故障诊断码B097F 01存储在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

[电子悬架控制示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

如欲了解更多信息，请参见[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.按下和松开旅行模式开关的同时，观察旅行模式LED。确认旅行模式LED点亮和熄灭。

如果LED未点亮和熄灭

转至“电路/系统测试”。

如果LED点亮和熄灭

- 2.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S48A仪表板多功能开关处的线束连接器和K9车身控制模块处的X1线束连接器。将点火开关置于ON（打开）位置。

- 2.测试信号电路S48A仪表板多功能开关线束连接器端子8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.测试信号电路端子8和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理电路中的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 4.测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧

5.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接K9车身控制模块的X1线束连接器。将点火开关置于ON（打开）位置。

- 6.测试控制电路端子9和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的X5线束连接器。

6.2 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，则修理电路中的对电压短路故障。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果低于1伏

- 7.确认B+电路端子3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

7.1 将点火开关置于**OFF**（关闭）位置。

7.2 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，则确认保险丝完好且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断。

7.1 将点火开关置于**OFF**（关闭）位置。

7.2 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。

8.在控制电路端子**9**和**B+**之间连接一个测试灯，将点火开关置于“**ON**（打开）”位置。

9.使用故障诊断仪指令旅行开关指示灯激活和停用时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终点亮

9.1 将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置，断开**K9**车身控制模块上的**X5**线束连接器，将点火开关置于“**ON**（打开）”位置。

9.2 测试控制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

如果测试灯始终熄灭

9.1 将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置，断开**K9**车身控制模块的**X5**线束连接器。

9.2 测试控制电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理控制电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换**K9**车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

10.测试或更换**S48A**多功能开关 - 仪表板。

部件测试

1.将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置，断开**S48A**多功能开关 - 仪表板。

2.在旅行模式开关端子**14**和12伏电压之间连接一个带10安保险丝的跨接线。在**S48A**多功能开关 - 仪表板端子**18**和搭铁之间连接一个跨接线。指示灯**LED**应点亮。

如果旅行模式开关指示灯未点亮

更换**S48A**多功能开关 - 仪表板。

如果旅行模式开关指示灯点亮

3.全部正常。

维修指南

完成诊断程序后，执行[诊断修理检验](#)。

- [显示屏和量表部件更换参考](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对车身控制模块进行更换、设置和编程

8. 3. 3. 7 DTC B124F

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 B124F 41:通用串行总线 (USB) 编程文件不可用

DTC B124F 42:通用串行总线 (USB) 编程未编程

DTC B124F 44:通用串行总线 (USB) 编程安全访问未激活

DTC B124F 4A:通用串行总线 (USB) 编程安全校验和错误

电路/系统说明

组合仪表可与媒体导向系统传输 (MOST) 总线上的其它设备通信。一些其它设备可连接至USB端口，这样即可使用USB设备通过MOST总线对组合仪表进行编程。执行软件测试以确保内部MOST电路正确运行。

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

组合仪表检测到一个内部存储故障，或编程事件未完成或已完成但有错误。

设置故障诊断码时采取的操作

故障诊断码存储于组合仪表存储器中，功能受限或无功能。

清除故障诊断码的条件

组合仪表不再检测到故障。

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

[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](#)

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.将点火开关置于ON（打开）位置。
- 2.确认未设置DTC B124F。

如果设置了故障诊断码

- 2.1 对P16组合仪表进行编程。
- 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P16组合仪表。

如果未设置故障诊断码

- 2.3 全部正常。

如果未设置故障诊断码

- 3.全部正常

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

参见[控制模块参考](#)，以便对组合仪表进行更换、编程和设置

8.3.3.8 DTC P0461-P0464

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 P0461:燃油油位传感器性能

DTC P0462:燃油油位传感器电路电压过低

DTC P0463:燃油油位传感器电路电压过高

DTC P0464:燃油油位传感器电路间歇性故障

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
油位传感器1信号	P0462	P0463	P0463	P0461
低电平参考电压	—	1	P0463, P0464	P0461
1. 燃油表故障				

电路/系统说明

燃油油位传感器的电阻值变化取决于燃油油位的高低。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，燃油油位传感器的电阻值过小，且发动机控制模块燃油油位传感器的信号电路中检测到信号电压过低。当燃油箱变空时，燃油液位传感器的电阻值较大，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油位传感器的信号电路计算出油箱中剩余燃油百分比。发动机控制模块通过“高速CAN总线”将燃油油位百分比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”将燃油油位百分比传送到组合仪表，以控制燃油表。

运行故障诊断码的条件

- 发动机正在运行
- 系统电压在11-16伏之间

设置故障诊断码的条件

P0461 00

发动机控制模块检测到在规定的行驶距离（一般为240-320千米或150-200英里）燃油油位变化量低于规定量（一般为3-10升或0.8-2.6加仑）。

P0462

- 信号电压低于0.25伏。
- 必须满足以上条件5秒。

P0463

- 信号电压高于4.7伏。
- 必须满足以上条件5秒。

P0464

- 燃油油位变化超过10%。
- 必须满足以上条件30秒。
- DTC P0464运行并且在3次测试中2次失败。

设置故障诊断码时采取的操作

- P0461、P0462、P0463和P0464是B类故障诊断码
- 燃油表默认油箱已空
- 燃油油位过低指示灯点亮

清除故障诊断码的条件

- P0461、P0462、P0463和P0464是B类故障诊断码
- 当设置故障诊断码的条件不再存在时，故障诊断码成为历史故障诊断码。
- 在40个无故障预热循环后，历史故障诊断码将清除。

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[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“Fuel Level Sensor（燃油油位传感器）”参数在0.5–3.5伏之间，且随着燃油油位变化而变化。

请参见“电路/系统测试”

如果在0.5 – 3.5伏之间且随燃油油位变化而变化

3.执行故障诊断仪“Instrument Cluster Gauge Sweep（组合仪表扫描）”控制功能时，确认燃油油位表扫描。

如果燃油油位表不扫描

更换P16组合仪表

如果油位表扫描

4.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A7燃油泵和油位传感器总成的X1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3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4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4和低电平参考电压电路端子3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“燃油油位传感器”

