

## 1. 检查与确认

### 注意：

- 通用电子模块（GEM）是中央接线盒（CJB）的一部份。
- 安装新的 GEM 模块后需要对其进行重新设定。为此需使用汽车故障诊断仪从待更换的模块中读取汽车详细数据，然后将其传输至新的模块中。
- 读取汽车详细数据前确保所有电气已全部重新连接，从而使该模块与汽车故障诊断仪能够实现正常通讯。

- 1). 确认顾客问题。
- 2). 目视检查是否有明显的机械或电气损坏的痕迹。

### 目视检查表

电气
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保险丝</li> <li>● 灯泡</li> <li>● 接头</li> <li>● 开关</li> <li>● 导线外的绝缘套管</li> </ul>

- 3). 在进行下一步工作之前，先解决目视检查过程中发现的明显原因或问题。
- 4). 如果目视检查无法找到故障原因，则继续执行症状表。

### 1.1 症状表

症状	可能原因	措施
大灯水平器不工作/运转不正常（车辆配备传统式大灯）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保险丝</li> <li>● 回路</li> <li>● 车灯控制模块</li> <li>● 自适应前照灯模块</li> <li>● 大灯</li> <li>● 中央接线盒（CJB）</li> </ul>	至定点测试 A
大灯水平器不工作/运转不正常（车辆配备疝气大灯）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保险丝</li> <li>● 回路</li> <li>● 大灯水平调节电机</li> <li>● 疝气灯</li> <li>● 大灯水平器前传感器</li> <li>● 大灯水平器后传感器</li> <li>● 自适应前照灯模块</li> <li>● 中央接线盒（CJB）</li> </ul>	至定点测试 B

## 2. 定点测试

**注意：**使用数字万用表对所有电气做测量。

### 2.1 定点测试A：大灯水平器不工作/运转不正常（车辆配备传统式大灯）

#### 1). 判断引起故障的原因

- A). 点火开关在位置 II。
- B). 开启近光灯。
- C). 调节大灯水平器（向上/向下）。
- D). 检查大灯水平器。
- E). 左侧和右侧的大灯水平器是否均不工作？
  - 是：至步骤2。
  - 否：左侧的大灯水平器不工作：至步骤19。右侧的大灯水平器不工作：至步骤22。

#### 2). 检查保险丝 F43（5 A）（EJB）。

- A). 点火开关在位置 0。
- B). 拆开保险丝 F43（5 A）（EJB）。
- C). 检查保险丝 F43（5 A）（EJB）。
- D). 保险丝是否正常？
  - 是：至步骤3。
  - 否：更新保险丝 F43（5 A）（EJB）。检查系统是否操作正常。如果保险丝再次熔断，根据电路图，找出并调整搭铁短路部分。检查系统是否操作正常。

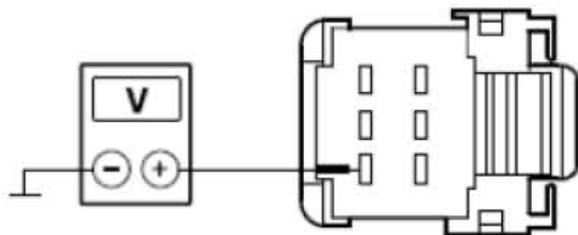
#### 3). 检查保险丝 F43（5 A）（EJB）的电压供给

- A). 连接保险丝 F43（5 A）（EJB）。
- B). 点火开关在位置 II。
- C). 测量介于保险丝 F43（5 A）（EJB）与搭铁之间的电压。
- D). 仪表是否显示蓄电池电压？
  - 是：车辆未配备自适应前照灯模块：至步骤6。车辆配备自适应前照灯模块：至步骤4。
  - 否：根据电路图找出并调整 F43（5 A）（EJB）电压供给的断路部分。检查系统是否操作正常。

#### 4). 检查保险丝 F39（15 A）（EJB）

- A). 点火开关在位置 0。
- B). 拆开保险丝 F39（15 A）（EJB）。
- C). 检查保险丝 F39（15 A）（EJB）。
- D). 保险丝是否正常？

- 是:至步骤5。
  - 否:更新保险丝 F39 (15 A) (EJB), 测试系统是否操作正常。如果保险丝再次熔断, 根据电路图找出并调整搭铁短路部分。测试系统是否操作正常。
- 5). 检查保险丝 F39 (15 A) (EJB) 的电压供给
- A). 连接保险丝 F39 (15 A) (EJB)。
  - B). 点火开关在位置 II。
  - C). 测量介于保险丝 F39 (15 A) (EJB) 与搭铁之间的电压。
  - D). 仪表是否显示蓄电池电压?
    - 是:至步骤6。
    - 否:根据电路图找出并调整介于 F39 (15 A) (EJB)电压供给的断路部分。检查系统是否操作正常。
- 6). 检查大灯水平调节电机的公共电压供给是否开路
- A). 点火开关在位置 0。
  - B). 从接头 C1LF08 上拆开左侧大灯。
  - C). 点火开关在位置 II。
  - D). 测量介于左侧大灯, 接头 C1LF08, 接脚 1, 回路CBB43B (GY), 线束侧与搭铁之间的电压。
  - E). 仪表是否显示蓄电池电压?
    - 是:至步骤7。
    - 否:根据电路图找出并调整介于保险丝 F43 (5 A) (EJB) 与焊接头 SP171 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。
- 7). 检查大灯水平器公共控制回路是否与蓄电池电压短路
- A). 点火开关在位置 0。
  - B). 从接头 C1LF09 上拆开右侧大灯。
  - C). 从接头 C2LF23D 上拆开车灯控制模块。
  - D). 拆开配备自适应前照灯模块的车辆: 从接头C2LF23A 上拆开自适应前照灯模块。
  - E). 点火开关在位置 II。
  - F). 测量介于车灯控制模块, 接头 C2LF23D, 接脚 4:
    - 车辆未配备自适应前照灯模块: 回路 VLF22B (VT/GN), 线束侧与搭铁之间的电压。
    - 车辆配备自适应前照灯模块: 回路 A\_VLF22A (VT/GN), 线束侧与搭铁之间的电压。
  - G). 仪表是否显示蓄电池电压?
    - 是:根据电路图找出并调整介于车灯控制模块, 接头C2LF23D, 接脚 4 的连接回路中与蓄电池电压短路的部分。检查系统是否操作正常。
    - 否:车辆未配备自适应前照灯模块: 至步骤12。车辆配备自适应前照灯模块: 至步骤8。

