

一般故障检修信息

故障检修前

1. 检查保险丝/继电器盒内可使用的保险丝。
2. 检查蓄电池是否损坏,充电状态,并做好清洗和紧固连接。

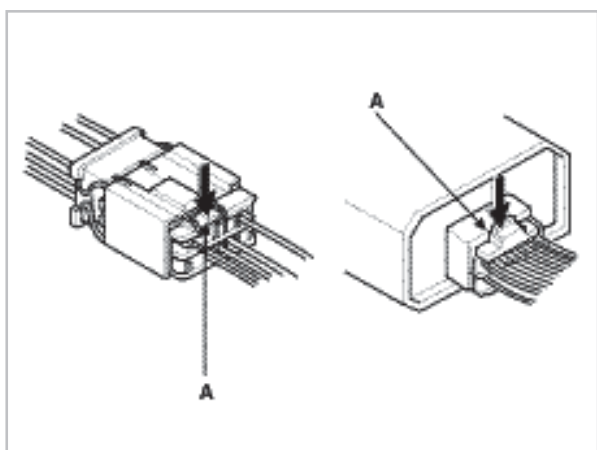
参考

- 如果蓄电池搭铁导线处于连接状态,不要快速给蓄电池充电,其它将会损坏交流发电机二极管。
- 禁止在蓄电池搭铁线连接松动时起动发动机,其它会损坏导线。

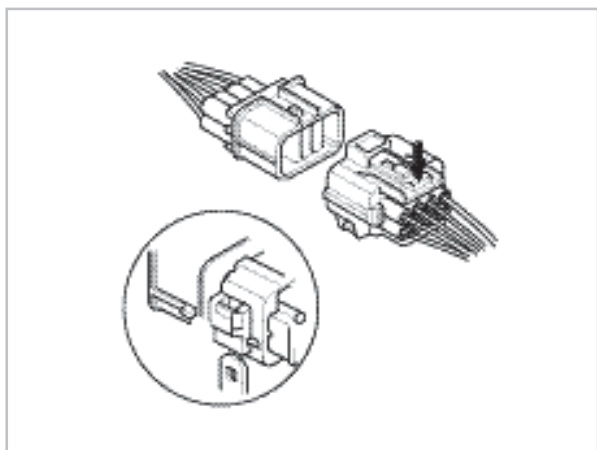
3. 检查交流发电机皮带的张紧度。

连接器的处理方法

1. 确认连接器清洁且没有松动的导线端子。
2. 用润滑脂填塞多孔连接器(防水连接器除外)。
3. 所有的连接器都有下压释放式锁(A)。

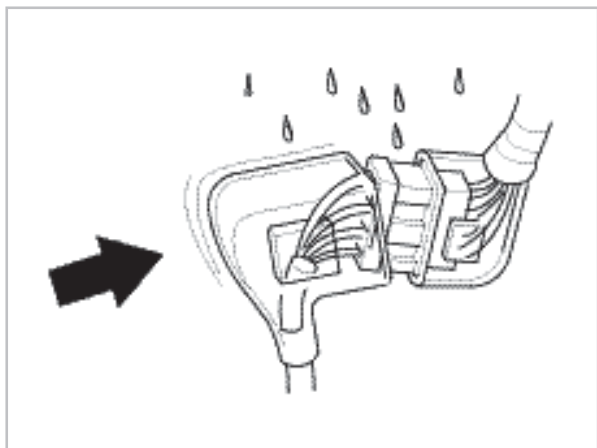


4. 一些连接器上有将它们固定在车体或其他部件固定支架上的夹子。此夹子有牵引式锁。
5. 如果不能先释放锁且不能从其固定支架(A)上拆卸连接器,某些固定连接器就会分离。

