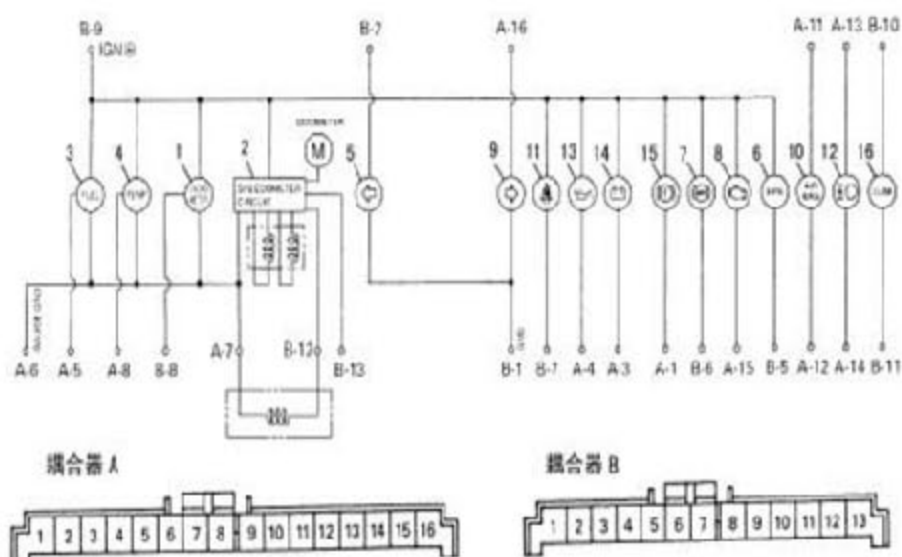
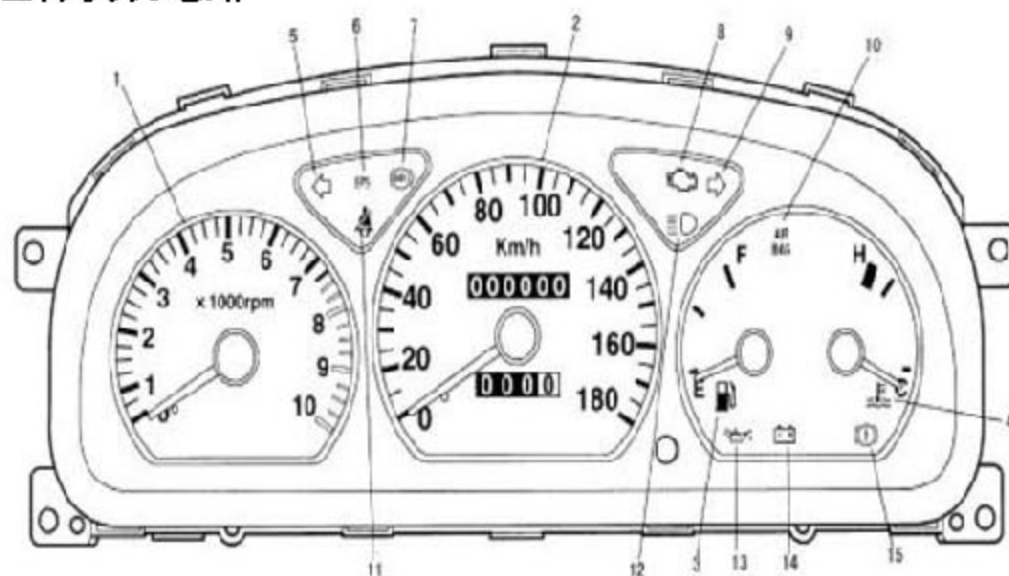


1. 组合仪表及传感器

1.1 组合仪表电路



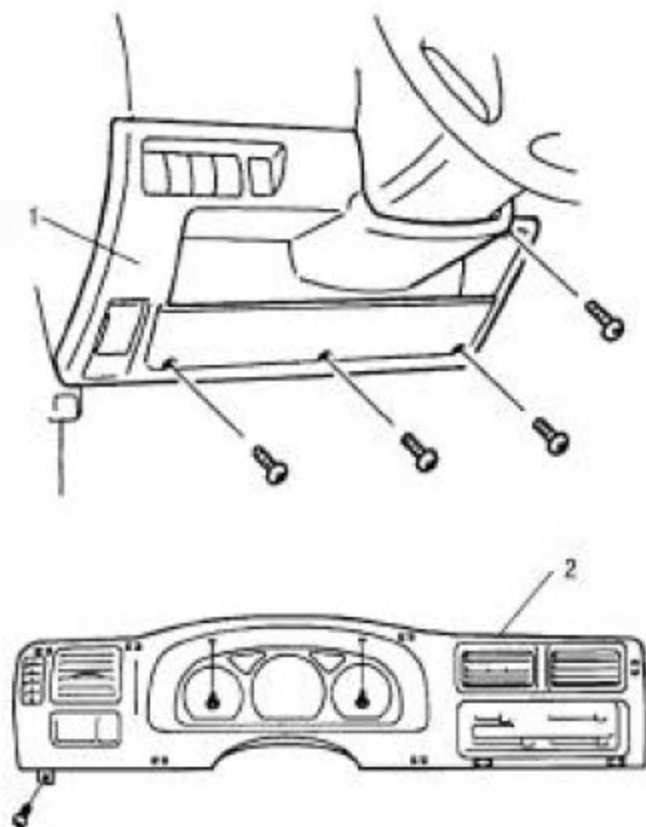
1. 转速表
2. 车速表
3. 油量表
4. 水温表
5. 转弯信号灯
6. 助力转向信号灯
7. ABS警告灯(如配备)
8. 故障警告灯
9. 右转弯信号灯
10. 安全气囊警告灯(如配备)
11. 安全带扣紧灯(如配备)
12. 强光信号灯
13. 机油压力警告灯
14. 充电警告灯
15. 刹车信号灯
16. 照明信号灯
17. VSS

- 接头A
1. 至刹车油量开关
 2. 空的
 3. 至发电机
 4. 至机油压力开关
 5. 至油量表
 6. 至接地
 7. 至车速传感器
 8. 至发动机冷却液传感器
 9. 空的
 10. 空的
 11. 至接线盒(熔断器盒)
 12. 至SDM
 13. 至接线盒(熔断器)
 14. 至接线盒(组合仪表)
 15. 至ECM
 16. 至接线盒(组合仪表)

- 插头B
1. 至接线盒(至接地)
 2. 至接线盒(组合开关)
 3. 空
 4. 空
 5. 至助力转向控制器
 6. 至防抱死控制器
 7. 至安全带开关(选装)
 8. 至抑噪器
 9. 至接线盒
(至点火线圈仪表熔断丝)
 10. 至接线盒
 11. 至接地
 12. 至车速传感器
 13. 至ECM

1.1.1 拆卸

- 1) 断开蓄电池的负极电缆。
- 2) 如果配备有安全气囊系统，则使安全气囊系统失效。
- 3) 拆卸转向柱管孔盖。
- 4) 拆卸组合仪表板。
- 5) 从组合仪表中断开耦合器。
- 6) 拆卸组合仪表。