部件测试

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，拆下A7燃油泵和燃油油位传感器总成。

2.在燃油油位传感器整个活动范围内对其进行扫描，同时测量信号端子4和低电平参考电压端子3之间的电阻值。

3.测试最低电阻值是否为37-43欧，最高电阻值是否为245-255欧，且电阻值没有突然增大或减小。

如果最小电阻不是37-43欧，最大电阻不是245-255欧，或有电阻突然增大或减小的情况

更换“B46燃油油位传感器”。

如果最小电阻为37-43欧，最大电阻为245-255欧，且没有电阻突然增大或减小的情况

4.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [显示屏和量表部件更换参考](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对发动机控制模块或组合仪表进行更换、编程和设置

8. 3. 3. 9 DTC P0520 (LFX)

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 P0520:发动机机油压力开关电路

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
信号	P0520	1	1	—
搭铁	—	1	—	—
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为双联开关，根据发动机机油压力打开和关闭。发动机控制模块 (ECM) 对开关供12伏信号。开关也搭铁。发动机控制模块监测该信号电路，以判断开关是已打开还是关闭。发动机机油压力低时，开关关闭且信号电路上的电压低。发动机机油压力正常时，开关打开且信号电路上的电压高。发动机控制模块通过串行数据将发动机机油压力信息发送给车身控制模块 (BCM)。然后，车身控制模块通过串行数据向组合仪表发送发动机机油压力信息。发动机机油压力低时，组合仪表将点亮机油压力指示灯。

运行故障诊断码的条件

发动机正在运行

设置故障诊断码的条件

发动机运转时，发动机控制模块检测到低机油压力

设置故障诊断码时采取的操作

组合仪表点亮机油压力指示灯。

清除故障诊断码的条件

当设置故障诊断码的条件不再存在时，故障诊断码成为历史故障诊断码。

诊断帮助

发动机机油压力过低也将会导致此故障诊断码的设置。如果怀疑发动机机油压力，则参见[机油压力诊断和测试](#)。

参考信息

示意图参考

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[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.当用故障诊断仪指令所有指示灯点亮和熄灭时，确认发动机机油压力指示灯点亮和熄灭。

如果发动机机油压力指示灯未点亮和熄灭。

更换P16组合仪表。

如果发动机机油压力指示灯点亮和熄灭

- 3.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）”

- 4.发动机运转。

- 5.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）”

- 6.全部正常。

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B37发动机机油压力开关的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

- 2.测试搭铁电路端子B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 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2 测试搭铁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，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

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）”

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A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）”

5.在信号电路端子A和搭铁电路端子B之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。

6.确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure（发动机机油压力）”参数为“LOW（低）”。

如果不为“Low（低）”

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 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）”

7.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](#)。

- [显示屏和量表部件更换参考](#)
- 参见[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

8.3.3.10 DTC P0520 (LUK)

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 P0520:发动机机油压力开关电路

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	1	P0520	1
1. 发动机机油压力指示器故障			

典型故障诊断仪数据

发动机控制模块 - 发动机机油压力开关

电路	对搭铁短路	开路	对电压短路
运行条件： 发动机运转 参数正常范围： 正常			
信号	低	正常	正常

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（打开）”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。当机油压力低时，发动机控制模块通过串行数据向车身控制模块 (BCM) 发送信息。然后车身控制模块通过串行数据向组合仪表发送信息，请求发动机机油压力指示灯点亮。

运行故障诊断码的条件

发动机正在运转。

设置故障诊断码的条件

- 发动机控制模块检测到发动机机油压力开关信号电路的电压降低。
- 以上故障出现超过10秒。

设置故障诊断码时采取的操作

组合仪表点亮尽快维修车辆指示灯和机油压力过低指示灯。

清除故障诊断码的条件

当设置故障诊断码的条件不再存在时，故障诊断码成为历史故障诊断码。

诊断帮助

由于发动机机油压力不足，设定DTC P0520。此表明发动机可能出现机械故障（导致发动机油压力于预期）。

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](#)
- [指示灯/警告信息的说明与操作](#)
- [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[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.使用故障诊断仪指令所有指示灯测试点亮和熄灭，确认发动机机油压力指示灯点亮和熄灭。

如果发出指令时发动机机油压力指示灯未点亮和熄灭

更换P16组合仪表。

如果发出指令时发动机机油压力指示灯点亮和熄灭

- 3.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）”

- 4.发动机运转。

5.确认实际的发动机机油压力处于规定范围。请参考[显示屏和量表部件更换参考](#)中的“机油压力诊断和测试”。

- 6.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）”

7.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（或A）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（或A）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](#)。

- [显示屏和量表部件更换参考](#)
- 参见[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

8.3.3.11 DTC P0521、P0522或P0523

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 P0521:发动机机油压力 (EOP) 传感器性能

DTC P0522:发动机机油压力传感器电路电压过低。

DTC P0523:发动机机油压力传感器电路电压过高

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	P0522	P0522, 1	P0523	P0521, 1
信号	P0522	P0522, 1	P0523	P0521, 1
低电平参考电压	—	P0523或1	—	P0521, 1
1. 发动机机油压力指示灯故障。				

电路/系统说明

发动机机油压力传感器根据发动机机油压力改变电压。发动机机油压力传感器是一个由信号电路、1电平参考电压电路和5伏参考电压电路组成的3线传感器。发动机控制模块 (ECM) 通过5伏参考电压电路向发动机机油压力传感器提供5伏电压，并通过低电平参考电压电路提供搭铁。发动机控制模块监测发动机机油压力传感器信号电路，以确定发动机机油压力传感器电压是否在大约为1-4伏的正常工作范围之内。当发动机机油压力较高时，发动机机油压力传感器电压也较高，且发动机控制模块会检测到一个高电平信号电压。当发动机机油压力较低时，发动机机油压力传感器电压也较低，并且发动机控制模块检测到一个低电平信号电压。然后，车身控制模块通过串行数据向组合仪表发送发动机机油压力信息。发动机机油压力低时，组合仪表将点亮或显示发动机机油压力指示灯。

