

22. 带气体放电灯泡和转向灯的主大灯

提示

- ◆ 在操作带气体放电灯泡和转向灯的大灯之前，必须关闭大灯，并取出点火钥匙或者松开位于位置 0（前向锁定）的起动机模。
- ◆ 配备有气体放电灯泡的大灯的照明距离自动调节装置和转向灯拥有自诊断功能。
- ◆ 有投诉时务必要了解照明装置的功能和操作。

概述:

- 1). 带气体放电灯泡和转向灯（AFS 自动前向灯系统）的主大灯具有“双氙气灯”功能。
- 2). 对于传统的“氙气”大灯，气体放电灯泡只产生近光。“双氙气灯”允许用“一个”气体放电灯泡产生近光和远光。为此在切换近光灯近光区域变远光功能时，打开一个电机调节器（左侧近光灯挡板 -V294-或右侧近光灯挡板 -V295-），并形成远光分布。
- 3). 出于此原因，在“双氙气灯”大灯上用近光灯也可自动调节远光灯。
- 4). 带气体放电灯泡和转向灯的主大灯不具有“辅助远光灯”。
 - ◆ 车速超过 10KM/H 时的可转动近光灯和远光灯（动态转弯灯光）以及一个转向角极限
 - ◆ 在窄路转弯（弯曲半径 <500 m）或车速小于 50 KM/H 的情况下转向时的转向灯灯泡（静态转向灯）

故障识别和故障显示:

- 1). 大灯照明距离自动调节装置，转向灯和车载电网控制装置具有自诊断功能，这简化了带气体放电灯泡和转向灯的主大灯的故障查询。
- 2). 使用“汽车诊断仪”章节中所描述的系统中任意一个系统，在“引导型故障查询”功能中进行故障查询。

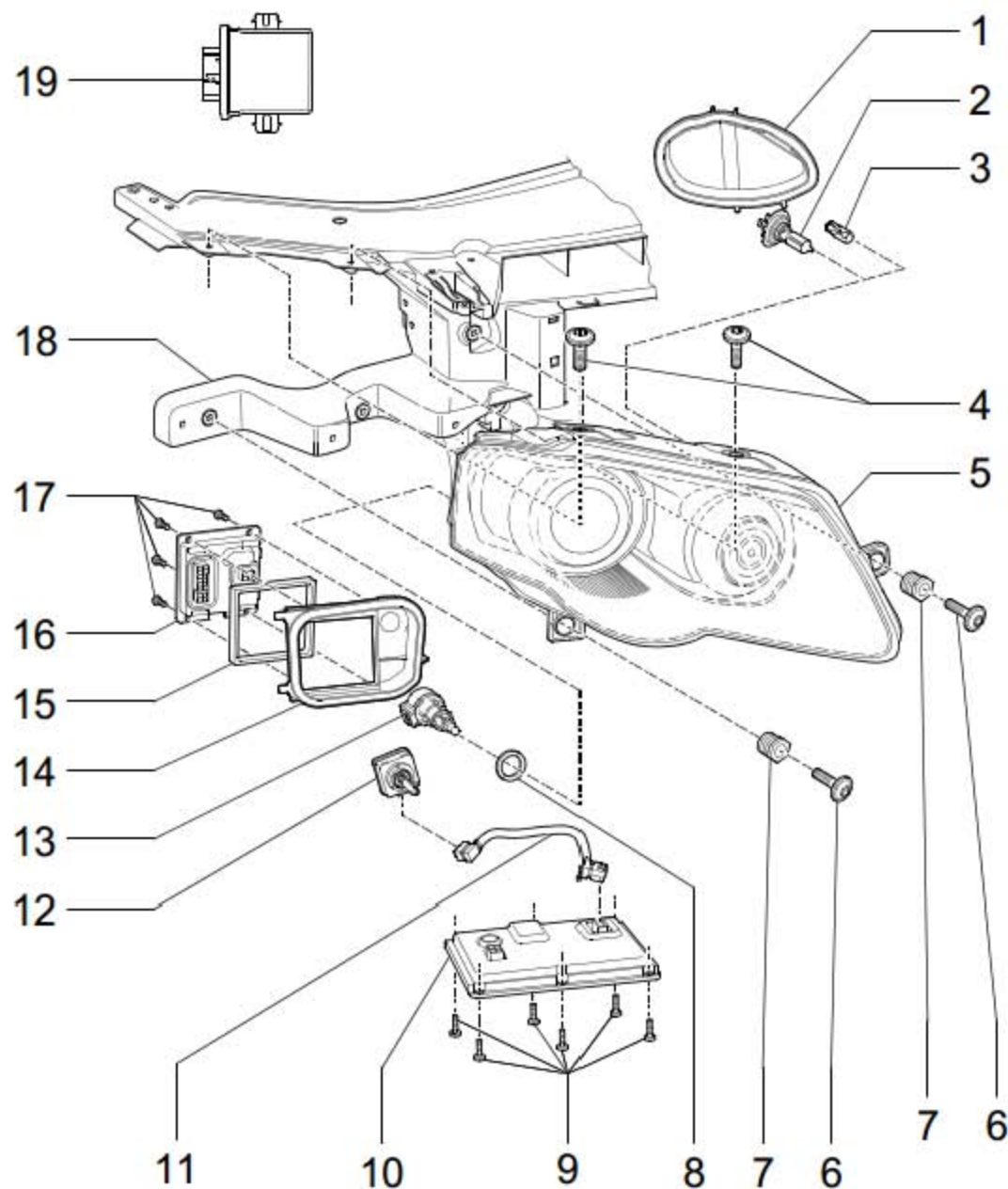
提示

在大灯照明距离调节或 AFS 系统（自动前向灯系统）的功能失效时，组合仪表中的控制灯“灯泡故障”亮起。

22.1 带气体放电灯泡和转向灯的主大灯-装配一览

提示

在可能影响大灯调节的措施实施之后，检查大灯的调节位置，并在必要的情况下对大灯进行调整。



1). 盖罩

2). 左转向灯灯泡 -L148-或右转向灯灯泡 -L149- 灯泡 H7 12 V, 55 W

3). 左驻车灯灯泡 -M1-或右驻车灯灯泡 -M3- 灯泡 12 V, BLUE W5W

4). 固定螺栓, 2Nm

5). 大灯

- 6). 固定螺栓, 8 Nm
- 7). 调节衬套
- 8). 夹紧环
- 9). 固定螺栓
- 10). 左气体放电灯泡控制单元 -J343-或右气体放电灯泡控制单元 -J344-
- 11). 气体放电灯泡的导线
- 12). 左气体放电灯泡 -L13-或右气体放电灯泡 -L14- (“双氙气灯”), 型号 D1S, 35W
- 13). 大灯照明距离调节左伺服马达 -V48-或大灯照明距离调节右伺服马达 -V49-
- 14). 盖罩
- 15). 密封条
- 16). 左侧大灯电源模块 -J667-或右侧大灯电源模块 -J668-
- 17). 固定螺栓
- 18). 车身的开口
- 19). 转向灯和大灯照明距离调节控制单元 -J745-

