

DTC B0158

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。

故障诊断码说明

DTCB015802: 环境空气温度传感器电路对搭铁短路

DTCB015805: 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。当环境空气温度变冷时，传感器电阻变大，电压信号也变高。当环境空气温度变热时，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

系统电压在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。驾驶员信息中心显示—° C (—° F)。

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

[组合仪表的说明和操作](#)
[驾驶员信息中心 \(DIC\) 的说明与操作](#)

电气信息参考

- | [电路测试](#)
- | [连接器的修理](#)
- | [测试间歇性故障和接触不良](#)
- | [线路修理](#)

故障诊断仪参考

参见“[控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

点火开关置于ON 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，并随空气温度变化而变化。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF 位置，断开B9 环境空气温度传感器上的线束连接器。
2. 将点火开关置于OFF 位置，测试低电平参考电压电路端子2 和搭铁之间的电阻是否小于5 欧。
 - 如果大于规定范围，则测试低电平参考电压电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换P16 组合仪表。
3. 在信号端子1和低电平参考电路端子2之间，跨接一根3安培的保险丝，并观察诊断工具中“环境温度”的参数是否大于54° C（130° F）。
 - 如果小于给定值，测试低电平参考电路是否对电压短路或开路/电阻过高。如果测试正常，替换P16组合仪表。
4. 点火开关置于ON 位置，测试信号电路端子1和搭铁之间的电压是否为4.8-5.2 伏。
 - 如果高于规定范围，测试信号电路端子1 是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换P16 组合仪表。
 - 如果低于规定范围，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换P16 组合仪表。
5. 确认环境B9温度传感器阻值是否与当前温度相符，参考“环境温度传感器电阻”。
 - 如果不在给定值范围内，更换B9环境温度传感器。
6. 如果所有电路测试正常，则测试或更换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测试B9 环境空气温度传感器。
2. 将读数与“环境空气温度传感器电阻”进行比较
 - 如果不在规定范围内，则更换B9 环境空气温度传感器。

维修指南

执行诊断修理效果检验

- | 环境温度传感器的更换
- | 参见“[控制模块参考](#)”

DTC B0550

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。

故障诊断码说明

DTCB055032: 里程表电路一般存储器故障

电路/系统说明

组合仪表集成了能够显示车辆行程距离的各类里程表，其中有一种是驾驶员无法手动清零的车季里程表。车身控制模块（BCM）将其信息存储至自身的存储器中。除了存储车辆的车季里程表数值，组合仪表和车身控制模块还存储车辆识别号。使用软件检查以确认这些模块中所存储的车季里程信息不能被移除或转移至其它车辆。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于ON 位置。

设置故障诊断码的条件

B0550 32

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 存储至车身控制模块存储器。

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](#)
- ┆ [连接器的修理](#)
- ┆ [测试间歇性故障和接触不良](#)
- ┆ [线路修理](#)

故障诊断仪参考

参见“[控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

1. 确认未设置DTC B0550 32。
 - ┆ 如果设置了故障诊断码，则对K9 车身控制模块进行编程。

2. 确认未再次设置DTC B0550 32。如果再次设置故障诊断码，则更换K9 车身控制模块。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

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

DTC B3567（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，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。

故障诊断码说明

DTCB356701：信息显示器选择开关电路对蓄电池短路
 DTCB356702：信息显示器选择开关电路对搭铁短路
 DTCB356704：信息显示器选择开关电路开路
 DTCB356759：信息显示器选择开关电路超时保护

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
驾驶员信息中心开关信号	B3567 02	B3567 04	B3567 01	—
驾驶员信息中心复位开关信号	1	1	1	—
低电平参考电压	—	B3567 04	—	—
1. 驾驶员信息中心开关故障				

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上拉至蓄电池电压。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被拉低。驾驶员信息中心开关是一个瞬时接触开关，与一系列阶梯格式的电阻器相连接。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、向上信息、向下信息）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

- 点火开关置于OFF、ACCESSORY 或RUN 位置。
- 系统电压在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](#)
- | [连接器的修理](#)
- | [测试间歇性故障和接触不良](#)
- | [线路修理](#)