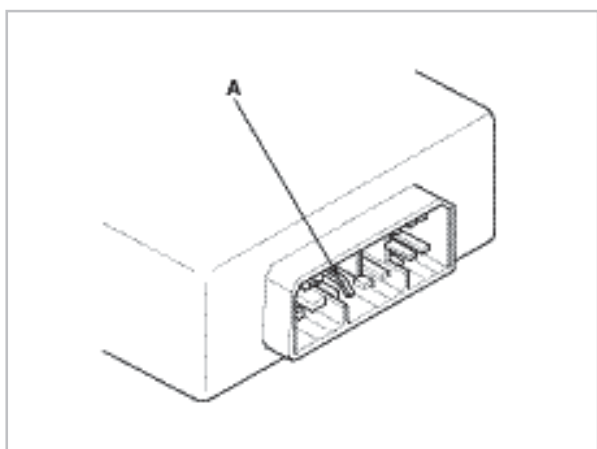


6. 绝对不要试图通过拉连接器上的线束来分离连接器。而应抓住连接器的塑料壳往外拉。

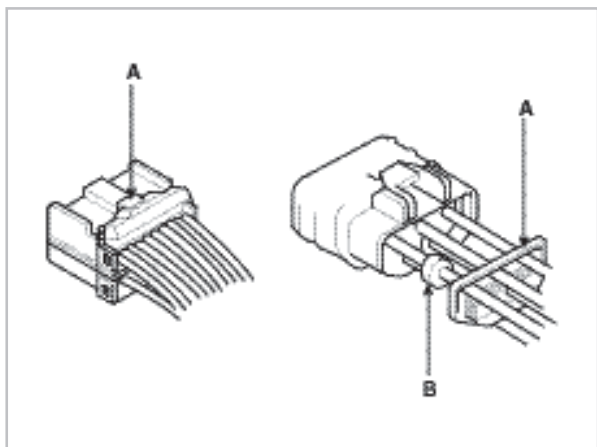
7. 重新安装塑料盖。



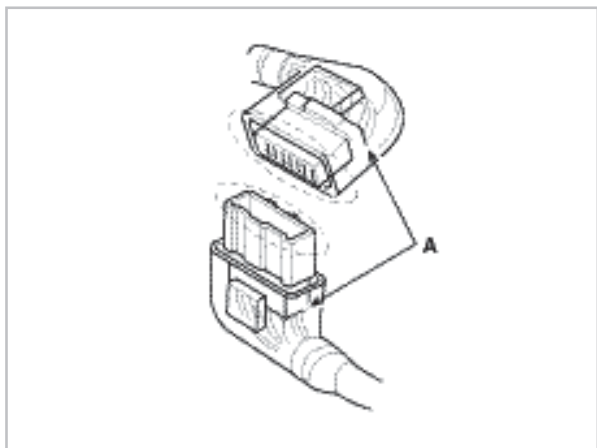
8. 连接连接器前,确认端子(A)在适当位置且没有弯曲。



9. 检查挡圈(A)和橡胶密封圈(B)是否松动。

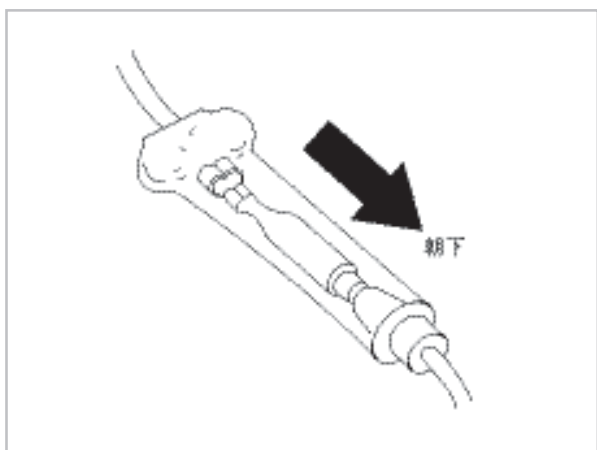


10. 某些连接器的后面包有润滑脂。必要时添加润滑脂。如果润滑脂(A)受到污染,应更换。



11. 11.1插入连接器并确认它能牢牢锁紧。

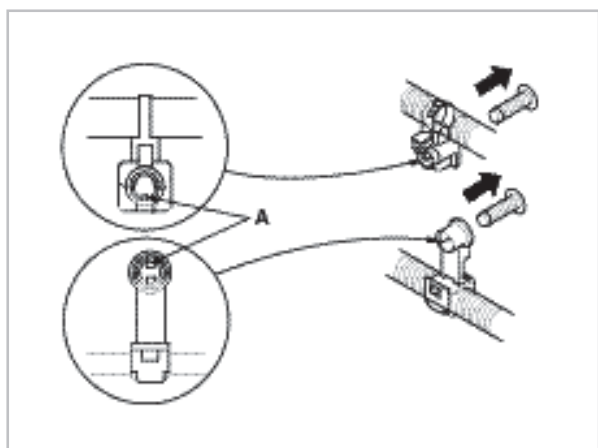
12. 放置导线时使盖的开口端朝下。



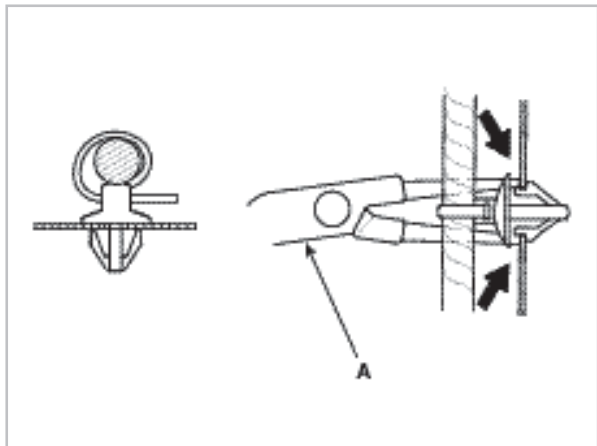
导线和线束的处理方法

1. 用系在指定位置上的导线固定夹将导线和导线线束固定在框架上。

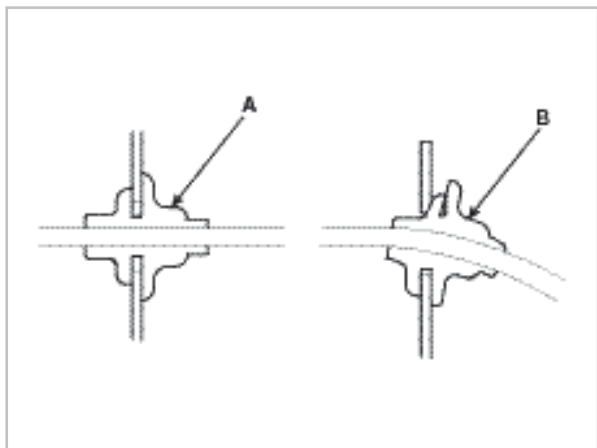
2. 小心地拆卸夹。不要损坏锁止机构(A)。



3. 用钳子(A)夹住固定夹底部倾斜地穿过孔,然后挤压标记处膨胀,使夹子释放。



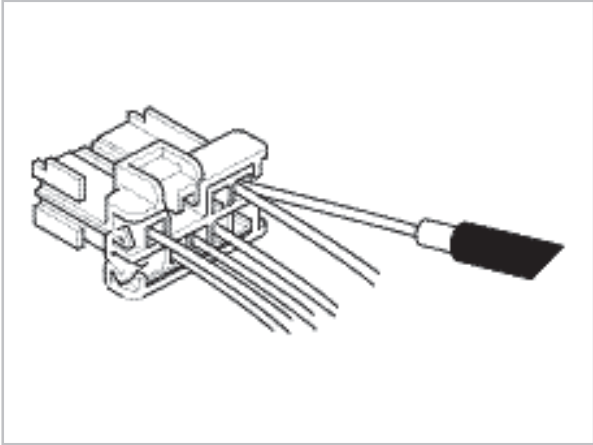
4. 安装线束夹后,确认线束不与任何移动部件干涉。
5. 让导线线束远离排气管和其他热的部件、支架和孔的尖锐边缘及暴露在外面的螺钉和螺栓。
6. 将绝缘圈(A)适当地放在它们的槽内。禁止绝缘圈扭曲(B)。



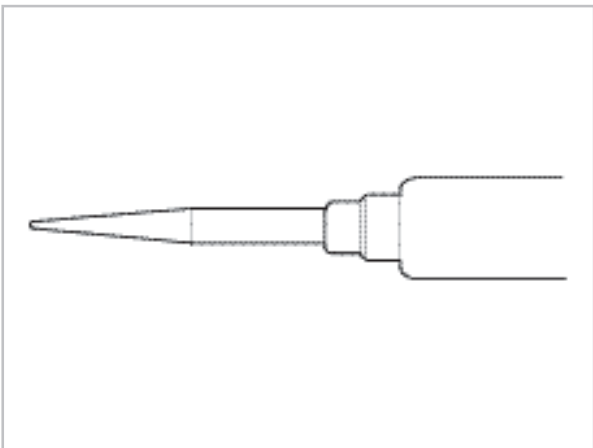
测试和维修

1. 禁止使用绝缘层破裂的导线或线束。
更换或维修破损的线束(用胶带包住破裂部分)。
2. 安装部件后,确认部件下面的导线没有被夹住。
3. 当使用电子测试装置时,应遵守制造商规定值和本手册中的相关叙述。

4. 如果有可能,从导线侧插入测试仪探针。(防水连接器除外)



5. 使用锥形尖的探针。



五步故障检修程序

1. 核实抱怨

接通故障电路上的所有部件,以便确认顾客的反应是否正确。要注意故障症状,直到缩小发生故障的区域,才可开始进行分解或测试。

2. 示意图分析

查阅故障电路的电路图。

要从电源供给开始(电路部件至搭铁)查寻电流路径来判定电路应该如何工作。如果若干个电路同时故障,可能是保险丝或搭铁故障。

根据此症状和你对电路工作的了解,识别一个或多个可能的故障原因。

3. 通过测试电路隔离故障部位

进行电路测试,以便检验步骤2中得出的诊断。记住合理的、简单的程序是进行有效诊断的关键。

首先针对最有可能引起故障的原因进行测试。尽量在最容易取得的点测试。

4. 设定故障

一旦识别出具体故障,立刻进行维修。一定要使用适当的工具和安全的方法。

5. 确认电路工作正常

在所有模式下,接通已进行维修的电路上的所有部件,以确认全部故障正确得到维修。如果故障是保险丝熔断,一定要测试该保险丝上的所有电路。确认没有新故障出现且初始故障不再重现。