22.2 更换带气体放电灯泡和转向灯的主大灯灯泡

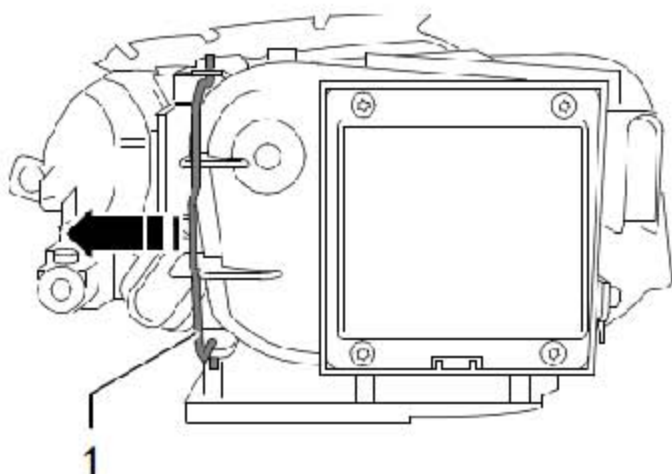
22.2.1 更换气体放电灯泡

提示

- ◆ 左气体放电灯泡 -L13-和右气体放电灯泡 -L14-可用车载电网控制单元 -J519-的执行元件自诊断来进行检查。
- ◆ 图示显示了右大灯气体放电灯泡的更换。
- ◆ 更换左气体放电灯泡 -L13-和更换右气体放电灯泡 -L14-的方法类似。

拆卸:

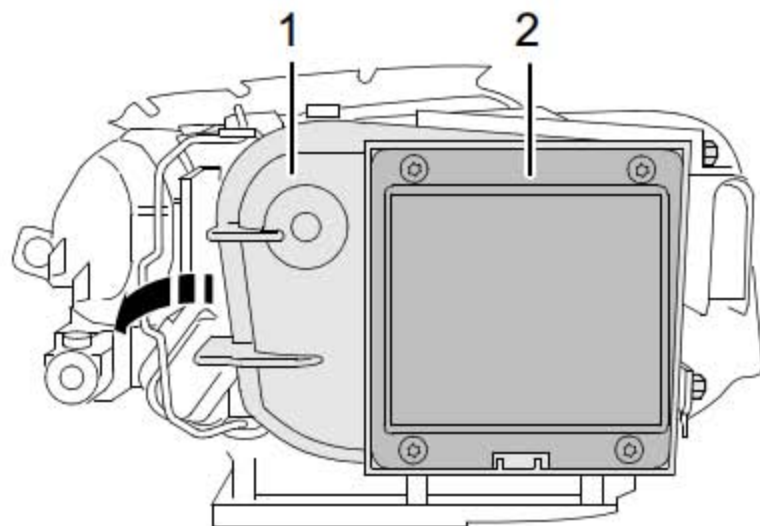
- 1). 关闭点火开关和所有用电器, 取出点火钥匙或松开位于位置 0 (前向锁定) 的起动机模。
- 2). 拆下大灯。
- 3). 将钢丝夹(图中 1 所示)以 (图中箭头所示)方向推向一侧。



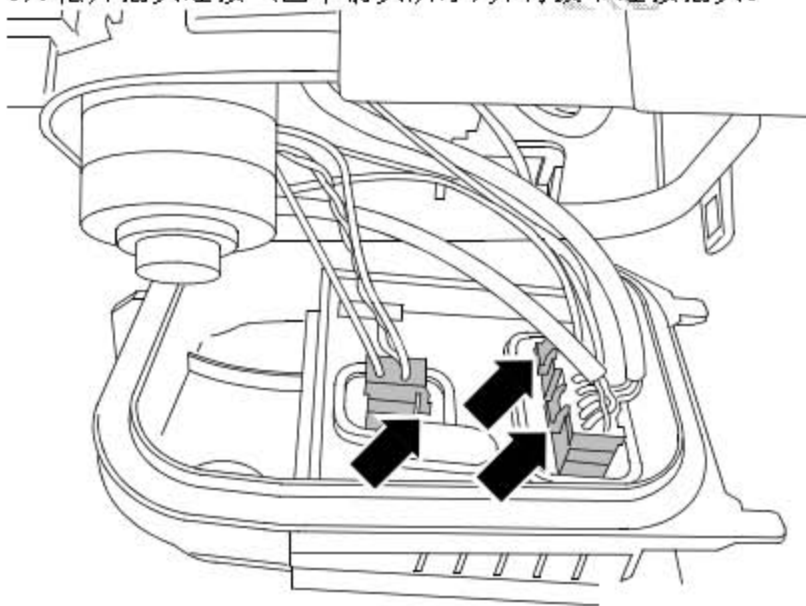
- 4). 将带有大灯电源模块(图中2所示)的盖罩(图中1所示)以(图中箭头所示)方向在导线长度许可的范围内从大灯中拉出。

提示

不可从盖罩(图中1所示)中拧出大灯电源模块(图中2所示)。



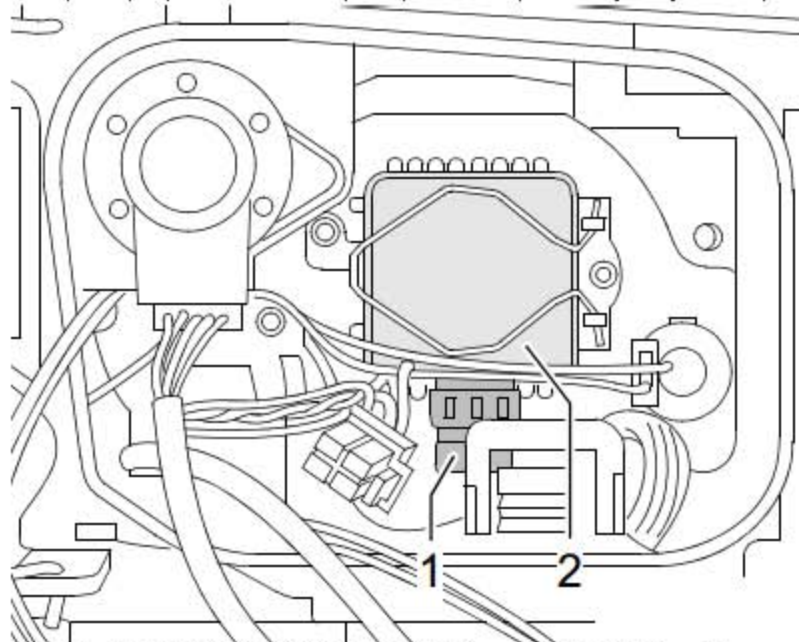
- 5). 松开插头连接 (图中箭头所示)并将拔下连接插头。



注意！

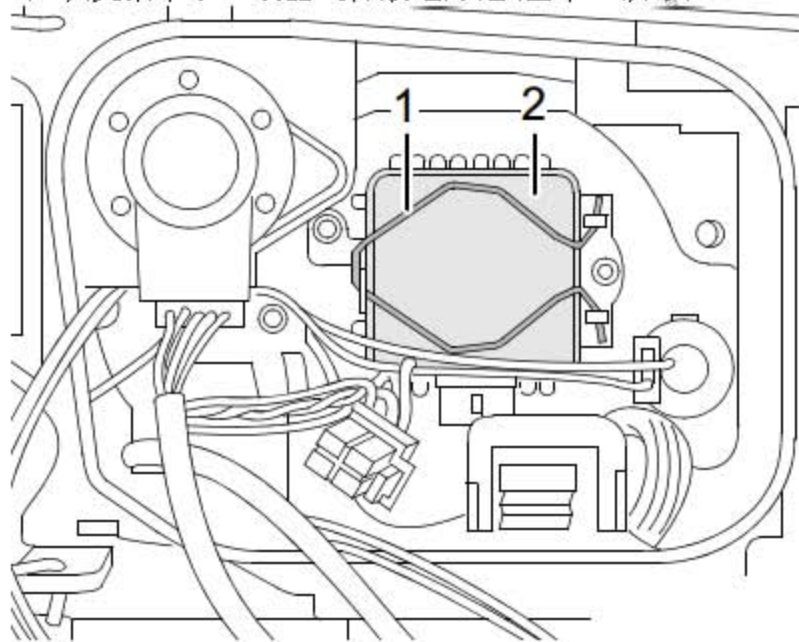
- ◆ 在气体放电灯泡的玻璃泡中，压力可从 7 bar（冷态）直至 100 bar（热态）。热的灯泡玻璃泡的温度可达到 700 摄氏度。
- ◆ 灯泡玻璃泡会爆炸并有有烧伤的危险。
- ◆ 拆卸和安装气体放电灯泡时请务必使用护目镜和手套！