1. 柱管孔盖
2. 仪表板

1.1.2 安装

按与拆卸相反的步骤安装，注意以下问题：

- 如果配备有安全气囊系统，确认安装后，安全气囊系统可以正常工作。

1.2 故障诊断

故障现象	可能的原因	修理方法
速度表不工作	组合仪表上的点火保险丝烧断 速度传感器损坏 速度表损坏 导线或接地不良	更换保险丝，以检查短路情况 检查速度传感器 更换速度表 修理
油量表不工作	组合仪表上的点火器保险丝烧断 燃油表损坏 油量表组件（在燃油泵总成里）损坏 导线或接地不良	更换保险丝，以检查短路情况 检查仪表 检查仪表组件 修理
冷却液（水）温度表不工作	组合仪表上点火保险丝烧断 冷却液（水）温度表损坏 冷却液（水）温度表传感器组件损坏 导线或接地不良	更换保险丝，以检查短路情况 检查仪表 检查传感器 修理
油压灯不亮	保险丝烧断 灯泡烧毁 油压开关损坏 导线或接地不良	更换保险丝，以检查短路情况 更换灯泡 检查开关 修理
制动警告灯（驻车制动灯）不亮	保险丝烧断 灯泡烧毁 驻车制动开关损坏 导线或接地不良	更换保险丝，以检查短路情况 更换灯泡 检查驻车制动开关 修理
主开关钥匙蜂鸣器不响（适用于装有蜂鸣器的车辆）	收放机保险丝烧坏 蜂鸣器损坏 导线或接地不良	更换保险丝，以检查短路情况 更换接线/ 保险丝盒 修理
灯的蜂鸣器不响（适用于装有蜂鸣器的车辆）	尾部停车灯保险丝烧坏 蜂鸣器损坏 驾驶室门开关损坏	更换保险丝，以检查短路情况 更换接线/ 保险丝盒 更换门开关

1.3 车速里程表和传感器

1.3.1 电路描述

车速里程表电路是由安装在组合仪表里的车速里程表和安装在变速箱中的速度传感器组成。

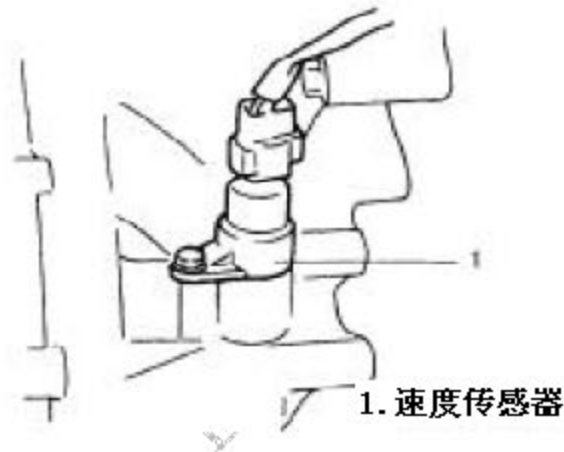
1.3.2 电路图

参照“整车电气系统”。

1.3.3 速度传感器

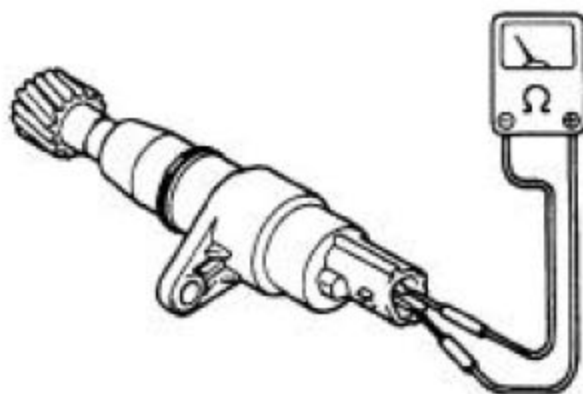
1). 拆卸

- A). 举升车辆。
- B). 从速度传感器中断开耦合器。
- C). 拆卸速度传感器。



2). 检查

- 各接线端之间的电阻应在以下范围内。
- 线圈电阻 (20-30℃): 300-450 Ω
- 当用手指转动速度传感器传动轴时, 由于有磁力, 因而能感觉到电阻。



3). 安装

按与拆卸相反的步骤安装。

拧紧扭矩

(a): 10N·m (1.0Kg·m, 7.5lb·ft)



1. 速度传感器

1.4 燃油表和油量表组件

1.4.1 电路描述

燃油表电路由安装在组合仪表内侧的燃油表和安装在燃油箱里的油量表(属于燃油泵总成一部分)组成。

流经仪表线圈上的电流会变化,以控制仪表指针的动作。也就是说,当燃油满的时候,燃油油量计的电阻减少了,使更大的电流通过仪表线圈,来驱使仪表指针指在“F”的位置上。

1.4.2 电路图

参照“整车电气系统”。

1.4.3 燃油表

1) 检查

- 拆卸后座椅并揭开后地板上的毛毡。
- 拆开通往传感器的 Y/R (黄/红) 导线。
- 在和接地之间接上一个灯泡 (12V 3.4W)。
- 打开点火开关 (将点火开关转到 ON 的位置)。

确认灯泡是亮的,且仪表指针在几秒钟后开始起伏变动。如果仪表损坏,则更换。

1.4.4 油量表

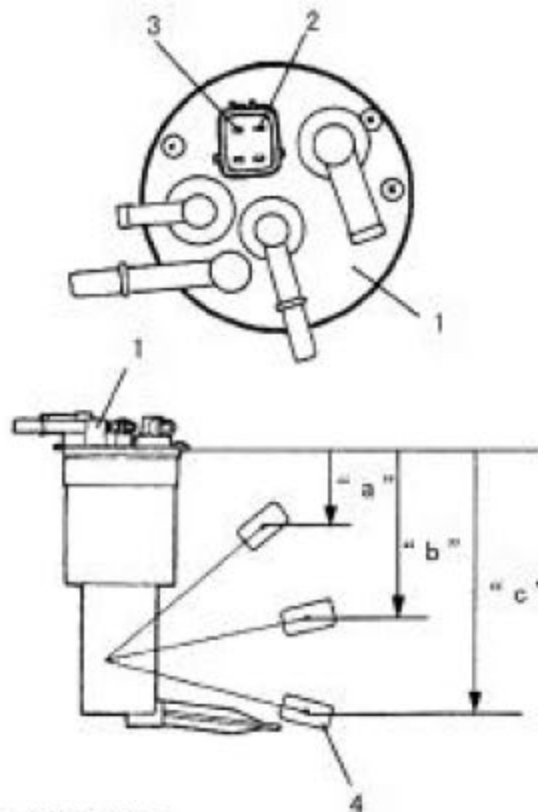
1) 检查

拆卸燃油泵总成。

用一个欧姆表进一步确认油量计的电阻值是否随着浮子位置的变化而变化。

浮子的位置		电阻 (Ω)	
“a”	58.5-63.5mm (2.30-2.50in.)	F	2-4
“b”	122.9mm (4.84in.)	1/2	29.5-35.5
“c”	200.8-205.8mm (7.91-8.10in.)	E	119-121