故障诊断仪参考

参见“[控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON 位置，按下并松开S78 转向信号/多功能开关“Menu（菜单）”、“INFO+（向上信息）”、“INFO-（向下信息）”，“SET（设置）”，故障诊断仪的参数在“Menu（菜单）”、“Up（向上）”、“Down（向下）”、“Clear（清除）”和“Inactive（未启动）”之间切换时，观察故障诊断仪“Driver Information Center Switch（驾驶员信息中心开关）”参数。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF 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OFF 位置并持续60 秒钟以上，测试低电平参考电压电路端子6 和搭铁之间的电阻是否小于10 欧。
 - 如果大于规定范围，则测试低电平参考电压电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换P16 组合仪表。
3. 点火开关置于ON位置，测试S78转向灯/多功能开关线束连接器信号端子5和接地之间电压是否为4.8-5.2V。
 - 如果小于给定值，测试信号线路是否对地短路或开路/电阻过高。如果线路测试正常，替换P16组合仪表。
 - 如果大于给定值，测试信号线路是否对电压短路。如果线路测试正常，替换P16组合仪表。
4. 测试S78转向灯/多功能开关线束连接器信号端子12和接地之间电压是否大于10V。
 - 如果不在给定范围内，测试信号线路是否开路/电阻过高或对地短路。如果线路测试正常，替换P16组合仪表。
5. 如果以上测试皆正常，替换S78转向灯/多功能开关。

部件测试

静态测试

1. 将点火开关置于OFF 位置，断开S78 转向信号/多功能开关的线束连接器。
2. 测试信号端子12 和低电平参考电压电路端子6之间的电阻是否为8.8 - 9.0千欧。
 - 如果不在规定范围内，更换S78 转向信号/多功能开关。
3. 按下“Info+（向上信息）”开关时，测试信号端子12 和低电平参考电压电路端子6 之间的电阻是否为550-650 欧。
 - 如果不在规定值内，更换S78 转向信号/多功能开关。

4. 按下“Info-（向下信息）”开关时，测试信号端子12 和低电平参考电压电路端子6 之间的电阻是否为1.5-1.7 千欧。

 n 如果不在规定值内，更换S78 转向信号/多功能开关。

5. 按下“Set（设置）”开关时，测试信号端子12 和低电平参考电压电路端子6 之间的电阻是否为3.3-3.7 千欧。

 n 如果不在规定值内，更换S78 转向信号/多功能开关。

6. 按下“Menu（菜单）”开关时，测试信号端子5 和接地线路端子6 之间的电阻是否小于5 欧。

 n 如果大于规定值，更换S78 转向信号/多功能开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- ┆ 转向信号多功能开关的更换
- ┆ 参见“[控制模块参考](#)”，以便对组合仪表进行更换、设置和编程

DTC P0461-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。

故障诊断码说明

- DTCP0461：燃油油位传感器性能
- DTCP0462：燃油油位传感器电路电压过低
- DTCP0463：燃油油位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
燃油油位传感器信号	P0462	P0463	P0463	P0461
低电平参考电压	-	1	P0463	P0461
1. 燃油表不工作				

电路/系统说明

燃油油位传感器的电阻值的变化取决于燃油油位的高低。发动机控制模块(ECM)监测燃油油位传感器的信号电路，以确定燃油油位。当燃油箱加满时，燃油油位传感器的电阻值过小，且发动机控制模块在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，燃油油位传感器的电阻值过大，并且发动机控制模块检测到信号电压过高。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

- ┆ 发动机控制模块检测到在车辆行驶累计超200公里的里程后燃油液位变化小于3升。
- ┆ 上述情况持续300秒钟。

P0462

- ┆ 信号电压低于0.25伏。
- ┆ 上述情况必须持续5秒钟。

P0463

- ┆ 信号电压高于4.7伏。
- ┆ 上述情况必须持续5秒钟。

设置故障诊断码时采取的操作

- ┆ P0461、P0462和P0463是B类故障诊断码。
- ┆ 燃油表默认为空。

- 燃油油位过低指示灯点亮。

清除故障诊断码的条件

- P0461、P0462和P0463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，历史故障诊断码将被清除。

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

[组合仪表的说明和操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器的修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [线路修理](#)

故障诊断码类型参考

动力系统故障诊断码 (DTC) 类型定义

故障诊断仪参考

控制模块参考

电路/系统检验

- 将点火开关置于ON 位置，观察故障诊断仪上的发动机控制模块中“ Fuel Level Sensor （燃油油位传感器）” 参数。读数应该在0.5–3.5 伏之间，并随燃油油位的变化而变化。
- 使用故障诊断仪指令所有指示灯点亮和熄灭，检查并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始终点亮或熄灭，则更换P16组合仪表。