6). 从气体放电灯泡(图中 2 所示)上拔下连接插头(图中 1 所示)。



7). 松开钢丝弹簧夹(图中 1 所示), 并将其翻到一边。

8). 从支架中小心取出气体放电灯泡(图中 2 所示)。



安装:

安装以倒序进行, 安装过程中要注意以下几点:

提示

- ◆ 在安装气体放电灯泡时不要接触玻璃泡。手指将在玻璃泡上留下油脂痕迹, 会在接通气体放电灯泡时蒸发, 并使玻璃泡变得混浊。
- ◆ 无论如何不能使气体放电灯泡的玻璃泡承受机械负荷。玻璃泡特别敏感, 并且处在高压下。

- ◆ 不要直接看平行的光束，因为气体放电灯的紫外线辐射量是普通卤素灯的 2 到 3 倍。
- ◆ 在安装带有大灯电源模块的支架时注意密封件的正确位置。如果有水进入大灯，会导致损坏。
- ◆ 如果要拆下带照明距离自动调节功能的大灯，则在安装后始终要对大灯进行基本设置。

- 1). 安装新的气体放电灯泡，使锁止凸耳置于反光罩的凹槽中。
- 2). 检查大灯的功能。
- 3). 检查大灯调节装置，必要时调整大灯。

22.2.2 更换驻车灯灯泡

提示

左驻车灯灯泡 -M1-和右驻车灯灯泡 -M3-可用车载电网控制单元 -J519-的执行元件自诊断来进行检查。

- ◆ 图示显示了右大灯上驻车灯灯泡的更换。
- ◆ 左驻车灯灯泡 -M1-的更换和右驻车灯灯泡 -M3-的更换方法类似。

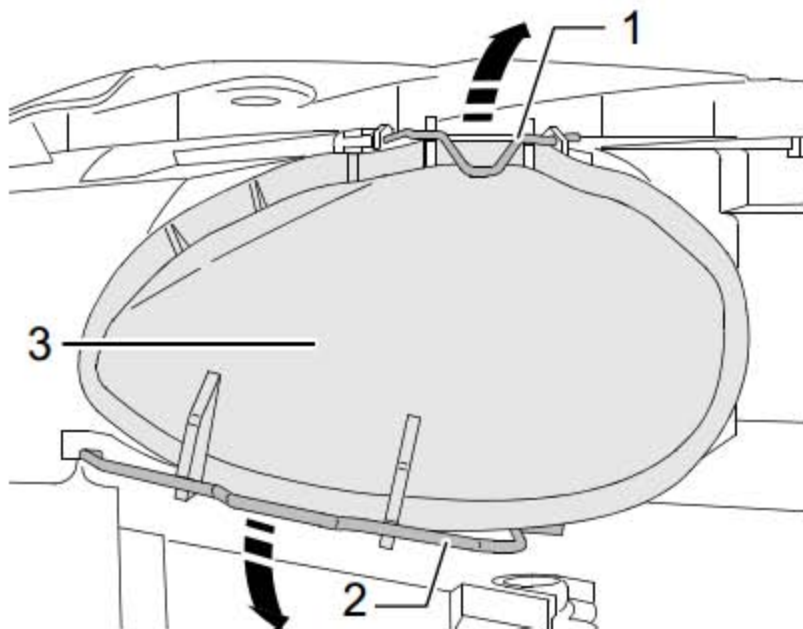
拆卸：

- 1). 关闭点火开关和所有用电器，取出点火钥匙或松开位于位置 0（前向锁定）的启动钥匙模。

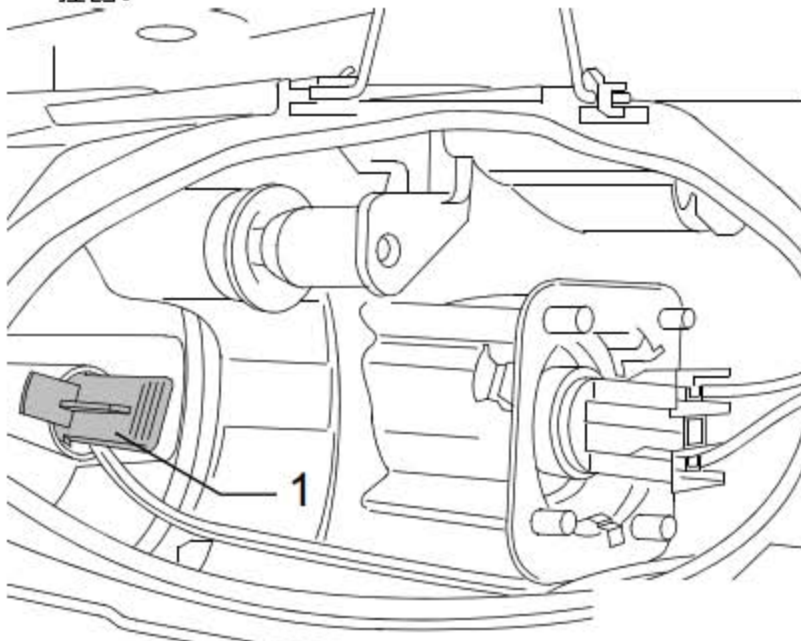
提示

拆卸和安装时，将无线电遥控器的点火钥匙置于汽车内，以防止车门上锁和在特定情况下自动激活“回家 / 离家”功能。

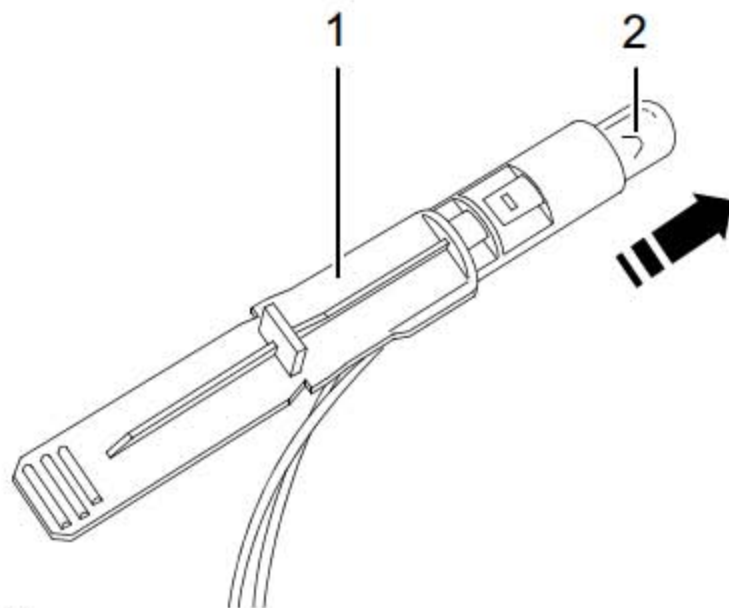
- 2). 将钢丝夹(图中 1 所示)和(图中 2 所示)以（图中箭头所示）方向推向一侧。
- 3). 从大灯上取下盖罩(图中 3 所示)。