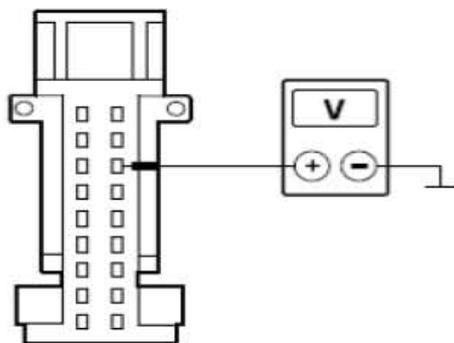


8). 检查大灯水平器的公共控制回路是否与蓄电池电压短路

A). 测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23A ，接脚 16，回路 VLF22E (VT/GN)，线束侧与搭铁之间的电压。

B). 仪表是否显示蓄电池电压？

- 是：根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23A ，接脚 16 连接回路中与蓄电池电压短路的部分。检查系统是否操作正常。
- 否：至步骤9。

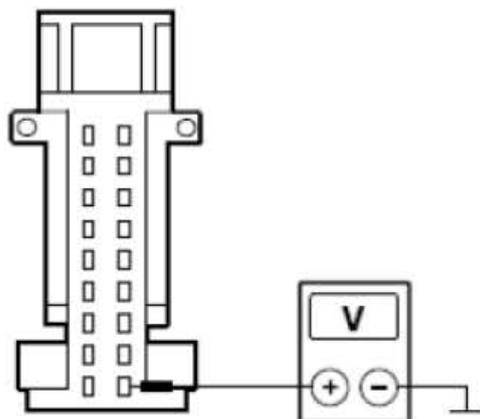


9). 检查自适应前照灯模块的电压供给是否开路

A). 测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23A ，接脚 10，回路 CBB43C (GY)，线束侧与搭铁之间的电压。

B). 仪表是否显示蓄电池电压？

- 是：至步骤10。
- 否：根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块与焊接头 SP171 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。

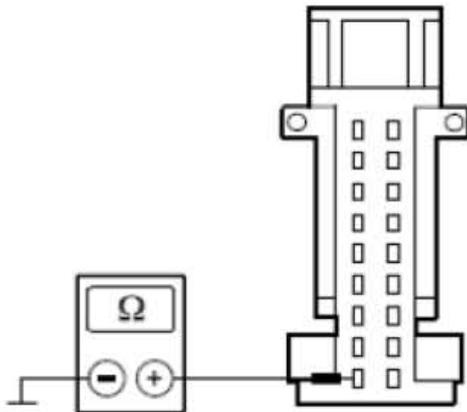


## 10). 检查自适应前照灯模块的电压供给是否开路

- A). 点火开关在位置 0。
- B). 从接头 C2LF23B 上拆开自适应前照灯模块。
- C). 点火开关在位置 II。
- D). 测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23B，接脚 1，回路 CBB39D (VT/WH)，线束侧与搭铁之间的电压。
- E). 测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23B，接脚 2，回路 CBB39G (VT/WH)，线束侧与搭铁之间的电压。
- F). 两种情况下是否均测得蓄电池电压？
  - 是：至步骤11。
  - 否：若在两次测量过程中均未测得蓄电池电压：根据电路图找出并调整介于焊接头 SP174 与保险丝F39 (15 A) (EJB) 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。若在其中一次测量过程中未测得蓄电池电压：根据电路图找出并调整介于焊接头 SP174 与自适应前照灯模块之间受到影响的相关回路的断路部分。检查系统是否操作正常。

## 11). 检查自适应前照灯模块的搭铁是否开路

- A). 点火开关在位置 0。
- B). 测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23A，接脚 1，回路 GD138BU (BK/WH)，线束侧与搭铁之间的电阻。
- C). 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
  - 是：至步骤12。
  - 否：根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块与搭铁 G6D139 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。



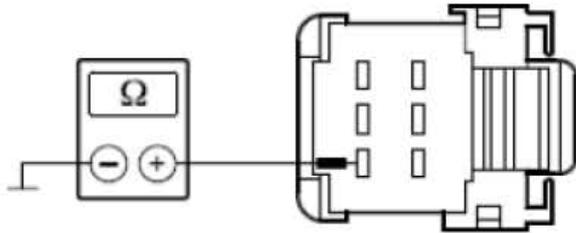
## 12). 检查大灯水平器的公共控制回路是否搭铁短路

- A). 点火开关在位置 0。
- B). 测量介于车灯控制模块，接头 C2LF23D，接脚 4：
  - 车辆未配备自适应前照灯模块：回路 VLF22B(VT/GN)，线束侧与搭铁之间的电阻。
  - 车辆配备自适应前照灯模块：回路 A\_VLF22A(VT/GN)，线束侧与搭

铁之间的电阻。

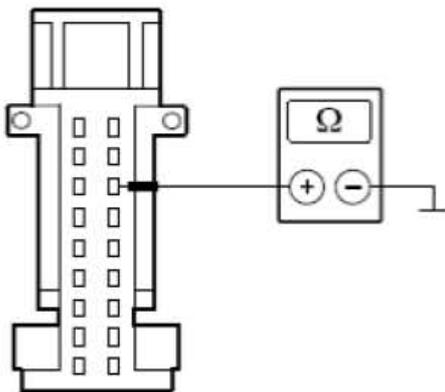
C). 电阻是否大于 10000 欧姆?

- 是:车辆未配备自适应前照灯模块: 至步骤15。车辆配备自适应前照灯模块: 至步骤13。
- 否:根据电路图找出并调整介于车灯控制模块, 接头C2LF23D, 接脚4 连接回路中搭铁短路的部分。检查系统是否操作正常。



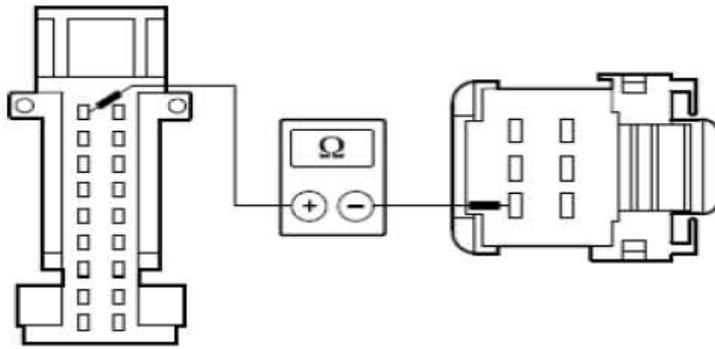
13). 检查大灯水平器的公共控制回路是否搭铁短路

- A). 测量介于自适应前照灯模块, 接头 C2LF23A, 接脚 16, 回路 VLF22E (VT/GN), 线束侧与搭铁之间的电阻。
- B). 电阻是否大于 10000 欧姆?
- 是:至步骤14。
  - 否:根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块, 接头 C2LF23A, 接脚 16 连接回路中搭铁短路的部分。检查系统是否操作正常。