电路/系统测试

- 点火开关置于OFF位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器X1。
- 将点火开关置于ON 位置，测试以下电路端子和搭铁之间的电压是否低于0.3 伏。
 - 信号电路端子 25 X1
 - 低参考电压电路端子 26 X1
 - 如果高于规定范围，测试低电平参考电压电路和信号电路是否对电压短路。如果电路测试正常，测试或更换G12燃油泵。
- 将点火开关置于OFF 位置，测试以下电路端子和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
 - 信号电路端子 25 X1
 - 低参考电压电路端子 26 X1
 - 如果小于规定范围，则测试低电平参考电压电路和信号电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，测试或更换G12燃油泵。
- 将点火开关置于OFF 位置，测试以下电路端子之间的电阻是否为20–300 欧。
 - 信号电路端子 25 X1 和 低参考电压电路端子 26 X1
 - 如果不在规定范围内，则测试信号电路和低电平参考电压电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，测试或更换G12燃油泵。
- 如果所有电路测试正常，测试或更换K20发动机控制模块。

部件测试

静态测试

1. 将点火开关置于OFF位置，断开G12燃油泵上的线束连接器。
2. 测试信号端子4和低电平参考电压端子3之间的电阻是否为40-250欧。
 - 如果不在规定的范围内，则更换G12燃油泵。

动态测试

1. 将点火开关置于OFF位置，断开G12燃油泵上的线束连接器。
2. 将燃油油位传感器从燃油箱上拆下。
3. 监测信号端子4和低电平参考电压端子3之间的电阻时，在整个范围内扫描传感器。电阻值应在小于45欧和大于250欧范围之间变化且没有任何峰值或下降。
 - 如果不在规定的范围内或异常，则更换G12燃油泵。

维修指南

执行“诊断修理效果检验”

- ┆ 燃油箱燃油泵的更换（3.0 升LFW）
- ┆ 参见“[控制模块参考](#)”

DTC P0520

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。

故障诊断码说明

DTCP0520：发动机机油压力开关电路故障

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
信号	1	P0520	1	—
低电平参考电压	—	P0520	—	—
1. 发动机机油压力指示灯故障				

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
运行条件发动机运行 参数正常范围：OK（正常）			
信号	低	OK（正常）	OK（正常）
低电平参考电压	—	OK（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平信号输入。当机油压力过低时，发动机控制模块通过高速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。

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

- 发动机控制模块检测到发动机机油压力开关信号电路被拉低。
- 出现上述情况持续10秒钟以上。

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。

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

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

电气信息参考

- | [电路测试](#)
- | [连接器的修理](#)
- | [测试间歇性故障和接触不良](#)
- | [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“[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位置，观察故障诊断仪“Engine Oil Pressure Switch（发动机机油压力开关）”参数，(ne)点火开关置于ON位置且发动机未运行时读数应为“LOW（过低）”，发动机运行时读数应为“OK（正常）”。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF位置，断开B37发动机机油压力开关的线束连接器。
2. 测试低电平参考电压电路端子B和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - n 如果大于规定范围，则测试低电平参考电压电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K20发动机控制模块。
3. 将点火开关置于ON位置，检查并确认故障诊断仪“Engine Oil Pressure Switch（发动机机油压力开关）”参数为“OK（正常）”。
 - n 如果不是规定值，测试信号电路端子A是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K20发动机控制模块。
4. 在信号电路端子A和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。检查并确认故障诊断仪“Engine Oil Pressure Switch（发动机机油压力开关）”参数为“Low（过低）”。
 - n 如果不是规定值，测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K20发动机控制模块。
5. 如果所有电路测试正常，则测试或更换B37发动机机油压力开关。

部件测试

静态测试

1. 将点火开关置于OFF位置，断开B37发动机机油压力开关的线束连接器。
2. 开关处于打开位置时，测试信号端子A和低电平参考电压电路端子B之间的电阻是否为无穷大。
 - n 如果不是规定值，更换B37发动机机油压力开关。
3. 开关处于关闭位置时，测试信号端子A和低电平参考电压电路端子B之间的电阻是否小于5欧。
 - n 如果大于规定范围，更换B37发动机机油压力开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- ┆ 发动机机油压力传感器和/ 或开关的更换
- ┆ 参见“[控制模块参考](#)”，以便对发动机控制模块进行更换、设置和编程