如果测量值超出规定值,则更换。



1. 燃油泵总成
2. 油量表⊕接线端
3. 油量表⊖接线端
4. 浮子

1.5 发动机冷却液温度表和传感器组件

1.5.1 电路描述

冷却液温度传感器电路由安装在组合仪表内的冷却液温度表和进气歧管上的冷却液温度传感器组件组成。

传感器组件根据冷却液的温度来显示出不同的电阻值，这就使得流向温度传感器线圈上的电流产生变化，从而控制温度表指针的摆动。也就是说，当冷却液温度上升时，传感器装置的电阻减小了，使更多的电流流向仪表线圈，因而驱使温度表指针从“C”的位置向上摆动。

1.5.2 电路图

参照“整车电气系统”。

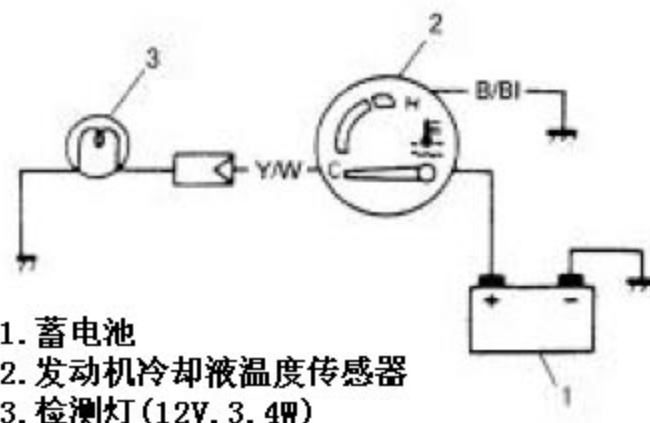
1.5.3 发动机冷却液温度表

1) 检查

A). 断开通往安装在恒温箱上的 Y/W (黄/白) 引线。

B). 如图所示，在与接地之间接一个灯泡 (12V 3.4W)。

C). 打开主开关，确认灯泡是亮的，且温度表指针在几秒钟后开始起伏。如果组合仪表已损坏，则更换。

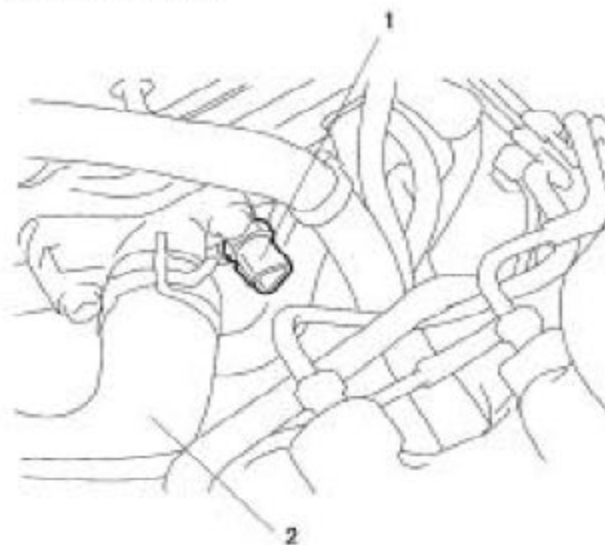


1.5.4 发动机冷却液温度传感器

1). 拆卸

●警告:

- 拆卸冷却系统中的任何零件之前，一定要确认发动机的冷却液是冷的。
 - 拆卸任何零件之前，也一定要断开蓄电池接线柱的负极电缆。
- A). 放出冷却液。
B). 拆卸发动机冷却液温度传感器。

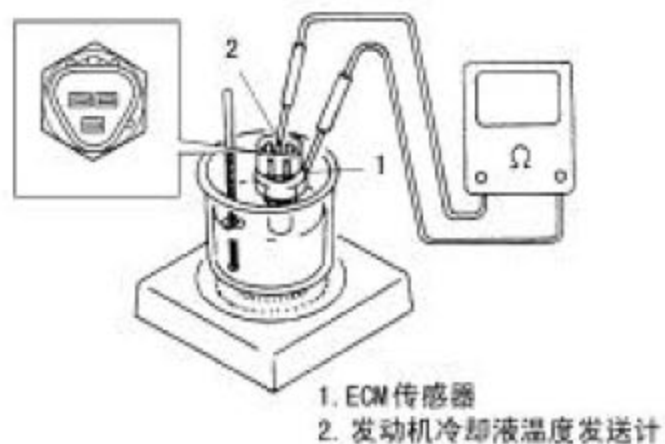


1. 发动机冷却液温度传感器
2. 散热器进水软管

2). 检查

加热发送计，从而确定电阻值是否随着温度的增加而减少。

温度	电阻
50°C (122° F)	136-216Ω
120°C (248° F)	16.4-19.4Ω

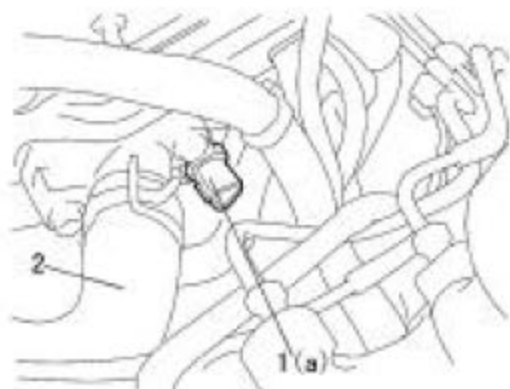


3). 安装

按拆卸相反的步骤来安装。

拧紧扭矩

(a): 15N·m (1.5kg·m, 11.0lb·ft)



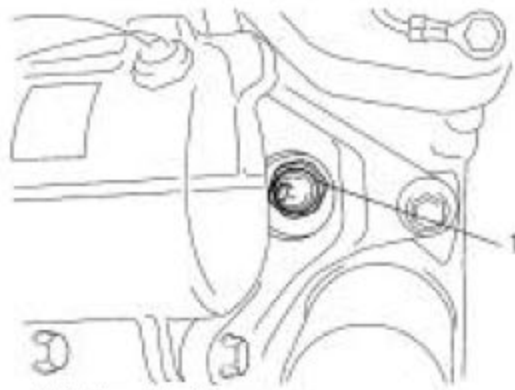
1. 发动机冷却液温度传感器 2. 散热器进水软管

1.6 油压灯

1.6.1 电路描述

油压电路由安装在气缸体上的机油压力开关和组合仪表侧的灯（警告灯）组成。

油压开关按以下方法操作，当启动发动机产生油压，并传送到开关时，油压开关即被关闭。



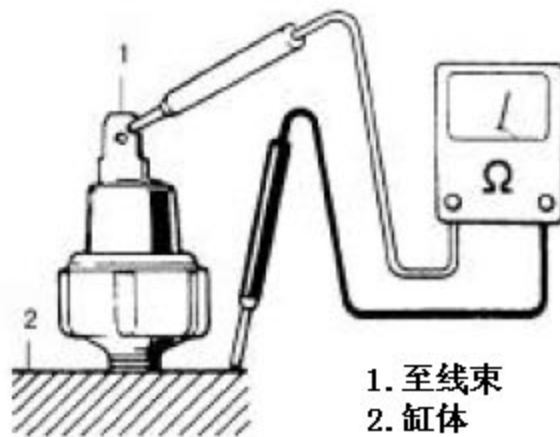
1. 机油压力开关

1.6.2 机油压力开关

1). 检查

用一个欧姆表测试开关的导通性。

在发动机运行时	不导通 ($\infty\Omega$)
在发动机停止时	导通 (0Ω)