14). 检查大灯水平器的公共控制回路是否开路

- A). 测量介于车灯控制模块, 接头 C2LF23D, 接脚 4, 回路 A\_VLF22A (VT/GN), 线束侧与自适应前照灯模块, 接头 C2LF23A, 接脚 9, 回路 A\_VLF22A (VT/GN), 线束侧之间的电阻。
- B). 测量介于自适应前照灯模块, 接头 C2LF23A, 接脚 16, 回路 VLF22E (VT/GN), 线束侧与左侧大灯, 接头 C1LF08, 接脚 3, 回路 VLF22A (VT/GN), 线束侧之间的电阻。
- C). 两次测量时是否测量到一个小于 2 欧姆的电阻值?
- 是:至步骤16。
  - 否:根据电路图找出并维修受影响回路的断路部分。检查系统是否操作正常。

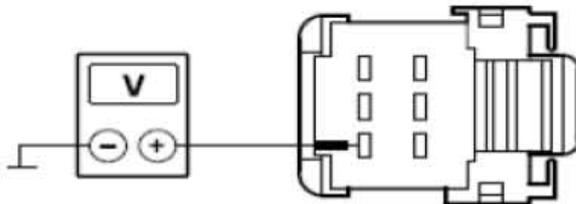


15). 检查大灯水平器的公共控制回路是否开路

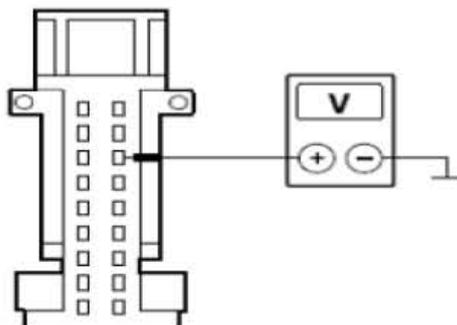
- A). 测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23D，接脚 4，回路 VLF22B (VT/GN)，线束侧与左侧大灯，接头 C1LF08，接脚 3，回路 VLF22A (VT/GN)，线束侧之间的电阻。
  - B). 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
    - 是：至步骤16。
    - 否：根据电路图找出并调整介于车灯控制模块与中间连接器 C21A/B 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。

16). 排除左侧大灯可能引起故障的原因

- A). 将左侧大灯与接头 C1LF08A 连接。
- B). 点火开关在位置 II。
- C). 车辆未配备自适应前照灯模块：测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23D，接脚 4，回路 VLF22B (VT/GN)，线束侧与搭铁之间的电压。

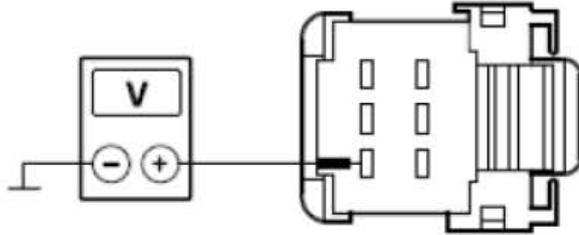


- D). 车辆配备自适应前照灯模块：测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23A，接脚 16，回路 VLF22E (VT/GN)，线束侧与搭铁之间的电压。
- E). 仪表是否显示蓄电池电压？
  - 是：更新左侧大灯。检查系统是否操作正常。
  - 否：至步骤17。

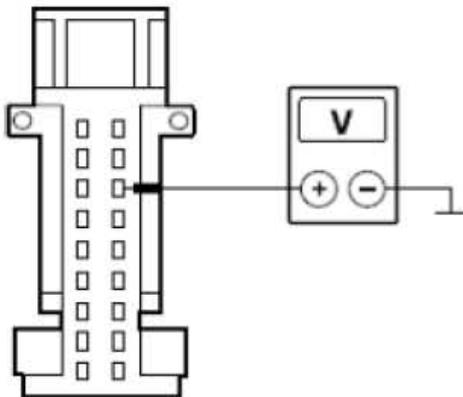


## 17). 排除右侧大灯可能引起故障的原因

- A). 点火开关在位置 0。
- B). 将右侧大灯与接头 C1LF09 连接。
- C). 点火开关在位置 II。
- D). 车辆未配备自适应前照灯模块：测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23D，接脚 4，回路 VLF22B(VT/GN)，线束侧与搭铁之间的电压。

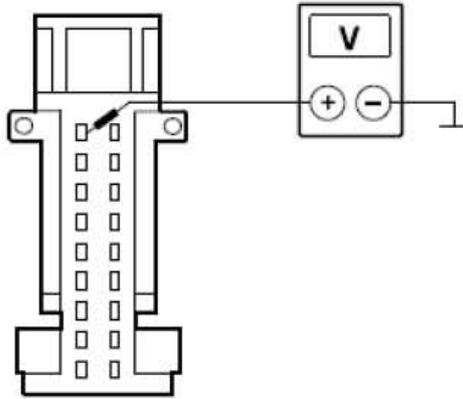


- E). 车辆配备自适应前照灯模块：测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23A，接脚 16，回路 VLF22E(VT/GN)，线束侧与搭铁之间的电压。
- F). 仪表是否显示蓄电池电压？
  - 是：更新右侧大灯。检查系统是否操作正常。
  - 否：车辆未配备自适应前照灯模块：更新车灯控制模块。检查系统是否操作正常。车辆配备自适应前照灯模块：至步骤18。



## 18). 排除车灯控制模块可能引起故障的原因

- A). 点火开关在位置 0。
- B). 将车灯控制模块与接头 C2LF23D 连接。
- C). 点火开关在位置 II。
- D). 开启近光灯。
- E). 操作车灯水平器（向上/向下）。
- F). 测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23A，接脚 9，回路 A\_VLF22A (VT/GN)，线束侧与搭铁之间的电压。
- G). 测得的电压是否与大灯的水平位置呈线性变化？
  - 是：更新自适应前照灯模块。检查系统是否操作正常。
  - 否：更新车灯控制模块。检查系统是否操作正常。