- 4). 在导线长度允许的范围内, 将带有驻车灯灯泡的拉手(图中 1 所示)从反光罩中拉出。



- 5). 以 (图中箭头所示) 方向从灯座(图中 1 所示)上拔下驻车灯灯泡(图中 2 所示)。



安装:

安装以倒序进行, 安装过程中要注意以下几点:

提示

- ◆ 安装盖罩时注意密封件正确的安装位置。如果有水进入大灯, 会导致损坏。
- ◆ 在安装灯泡时不要接触玻璃泡。手指会在灯泡玻璃上留下油脂痕迹, 在接通灯泡时蒸发, 并使玻璃泡变得混浊。

- 1). 检查大灯的功能。
- 2). 检查大灯调节装置, 必要时调整大灯。

22. 2. 3 更换转向灯灯泡（转弯灯，静态转向灯）

提示

- ◆ 左转向灯灯泡 -L148-和右转向灯灯泡 -L149-可用转向灯和大灯照明距离调节控制单元 -J745-的执行元件自诊断来进行检查。
- ◆ 图示显示了右大灯转向灯灯泡的更换。
- ◆ 左转向灯灯泡 -L148-的更换和右转向灯灯泡 -L149-的更换方法类似。

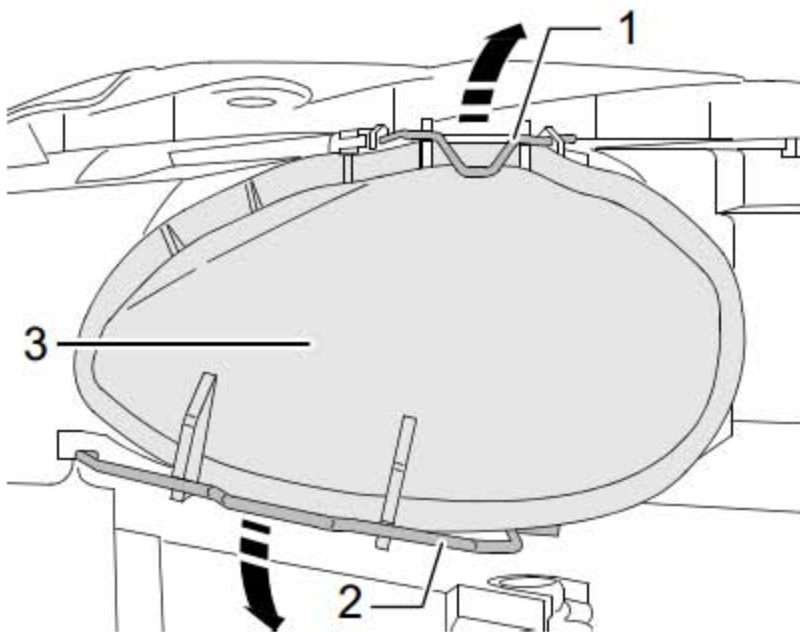
拆卸:

- 1). 关闭点火开关和所有用电器，取出点火钥匙或松开位于位置 0（前向锁定）的起动机锁。

提示

拆卸和安装时，将无线电遥控器的点火钥匙置于汽车内，以防止车门上锁和在特定情况下自动激活“回家 / 离家”功能。

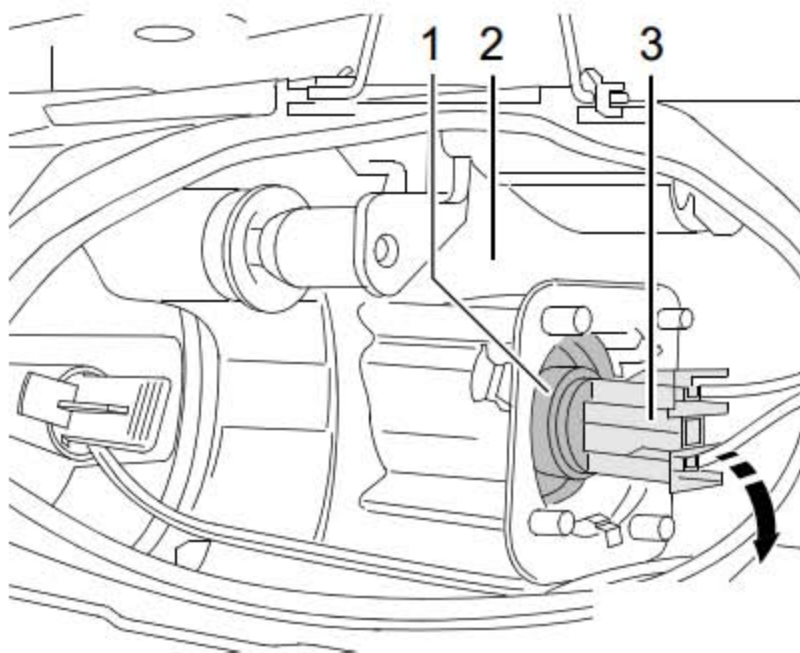
- 2). 将钢丝夹(图中 1 所示)和(图中 2 所示)以（图中箭头所示）方向推向一侧。
- 3). 从大灯上取下盖罩(图中 3 所示)。



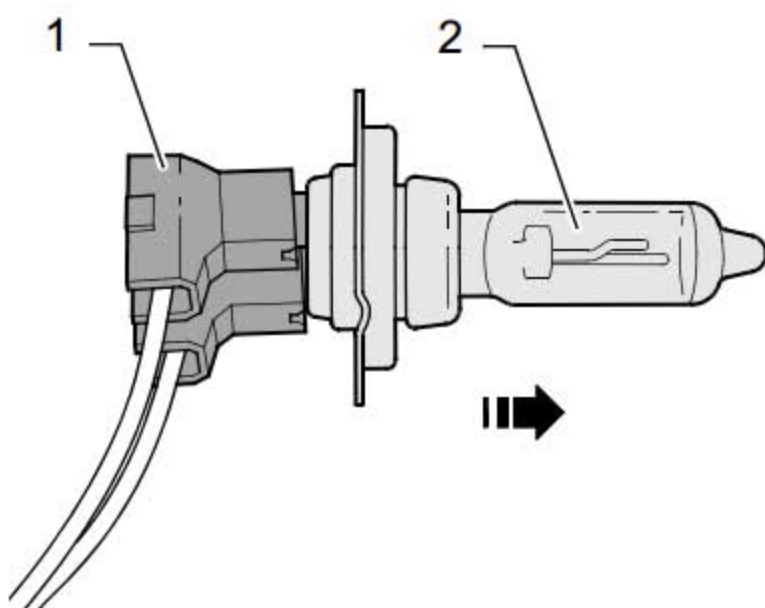
提示

- ◆ 转向灯灯泡(图中 1 所示)卡在反光罩(图中 2 所示)中。
- ◆ 拆卸转向灯灯泡时，先不要拔下连接插头(图中 3 所示)。

- 4). 以(图中箭头所示)方向按住带灯座的连接插头，直到感觉到灯泡松开。
- 5). 当抓住连接插头(图中 3 所示)时，从反光罩中拔出转向灯灯泡。
- 6). 从大灯外壳内取出带有接合的连接插头的转向灯灯泡。