故障检修

仪表和警告系统

现象	可能原因	措施
车速表不工作	仪表制动盘保险丝(10A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	车速表故障	检查车速表
	车速传感器故障	检查车速传感器
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
转速表不工作	仪表制动盘保险丝(10A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	转速表故障	检查转速表
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
燃油量表不工作	仪表制动盘保险丝(10A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	燃油表故障	检查仪表
	燃油传感部故障	检查燃油传感部
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
低燃油警告灯不亮	仪表制动盘保险丝(10A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	灯泡烧坏	更换灯泡
	燃油传感部故障	检查燃油传感部
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
水温表不工作	仪表制动盘保险丝(10A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	水温表故障	检查仪表
	水温传感部故障	检查传感部
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
机油压力警告灯不亮	仪表制动盘保险丝(10A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	灯泡烧坏	更换灯泡
	有故障的机油压力开关	检查开关
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
驻车制动警告灯不亮	仪表制动盘保险丝(10A)熔断	检查是否短路和更换保险丝

	灯泡烧坏	更换灯泡
	制动油位警告开关故障	检查开关
	驻车制动器开关故障	检查开关
	导线或搭铁故障	必要时维修
打开车门警告灯和行李箱盖警告灯不亮	室内灯保险丝(10A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	灯泡烧坏	更换灯泡
	车门开关故障	检查开关
	导线或搭铁故障	必要时维修
安全带警告灯不亮	仪表制动盘保险丝(10A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	灯泡烧坏	更换灯泡
	座椅安全带开关故障	检查开关
	导线或搭铁故障	必要时维修

照明系统		
现象	可能原因	措施
1个灯不亮 (所有外部)	灯泡烧坏	更换灯泡
	插座、导线或搭铁故障	必要时维修
大灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡
	点火开关保险丝(低:10A,高:20A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	大灯保险丝(15A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	大灯继电器故障	检查继电器
	照明开关故障	检查开关
	导线或搭铁故障	必要时维修
小灯和牌照灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡
	设置车灯保险丝熔断为10A。	检查是否短路和更换保险丝
	尾灯继电器故障	检查继电器
	照明开关故障	检查开关
	导线或搭铁故障	必要时维修

制动灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡
	制动灯保险丝(15A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	制动灯开关故障	调整或更换开关
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
制动灯不关闭	制动灯开关故障	维修或更换开关
仪表制动盘照明灯不亮 (尾灯亮)	变阻器故障	检查变阻器
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
一侧转向指示灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡
	转向信号开关故障	检查开关
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
转向信号灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡
	转向信号灯保险丝(10A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	ETACS故障	检查ETACS
	转向信号开关故障	检查开关
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
危险警告灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡
	危险警告灯保险丝(10A)分离	检查是否短路和更换保险丝
	ETACS故障	检查ETACS
	危险警告开关故障	检查开关
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
转向灯闪光频比率过高或过低	灯泡瓦数比规定值小或大	更换灯
	ETACS故障	检查ETACS
倒车灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡
	转向信号灯保险丝(10A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	倒车灯开关(M/T)故障	检查开关
	变速器档位开关(A/T)故障	检查开关
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
室内灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡

	室内灯灯丝(15A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	室内灯开关故障	检查开关
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
前雾灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡
	前雾灯保险丝(15A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	前雾灯继电器故障	检查继电器
	前雾灯开关故障	检查开关
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
后雾灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡
	后雾灯保险丝(10A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	后雾灯保险丝(15A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	后雾灯开关故障	检查开关
	有故障的后雾灯继电器	检查继电器
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
阅读灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡
	室内灯保险丝(10A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	阅读灯开关故障	检查开关
	导线或搭铁故障	如果必要时维修
后备箱灯不亮。	灯泡烧坏	更换灯泡
	室内灯保险丝(10A)熔断	检查是否短路和更换保险丝
	后备箱门开关故障	检查开关
	导线或搭铁故障	如果必要时维修