运行故障诊断码的条件

发动机正在运转。

设置故障诊断码的条件

P0521

- 通过发动机转速和温度确定发动机油压力超出计算的工作范围。
- 以上条件的其中一个出现超过4秒钟。

P0522

- 发动机控制模块检测到发动机机油压力传感器信号电路电压小于0.2伏。

- 上述条件持续出现时间大于10秒钟。

P0523

- 发动机控制模块检测到发动机机油压力传感器信号电路电压大于4.8伏。
- 上述条件持续出现时间大于10秒钟。

设置故障诊断码时采取的操作

- 发动机控制模块记录诊断测试失败时的运行状态。发动机控制模块在故障诊断仪的故障记录中显示此信息。
- 组合仪表点亮发动机机油压力指示灯。

清除故障诊断码的条件

- 当设置故障诊断码的条件不再存在时，故障诊断码成为历史故障诊断码。
- 在40个无故障预热循环后，历史故障诊断码将清除。

诊断帮助

如果发动机机油压力超出存储在发动机控制模块内的计算的发动机机油压力模型，则可能设置DTC P0521。此表明发动机可能出现机械故障（导致发动机油压力低于预期）。

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](#)
- [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[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 Sensor（发动机机油压力传感器）”参数为“0 psi (0 kPa) (0磅/平方英寸 (0千帕))”。

如果不是“0 psi (0 kPa) (0磅/平方英寸 (0千帕))”

参见“电路/系统测试”。

如果是“0 psi (0 kPa) (0磅/平方英寸 (0千帕))”

3.发动机运转。

4.确认实际的发动机机油压力处于规定范围。请参考[显示屏和量表部件更换参考](#)中的“机油压力诊断和测试”。

5.确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure (发动机机油压力)”参数在规定范围内。

如果不在规定范围内

参见“电路/系统测试”。

如果在规定范围内

6.确认组合仪表上显示的发动机机油压力在规定范围内。

如果不在规定范围内

测试或更换P16组合仪表。

如果在规定范围内

7.全部正常。

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B37发动机机油压力传感器自线束连接器。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.测试5伏参考电压电路端子3和搭铁之间的电压是否为4.8–5.2伏。

如果低于4.8伏

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5伏参考电压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

4.3 测试5伏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。

如果高于5.2伏

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5伏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故障。

如果小于1伏，则更换K20发动机控制模块。

如果不在4.8–5.2伏之间

5.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）”

5.1 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。

5.2 测试信号电路端子1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，则更换K20发动机控制模块。

如果为“Low（低）”

6.在信号电路端子1和5伏参考电压电路端子3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）”

7.1 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。

7.2 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

7.3 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“OK（正常）”

8.测试或更换B37发动机机油压力传感器。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [显示屏和量表部件更换参考](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对发动机控制模块或组合仪表进行更换、编程和设置

8.3.3.12 显示屏和量表部件更换参考

显示屏和量表部件更换参考

部件	维修指南
B9 环境空气温度传感器	环境空气温度传感器的更换
B37发动机机油压力开关 或 B37D发动机机油压力传感器	{2.0升LTG发动机} 发动机机油压力传感器的更换
B46燃油液位传感器	{2.0升LTG发动机} 燃油液位传感器的更换
P2变速器换挡杆位置指示器	{6T50 M2D} 变速器控制杆把手的更换
S39点火开关	点火开关和起动开关的更换
S48A多功能开关 - 仪表板	附件开关的更换
机油压力诊断和测试	{2.0升LTG发动机} 机油压力的诊断和测试

8.3.3.13 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.在使用症状诊断表前,执行[诊断系统检查 - 车辆](#)以确定未设置任何故障诊断码,而且控制模块能通过串行数据链路通信。

2.查阅系统操作,以了解系统功能。参见以下说明和操作:

- [组合仪表的说明与操作](#)
- [指示灯/警告信息的说明与操作](#)
- [驾驶员信息中心 \(DIC\) 的说明与操作](#)
- [音频警告的说明与操作](#)

目视/外观检查

- 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[检查售后加装附件](#)。
- 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。
- 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[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:

- [燃油表故障](#)
- [发动机机油压力指示灯故障 \(LKW\) 发动机机油压力指示灯故障\(LUK\) 发动机机油压力指示灯故障\(LFX\)](#)
- [外部气温显示器故障](#)

8.3.3.14 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。

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+	1	1	—	1
信号	1	1	1	1
1. 蜂鸣器故障				

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) 和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[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.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[扬声器故障 \(UQA\)](#)。

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[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[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[驻车灯、牌照灯和/或尾灯故障](#)

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[驻车制动系统诊断](#)

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）”。

- 驾驶员车门微开开关
- 乘客车门微开开关
- 左后车门微开开关
- 右后车门微开开关

如果不为“Inactive（未激活）”

参见[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4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5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5和B+电路端子4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。

如果小于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](#)。

- [显示屏和量表部件更换参考](#)
- 参见[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。

8.3.3.15 发动机机油压力表不准确或不工作

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 P0521:发动机机油压力 (EOP) 传感器性能

DTC P0522:发动机机油压力传感器电路电压过低。

DTC P0523:发动机机油压力传感器电路电压过高

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	P0522	P0522, 1	P0523	P0521, 1
信号	P0522	P0522, 1	P0523	P0521, 1
低电平参考电压	—	P0523或1	—	P0521, 1
1. 发动机机油压力指示灯故障。				

电路/系统说明

发动机机油压力传感器根据发动机机油压力改变电压。发动机机油压力传感器是一个由信号电路、1电平参考电压电路和5伏参考电压电路组成的3线传感器。发动机控制模块 (ECM) 通过5伏参考电压电路向发动机机油压力传感器提供5伏电压，并通过低电平参考电压电路提供搭铁。发动机控制模块监测发动机机油压力传感器信号电路，以确定发动机机油压力传感器电压是否在大约为1-4伏的正常工作范围之内。当发动机机油压力较高时，发动机机油压力传感器电压也较高，且发动机控制模块会检测到一个高电平信号电压。当发动机机油压力较低时，发动机机油压力传感器电压也较低，并且发动机控制模块检测到一个低电平信号电压。然后，车身控制模块通过串行数据向组合仪表发送发动机机油压力信息。发动机机油压力低时，组合仪表将点亮或显示发动机机油压力指示灯。