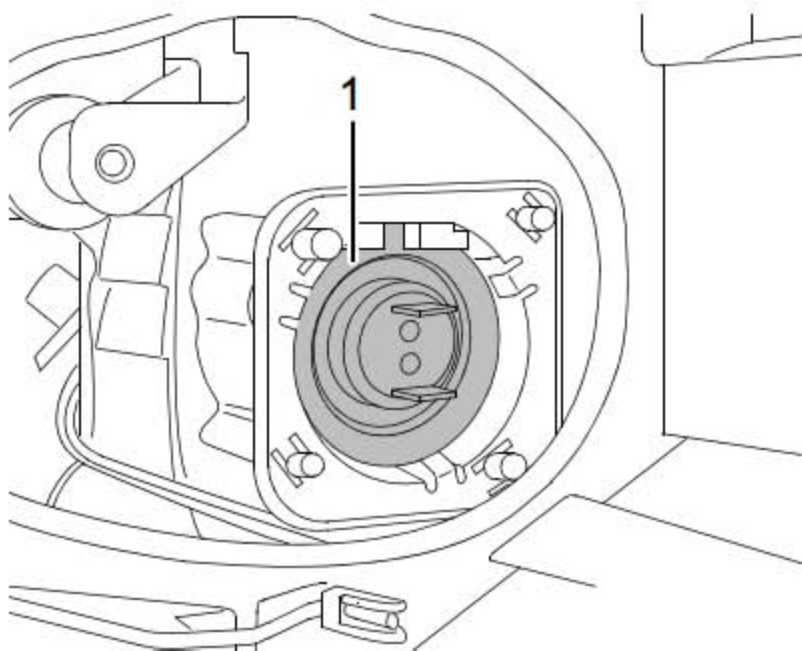
7). 从连接插头(图中 1 所示)上拔下转向灯灯泡(图中 2 所示)。



安装:

安装以倒序进行, 安装过程中要注意以下几点:

- 1). 将转向灯灯泡安装在大灯外壳内。
- 2). 在如图所示的安装位置中, 将转向灯灯泡(图中 1 所示)压入反光罩中。



提示

- ◆ 必须听到转向灯灯泡嵌入的声音。
- ◆ 安装盖罩时注意密封件正确的安装位置。如果有水进入大灯，会导致损坏。
- ◆ 在安装灯泡时不要接触玻璃泡。手指会在灯泡玻璃上留下油脂痕迹，在接通灯泡时蒸发，并使玻璃泡变得混浊。

3). 插上转向灯灯泡的连接插头。

4). 检查大灯的功能。

5). 检查大灯调节装置，必要时调整大灯。

22.3 大灯照明距离调节伺服马达

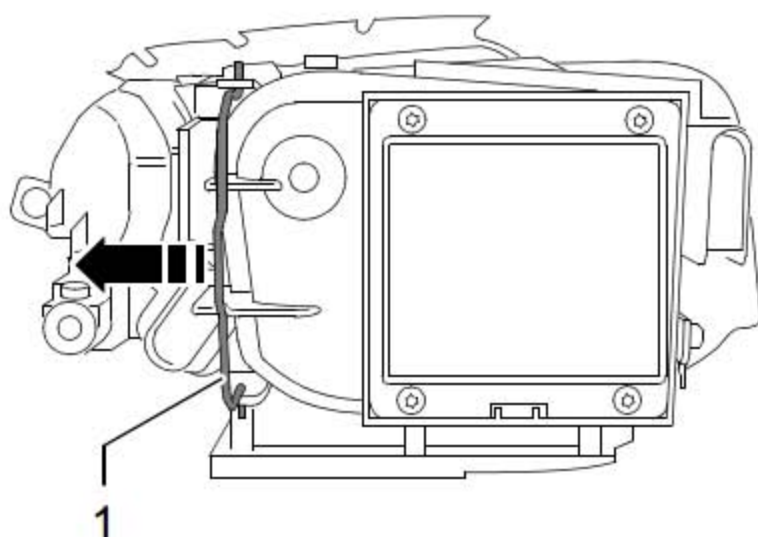
22.3.1 拆卸和安装大灯照明距离调节伺服马达

提示

- ◆ 以下图示显示了右大灯上大灯照明距离调节伺服马达的更换。
- ◆ 大灯照明距离调节左伺服马达的更换和大灯照明距离调节右伺服马达的更换方法类似。

拆卸:

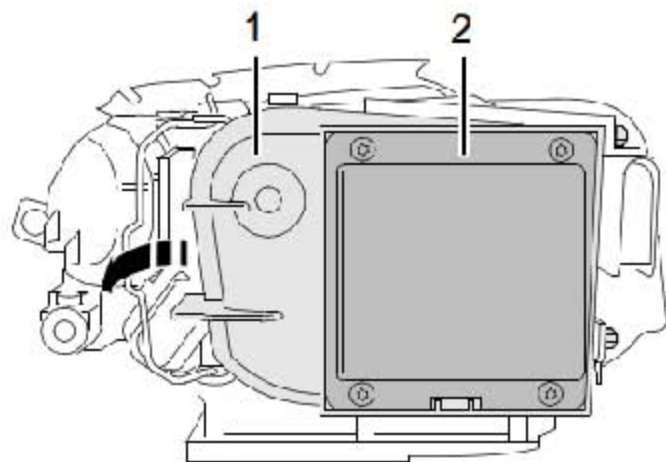
- 1). 关闭点火开关和所有用电器, 取出点火钥匙或松开位于位置 0 (前向锁定) 的起动车模。
- 2). 拆下大灯。
- 3). 将钢丝夹(图中 1 所示)以 (图中箭头所示)方向推向一侧。



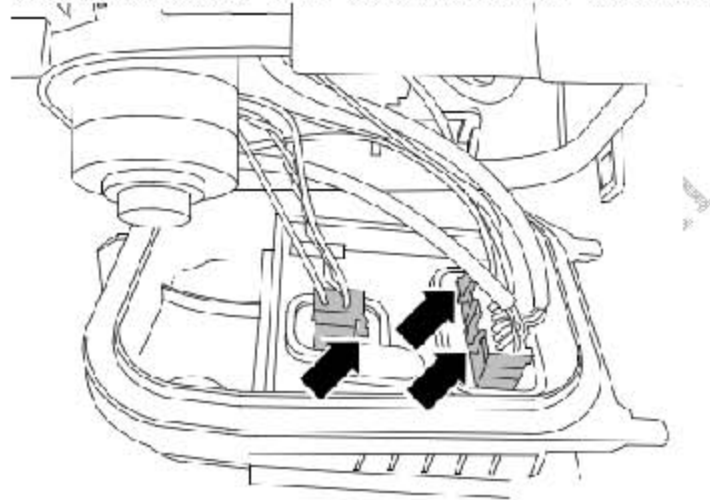
- 4). 将带有大灯电源模块(图中 2 所示)的盖罩(图中 1 所示)以(图中箭头所示)方向在导线长度许可的范围内从大灯中拉出。