1. 至线束
2. 缸体

1.7 制动警告灯

1.7.1 电路描述

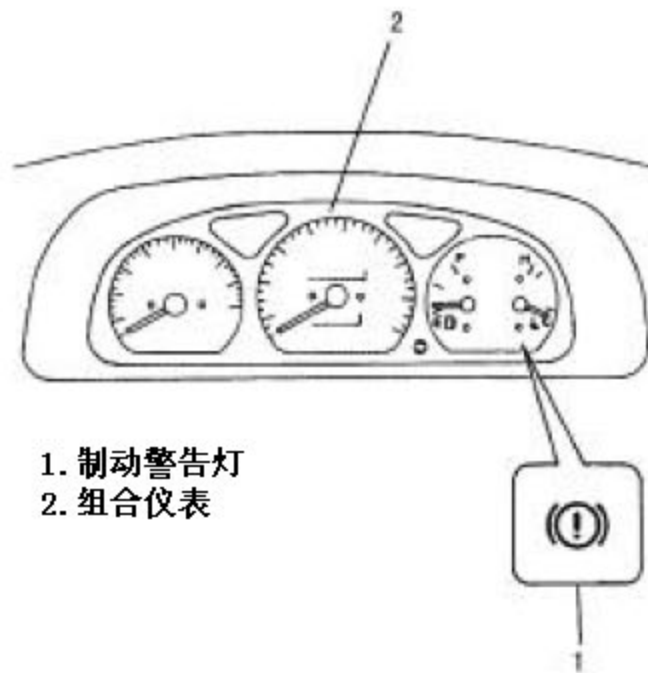
制动警告灯电路由安装在制动主缸储液罐内的制动液面开关与组合仪表里的灯（制动警告灯）组成。而且，为该电路提供驻车制动开关，警告已进行驻车制动。

1.7.2 警告灯的操作

点火开关在 ON 位置，制动警告灯在以下情况时点亮：

- 驻车制动。
- 制动液不足时（如果没有驻车制动）。
- 注意：

对于制动警告灯灯泡检测来说，在发动机起动的时候，制动警告灯短暂地亮一下，与制动液的多少和驻车制动如何操作无关。



1. 制动警告灯
2. 组合仪表

1.7.3 故障诊断

故障现象	可能的原因	修理方法
制动警告灯 (驻车制动警告灯) 不亮	组合仪表上的点火线圈的保险丝烧断 灯泡烧毁 驻车制动开关损坏 导线和接地损坏	更换保险丝以检查是否短路 更换灯泡 检查驻车制动开关 修理

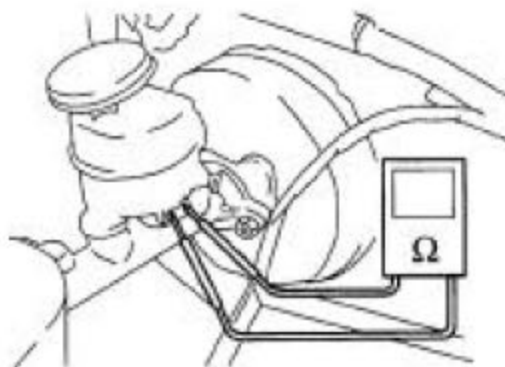
1). 检查

● 制动液面开关

用欧姆表检查开关的导通性。

如果发现损坏，则更换开关。

OFF 位置 (浮子在上面)	不导通
ON 位置 (浮子在下面)	导通



- 驻车制动开关

用欧姆表检查开关的导通性。

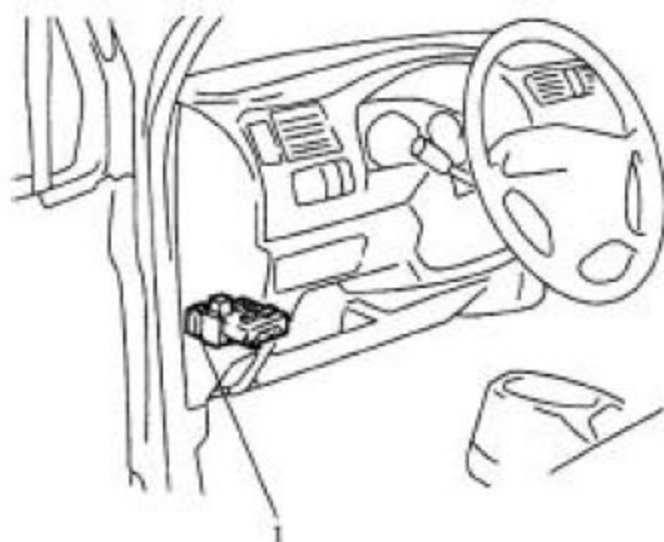
如果发现损坏，则更换开关。

OFF 位置（松开驻车制动手柄）	不导通
ON 位置（拉上驻车制动手柄）	导通

1.8 点火开关钥匙遗忘警告蜂鸣器（如配备）

1.8.1 电路描述

点火开关钥匙遗忘警告蜂鸣器电路是如果驾驶员把点火开关的钥匙遗忘并未从点火开关上拔出时，只要一开门，就会发出蜂鸣的系统。也就是点火开关钥匙旋转到 ACC 或 OFF 位置，它能促使驾驶员把它取出。



1. 警告控制器/蜂鸣器元件(接线盒内)

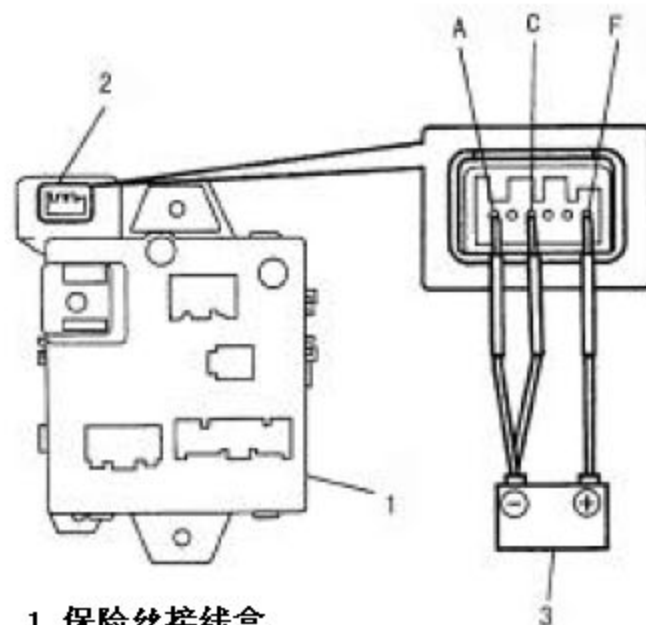
1.8.2 故障诊断

故障现象	可能的原因	修理方法
点火开关钥匙遗忘蜂鸣器不响（应用于装有蜂鸣器的车辆）	收音机保险丝烧断 蜂鸣器损坏 导线或接地线损坏	更换保险丝，以检查是否短路 更换接线盒 修理

1.8.3 警告控制器的检查

从车辆上拆去接线/保险丝盒，然后连接 12V 蓄电池与警告控制器（蜂鸣器）。把蓄电池（+）接线端与警告控制器的接线端“F”、及蓄电池（-）接线端与警告控制器的接线端“A”和“C”分别相连。