音频系统

音响系统发生故障时,基本上区分为如下6个区域:线束、收音机、录音机、CD机、扬声器和其它。故障检修可将故障限定在个别区域内。

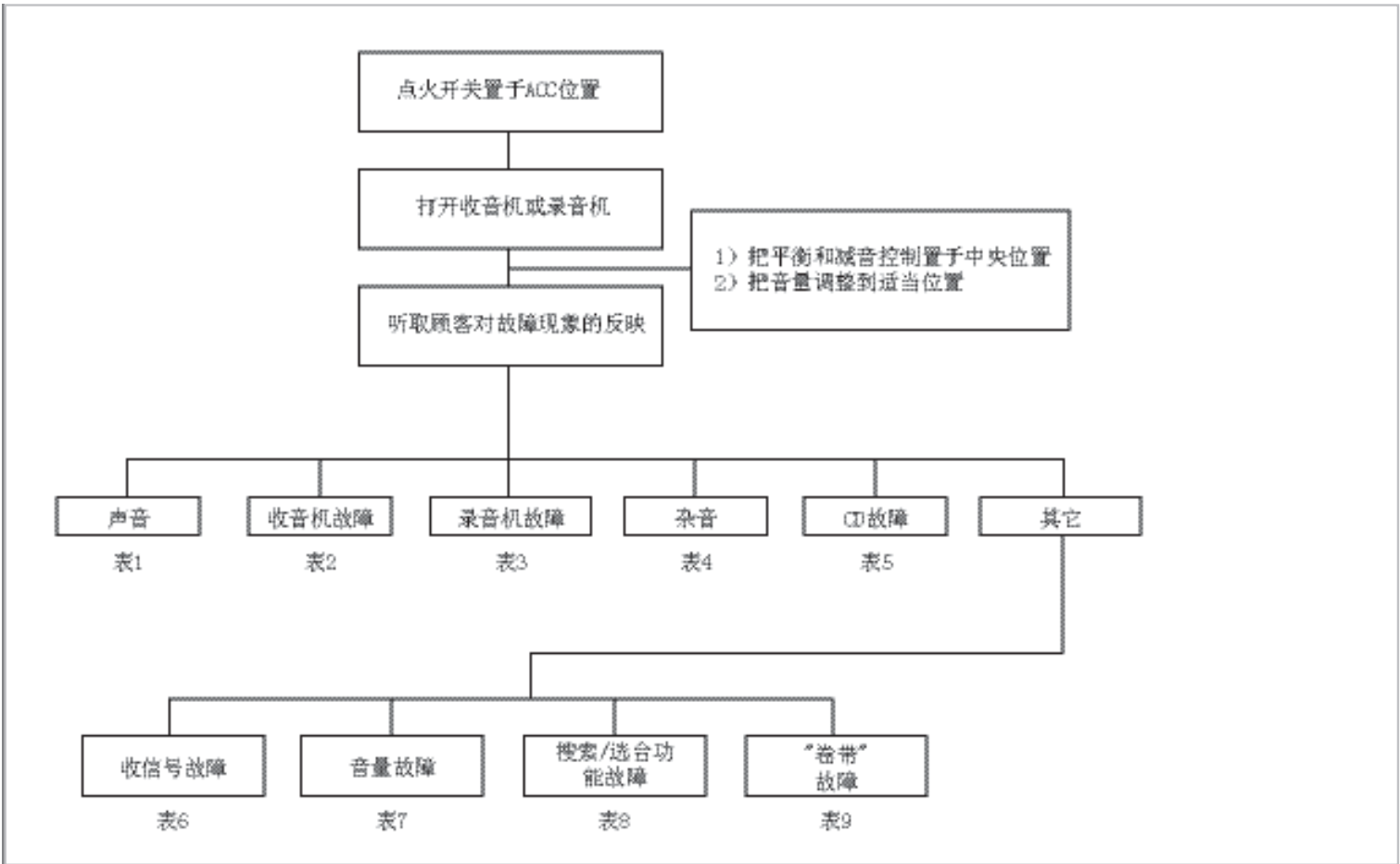
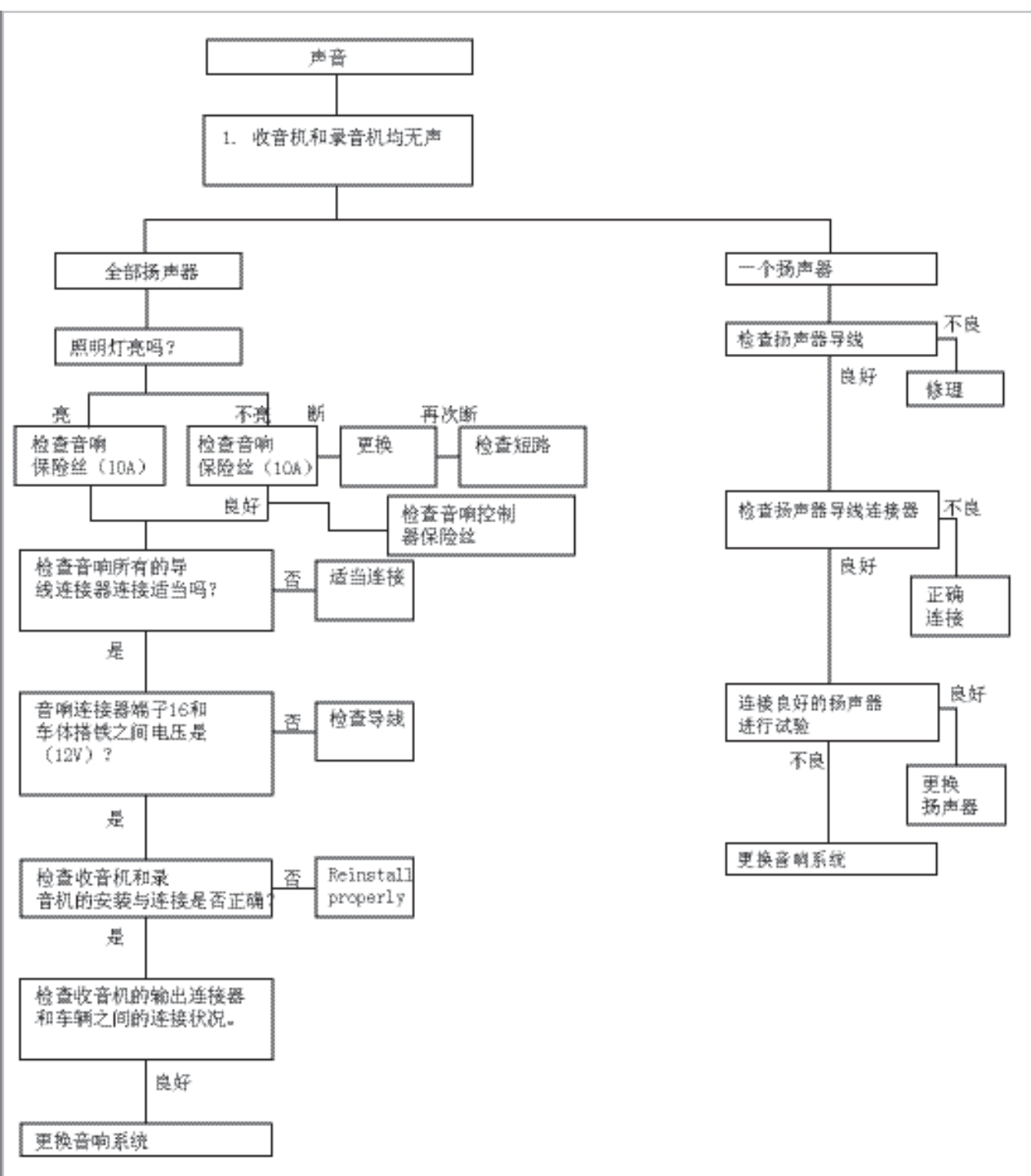