运行故障诊断码的条件

发动机正在运转。

设置故障诊断码的条件

P0521

- 通过发动机转速和温度确定发动机油压力超出计算的工作范围。
- 以上条件的其中一个出现超过4秒钟。

P0522

- 发动机控制模块检测到发动机机油压力传感器信号电路电压小于0.2伏。

- 上述条件持续出现时间大于10秒钟。

P0523

- 发动机控制模块检测到发动机机油压力传感器信号电路电压大于4.8伏。
- 上述条件持续出现时间大于10秒钟。

设置故障诊断码时采取的操作

- 发动机控制模块记录诊断测试失败时的运行状态。发动机控制模块在故障诊断仪的故障记录中显示此信息。
- 组合仪表点亮发动机机油压力指示灯。

清除故障诊断码的条件

- 当设置故障诊断码的条件不再存在时，故障诊断码成为历史故障诊断码。
- 在40个无故障预热循环后，历史故障诊断码将清除。

诊断帮助

如果发动机机油压力超出存储在发动机控制模块内的计算的发动机机油压力模型，则可能设置DTC P0521。此表明发动机可能出现机械故障（导致发动机油压力低于预期）。

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](#)
- [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[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 Sensor（发动机机油压力传感器）”参数为“0 psi (0 kPa) (0磅/平方英寸 (0千帕))”。

如果不是“0 psi (0 kPa) (0磅/平方英寸 (0千帕))”

参见“电路/系统测试”。

如果是“0 psi (0 kPa) (0磅/平方英寸 (0千帕))”

3.发动机运转。

4.确认实际的发动机机油压力处于规定范围。请参考[显示屏和量表部件更换参考](#)中的“机油压力诊断和测试”。

5.确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure (发动机机油压力)”参数在规定范围内。

如果不在规定范围内

参见“电路/系统测试”。

如果在规定范围内

6.确认组合仪表上显示的发动机机油压力在规定范围内。

如果不在规定范围内

测试或更换P16组合仪表。

如果在规定范围内

7.全部正常。

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B37发动机机油压力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.测试5伏参考电压电路端子3和搭铁之间的电压是否为4.8–5.2伏。

如果低于4.8伏

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5伏参考电压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

4.3 测试5伏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。

如果高于5.2伏

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5伏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故障。

如果小于1伏，则更换K20发动机控制模块。

如果不在4.8–5.2伏之间

5.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）”

5.1 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。

5.2 测试信号电路端子1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，则更换K20发动机控制模块。

如果为“Low（低）”

6.在信号电路端子1和5伏参考电压电路端子3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）”

7.1 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。

7.2 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

7.3 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“OK（正常）”

8.测试或更换B37发动机机油压力传感器。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [显示屏和量表部件更换参考](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对发动机控制模块或组合仪表进行更换、编程和设置

8.3.3.16 发动机机油压力指示器故障(LKW)

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 P0521:发动机机油压力 (EOP) 传感器性能

DTC P0522:发动机机油压力传感器电路电压过低。

DTC P0523:发动机机油压力传感器电路电压过高

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	P0522	P0522, 1	P0523	P0521, 1
信号	P0522	P0522, 1	P0523	P0521, 1
低电平参考电压	—	P0523或1	—	P0521, 1
1. 发动机机油压力指示灯故障。				

电路/系统说明

发动机机油压力传感器根据发动机机油压力改变电压。发动机机油压力传感器是一个由信号电路、1电平参考电压电路和5伏参考电压电路组成的3线传感器。发动机控制模块 (ECM) 通过5伏参考电压电路向发动机机油压力传感器提供5伏电压，并通过低电平参考电压电路提供搭铁。发动机控制模块监测发动机机油压力传感器信号电路，以确定发动机机油压力传感器电压是否在大约为1-4伏的正常工作范围之内。当发动机机油压力较高时，发动机机油压力传感器电压也较高，且发动机控制模块会检测到一个高电平信号电压。当发动机机油压力较低时，发动机机油压力传感器电压也较低，并且发动机控制模块检测到一个低电平信号电压。然后，车身控制模块通过串行数据向组合仪表发送发动机机油压力信息。发动机机油压力低时，组合仪表将点亮或显示发动机机油压力指示灯。

运行故障诊断码的条件

发动机正在运转。

设置故障诊断码的条件

P0521

- 通过发动机转速和温度确定发动机油压力超出计算的工作范围。
- 以上条件的其中一个出现超过4秒钟。

P0522

- 发动机控制模块检测到发动机机油压力传感器信号电路电压小于0.2伏。

- 上述条件持续出现时间大于10秒钟。

P0523

- 发动机控制模块检测到发动机机油压力传感器信号电路电压大于4.8伏。
- 上述条件持续出现时间大于10秒钟。

设置故障诊断码时采取的操作

- 发动机控制模块记录诊断测试失败时的运行状态。发动机控制模块在故障诊断仪的故障记录中显示此信息。
- 组合仪表点亮发动机机油压力指示灯。

清除故障诊断码的条件

- 当设置故障诊断码的条件不再存在时，故障诊断码成为历史故障诊断码。
- 在40个无故障预热循环后，历史故障诊断码将清除。

诊断帮助

如果发动机机油压力超出存储在发动机控制模块内的计算的发动机机油压力模型，则可能设置DTC P0521。此表明发动机可能出现机械故障（导致发动机油压力低于预期）。

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](#)
- [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[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 Sensor（发动机机油压力传感器）”参数为“0 psi (0 kPa) (0磅/平方英寸 (0千帕))”。

如果不是“0 psi (0 kPa) (0磅/平方英寸 (0千帕))”