如果警告控制器发出一种周期性的断续声音，则警告控制器没有问题。否则，更换接线盒。

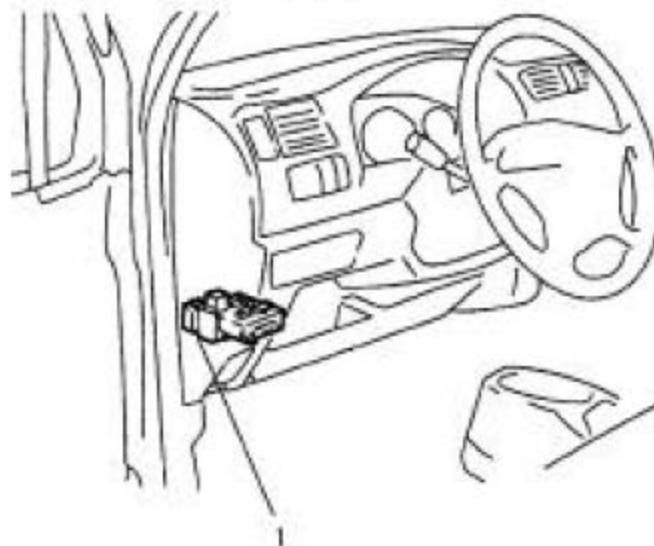


1. 保险丝接线盒
2. 警告控制器(蜂鸣器)
3. 12V电源

1.9 灯未关的蜂鸣器

1.9.1 电路描述

灯的蜂鸣器是一个当驾驶员关闭点火开关并打开驾驶员门而忘记关前大灯时，蜂鸣器就会响的系统。



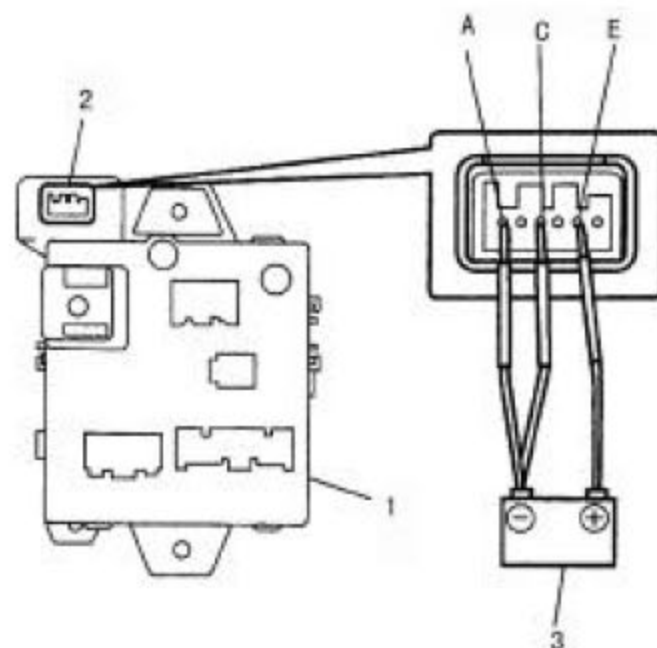
1. 警告控制器/蜂鸣器元件(接线盒内)

1.9.2 故障诊断

故障现象	可能的原因	修理方法
灯的蜂鸣器不响	尾部停车灯保险丝烧断 蜂鸣器损坏 驾驶员侧门开关损坏	更换保险丝, 以检查是否短路 更换接线盒 更换门的开关

1.9.3 警告控制器的检查

从车上拆去接线盒, 然后连接 12V 蓄电池与警告控制器 (蜂鸣器)。把蓄电池 (+) 接线端与警告控制器的接线端 “E”、蓄电池 (-) 接线端与警告控制器的接线端 “A” 和 “C” 分别相连。如果警告控制器发出一种正常的周期性的声音, 则警告控制器没有问题。否则, 更换接线盒。



1. 保险丝接线盒
2. 警告控制器 (蜂鸣器)
3. 12V 蓄电池

2.组合开关

2.1 说明

组合开关包括有照明灯、转向信号灯、危险警告灯、远光、近光灯、会车灯和刮水器/洗涤器的开关。

2.2 检查

- 1). 断开蓄电池的负极电缆。
- 2). 把组合开关引线耦合器与接线/保险丝盒断开，同时也断开主线束。
- 3). 用万用表检查每个开关位置的导通性。如果没有导通，则更换开关。

2.2.1 近光灯和会车灯

灯开关	开关位置	端子	11	9	3	15	2	8	
		导线颜色	B	R/W	R	Br/Y	W	R/Y	
关	会车		○	—	○				
	近光								
	远光								
小	会车		○	—	○				
	近光								
	远光								
大	会车		○	—	○				
	近光		○	—	○	—	○	—	○
	远光		○	—	○	—	○	—	○

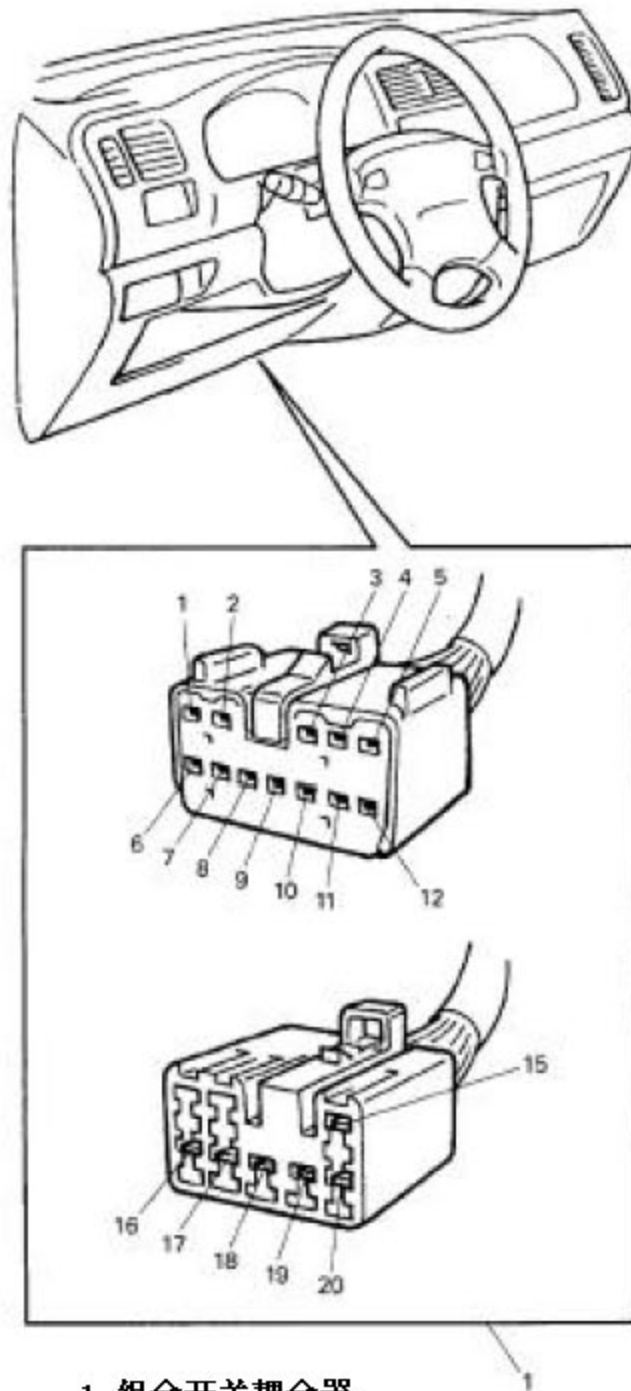
2.2.2 转向和危险报警

危险 开关	转向 信号开关	端子	10	4	1	6	5	12	
		导线颜色	G/R	G	G/Y	Y	Y/W	W/G	
关	左		○	—	○				
	正常					○	—	○	
	右			○	—	○			
开			○	—	○	—	○	—	○