表1



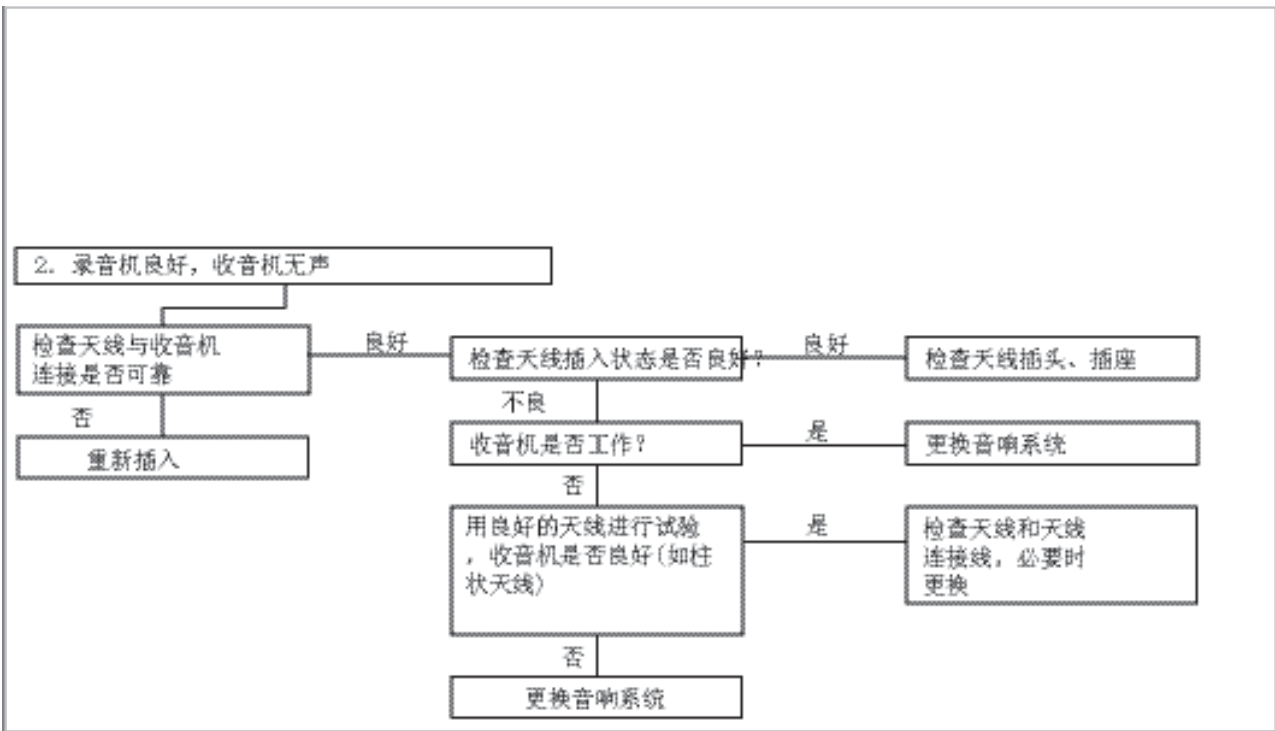


表2

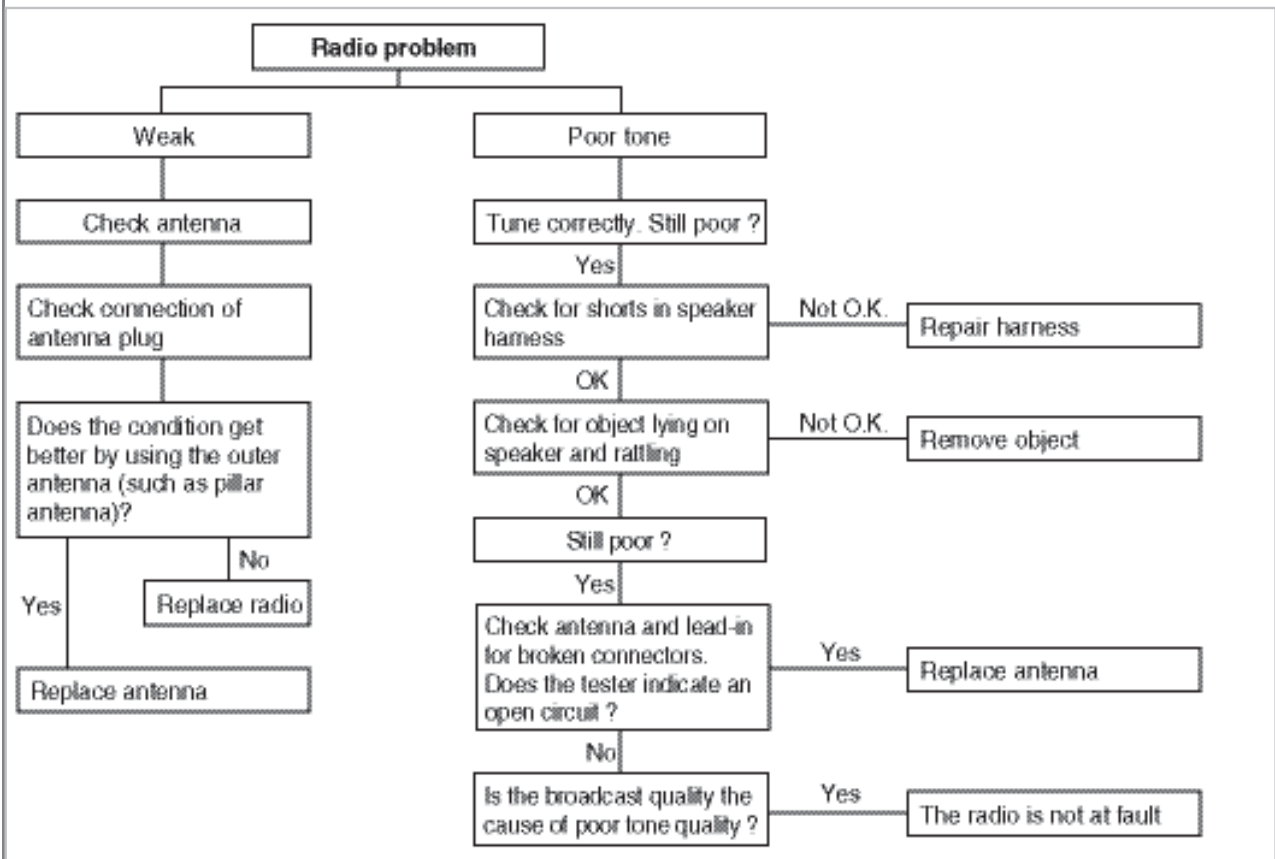