参见“电路/系统测试”。

如果是“0 psi (0 kPa) (0磅/平方英寸 (0千帕))”

3.发动机运转。

4.确认实际的发动机机油压力处于规定范围。请参考[显示屏和量表部件更换参考](#)中的“机油压力诊断和测试”。

5.确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure (发动机机油压力)”参数在规定范围内。

如果不在规定范围内

参见“电路/系统测试”。

如果在规定范围内

6.确认组合仪表上显示的发动机机油压力在规定范围内。

如果不在规定范围内

测试或更换P16组合仪表。

如果在规定范围内

7.全部正常。

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B37发动机机油压力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.测试5伏参考电压电路端子3和搭铁之间的电压是否为4.8–5.2伏。

如果低于4.8伏

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5伏参考电压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

4.3 测试5伏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。

如果高于5.2伏

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5伏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故障。

如果小于1伏，则更换K20发动机控制模块。

如果在4.8–5.2伏之间

5.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）”

5.1 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。

5.2 测试信号电路端子1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，则更换K20发动机控制模块。

如果为“Low（低）”

6.在信号电路端子1和5伏参考电压电路端子3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）”

7.1 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。

7.2 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

7.3 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“OK（正常）”

8.测试或更换B37发动机机油压力传感器。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [显示屏和量表部件更换参考](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对发动机控制模块或组合仪表进行更换、编程和设置

8.3.3.17 发动机机油压力指示器故障(LUK)

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 P0520:发动机机油压力开关电路

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	1	P0520	1
1. 发动机机油压力指示器故障			

典型故障诊断仪数据

发动机控制模块 - 发动机机油压力开关

电路	对搭铁短路	开路	对电压短路
运行条件： 发动机运转 参数正常范围： 正常			
信号	低	正常	正常

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（打开）”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。当机油压力低时，发动机控制模块通过串行数据向车身控制模块 (BCM) 发送信息。然后车身控制模块通过串行数据向组合仪表发送信息，请求发动机机油压力指示灯点亮。

运行故障诊断码的条件

发动机正在运转。

设置故障诊断码的条件

- 发动机控制模块检测到发动机机油压力开关信号电路的电压降低。
- 以上故障出现超过10秒。

设置故障诊断码时采取的操作

组合仪表点亮尽快维修车辆指示灯和机油压力过低指示灯。

清除故障诊断码的条件

当设置故障诊断码的条件不再存在时，故障诊断码成为历史故障诊断码。

诊断帮助

由于发动机机油压力不足，设定DTC P0520。此表明发动机可能出现机械故障（导致发动机油压力于预期）。

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](#)
- [指示灯/警告信息的说明与操作](#)
- [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[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.使用故障诊断仪指令所有指示灯测试点亮和熄灭，确认发动机机油压力指示灯点亮和熄灭。

如果发出指令时发动机机油压力指示灯未点亮和熄灭

更换P16组合仪表。

如果发出指令时发动机机油压力指示灯点亮和熄灭

- 3.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）”

- 4.发动机运转。

5.确认实际的发动机机油压力处于规定范围。请参考[显示屏和量表部件更换参考](#)中的“机油压力诊断和测试”。

- 6.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）”

7.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（或A）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（或A）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](#)。

- [显示屏和量表部件更换参考](#)
- 参见[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. 3. 3. 18 发动机机油压力指示器故障 (LFX)

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 P0520:发动机机油压力开关电路

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
信号	P0520	1	1	—
搭铁	—	1	—	—
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为双联开关，根据发动机机油压力打开和关闭。发动机控制模块 (ECM) 对开关供12伏信号。开关也搭铁。发动机控制模块监测该信号电路，以判断开关是已打开还是关闭。发动机机油压力低时，开关关闭且信号电路上的电压低。发动机机油压力正常时，开关打开且信号电路上的电压高。发动机控制模块通过串行数据将发动机机油压力信息发送给车身控制模块 (BCM)。然后，车身控制模块通过串行数据向组合仪表发送发动机机油压力信息。发动机机油压力低时，组合仪表将点亮机油压力指示灯。

运行故障诊断码的条件

发动机正在运行

设置故障诊断码的条件

发动机运转时，发动机控制模块检测到低机油压力

设置故障诊断码时采取的操作

组合仪表点亮机油压力指示灯。

清除故障诊断码的条件

当设置故障诊断码的条件不再存在时，故障诊断码成为历史故障诊断码。

诊断帮助

发动机机油压力过低也将会导致此故障诊断码的设置。如果怀疑发动机机油压力，则参见机油压力诊断和测试。

参考信息

示意图参考

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[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.当用故障诊断仪指令所有指示灯点亮和熄灭时，确认发动机机油压力指示灯点亮和熄灭。

如果发动机机油压力指示灯未点亮和熄灭。

更换P16组合仪表。

如果发动机机油压力指示灯点亮和熄灭

- 3.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）”

- 4.发动机运转。

- 5.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）”

- 6.全部正常。

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B37发动机机油压力开关的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

- 2.测试搭铁电路端子B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 将点火开关置于OFF（关闭）位置。

2.2 测试搭铁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，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

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）”

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A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）”

5.在信号电路端子A和搭铁电路端子B之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。

6.确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure（发动机机油压力）”参数为“LOW（低）”。

如果不为“Low（低）”

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 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）”

7.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](#)。

- [显示屏和量表部件更换参考](#)
- 参见[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

8.3.3.19 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。

故障诊断码说明

DTC P0461:燃油油位传感器性能

DTC P0462:燃油油位传感器电路电压过低

DTC P0463:燃油油位传感器电路电压过高

DTC P0464:燃油油位传感器电路间歇性故障

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
油位传感器1信号	P0462	P0463	P0463	P0461
低电平参考电压	—	1	P0463, P0464	P0461
1. 燃油表故障				

电路/系统说明

燃油油位传感器的电阻值变化取决于燃油油位的高低。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，燃油油位传感器的电阻值过小，且发动机控制模块燃油油位传感器的信号电路中检测到信号电压过低。当燃油箱变空时，燃油液位传感器的电阻值较大，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油位传感器的信号电路计算出油箱中剩余燃油百分比。发动机控制模块通过“高速CAN总线”将燃油油位百分比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”将燃油油位百分比传送到组合仪表，以控制燃油表。