- 19). 检查左侧大灯水平调节电机的电压供给是否开路
- 点火开关在位置 0。
  - 将左侧大灯与接头 C1LF08 连接。
  - 点火开关在位置 II。
  - 开启近光灯。
  - 测量介于左侧大灯，接头 C1LF08，接脚 1，回路CBB43B (GY)，线束侧与搭铁之间的电压。
  - 仪表是否显示蓄电池电压？
    - 是：至步骤20。
    - 否：根据电路图找出并调整介于大灯与焊接头SP171 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。
- 20). 检查左侧大灯水平调节电机的搭铁是否开路
- 点火开关在位置 0。
  - 测量介于左侧大灯，接头 C1LF08，接脚 11，回路 GD130AE (BK/YE)，线束侧与搭铁之间的电阻。
  - 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
    - 是：至步骤21。
    - 否：根据电路图找出并调整介于大灯与焊接头SP371之间回路的断路部分。检查系统是否运转正常。
- 21). 检查左侧大灯水平调节电机的控制回路是否开路
- 将右侧大灯与接头 C1LF09 连接。
  - 测量介于左侧大灯，接头 C1LF08，接脚 3，回路VLF22A (VT/GN)，线束侧与右侧大灯，接头C1LF09，接脚 3，回路 VLF22C (VT/GN)，线束侧之间的电阻。
  - 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
    - 是：更新左侧大灯。检查系统是否操作正常。
    - 否：根据电路图找出并调整介于大灯与中间连接器C21A/B 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。

- 22). 检查右侧大灯水平调节电机的电压供给是否开路
- 点火开关在位置 0。
  - 将右侧大灯与接头 C1LF09 连接。
  - 点火开关在位置 II。
  - 开启近光灯。
  - 测量介于右侧大灯，接头 C1LF09，接脚 1，回路CBB43A (GY)，线束侧与搭铁之间的电压。
  - 仪表是否显示蓄电池电压？
    - 是：至步骤23。
    - 否：根据电路图找出并调整介于大灯与焊接头SP171 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。
- 23). 检查右侧大灯水平调节电机的搭铁是否开路
- 点火开关在位置 0。
  - 测量介于右侧大灯，接头 C1LF09 ，接脚 11，回路 GD132W (BK/VT)，线束侧与搭铁之间的电阻。
  - 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
    - 是：至步骤24。
    - 否：根据电路图找出并调整介于大灯与焊接头SP380 之间回路的断路部分。检查系统是操作转正常。
- 24). 检查右侧大灯水平调节电机的控制回路是否开路
- 将左侧大灯与接头 C1LF08 连接。
  - 测量介于左侧大灯，接头 C1LF08 ，接脚 3，回路VLF22A (VT/GN)，线束侧与右侧大灯，接头C1LF09，接脚 3，回路 VLF22C (VT/GN)，线束侧之间的电阻。
  - 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
    - 是：更新大灯。检查系统是否操作正常。
    - 否：根据电路图找出并调整介于大灯与中间连接器C21A/B 之间回路的断路部分。测试系统是否操作正常。

## 2.2 定点测试B：大灯水平器不工作或无法正常工作

**警告：**此系统具有 30 Kv 的高电压。拆下大灯总成时必须确认大灯总成的电气接头已经断开。

### 注意：

- 大灯无法进行手动调节。
- 为测试自动大灯水平调节系统的基本功能，需要开启近光灯并改变车辆的负载（后轴）。测试大灯水平系统调节对大灯的调节是否正确。
- 大灯水平位置控制电机自身不能单独更换。若需要更换，必须整个大灯单元一起进行更换。

## 1). 判断引起故障的原因

- A). 点火开关在位置 II。
- B). 开启近光灯。
- C). 检查大灯水平器。
- D). 左右两侧大灯水平器均不工作?
  - 是:至步骤2。
  - 否:左侧的大灯水平器不工作:至步骤25。右侧的大灯水平器不工作:至步骤28。

## 2). 检查保险丝 F43 (5 A) (EJB)

- A). 点火开关在位置 0。
- B). 拆开保险丝 F43 (5 A) (EJB)。
- C). 检查保险丝 F43 (5 A) (EJB)。
- D). 保险丝是否正常?
  - 是:至步骤3。
  - 否:更新保险丝 F43 (5 A) (EJB)。检查系统是否操作正常。如果保险丝再次熔断,根据电路图找出并调整搭铁短路部分。检查系统操作正常。

## 3). 检查保险丝 F43 (5 A) (EJB) 的电压供给

- A). 连接保险丝 F43 (5 A) (EJB)。
- B). 点火开关在位置 II。
- C). 测量介于保险丝 F43 (5 A) (EJB) 与搭铁之间的电压。
- D). 仪表是否显示蓄电池电压?
  - 是:至步骤4。
  - 否:根据电路图找出并调整 F43 (5 A) (EJB) 电压供给的断路部分。检查系统是否操作正常。

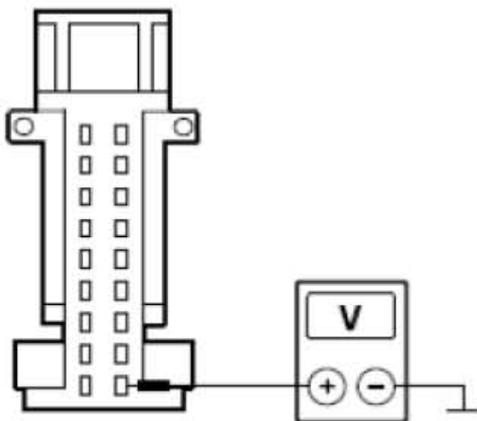
## 4). 检查保险丝 F39 (15 A) (EJB)

- A). 点火开关在位置 0。
- B). 拆开保险丝 F39 (15 A) (EJB)。
- C). 检查保险丝 F39 (15 A) (EJB)。
- D). 保险丝是否正常?
  - 是:至步骤5。
  - 否:更新保险丝 F39 (15 A) (EJB)。检查系统是否操作正常。如果保险丝再次熔断,根据电路图找出并调整搭铁短路部分。检查系统是否操作正常。