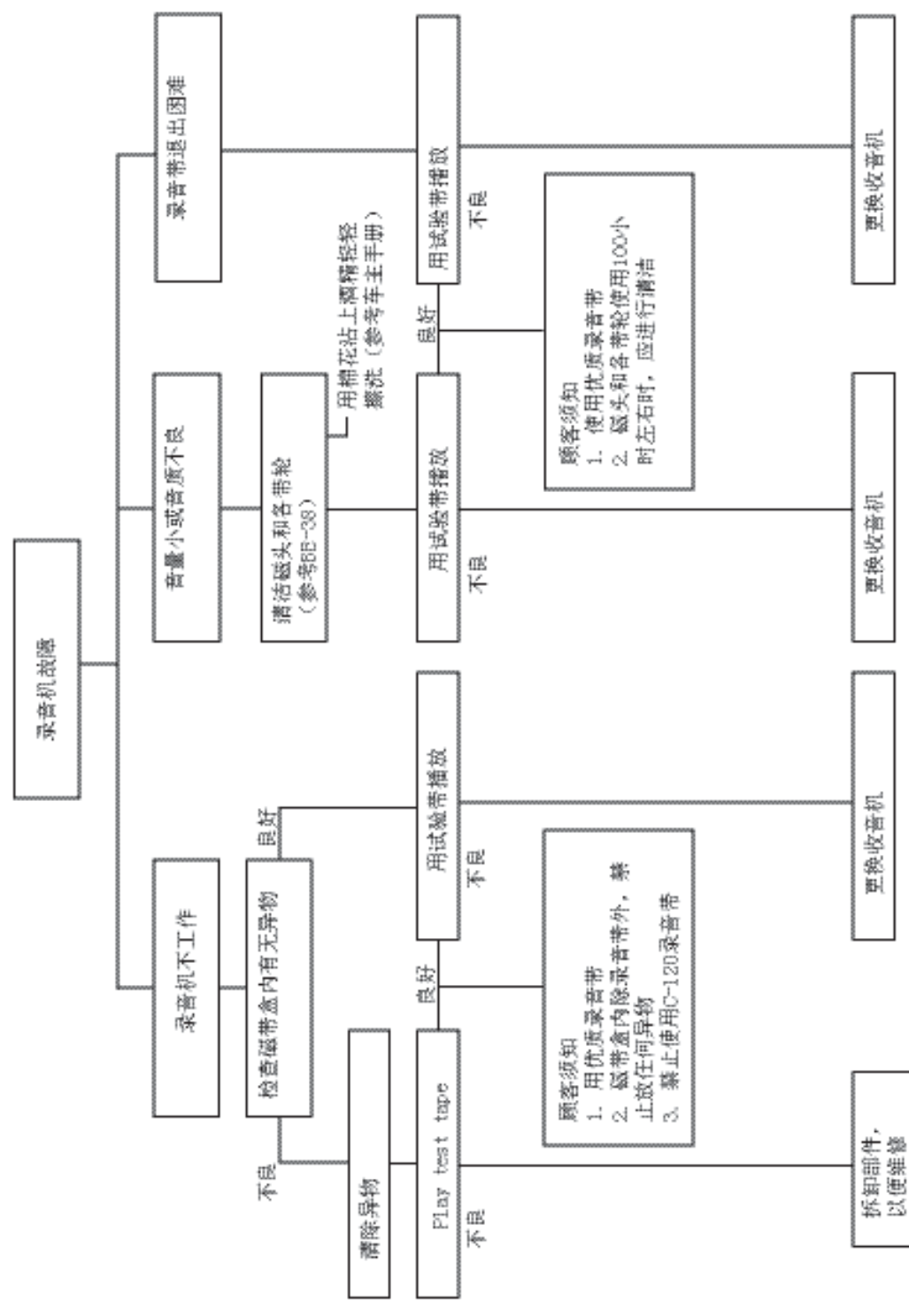
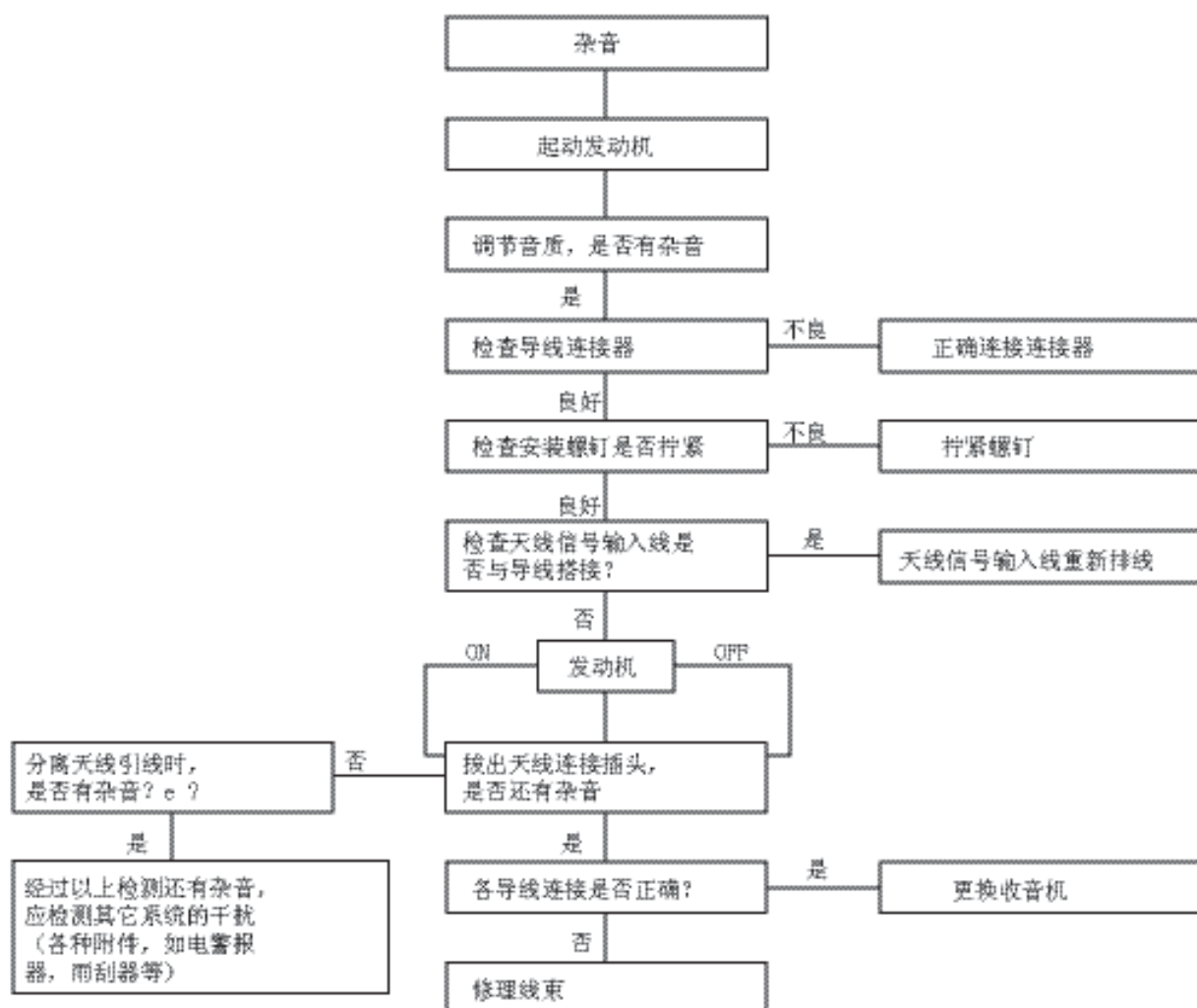