运行故障诊断码的条件

- 发动机正在运行
- 系统电压在11-16伏之间

设置故障诊断码的条件

P0461 00

发动机控制模块检测到在规定的行驶距离（一般为240–320千米或150–200英里）燃油油位变化量低于规定量（一般为3–10升或0.8–2.6加仑）。

P0462

- 信号电压低于0.25伏。
- 必须满足以上条件5秒。

P0463

- 信号电压高于4.7伏。
- 必须满足以上条件5秒。

P0464

- 燃油油位变化超过10%。
- 必须满足以上条件30秒。
- DTC P0464运行并且在3次测试中2次失败。

设置故障诊断码时采取的操作

- P0461、P0462、P0463和P0464是B类故障诊断码
- 燃油表默认油箱已空
- 燃油油位过低指示灯点亮

清除故障诊断码的条件

- P0461、P0462、P0463和P0464是B类故障诊断码
- 当设置故障诊断码的条件不再存在时，故障诊断码成为历史故障诊断码。
- 在40个无故障预热循环后，历史故障诊断码将清除。

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[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“Fuel Level Sensor（燃油油位传感器）”参数在0.5–3.5伏之间，且随着燃油油位变化而变化。

请参见“电路/系统测试”

如果在0.5 – 3.5伏之间且随燃油油位变化而变化

3.执行故障诊断仪“Instrument Cluster Gauge Sweep（组合仪表扫描）”控制功能时，确认燃油油位表扫描。

如果燃油油位表不扫描

更换P16组合仪表

如果油位表扫描

4.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A7燃油泵和油位传感器总成的X1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3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4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4和低电平参考电压电路端子3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“燃油油位传感器”

部件测试

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，拆下A7燃油泵和燃油油位传感器总成。

2.在燃油油位传感器整个活动范围内对其进行扫描，同时测量信号端子4和低电平参考电压端子3之间的电阻值。

3.测试最低电阻值是否为37-43欧，最高电阻值是否为245-255欧，且电阻值没有突然增大或减小。

如果最小电阻不是37-43欧，最大电阻不是245-255欧，或有电阻突然增大或减小的情况

更换“B46燃油油位传感器”。

如果最小电阻为37-43欧，最大电阻为245-255欧，且没有电阻突然增大或减小的情况

4.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行[诊断修理检验](#)。

- [显示屏和量表部件更换参考](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对发动机控制模块或组合仪表进行更换、编程和设置

8.3.3.20 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
信号	B0158 02	B0158 05	B0158 05	—
低电平参考电压	—	B0158 05	—	—

电路/系统说明

组合仪表通过低电平参考电压电路和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反比的电压降。环境空气温度低时，传感器电阻高。环境空气温度高时，传感器电阻低。组合仪表电压值转换成温度值并显示温度。

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。组合仪表将显示-°C (-°F)。空调压缩机接合可能会被用。

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

[外部连接器端视图](#)

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[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“**Ambient Air Temperature（环境空气温度）**”参数在-40°C（-40°F）和+88°C（+190°F）之间且随空气温度变化而变化。

如果不在-40° C（-40° F）和+88° C（+190° F）之间或随空气温度变化而变化

参见“电路/系统测试”。

如果在-40° C（-40° F）和+88° C（+190° F）之间且随空气温度变化而变化

3.使用故障诊断仪执行“**Cluster Ambient Air Temperature Instant Update（组合仪表环境空气温度即时更新）**”特殊功能。

4.确认故障诊断仪显示的“**Ambient Air Temperature（环境空气温度）**”参数在实际环境空气温度的5度范围内。

如果不在实际环境空气温度5度范围内

参见“电路/系统测试”。

如果在实际环境空气温度5度范围内

5.全部正常。

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B（或2）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.将点火开关置于ON（打开）位置。

4.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%

4.1 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。

4.2 测试信号电路端子A（或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，更换P16组合仪表。

如果高于98%

5.在信号电路端子A（或1）和低电平参考电压电路端子B（或2）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“Ambient Air Temperature（环境空气温度）”参数小于8%。

如果等于或大于8%

6.1 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。

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，更换P16组合仪表。

如果小于8%

7.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](#)。

- [显示屏和量表部件更换参考](#)
- 参见[控制模块参考](#)，以便对组合仪表进行更换、编程和设置

8.3.3.21 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。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[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[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。

3.用故障诊断仪执行“车速表扫描测试”时，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

4.驾驶车辆时，确认车速表计量值与故障诊断仪“Vehicle Speed（车速）”参数相匹配。

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

5.驾驶车辆时，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

6.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，或者是用过的或配置不正确的维修件，则维修编程系统可能无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”。

校正不匹配的车辆识别号：组合仪表显示“----”（破折号）里程表仍处于解锁状态

1.确认故障诊断仪“里程表状态”参数为“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.确认故障诊断仪“车身控制模块车辆识别号”参数与车辆的车辆识别标签匹配。

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.确认故障诊断仪“组合仪表车辆识别号”参数与车辆的车辆识别标签匹配。

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。

5.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。

6.全部正常。

校正不匹配的车辆识别号：组合仪表显示“----”（破折号）里程表处于锁止状态

1.确认故障诊断仪“里程表状态”参数为“锁止”。

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.确认故障诊断仪“组合仪表车辆识别号”参数与车辆的车辆识别标签匹配。

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。

5.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

6.全部正常。

维修指南

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、车身控制模块或发动机控制模块进行更换、编程和设置。

8.3.5.1 音频警告的说明与操作

音频警告提醒驾驶员注意某个系统的问题或严重的车辆故障。收音机通过扬声器发出音频警告。收音机通过串行数据接收音频警告请求。如果收音机接收到多个音频警告请求，则首先发出优先级最高的警告。根据系统或模块发出的请求，不同音响警告将发出不同频率或不同蜂鸣模式。可通过车辆个性化设置选择蜂鸣音量。