## 5). 检查保险丝 F39 (15 A) (EJB) 的电压供给

- A). 连接保险丝 F39 (15 A) (EJB)。
- B). 点火开关在位置 II。
- C). 测量介于保险丝 F39 (15 A) (EJB) 与搭铁之间的电压。

- D). 仪表是否显示蓄电池电压?
- 是:至步骤6。
  - 否:根据电路图找出并调整 F39 (15 A) (EJB) 电压供给的断路部分。检查系统是否操作正常。
- 6). 检查大灯水平调节电机的公共电压供给是否开路
- A). 点火开关在位置 0。
- B). 从接头 C1LF08 上拆开左侧大灯。
- C). 点火开关在位置 II。
- D). 测量介于左侧大灯, 接头 C1LF08, 接脚 13, 回路 (VT/WH), 线束侧与搭铁之间的电压。
- E). 仪表是否显示蓄电池电压?
- 是:至步骤7。
  - 否:根据电路图找出并调整介于保险丝 F39 (15 A) (EJB) 与焊接头 SP172 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。
- 7). 检查自适应前照灯模块的电压供给是否开路
- A). 点火开关在位置 0。
- B). 从接头 C2LF23A 上拆开自适应前照灯模块。
- C). 点火开关在位置 II。
- D). 测量介于自适应前照灯模块, 接头 C2LF23A, 接脚10, 回路 CBB43C (GY), 线束侧与搭铁之间的电压。
- E). 仪表是否显示蓄电池电压?
- 是:至步骤8。
  - 否:根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块与焊接头 SP171 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。

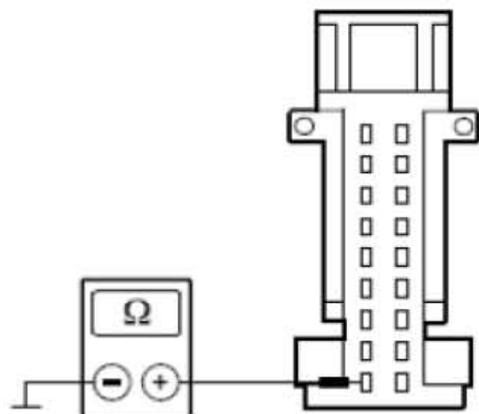


- 8). 检查自适应前照灯模块的电压供给是否开路
- A). 点火开关在位置 0。
- B). 从接头 C2LF23B 上拆开自适应前照灯模块。
- C). 点火开关在位置 II。
- D). 测量介于自适应前照灯模块, 接头 C2LF23B , 接脚 1, 回路 CBB39D

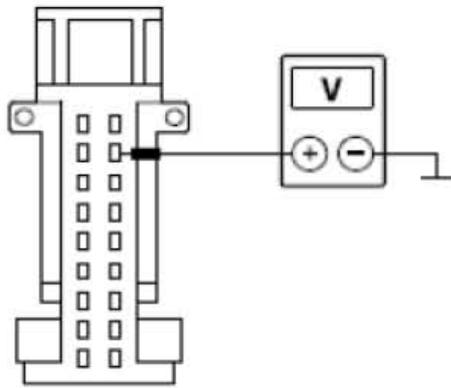
- (VT/WH)，线束侧与搭铁之间的电压。
- E). 测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23B，接脚2，回路 CBB39G (VT/WH)，线束侧与搭铁之间的电压。
- F). 是否两种情况下均测得蓄电池电压？
- 是：至步骤9。
  - 否：如果在两次测量过程中均未测得蓄电池电压：根据电路图找出并调整介于焊接头 SP174 与保险丝F39（15 A）（EJB）之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。如果在其中一次测量过程中未测得蓄电池电压：根据电路图找出并调整介于焊接头 SP174 与自适应前照灯模块之间受影响回路的断路部分。检查系统是否操作正常。

9). 检查自适应前照灯模块的搭铁是否开路

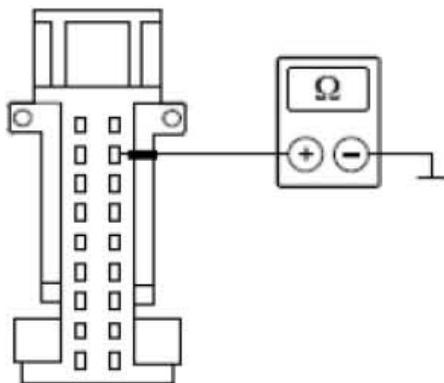
- A). 点火开关在位置 0。
- B). 测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23A，接脚 1，回路 GD138BU (BK/WH)，线束侧与搭铁之间的电阻。
- C). 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
- 是：至步骤10。
  - 否：根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块与搭铁 G6D139 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。



- 10). 检查自适应前照灯模块与大灯水平调节电机之间的 LIN 数据总线的连接是否与蓄电池电压短路
- A). 点火开关在位置 II。
- B). 测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23A，接脚 17，回路 VLF32B (YE)，线束侧与搭铁之间分电压。
- C). 仪表是否显示蓄电池电压？
- 是：根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块与大灯水平调节电机之间回路与蓄电池电压短路的部分。检查系统是否操作正常。
  - 否：至步骤11。



- 11). 检查自适应前照灯模块与大灯水平调节电机之间 LIN 数据总线的连接是否搭铁短路
- 点火开关在位置 0。
  - 测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23A，接脚 17，回路 VLF32B (YE)，线束侧与搭铁之间的电阻。
  - 电阻是否大于 10000 欧姆？
    - 是：至步骤12。
    - 否：根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块与大灯水平调节电机之间回路中搭铁短路的部分。检查系统是否操作正常。



- 12). 检查自适应前照灯模块与大灯水平调节电机之间 LIN 数据总线的连接是否开路
- 测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23A，接脚 17，回路 VLF32B (YE)，线束侧与左侧大灯水平调节电机，接头 C1LF08，接脚 14，回路 VLF32A (YE)，线束侧之间的电阻。
  - 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
    - 是：至步骤13。
    - 否根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块与中间连接器 C21A/B 之间回路的断路部分。测试系统是否操作正常。