2.2.3 刮水器和洗涤器

刮水器 开关	端子	7	18	17	19
	导线 颜色	Y/BI	BI/R	BI	BI/W
出					
间歇					
低					
高					

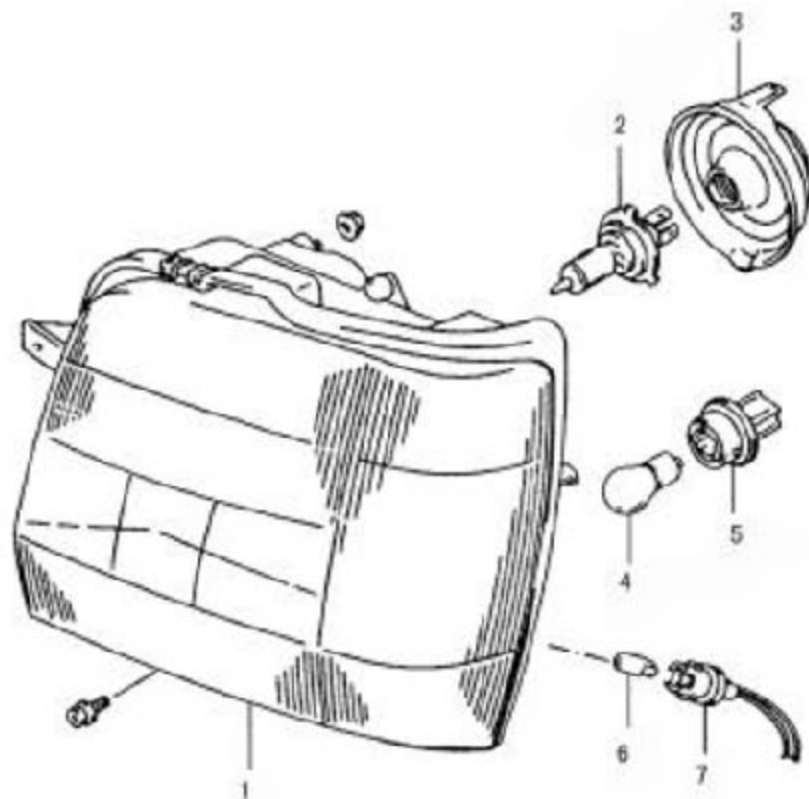
刮水器 开关	端子	7	20
	导线 颜色	Y/BI	BI/B
关			
开			



1. 组合开关耦合器

3.照明系统

3.1 前大灯



1. 前大灯总成
2. 卤素灯泡
3. 灯座
4. 转向信号灯

5. 转向信号灯座
6. 示宽灯
7. 示宽灯座

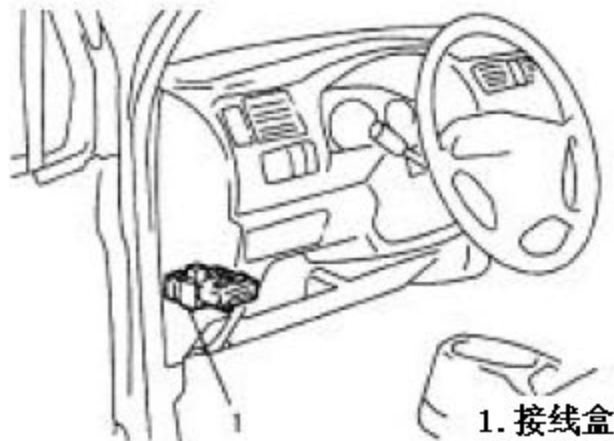
3.1.1 故障诊断

故障现象	可能的原因	修理方法
只有一个灯不亮	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 灯泡烧毁 ▪ 保险丝烧断 ▪ 灯座不良、导线或接地不良 	更换灯泡 更换保险丝 修理
前大灯都不亮	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 主保险丝和/ 或保险丝组烧断 ▪ 照明和远近变光开关损坏 ▪ 导线或接地不良 	更换主保险丝以检查是否短路 检查开关 修理
只有一个光束（“远光”或“近光”）不亮	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 灯泡烧毁 ▪ 照明或远近变光开关损坏 	更换灯泡检查开关

3.1.2 检查

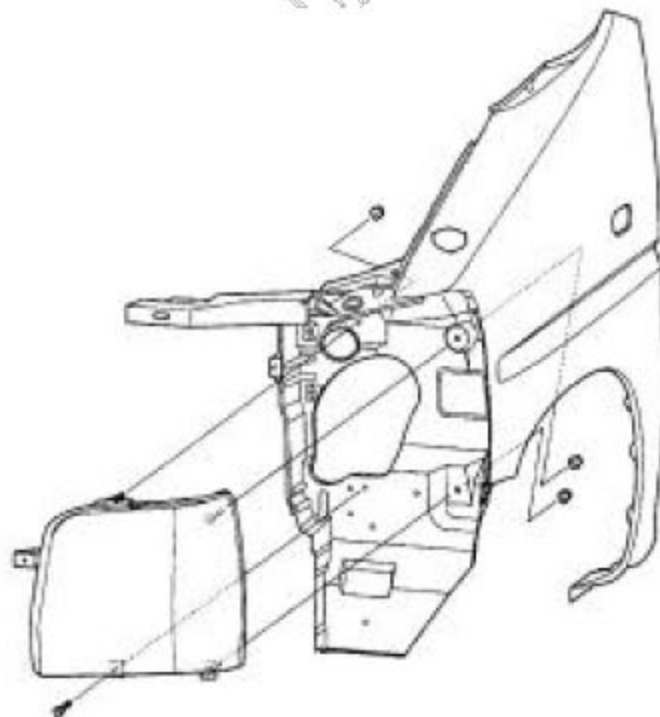
1). 电路导通性

- A). 在接线盒处将前大灯接地。
- B). 检查照明和远近变光开关的各连接端之间的导通情况。
参照本章的“组合开关”。



3.1.3 拆卸

- 1). 断开蓄电池的负极电缆。
- 2). 拆卸前大灯的安装螺钉与螺母。
- 3). 把耦合器与前大灯灯泡断开。断开前大灯调整器耦合器（对于带有前大灯调整系统的车辆来说）。
- 4). 拆卸前大灯。