症状- 显示屏和仪表

注意：必须先完成以下步骤，才可以使用症状诊断表。

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

- ┆ 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](#)”。
- ┆ 检查易于接近或能够看到的系统部件，查明其是否有明显损坏或故障，以致导致该症状。
- ┆ 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故障或线束故障引起的。参见“[测试间歇性故障和接触不良](#)”。

症状列表

参见下表中的症状诊断程序，以便对症状进行诊断：

仪表和里程表

- ┆ 组合仪表不工作
- ┆ 燃油表不准确或不工作
- ┆ 里程表行程/复位开关不工作
- ┆ 车速表和/或里程表不准确或不工作

指示灯

- ┆ 防抱死制动系统指示灯故障
- ┆ 自适应前进照明系统故障
- ┆ 气囊指示灯电路故障
- ┆ 充电指示灯故障
- ┆ 车门未关指示灯故障
- ┆ 电子驻车制动控制模块的说明
- ┆ 发动机机油压力指示灯故障
- ┆ 前雾灯故障
- ┆ 前照灯故障
- ┆ 灯亮指示灯故障
- ┆ 轮胎气压过低指示器故障
- ┆ 故障指示灯(MIL) 诊断
- ┆ 故障指示灯(MIL) 诊断
- ┆ 后雾灯故障
- ┆ 驾驶员座椅安全带指示灯电路故障
- ┆ 安全指示灯故障
- ┆ 牵引力控制/稳定性控制系统指示灯故障
- ┆ 转向信号灯和/或指示灯故障
- ┆ 洗涤器故障

驾驶员信息中心

- ┆ 驾驶员信息中心(DIC) 开关故障
- ┆ 车外空气温度显示不准确或不工作

音频警告

- ┆ 蜂鸣器故障

充电指示灯故障

诊断说明

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

电路/系统说明

发动机控制模块(ECM) 使用发电机接通信号电路以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 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一个低电压。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一个高电压。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，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/警告信息的说明和操作](#)

电气信息参考

- ┆ [电路测试](#)
- ┆ [连接器的修理](#)
- ┆ [测试间歇性故障和接触不良](#)
- ┆ [线路修理](#)

故障诊断仪参考

参见“[控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON 位置，发动机运行，检查并确认故障诊断仪“Battery Voltage（蓄电池电压）”参数是否在12.5–15.5 伏之间。
 - n 如果不在规定范围内，参见“[充电系统测试](#)”。
2. 使用故障诊断仪指令所有指示灯点亮和熄灭，检查并确认充电指示灯点亮和熄灭。
 - n 如果充电指示灯始终点亮或熄灭，则更换P16 组合仪表。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

参见“[控制模块参考](#)”，以便对组合仪表进行更换、设置和编程。

蜂鸣器故障

诊断说明

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

电路/系统说明

为了使蜂鸣器发出警告音，组合仪表、车身控制模块(BCM)、安全气囊系统传感和诊断模块(SDM) 或物体检测模块通过低速CAN 总线向收音机传递音频警告信号。

参考信息

示意图参考

音频警告示意图

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](#)
- [连接器的修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [线路修理](#)

故障诊断仪参考

参见“[控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

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。如果灯泡测试后指示灯点亮，在此诊断前，执行指示灯诊断。

带收音机

1. 将点火开关置于ON 位置，收音机打开，调节收音机每个扬声器的平衡和衰减控制。
 - 如果扬声器工作不正常，参见“[扬声器故障](#)”。
2. 将点火开关置于ON 位置，系好驾驶员安全带，确认故障诊断仪“Driver Seat Belt Status（驾驶员安全带状态）”参数为“Buckled（系好）”。
 - 如果未系好，参见“[驾驶员座椅安全带指示灯电路故障](#)”。
3. 将点火开关置于ON 位置，断开前照灯开关，确认故障诊断仪“Headlamp On Switch（前照灯接通开关）”参数为“Inactive（未启动）”。
 - 如果不是“Inactive（未启动）”，参见“[前照灯故障](#)”。
4. 点火开关置于ON 位置，驻车灯开关关闭，确认故障诊断仪“Parklamps Switch（驻车灯开关）”参数为“Inactive（未启动）”。
 - 如果不是“Inactive（未启动）”，参见“[驻车灯、牌照灯和/或尾灯故障](#)”。
5. 将点火开关置于ON 位置，转向信号开关关闭，确认故障诊断仪“Left Turn Signal Switch（左侧转向信号开关）”参数和故障诊断仪“Right Turn Signal Switch（右侧转向信号开关）”参数为“Inactive（未启动）”。
 - 如果不是“Inactive（未启动）”，参见“[转向信号灯和/或指示灯故障](#)”。
6. 将点火开关置于ON 位置，车门关闭，检查并确认下列所有故障诊断仪参数为“Inactive（未启动）”。