## 13). 检查前大灯水平传感器

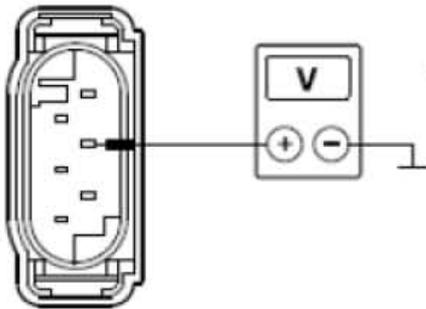
- A). 从接头 C5CD07 上拆开前大灯水平传感器。
- B). 根据该操作手册中的组件测试方法对前大灯水平传感器进行检测。
- C). 前大灯水平传感器是否正常?
  - 是:至步骤14。
  - 否:安装一个新的前大灯水平传感器, 检查系统是否操作正常。

## 14). 检查后大灯水平传感器

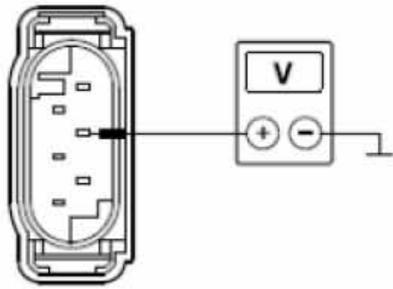
- A). 从接头 C7CD12 上拆开后大灯水平传感器。
- B). 根据该操作手册中的组件测试方法对后大灯水平传感器进行检测。
- C). 后大灯水平传感器是否正常?
  - 是:至步骤15。
  - 否:安装一个新的后大灯水平传感器, 检查系统是否操作正常。

## 15). 检查大灯水平传感器的电压供给是否开路

- A). 将自适应前照灯模块与接头 C2LF23A 相连。
- B). 将自适应前照灯模块与接头 C2LF23B 相连。
- C). 点火开关在位置 II。
- D). 开启近光灯。
- E). 测量介于前照灯水平传感器, 接头 C5CD07 , 接脚5, 回路 LCD23B (GN/OG), 线束侧与搭铁之间的电压。

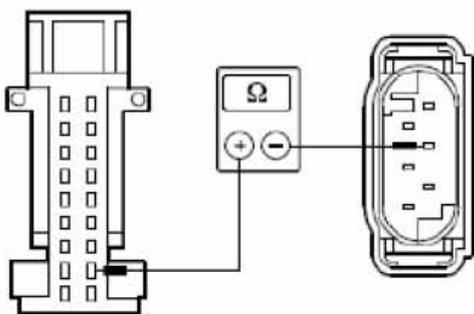


- F). 测量介于后大灯水平传感器, 接头 C7CD12 , 接脚5, 回路 LCD23D (GN/OG), 线束侧与搭铁之间的电压。
- G). 两次测得的电压是否均为5 伏?
  - 是:至步骤17 。
  - 否:如果两次测量过程中均未测得电压: 至步骤16。如果测量过程中只有一次测得 5 伏电压: 根据电路图找出并调整介于焊接头 SP406 与大灯水平传感器之间受影响回路的断路部分。检查系统是否操作正常。



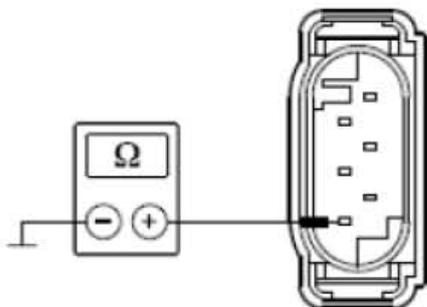
16). 排除自适应前照灯模块可能引起故障的原因

- A). 点火开关在位置 0。
- B). 从接头 C2LF23A 上拆开自适应前照灯模块。
- C). 测量介于自适应前照灯模块，接头 C2LF23A，接脚 11，回路 LCD23G (GN/OG)，线束侧与前照灯水平传感器，接头 C5CD07，接脚 5，回路 LCD23B (GN/OG)，线束侧之间的电阻。
- D). 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
  - 是:更新自适应前照灯模块，检查系统是否操作正常。
  - 否:根据电路图找出并调整自适应前照灯模块与焊接头 SP406 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。



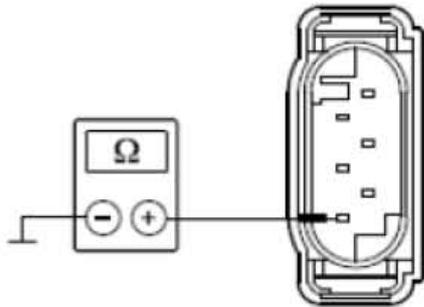
17). 排除自适应前照灯模块可能引起故障的原因

- A). 点火开关在位置 II。
- B). 测量介于前大灯水平传感器，接头 C5CD07，接脚1，回路 RCD02G (GN/BN)，线束侧与搭铁之间的电阻。



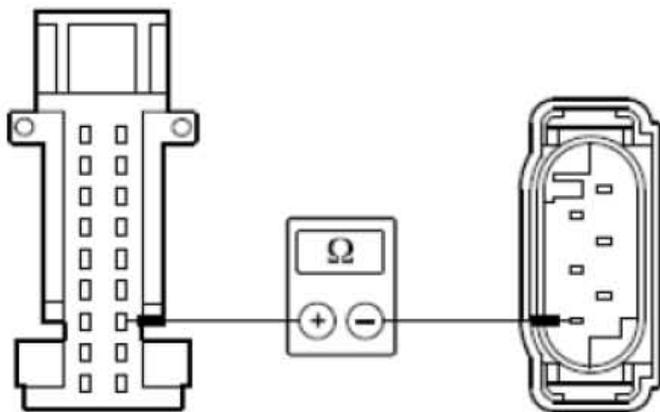
- C). 测量介于后大灯水平传感器，接头 C7CD12，接脚1，回路 RCD23D (WH/BN)，线束侧与搭铁之间的电阻。
- D). 两次测量中是否测得的电阻均小于 2 欧姆？

- 是:至步骤19。
- 否:在任何一次测量中都没有一个测得的电阻小于2 欧姆:更新自适应前照灯模块。检查系统是否操作正常。在一次测量中测得的电阻小于 2 欧姆:至 B18。