3.1.4 安装

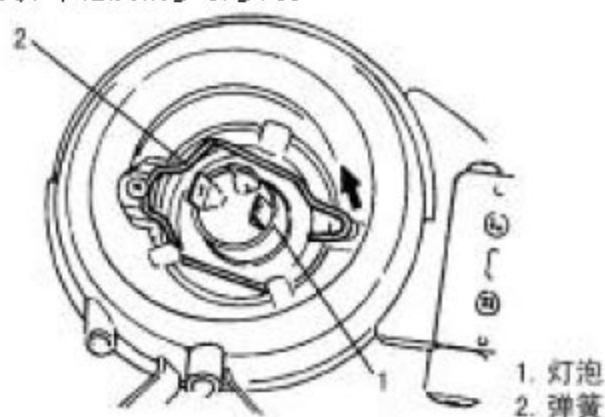
按照与拆卸相反的步骤安装。

3.1.5 换灯泡

●警告:

当灯泡热的时候, 不能触摸。

- 1). 断开蓄电池的负极电缆。
- 2). 把灯泡与线束断开。
- 3). 拆卸灯泡与灯泡底座。
- 4). 更换灯泡并按与拆卸相反的步骤安装。



3.1.6 用屏幕调整前大灯光束

●注意:

- 除非当地另有法定条例, 否则, 前大灯光束按以下程序进行。
- 更换前大灯后, 一定要进行光束调整。
- 当检查和用校正系统调整前大灯时, 确认校正开关设置在“零”位置, 同时点火开关设置在 ON 位置。

调整之前, 确保以下状态:

- A). 在平坦的地面上, 将车辆放置在空白的壁面前方, 该壁面位于前大灯表面的前面。

间距“a”: 10m (32.8ft)

- B). 把所有轮胎的气压分别调整到规定值。
- C). 用手上下晃动车辆, 以稳定车辆的姿态。
- D). 由车上仅一名驾驶员按以下步骤进行。

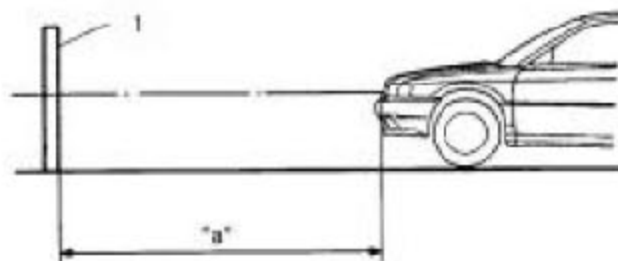
驾驶员的重量为: 75kg (165lb)

3.1.6.1 调整

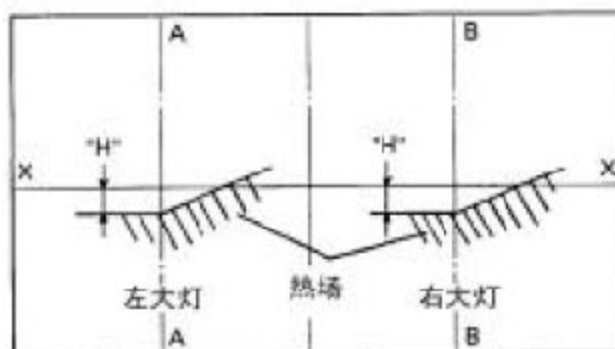
- 1) 查看每个主光束 (近光) 轴的最强光点 (高光度范围) 是否落在如图所示的位置。

间距“H”: 近似值 130mm (5.15in.)

- 2) 如果前大灯光束不符合规定的要求, 则通过调节调光螺钉和调光器, 调整到规定值。



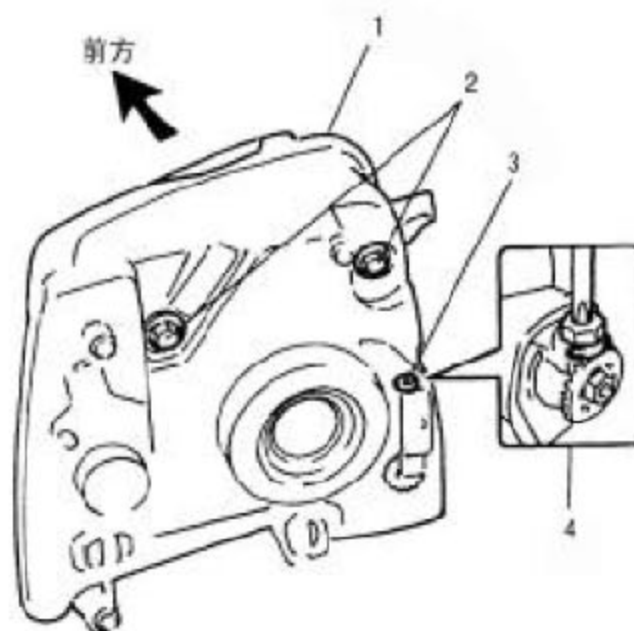
1. 屏幕



X-X: 大灯水平中心

A-A: 左大灯垂直中心线

B-B: 右大灯垂直中心线



1. 大灯组件(左)

2. 左右调节螺钉

3. 上下调节螺钉

4. 带调光器的上下调节螺钉

3.2 前大灯光束调整系统（如配备）

3.2.1 概述

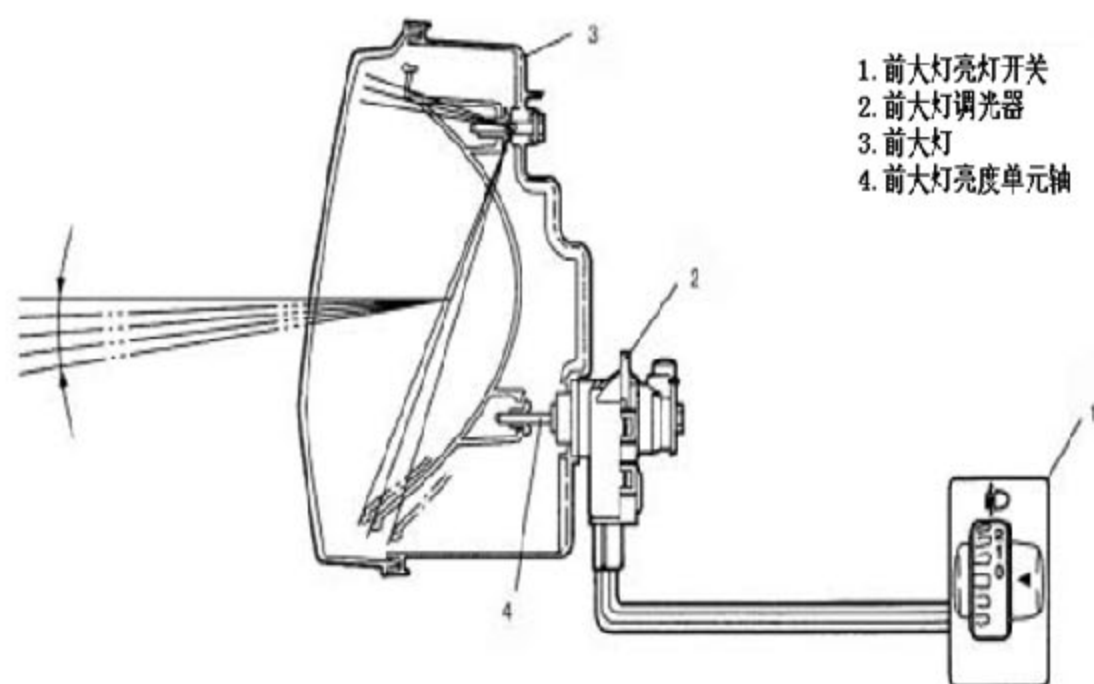
该系统由前大灯调整开关和前大灯调光器组成。通过操作仪表上的调整开关，来降低两个前大灯最初设置的调整光束角度。