提示

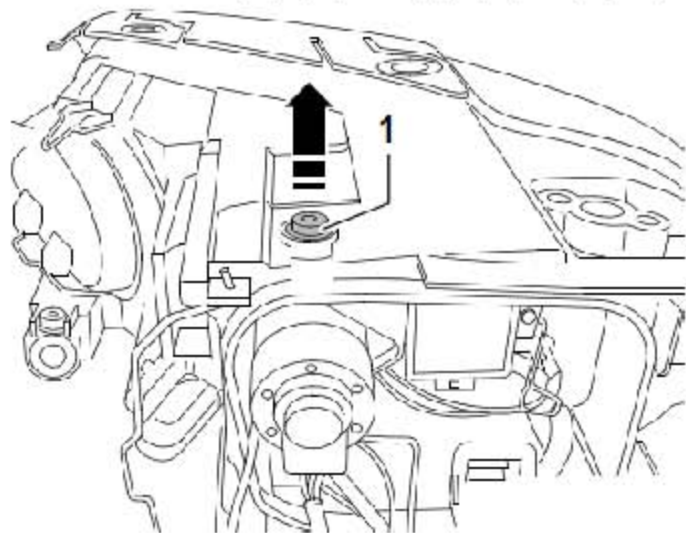
不可从盖罩(图中 1 所示)中拧出大灯电源模块(图中 2 所示)。



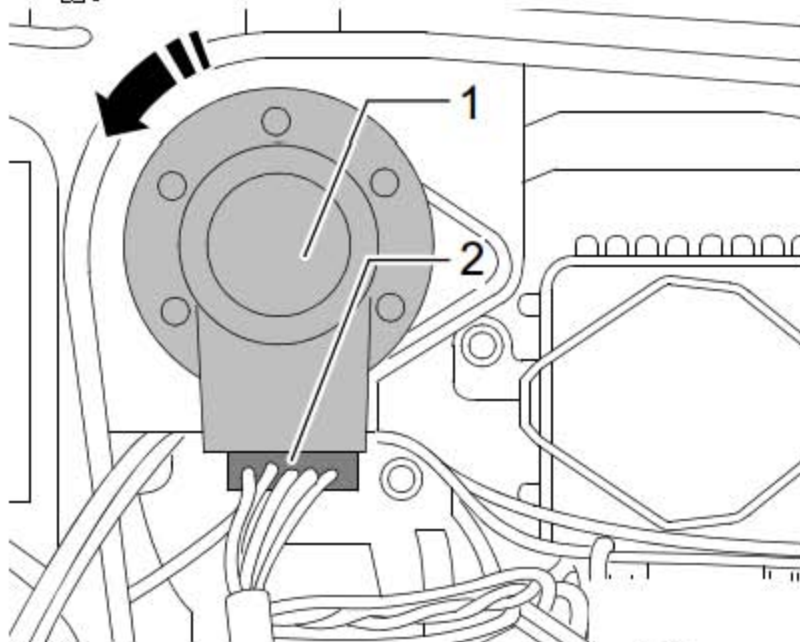
5). 松开插头连接 (图中箭头所示)并拔下连接插头。



6). 小心地以(图中箭头所示)方向从大灯罩壳中撬出调整螺栓(图中 1 所示)。



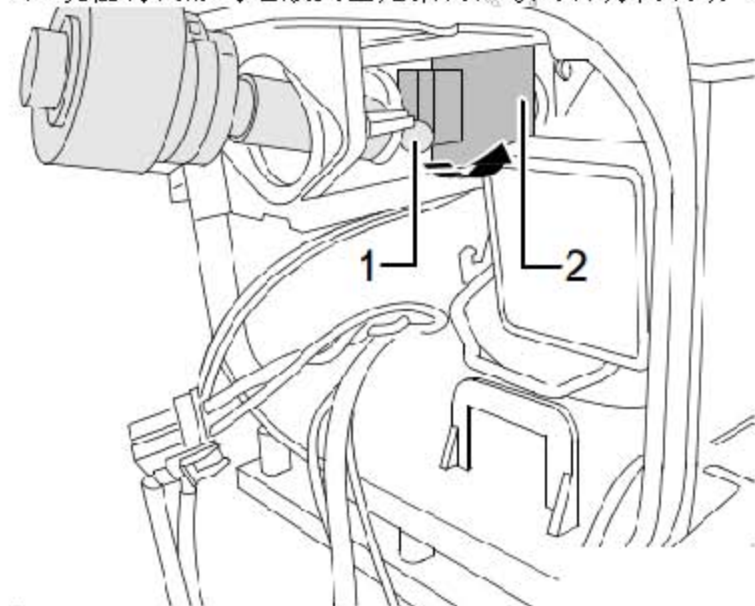
- 7). 从大灯照明距离调节伺服马达(图中 1 所示)上拔下连接插头(图中 2 所示)。
- 8). 以(图中箭头所示)方向转动大灯照明距离调节伺服马达(图中 1 所示), 并将其取出。



安装:

安装以倒序进行, 安装过程中要注意以下几点:

- 1). 将大灯照明距离调节伺服马达的球头(图中 1 所示)小心地装入球头导槽(图中 2 所示), 并将反光罩向后拉。
- 2). 现在将伺服马达放到固定架内, 顺时针方向转动 30° 左右, 直到马达卡入。



提示

- ◆ 安装盖罩时注意密封件正确的安装位置。如果有水进入大灯, 会导致损坏。
- ◆ 如果要拆下带照明距离自动调节功能的大灯, 则在安装后始终要对大灯进行基本设置。

22.3.2 检查大灯照明距离调节伺服马达

大灯照明距离调节左伺服马达 -V48-和大灯照明距离调节右伺服马达 -V49-可用转向灯和大灯照明距离调节控制单元 -J745-的执行元件自诊断来进行检查。

22.4 动态转弯灯光伺服马达

左侧动态转弯灯光伺服马达 -V318-和右侧动态转弯灯光伺服马达 -V319-安装在大灯内，并且不允许拆卸。在损坏情况下，必须更换大灯。

22.4.1 检查动态转弯灯光伺服马达

左侧动态转弯灯光伺服马达 -V318-和右侧动态转弯灯光伺服马达 -V319-可用转向灯和大灯照明距离调节控制单元 -J745-的执行元件自诊断来进行检查。

22.5 摆动模块位置传感器

左侧摆动模块位置传感器 -G474-和右侧摆动模块位置传感器 -G475-安装在大灯内，并且不能单独更换或设置。在损坏情况下，必须更换大灯。

22.6 近光灯挡板

对于传统的“氙气”大灯而言，气体放电灯泡只形成近光。“双氙气灯”允许用“一个”气体放电灯泡产生近光和远光。为此在切换近光灯近光区域变远光功能时，打开一个电机调节器左侧近光灯挡板 -V294-或右侧近光灯挡板 -V295-，并形成远光分布。