音响警告或蜂鸣

下列为一般音响警告或蜂鸣列表。附加蜂鸣或完整系统说明参见相应系统的说明和操作或用户手册。

- 驾驶员座椅安全带提醒装置 - 如果车辆启动且座椅安全带未扣紧，车身控制模块请求收音机发出蜂鸣声以指示安全带未扣紧。同时，组合仪表上的驾驶员安全带指示灯闪烁。如果安全带仍旧未扣紧，车辆行驶且指示灯仍旧闪烁，蜂鸣循环将持续多次。
- 乘客座椅安全带提醒装置 - 如果乘客感知系统确定乘客座椅上有人且乘客座椅安全带未扣紧时动车辆，车身控制模块请求收音机发出蜂鸣声，以指示安全带未扣紧。同时，乘客座椅安全带指示灯闪烁。如果安全带仍旧未扣紧，车辆行驶且指示灯仍旧闪烁，蜂鸣循环将持续多次。如果乘客座椅上放有物品，乘客感知系统可能误以为座椅上有乘客。因为乘客座椅未扣紧，乘客安全带座椅提醒装置将发出蜂声。要改变这种情况，移走乘客座椅上的物品。
- 车外灯点亮警告 - 如果点火开关关闭且驾驶员车门打开，车外灯仍旧点亮，车身控制模块将请求收音机发出蜂鸣声，以表明车外灯点亮。
- 电子驻车制动器 - 如果在车辆行驶时按下电子驻车制动器开关，驻车制动器控制模块将请求收音机发出蜂鸣声。要松开驻车制动器，按下电子驻车制动器开关时一定要踩下制动踏板。如果制动踏板未下，驻车制动器控制模块将请求收音机发出蜂鸣声。驾驶员信息中心将同时显示一条信息。
- 延时落锁 - 如果无钥匙进入发射器未在车内且驾驶员车门打开时按下车门锁开关，车身控制模块将请求收音机发出蜂鸣声以表明出来已进入延时落锁状态。最后一个车门关闭后5秒，车门将自动锁止。
- 物体检测 - 正常操作时，物体检测系统向收音机发送各种蜂鸣请求。

其他警告

以下警告都带有相应的组合仪表指示灯或者驾驶员信息中心信息：

- 转向信号指示灯 - 收音机根据车身控制模块的请求启动音频警告。
- “车辆超速”信息 - 收音机根据车身控制模块的请求启动音频警告。
- “燃油油位过低”信息 - 收音机根据车身控制模块的请求启动音频警告。
- “机油压力指示灯” - 收音机根据车身控制模块的请求启动音频警告。
- “轮胎气压低指示灯” - 收音机根据车身控制模块的请求启动音频警告。
- 防抱死制动指示灯 - 收音机按照电子制动控制模块的请求激活音响警告。
- 发动机冷却系统信息 - 收音机按照发动机控制模块的请求激活音响警告。
- 变速器信息 - 收音机按照变速器控制模块的请求激活音响警告。

8.3.5.2 驾驶员信息中心 (DIC) 的说明与操作

驾驶员信息中心位于组合仪表中下部、车速表和转速表之间。驾驶员信息中心显示车辆信息并允许用户访问应用程序。如果检测到系统故障，它也显示警告信息。

驾驶员信息中心由三个区域组成。左侧区域为可显示的应用程序列表。右侧区域包括多个选择来自用户定义各自所选应用程序的显示信息。中间为交互应用程序显示区。应用程序显示区允许访问导航应用程序、音频应用程序、电话应用程序或设置应用程序。信息显示区包含多个页面，以显示车辆信息。指南针和PRNDL档始终显示在显示区的下部。

驾驶员信息中心也可用多个不同主题进行配置。使用信息娱乐系统面板设置页面完成主题改变。所选主题用于面板和驾驶员信息中心显示屏。

8.3.5.3 指示灯/警告信息的说明与操作

指示灯点亮

关于所有指示灯的描述和说明，参见《用户手册》。

与指示灯有关的诊断和维修信息，参见“系统诊断和操作说明”相关的信息。

显示的信息

关于所有显示的信息的描述和说明，参见《用户手册》。

与显示的信息有关的诊断和维修信息，请参见“系统诊断和操作说明”相关的信息。

正时皮带更换信息

组合仪表监控里程表的历程以确定何时可能需要更换正时皮带（如装备）。在车辆累计约100,000英里（160,000公里）的历程后，组合仪表可能会显示**CHANGE TIMING BELT**（更换正时皮带）的信息。更换发动机正时皮带后，通过找到将电源提供至组合仪表的保险丝并将其拆下两分钟，可复位**CHANGE TIMING BELT**（更换正时皮带）信息。

制动器过热

电子制动控制模块监测制动器的使用并将其与内部热模型进行比较以确定制动器是否过热。如果电子制动控制模块根据热模型确定制动衬块超过理想温度，其将发送串行数据至组合仪表以显示**BRAKES OVERHEATED**（制动器过热）信息。此信息持续显示，直到估计温度返回至理想范围。

变速器换档杆位置指示灯

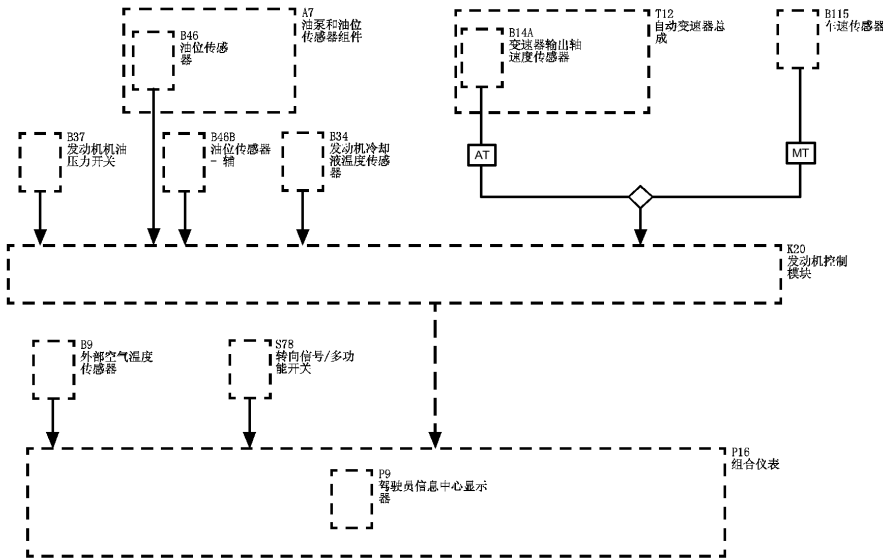
变速器换档杆位置指示灯（如装备）位于中控台上，指示当前变速器换档杆的位置。变速器换档杆位置指示灯接收电源和搭铁，并通过串行数据由车身控制模块（BCM）控制。变速器控制模块根据来自变速器内部模式开关的信号确定变速器换档杆的位置并通过串行数据发送换档杆位置信息至车身控制模块。