●注意：

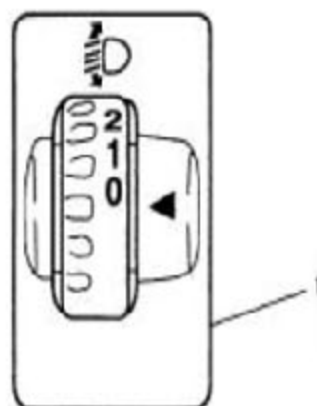
当检查和调整前大灯光束时，一定要将调整开关放置在“零”位置，同时点火开关放置在“ON”位置，否则，行程将从最初设置的位置向下减小。

1). 操作

前大灯调光器安装在前大灯总成的后面，并与反光镜相连。当前大灯调整开关圆形把手被旋转时，前大灯调光器开始工作，并按照通过调整开关圆形把手选择的位置，来改变前大灯的调整光束角度。



1. 前大灯亮灯开关
2. 前大灯调光器
3. 前大灯
4. 前大灯亮度单元轴



开关位置	光束下降角度
0	—
1	0.51°
2	1.01°
3	1.51°
4	2.02°

3.2.2 故障诊断

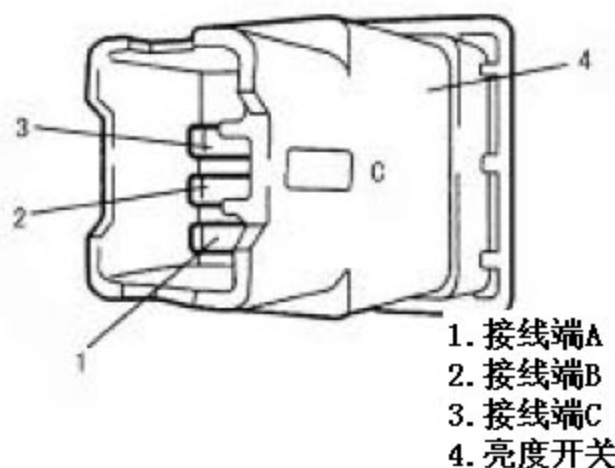
故障现象	可能的原因	修理方法
两个前大灯不可调	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 保险丝烧断 ▪ 调整开关损坏 ▪ 使用电压太低 	检查电路和更换保险丝 检查开关或更换开关 充电或更换蓄电池
其中一个前大灯（或者是	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 灯座、导线或接地损坏 	修理
左，或者是右）不可调	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 调光器卡住 ▪ 在前大灯附近的车体变形 ▪ 前大灯总成自身变形 	更换调光器 修理车体 更换前大灯总成

3.2.3 检查

1). 调整开关

用万用表检查在每个调整开关位置处接线端 A 与接线端 C 以及接线端“A”与接线端“B”之间的电阻。若测得的电阻值超出规定值，则更换开关。

位置	电阻 (Ω)	
	接线端“A”与接线端“B”之间	接线端“A”与接线端“C”之间
0	3724-4116	646-714
1	3078-3402	1292-1428
2	2432-2688	1938-2142
3	1786-1974	2584-2856
4	1140-1260	3230-3570



2). 调光器

前大灯系统中，包括调整开关和调光器，完整地连接，并在点火开关 ON 状态下，在两个调光器上，根据调整开关的动作，倾听调光器的声音。如果随着调整开关的动作，而没有听到声，则更换前大灯总成。

3.3 转向信号和危险警告灯

3.3.1 电路图

参照“整车电气系统”。

3.3.2 故障诊断

故障现象	可能的原因	修理方法
闪光频率较高或只有一侧闪光	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 接地损坏 ▪ 灯泡不正确 ▪ 或左或右或前或后侧的其中一个灯泡烧毁 ▪ 转向信号/危险警告继电器有故障 ▪ 在转向信号/危险警告开关和一侧的灯之间有断路或高于规定电阻 	修理 更换 更换 更换 修理
不闪光	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 转向信号/危险警告电路的保险丝烧坏 ▪ 蓄电池和开关之间有断路或高于规定电阻 ▪ 继电器有故障 ▪ 开关有故障 	更换 修理 更换 更换
闪光频率太低	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 使用的电压太低 ▪ 继电器有故障 	蓄电池充电修理

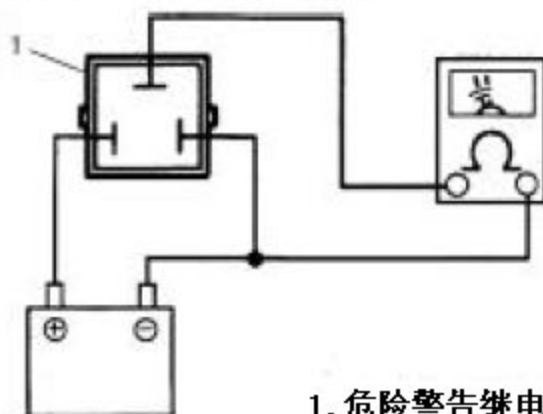
3.3.3 危险警告继电器

转向信号/危险警告继电器安装在接线/保险丝盒里。

1). 检查

如左图所示连接蓄电池和测试器。

除非听到连续的咔哒声，否则，更换继电器。



1. 危险警告继电器

3.4 位灯和牌照灯

3.4.1 电路图

参照“整车电气系统”。

3.4.2 故障诊断

故障情况	可能的原因	修理方法
灯不亮	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 主保险丝和/或保险丝组烧断 ▪ 照明开关损坏 ▪ 导线或接地损坏 	更换保险丝以检查是否短路 检查开关 修理

3.5 倒车灯

3.5.1 电路图

参照“整车电气系统”。

3.5.2 故障诊断

故障情况	可能的原因	修理
倒车灯不亮	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 保险丝烧断 ▪ 灯泡烧坏 ▪ 倒车灯开关或变速范围选择开关损坏 ▪ 导线或接地损坏 	更换保险丝以检查是否短路 更换 检查开关 修理

3.6 制动灯

3.6.1 电路图

参照“整车电气系统”。

3.6.2 故障诊断

故障现象	可能的原因	修理方法
制动灯不亮	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 保险丝烧断 ▪ 灯泡烧坏 ▪ 制动灯开关损坏 ▪ 导线或接地损坏 	更换保险丝以检查是否短路 更换 调节或更换开关 修理
制动灯不熄灭	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 制动灯开关损坏 	调节或更换开关

3.7 后雾灯

3.7.1 电路图

参照“整车电气系统”。

3.7.2 故障诊断

故障现象	可能的原因	修理方法
后雾灯不亮	<ul style="list-style-type: none"> 主保险丝和/或保险丝组烧断 后雾灯开关损坏 导线或接地损坏 	更换主保险丝和/或保险丝组以检查是否短路 检查开关 修理

1). 检查

后雾灯开关