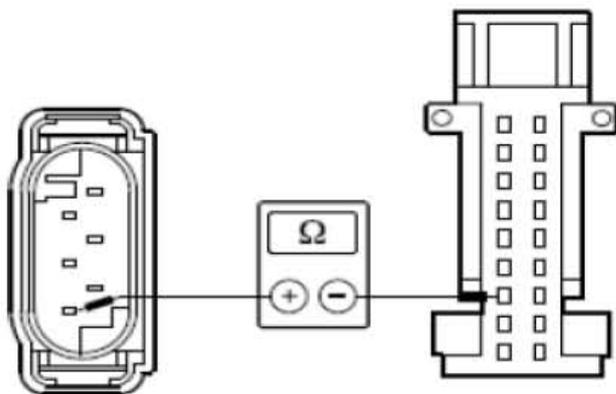


18). 排除自适应前照灯模块可能引起故障的原因

- 点火开关在位置 0。
- 从接头 C2LF23A 上拆开自适应前照灯模块。
- 前大灯水平传感器与搭铁之间回路开路: 测量介于自适应前照灯模块, 接头 C2LF23A, 接脚 12, 回路 RCD02L (GN/BN), 线束侧与大灯水平传感器, 接头 C5CD07, 接脚 1, 回路 RCD02G (GN/BN), 线束侧之间的电阻。

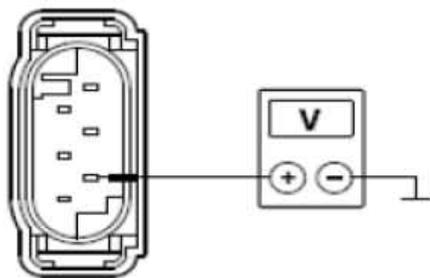


- 前大灯水平传感器与搭铁回路开路: 测量介于自适应前照灯模块, 接头 C2LF23A, 接脚 3, 回路RCD23K (WH/BN), 线束侧与后大灯水平传感器, 接头 C7CD12, 接脚 1, 回路 RCD23D (WH/BN), 线束侧之间的电阻。
- E). 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻?
- 是:更新自适应前照灯模块, 测试系统是否正常工作。
  - 否:根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块与大灯水平传感器之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。



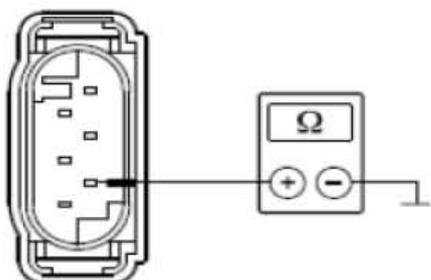
19). 检查自适应前照灯模块与前大灯水平传感器信号回路是否与蓄电池电压短路

- A). 点火开关在位置 II。
- B). 测量介于前大灯水平传感器，接头 C5CD07，接脚4，回路 VCD10B (BN)，线束侧与搭铁之间的电压。
- C). 仪表是否显示蓄电池电压？
  - 是：根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块与大灯水平传感器之间回路与蓄电池电压短路的部分。检查系统是否操作正常。
  - 否：至步骤20。



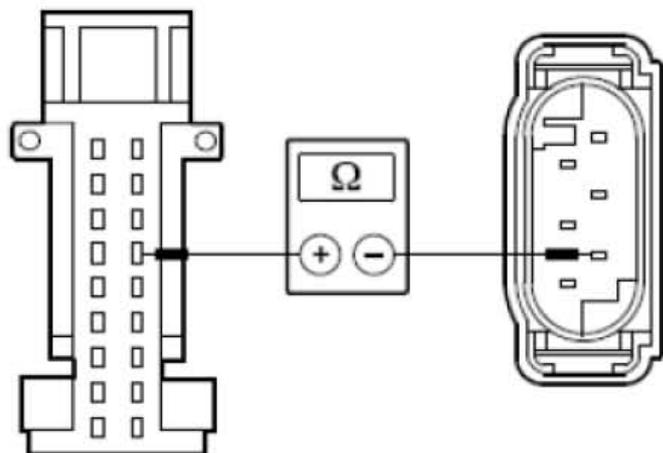
20). 检查自适应前照灯模块与前大灯水平传感器信号回路是否搭铁短路

- A). 点火开关在位置 0。
- B). 测量介于前大灯水平传感器，接头 C5CD07，接脚4，回路 VCD10B (BN)，线束侧与搭铁之间的电阻。
- C). 电阻是否大于 10000 欧姆？
  - 是：至步骤21。
  - 否：根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块与大灯水平传感器之间回路中搭铁短路的部分。检查系统是否操作正常。



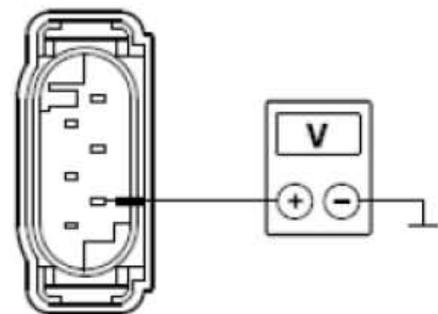
21). 检查自适应前照灯模块与前大灯水平传感器信号回路是否开路

- A). 测量介于前大灯水平传感器，接头 C5CD07，接脚4，回路 VCD10B (BN)，线束侧与自适应前照灯模块，接头 C2LF23A，接脚 15，回路 VCD10D (BN)，线束侧之间的电阻。
- B). 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
  - 是：至步骤22。
  - 否：根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块与大灯水平传感器之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。



22). 检查自适应前照灯模块与后大灯水平传感器信号回路是否与蓄电池电压短路

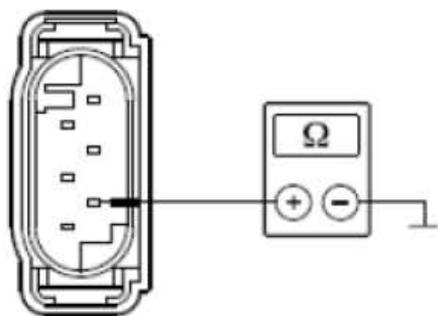
- A). 点火开关在位置 II。
- B). 测量介于后大灯水平传感器，接头 C7CD12，接脚4，回路 VCD12B (VT/WH)，线束侧与搭铁之间的电压。
- C). 仪表是否显示蓄电池电压？
  - 是：根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块与大灯水平传感器之间回路中与蓄电池电压短路的部分。检查系统是否操作正常。
  - 否：至步骤23。