表3

表4



1. 收音机

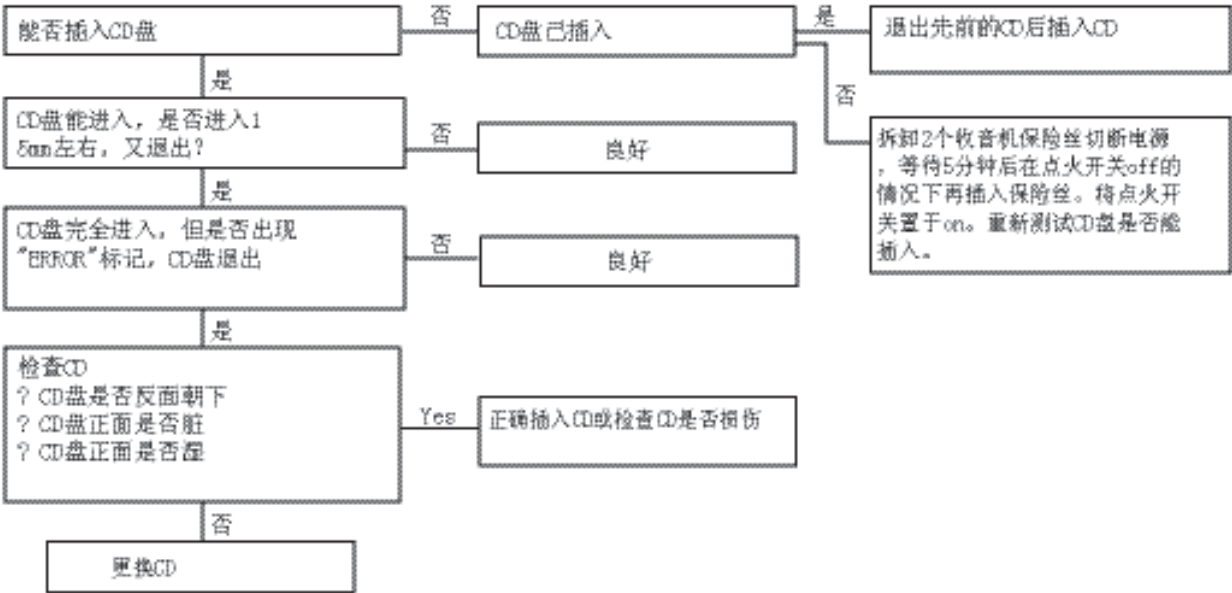


2. 磁带

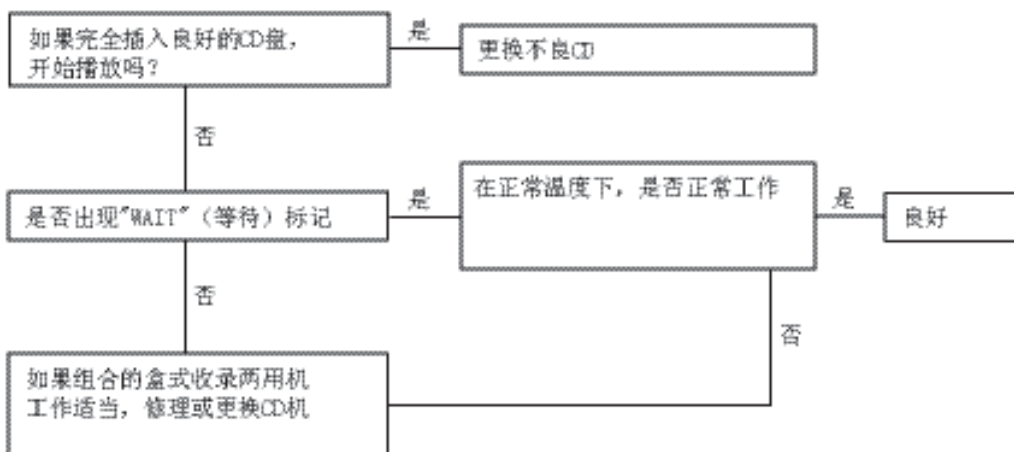


表5

1. 不接纳CD盘

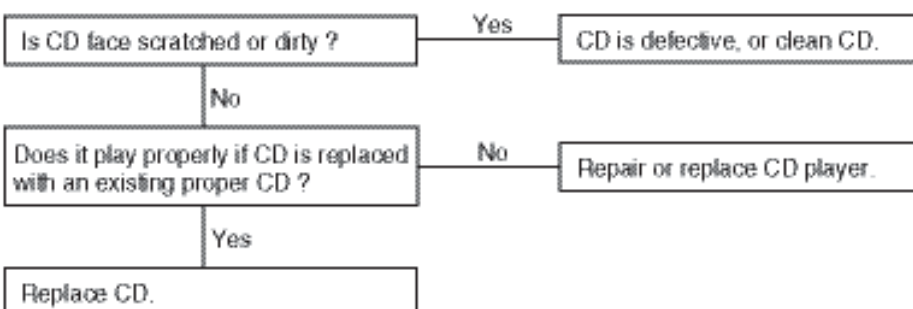


2. 无声



3. CD SOUND SKIPS

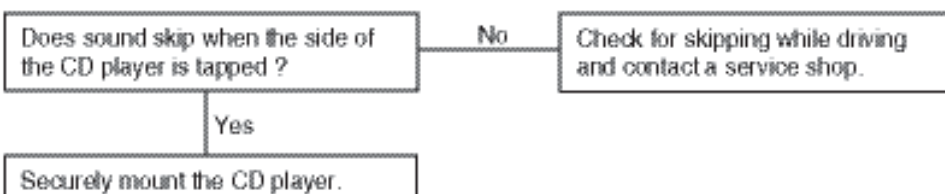
1) Sound sometimes skips when parking.



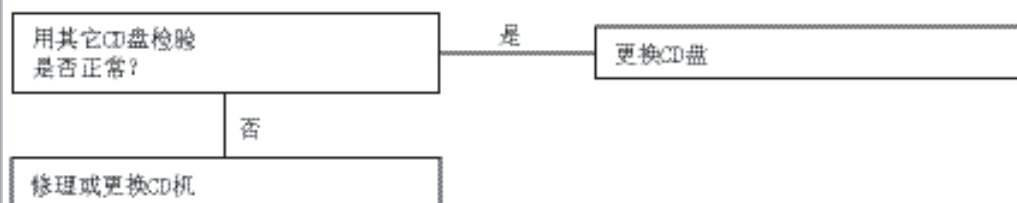
2) Sound sometimes skips when driving.

(Stop vehicle, and check it.)

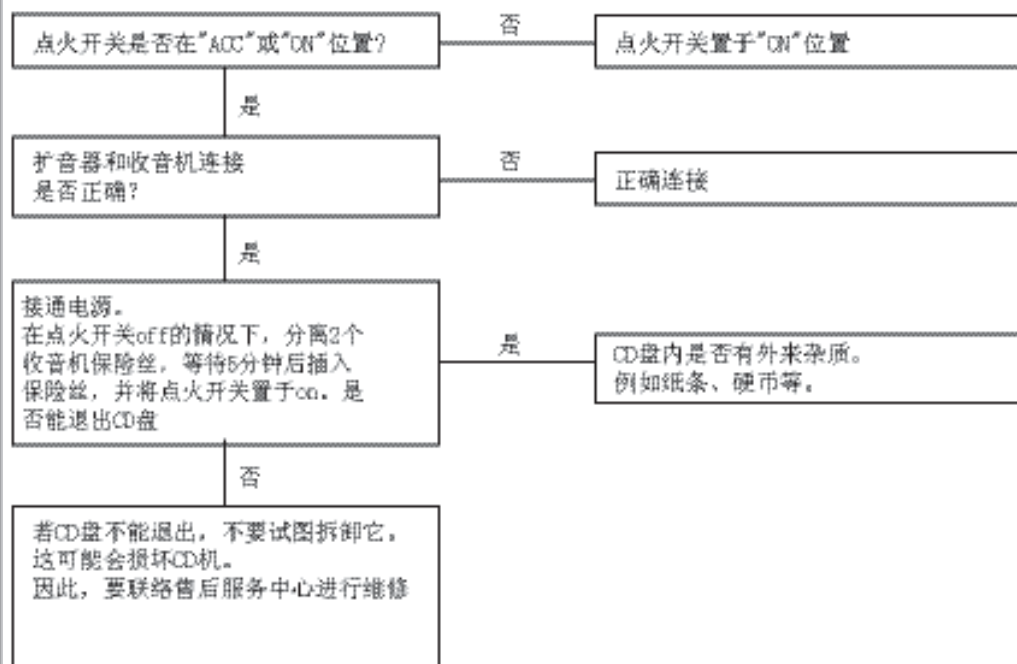
(Check by using a CD which is free of scratches, dirt or other damage.)