8.3.5.4 组合仪表的说明与操作

组合仪表

组合仪表为多功能模块，通过模拟仪表向车辆操作者提供车辆操作的重要信息，如车速、发动机转速和冷却液温度。通过不同指示灯和驾驶员信息中心，组合仪表也向操作者提供操作警告和信息。驾驶员信息中心为全色多功能显示屏，位于组合仪表中。驾驶员信息中心与车辆的信息娱乐系统紧密的集成与一体，并可具有高度的可重构性。

显示屏和计量表框图



图标

- (HW) 硬接线
- (HW) 硬接线
- (DA) 串行数据
- (HW) 硬接线
- (HW) 硬接线
- (HW) 硬接线
- (HW) 硬接线
- (HW) 硬接线
- (AT) 自动变速器
- (MT) 手动变速器
- (P16) P16组合仪表
- (P9) P9驾驶员信息中心显示屏
- (S78) S78转向信号/多功能开关
- (B9) B9环境空气温度传感器
- (B14A) B14A变速器输出轴转速传感器
- (T12) T12自动变速器总成

(B115) B115车辆速度传感器

(K20) K20发动机控制模块

(B46) B46燃油液位传感器

(A7) A7燃油泵和油位传感器总成

(B37) B37发动机机油压力开关

(B46B) B46B辅助燃油油位传感器

(B34) B34发动机冷却液温度传感器

指示灯和警告信息

参见[指示灯/警告信息的说明与操作](#)。

发动机冷却液温度表

组合仪表显示发动机控制模块 (ECM) 确定的发动机冷却液温度。发动机控制模块通过串行数据将发动机冷却液温度信息发送给车身控制模块 (BCM)。然后车身控制模块通过串行数据将信息发送给组合仪表，显示发动机冷却液温度。

发动机机油压力表（如装备）

仪表板组合仪表显示发动机控制模块确定的发动机机油压力。发动机控制模块监测发动机机油压力传感器。仪表板组合仪表从发动机控制模块接收到指示发动机机油压力的串行数据信息。发动机机油压力默认为0千帕（0磅力/平方英寸）或以下，条件是：

- 发动机控制模块检测到发动机机油压力传感器信号电路故障。
- 仪表板组合仪表检测到与发动机控制模块的串行数据通信丢失。

燃油油位表

组合仪表根据来自发动机控制模块的信息显示燃油液位。发动机控制模块将来自燃油液位传感器的数据转换为燃油液位信号。发动机控制模块通过串行数据将燃油油位信号发送给车身控制模块。然后车身控制模块通过串行数据将信息发送给组合仪表，来显示燃油油位。如果燃油油位降至低于11%，则组合仪表点亮燃油油位过低指示灯。在以下状态下，燃油表默认为无燃油：

- 发动机控制模块检测到油位传感器电路故障。
- 车身控制模块检测到与发动机控制模块通信的串行数据丢失。
- 组合仪表检测到与车身控制模块通信的串行数据丢失。

车速表

组合仪表根据来自发动机控制模块的信息显示车速。发动机控制模块通过串行数据将车速信息发送给车身控制模块。然后车身控制模块通过串行数据将车速信息发送给组合仪表，来显示车速。

里程表

组合仪表在驾驶员信息中心显示车辆里程表。发动机控制模块通过串行数据向车身控制模块 (BCM) 发送行驶计数信息。车身控制模块使用此信息计算车辆里程。里程表数值发送至组合仪表。组合仪表未计里程。

里程表值存储在多个模块中。组合仪表是里程表的辅存模块，车身控制模块是主存和储能器。

除了存储车辆里程表的值，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，确保这些模块和它们存储的里程表信息不能在不同车辆之间移动和转换。

组合仪表根据来自发动机控制模块的信息显示发动机转速。发动机控制模块将来自曲轴位置传感器的数据转换为发动机转速信号。发动机控制模块通过串行数据将发动机转速信息发送给车身控制模块。然后，车身控制模块通过串行数据将信息发送给组合仪表，来显示发动机转速。

指南针

通过指南针模块，收集车辆指南针信息。指南针模块确定车辆方向并通过串行数据与车身控制模块进行通信。车身控制模块通过串行数据向组合仪表发送指南针信息，并显示在组合仪表上。

车外空气温度

通过驾驶员信息中心“行程/燃油”开关功能可以查看车外空气温度。驾驶员信息中心显示车外空气温度作为阻尼值。温度更新的时间和速度基于组合仪表内的算法。包括的因素有：上一次温度读数、当前温度读数、车辆熄火持续时间、当前车速和当显示温度更新后的行驶距离效果。要使车辆更快显示最精确温度，驾驶车辆。持续行驶比频繁起步更快将显示信息更新至正确温度。

驾驶员信息中心显示屏

驾驶员信息中心位于组合仪表的中下部。其为多功能全色LCD，用来显示附件信息，如里程表或信息。驾驶员信息中心划分为3个显示区，并通过安装在驾驶员信息中心选择开关上的方向盘进行控制。更多信息，请参见[驾驶员信息中心 \(DIC\) 的说明与操作](#)。