22.6.1 拆卸和安装近光灯挡板

左侧近光灯挡板 -V294-和右侧近光灯挡板 -V295-安装在大灯内，并且不能单独更换或调整。在损坏情况下，必须更换大灯。

22.6.2 检查近光灯挡板

左侧近光灯挡板 -V294-和右近光灯挡板 -V295-可用车载电网控制单元 -J519-的执行元件自诊断来进行检查。

22.7 大灯电源模块

22.7.1 拆卸和安装大灯电源模块

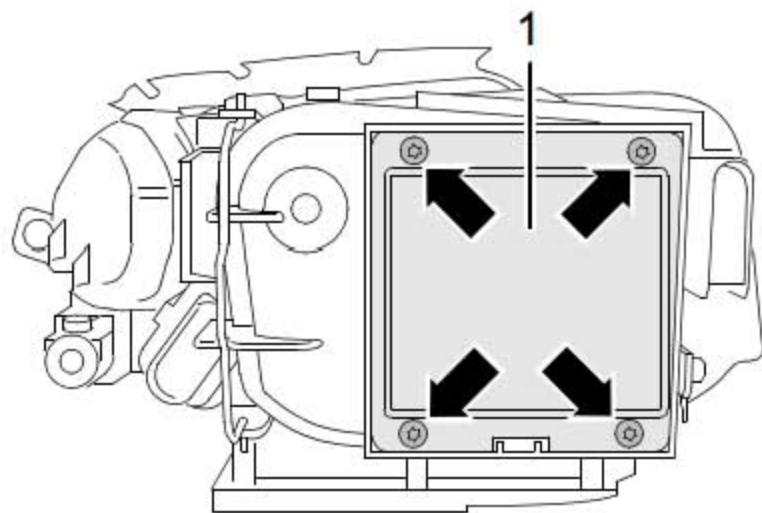
提示

- ◆ 图示显示了右大灯大灯电源模块的更换。
- ◆ 左大灯电源模块 -J667-的更换和右大灯电源模块 -J668-的更换方法类似。

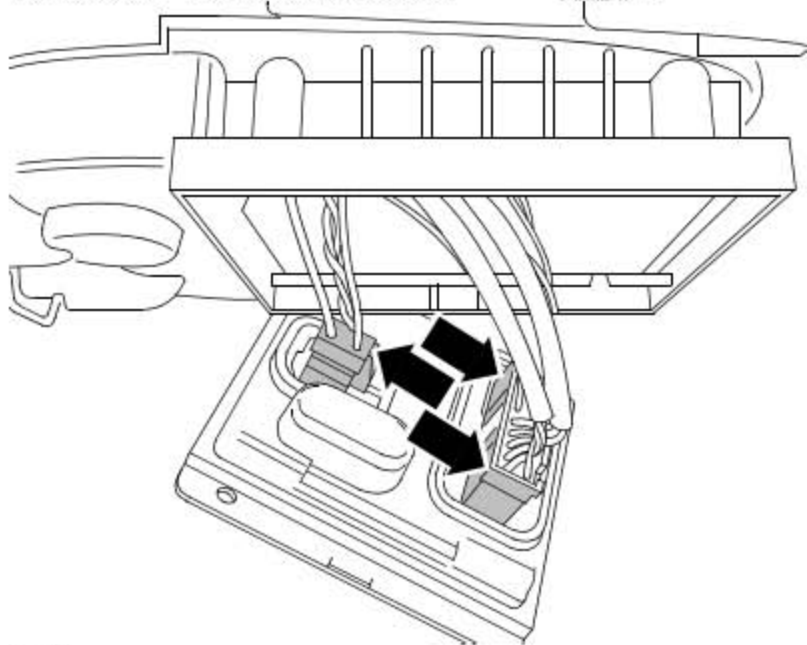
拆卸:

1). 关闭点火开关和所有用电器，取出点火钥匙或松开位于位置 0（前向锁定）的起

- 动匙模。
- 2). 拆下大灯。
 - 3). 从大灯电源模块(图中 1 所示)上旋出固定螺栓(图中箭头所示)。



- 4). 松开插头连接(图中箭头所示)并拔下连接插头。
- 5). 从大灯中取出大灯电源模块。



安装:

安装以倒序进行, 安装过程中要注意以下几点:

提示

- ◆ 在安装盖罩和大灯电源模块时注意密封件的正确位置。如果有水进入大灯, 会导致损坏。

- ◆ 在安装了新的大灯电源模块后，必须对转向灯和大灯照明距离调节控制单元 -J745-进行编码，并接着进行大灯的基本设置。

- 1). 检查大灯的功能。
- 2). 检查大灯调节装置，必要时调整大灯。

22.7.2 大灯电源模块编码

提示

在安装了新的大灯电源模块后，必须对转向灯和大灯照明距离调节控制单元 -J745-进行编码，接着进行大灯的基本设置。

- 1). 对转向灯和大灯照明距离调节控制单元 -J745-进行编码。
- 2). 进行大灯的基本设定。

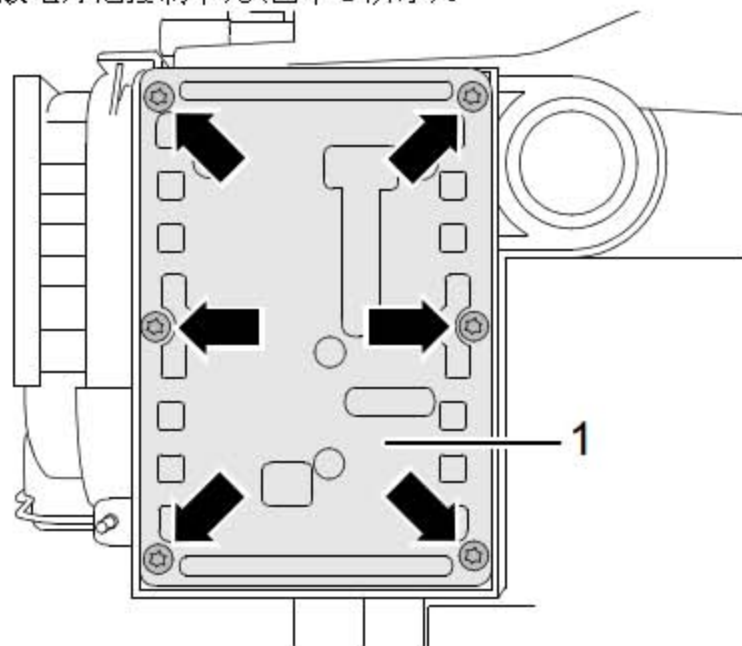
22.8 拆卸和安装气体放电灯泡控制单元

提示

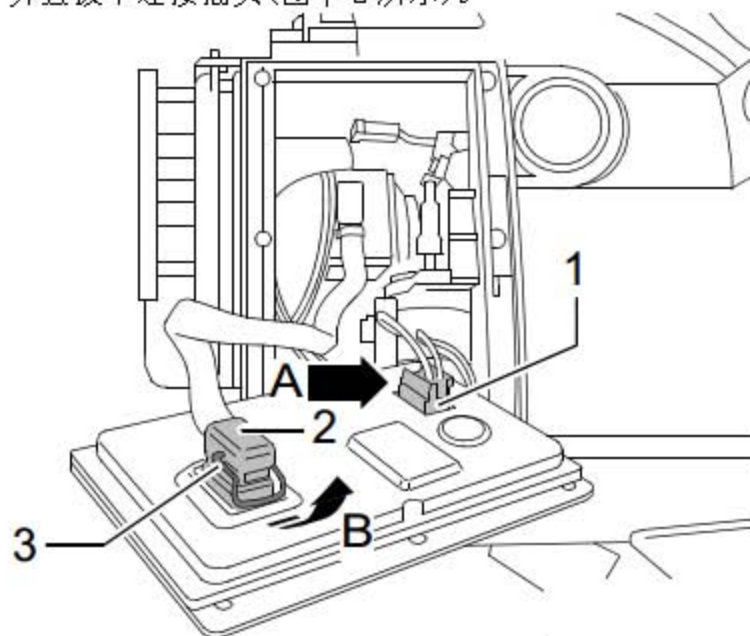
- ◆ 左气体放电灯泡控制单元 -J343-或右气体放电灯泡控制单元 -J344-不具有自诊断功能。
- ◆ 图示显示了右大灯气体放电灯泡控制单元的更换。
- ◆ 左气体放电灯泡控制单元 -J343-的更换和右气体放电灯泡控制单元 -J344-的更换方法类似。

拆卸:

- 1). 关闭点火开关和所有用电器，取出点火钥匙或松开位于位置 0（前向锁定）的起动机模。
- 2). 拆下大灯。
- 3). 旋出固定螺栓(图中箭头所示)，并在导线长度允许的范围内，从大灯中拉出气体放电灯泡控制单元(图中 1 所示)。



- 4). 松开连接插头(图中1所示)的锁止凸耳(图中箭头A所示),并且拔下连接插头(图中1所示)。
- 5). 以(图中箭头B所示)方向松开连接插头(图中2所示)的固定卡箍(图中3所示),并且拔下连接插头(图中2所示)。

**安装:**

安装以倒序进行, 安装过程中要注意以下几点:

当心!