- n 驾驶员侧车门未关开关
 - n 乘客侧车门未关开关
 - n 左后车门未关开关
 - n 右后车门未关开关
 - n 如果不是“Inactive（未启动）”，参见“[车门未关指示灯故障](#)”。
7. 当钥匙插入点火开关时，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（未启动）”，当钥匙拔出点火开关时，参数为“Active（启动）”。
- n 如果故障诊断仪参数不正常运行，则更换K9 车身控制模块。
8. 将点火开关置于ON 位置，当驻车辅助系统启动时，检查并确认故障诊断仪“Park Assist Switch（驻车辅助系统开关）”参数为“Active（启动）”，当驻车辅助系统为未启动时，参数为“Inactive（未启动）”。
- n 如果故障诊断仪参数工作不正常，参见“[驻车辅助系统故障](#)”。
9. 如果所有测试正常工作，则更换A11 收音机。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

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、设置和编程。

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，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、P0521	1	P0521
搭铁	—	P0520、P0521	—	P0521
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平信号输入。当机油压力过低时，发动机控制模块通过高速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。

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/警告信息的说明和操作](#)

电气信息参考

- ┆ [电路测试](#)
- ┆ [连接器的修理](#)
- ┆ [测试间歇性故障和接触不良](#)
- ┆ [线路修理](#)

故障诊断仪参考

参见“[控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON 位置，观察故障诊断仪“Engine Oil Pressure Switch（发动机机油压力开关）”参数，点火开关置于ON 位置且发动机未运行时读数应为“LOW（过低）”，发动机运行时读数应为“OK（正常）”。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF 位置，断开B37 发动机机油压力开关的线束连接器。
2. 测试低电平参考电压电路端子B 和搭铁之间的电阻是否小于5 欧。
 - ┆ 如果大于规定范围，则测试低电平参考电压电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正

常，则更换K20 发动机控制模块。

3. 将点火开关置于ON 位置，检查并确认故障诊断仪“Engine Oil Pressure Switch（发动机机油压力开关）”参数为“OK（正常）”。

■ 如果不是规定值，测试信号电路端子A 是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K20 发动机控制模块。

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

■ 如果不是规定值，测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K20 发动机控制模块。

5. 用故障诊断仪指令所有指示灯测试点亮和熄灭。在两种指令状态之间切换时，发动机机油压力指示灯应点亮和熄灭。

■ 如果发动机机油压力指示灯始终点亮或始终熄灭，则更换P16 组合仪表。

6. 如果所有电路测试正常，则测试或更换B37 发动机机油压力开关。

部件测试

静态测试

1. 将点火开关置于OFF 位置，断开B37 发动机机油压力开关的线束连接器。

2. 开关处于打开位置时，测试信号端子A 和低电平参考电压电路端子B 之间的电阻是否为无穷大。

■ 如果不是规定值，更换B37 发动机机油压力开关。

3. 开关处于关闭位置时，测试信号端子A 和低电平参考电压电路端子B 之间的电阻是否小于5 欧。

■ 如果大于规定范围，更换B37 发动机机油压力开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

┆ 发动机机油压力传感器和/或开关的更换(LFW)。

┆ 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、设置和编程。

组合仪表不工作

诊断说明

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

电路/系统说明

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、车速和发动机转速。发动机控制模块通过高速CAN 总线信号将相应信息发送给车身控制模块(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给组合仪表，显示发动机冷却液温度、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

[组合仪表的说明和操作](#)

电气信息参考

- ┆ [电路测试](#)
- ┆ [连接器的修理](#)
- ┆ [测试间歇性故障和接触不良](#)
- ┆ [线路修理](#)

故障诊断仪参考

参见“[控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 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，检查并确认所有仪表从低位扫描至高位。
 - n 如果仪表不能扫描，则更换P16 组合仪表。
2. 行驶车辆，检查并确认里程表显示器显示的行驶距离总数。
 - n 如果里程表显示器未显示总数，则更换P16 组合仪表。
3. 如果所有仪表执行扫描并且里程表显示出总数，则更换K20 发动机控制模块。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