23). 检查自适应前照灯模块与后大灯水平传感器信号回路是否搭铁短路

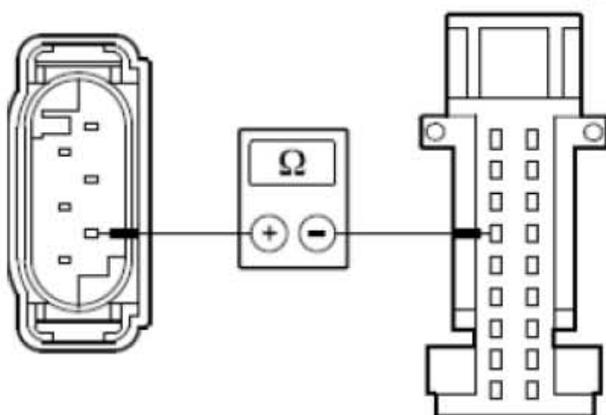
- A). 测量介于后大灯水平传感器，接头 C7CD12，接脚4，回路 VCD12B (VT/WH)，线束侧与搭铁之间的电阻。
- B). 电阻是否大于 10000 欧姆？

- 是:至步骤24。
- 否:根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块与大灯水平传感器连接之间回路中搭铁短路的部分。检查系统是否操作正常。



24). 检查自适应前照灯模块与后大灯水平传感器信号回路是否开路

- 测量介于后大灯水平传感器，接头 C7CD12，接脚4，回路 VCD12B (VT/WH)，线束侧与自适应前照灯模块，接头 C2LF23A，接脚 6，回路 VCD12C (VT/WH)，线束侧之间的电阻。
- 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
  - 是:更新自适应前照灯模块，检查系统是否操作正常。
  - 否:根据电路图找出并调整介于自适应前照灯模块与大灯水平传感器之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。



25). 检查左侧大灯水平调节电机的电压供给是否开路

- 点火开关在位置 0。
- 从接头 C1LF08 上拆开左侧大灯。
- 点火开关在位置 II。
- 开启近光灯。
- 测量介于左侧大灯，接头 C1LF08，接脚 13，回路CBB39E (VT/WH)，线束侧与搭铁之间的电压。
- 仪表是否显示蓄电池电压？
  - 是:至步骤26。
  - 否:根据电路图找出并调整介于大灯与焊接头SP172 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。

- 26). 检查左侧大灯水平调节电机的搭铁是否开路
- 点火开关在位置 0。
  - 测量介于左侧大灯，接头 C1LF08，接脚 11，回路GD130AE (BK/YE)，线束侧与搭铁之间的电阻。
  - 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
    - 是:至步骤27。
    - 否:根据电路图找出并调整大灯与焊接头 SP371之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。
- 27). 检查自适应前照灯模块和左侧大灯之间 LIN 数据总线连接是否开路
- 从接头 C1LF09 上拆开右侧大灯。
  - 测量介于左侧大灯，接头 C1LF08，接脚 14，回路VLF32A (YE)，线束侧与右侧大灯 C1LF09，接脚14，回路 VLF32C (YE)，线束侧之间的电阻。
  - 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
    - 是:检查大灯水平调节电机。检查系统是否操作正常。如果问题仍然存在:更新大灯。检查系统是否操作正常。
    - 否:根据电路图找出并调整介于左侧大灯与中间连接器 C21A/B 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。
- 28). 检查右侧大灯水平调节电机的电压供给是否开路
- 点火开关在位置 0。
  - 从 C1LF09 上拆开右侧大灯。
  - 点火开关在位置 II。
  - 开启近光灯。
  - 测量介于右侧大灯，接头 C1LF09，接脚 13，回路CBB39F (VT/WH)，线束侧与搭铁之间的电压。
  - 仪表是否显示蓄电池电压？
    - 是:至步骤29。
    - 否:根据电路图找出并调整介于大灯与焊接头SP172 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。
- 29). 检查右侧大灯水平调节电机的搭铁是否开路
- 点火开关在位置 0。
  - 测量介于右侧大灯，接头 C1LF09，接脚 11，回路GD132W (BK/VT)，线束侧与搭铁之间的电阻。
  - 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
    - 是:至步骤30。
    - 否:根据电路图找出并调整大灯与焊接头 SP380之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。

- 30). 检查 LIN数据总线的连接是否开路
- A). 从接头 C1LF08 上拆开左侧大灯。
  - B). 测量介于左侧大灯，接头 C1LF08，接脚 14，回路VLF32A (YE)，线束侧与右侧大灯，接头 C1LF09，接脚 14，回路 VLF32C (YE)，线束侧之间的电阻。
  - C). 是否记录一个小于 2 欧姆的电阻？
    - 是:检查大灯水平调节电机。检查系统是否操作正常。如果问题仍然存在: 更新大灯。检查系统是否操作正常。
    - 否:根据电路图找出并调整左侧大灯与中间连接器C21A/B 之间回路的断路部分。检查系统是否操作正常。

LAUNCH

### 3. 大灯水平传感器检测

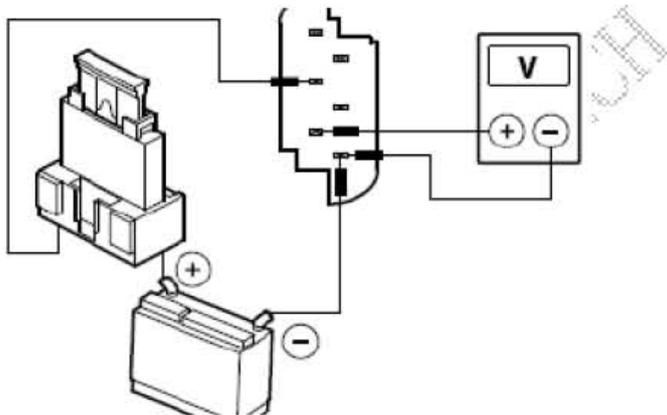
#### 注意：

- 电子模块对电荷非常敏感，一旦接触到电荷则可能造成损伤。
- 确保提供给大灯水平传感器的电压切实为5伏。
- 安装时先进行检查大灯水平传感器。

- 1). 关闭点火开关。
- 2). 拆开电气接头。
- 3). 使用一个外部 5 伏直流电压源。
- 4). 使用数字万用表。
- 5). 使用一根测试线，按照下列说明进行测试。

#### A). 检查前/后大灯水平传感器。

- a). 用保险丝导线 (5 A) 将大灯水平传感器接脚 5 与电压供给正极相连，电源负极与接脚1相连。
- b). 将数字万用表的正极与接脚4相连，负极与接脚1相连，测量传感器的电压。
- c). 测量过程中改变车载负荷。



#### B). 数字万用表显示的电压范围是否为 2.0-2.7 伏？

- 如果是，则大灯水平传感器正常。
- 不是，则更新大灯水平传感器。