安装气体放电灯泡控制单元时注意密封件正确的安装位置。如果有水进入大灯, 会导致损坏。

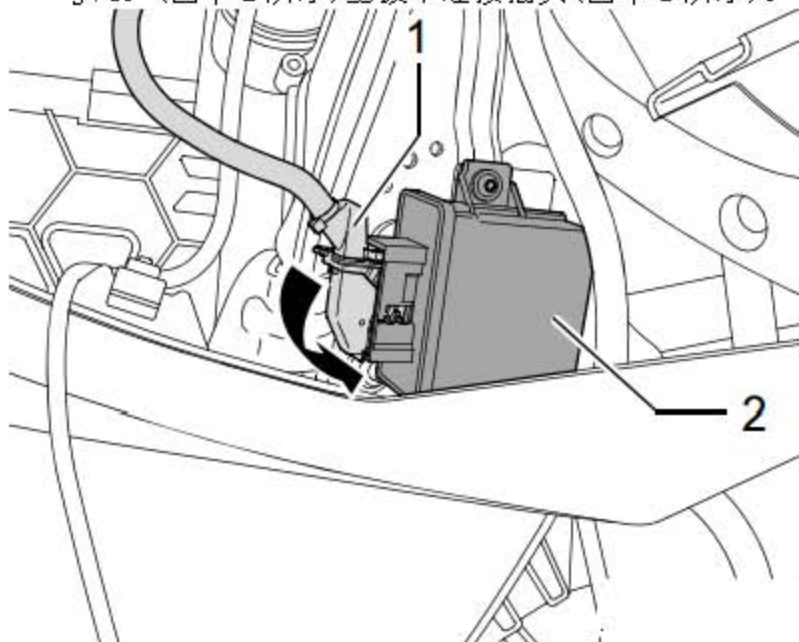
- 1). 检查大灯的功能。
- 2). 检查大灯调节装置, 必要时调整大灯。

22.9 转向灯和大灯照明距离调节的控制单元 -J745-

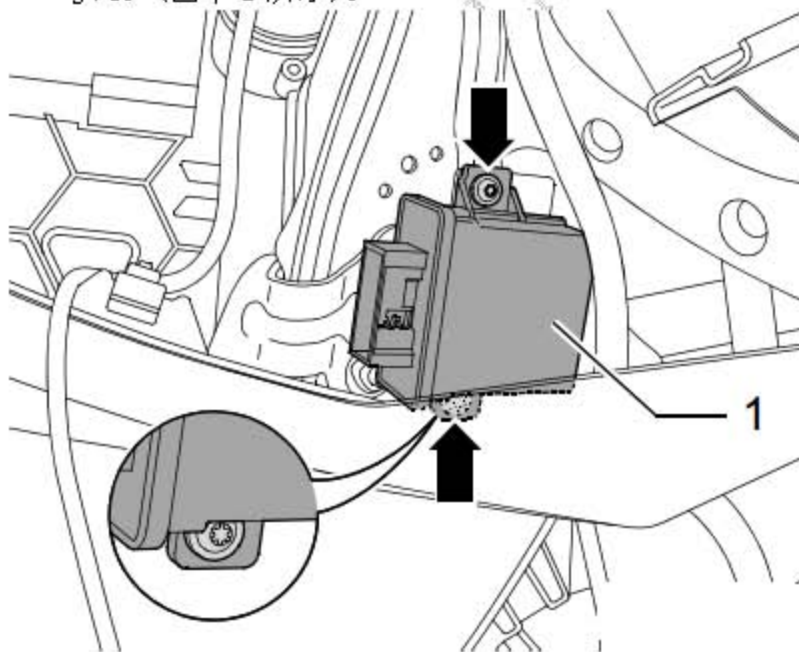
22.9.1 拆卸和安装转向灯和大灯照明距离调节的控制单元 -J745-

1). 拆下手套箱。

2). 以(图中箭头所示)方向松开插头连接, 从转向灯和大灯照明距离调节控制单元 -J745-(图中 2 所示)上拔下连接插头(图中 1 所示)。



3). 旋出固定螺栓(图中箭头所示), 取下转向灯和大灯照明距离调节控制单元 -J745-(图中 1 所示)。



安装:

安装以倒序进行, 安装过程中要注意以下几点:

提示

在安装了新的转向灯和大灯照明距离调节控制单元后，必须对控制单元进行编码，接着进行大灯的基本设置。

- 1). 检查大灯的功能。
- 2). 检查大灯调节装置，必要时调整大灯。

22.9.2 转向灯和大灯照明距离调节的控制单元 -J745-进行编码

- 1). 连接车辆诊断仪。
- 2). 在车辆诊断仪中选择运行模式 “引导型故障查询”。
- 3). 通过 “跳转” 按钮选择 “功能 / 部件选择”，并依次选择以下菜单项：
 - ◆ 车身
 - ◆ 电气设备
 - ◆ 具有自诊断功能的系统
 - ◆ 大灯照明距离自动调节转向灯
 - ◆ 大灯照明距离调节的功能
 - ◆ 车灯控制 AFS 的控制单元进行编码

提示

如果要对转向灯和大灯照明距离调节控制单元 -J745-进行编码，则在设码后要对大灯进行基本设置。

22.9.3 转向灯和大灯照明距离调节控制单元 -J745-执行元件自诊断

可以通过舒适系统中央控制单元 -J393-的执行元件自诊断来检查下列部件或功能：

- ◆ 大灯照明距离调节左伺服马达 -V48-或大灯照明距离调节右伺服马达 -V49-
- ◆ 左侧动态转弯灯光伺服马达 -V318-或右侧动态转弯灯光伺服马达 -V319-
- ◆ 左转向灯灯泡 -L148-或右转向灯灯泡 -L149-
- ◆ 组合仪表中的大灯照明距离调节灯泡
- ◆ 组合仪表上的 AFS （自动前向灯系统）灯泡

提示

在大灯照明距离调节和 AFS 系统（自动前向灯系统）的功能发生功能故障时，组合仪表中的指示灯 “灯泡故障” 亮起。

- 1). 连接车辆诊断仪。
- 2). 在车辆诊断仪中选择运行模式 “引导型故障查询”。
- 3). 通过 “跳转” 按钮选择 “功能 / 部件选择”，并依次选择以下菜单项：
 - ◆ 车身
 - ◆ 电气设备
 - ◆ 具有自诊断功能的系统
 - ◆ 大灯照明距离自动调节转向灯
 - ◆ 大灯照明距离调节的功能
 - ◆ AFS 执行元件自诊断

22.9.4 匹配转向灯和大灯照明距离调节控制单元 -J745-

“匹配转向灯和大灯照明距离调节控制单元”直至定稿日期止还未能实施。

22.10 汽车高度传感器

- 1). 在前桥和后桥上各有一个汽车高度传感器（前桥上为左前汽车高度传感器 -G78-，后桥上为左后汽车高度传感器 -G76-。
- 2). 汽车高度传感器是大灯照明距离调节系统的组成部分。
- 3). 高度传感器将汽车侧倾以 PWM 信号（脉宽调制信号）的形式发送到转向灯和大灯照明距离调节控制单元 -J745-。
- 4). 为了产生 PWM 信号，左后汽车高度传感器 -G76-通过两根正极导线和一根接地线进行供电。左前汽车高度传感器 -G78-则通过一根正极导线和两根接地线进行供电。

拆卸和安装汽车高度传感器：

拆卸和安装左后汽车高度传感器 -G76-详细见相关章节。

提示

如果更换汽车高度传感器，则要对大灯进行基本设置。

22.11 修理大灯固定压片

- 1). 如果一片或多片的大灯固定压片受损或折断，可以通过维修套件的安装来进行更换。不必整体更换大灯。
- 2). 在带气体放电灯泡和转向灯的主大灯中，如同在传统大灯中一样，进行大灯固定压片的修理。

22.12 调节大灯

调节带气体放电灯泡的大灯详细见相关章节。