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、设置和编程

车速表及/或里程表故障

诊断说明

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

电路说明

组合仪表板能够从发动机控制模块（ECM）中得到数据，来显示发动机冷却液温度，燃油高度，车速以及引擎转速。ECM通过一条高速总线来给车身控制模块（BCM）发送信号。BCM随即通过一条低速总线将“发动机冷却液温度，燃油高度，车速，行驶距离以及引擎转速”信息传递给组合仪表以显示在屏幕上。当车辆识别号（VIN）与BCM所接收到的VIN不符合时，组合仪表屏幕上将会显示一条破折号。

诊断帮助

当车辆识别号（VIN）不匹配的问题被修复之后，里程表里程数将能再一次在组合仪表上显示。如果车辆在VIN不匹配的情况下行驶了一段距离（具体距离视SGM技术标定而决定），组合仪表里程表将会启动故障模式并自锁。当此类情况发生之后，即使纠正了VIN不匹配的错误，屏幕上依旧显示破折号。检测工具上的“车辆里程表状态”数据显示能够判断里程表是否自锁。唯一将里程表解锁（从屏幕上清除破折号）的办法是执行一次SPS车辆编程。若错误遵照诊断和编程步骤可能会导致里程表数值错误或模块替换。

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

[驾驶员信息中心\(DIC\) 的说明与操作](#)

电气信息参考

- ┆ [电路测试](#)
- ┆ [连接器的修理](#)
- ┆ [测试间歇性故障和接触不良](#)
- ┆ [线路修理](#)

故障诊断仪参考

参见“[控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检测

1. 确认没有DTC被设置。
 - ┆ 如果其它任意DTC被设置，先解决其它DTC故障。
2. 点火开关置于ON位置，利用诊断工具控制组合仪表指针摆动。确认所有的仪表指针都从一处摆动到另一处。
 - ┆ 如果有任意仪表不摆动，更换P16组合仪表。
3. 驾驶车辆，确认速度表的显示数值与诊断工具上的“车辆速度参数”相匹配。
 - ┆ 如果数值不同，替换P16组合仪表。
4. 驾驶车辆，确认当车辆在行驶的时候，里程表中的里程数不断上升。
 - ┆ 如果里程表仅仅显示“—”（破折号），进行电路/系统测试。
 - ┆ 如果里程表显示的参数不上升，确认K9车身控制模块以及K20发动机控制模块运作正常，替换P16组合仪表。
5. 如果所有的指针都能摆动，显示正确的数值，并且里程表的数值也在不断上升，替换K20发动机控制模块。

电路/系统测试

注意：如果有一些多功能模块不属于本车原配件并且不是新官方认证的售后零配件，SPS售后编程系统可能无法正确地读写汽车的里程表数值。按照政府法规以及文件（包括车辆识别码）视为不准确/未知的里程表数值。

首先进行电路/系统检测。

组合仪表显示“—”（破折号）

纠正VIN的错误—里程表依旧未被锁定。

1. 用检测工具确认列车辆里程表状态：读数应显示“未被锁定”
 - n 如果读数被锁定，先解决VIN不匹配，里程表自锁的问题。
2. 使用诊断工具，确认车身控制模块中的VIN与车辆上粘贴的VIN号相同。
 - n 如果VIN不匹配，对BCM重新编程，接着进行第3步。
3. 使用诊断工具，确认仪表板上的VIN与车辆上粘贴的VIN号相同。
 - n 如果VIN不匹配，对仪表板进行重新编程，然后进行步骤4。
4. 点火开关置于ON位置，确认组合仪表显示正确的值。
 - n 如果组合仪表依旧显示“—”（破折号），替换P16组合仪表。

组合仪表显示“—”（破折号）

纠正VIN的错误—里程表被锁定。

1. 用检测工具确认列车辆里程表状态：读数应显示“未被锁定”。
 - n 如果读数被锁定，进行第2步。
2. 使用诊断工具，确认仪表板上的VIN与车辆上粘贴的VIN号相同。
 - n 如果VIN不匹配，对仪表板进行重新编程，然后进行步骤3。
3. 使用诊断工具，确认车身控制模块中的VIN与车辆上粘贴的VIN号相同。
 - n 如果VIN不匹配，对BCM重新编程，接着进行第4步。
4. 点火开关置于ON位置，确认组合仪表显示正确的值。
 - n 如果组合仪表依旧显示“—”（破折号），替换P16组合仪表。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

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、设置和编程。