4. 音质不良



5. CD盘不退出



6. 一侧扬声器无声音

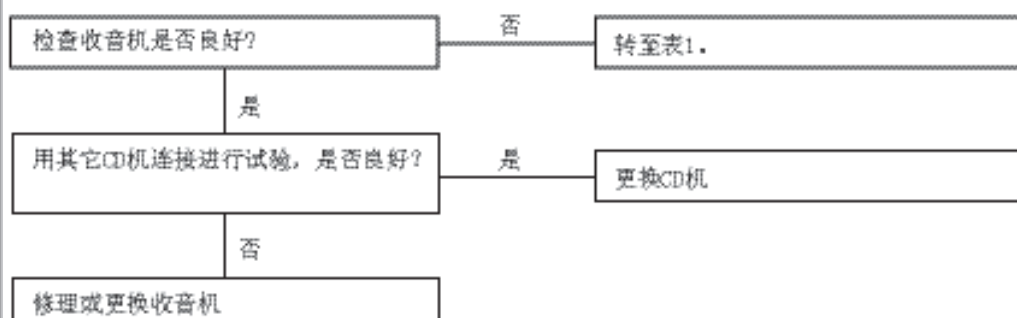


表6

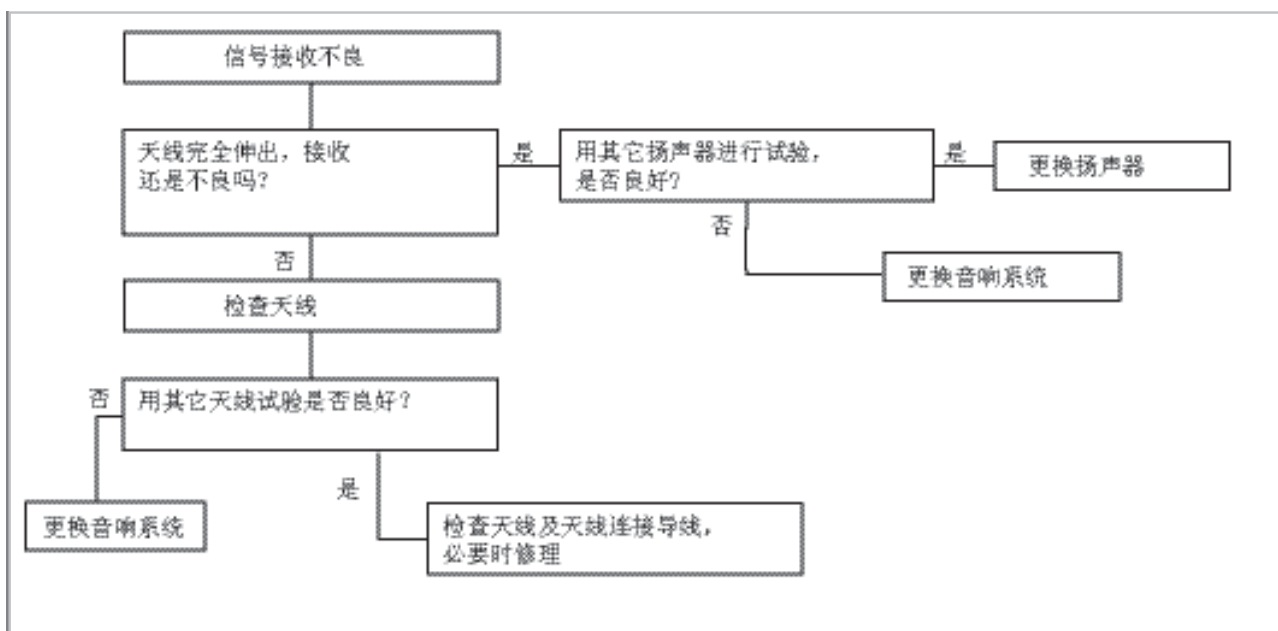


表7

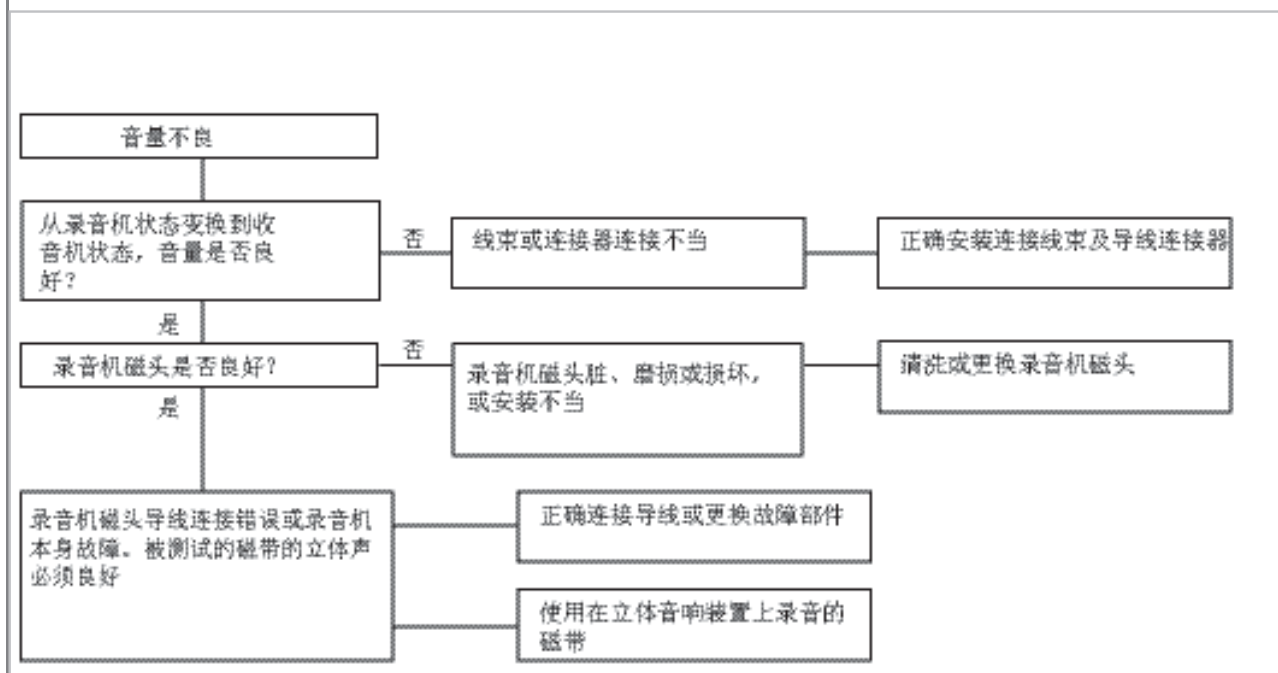


表8

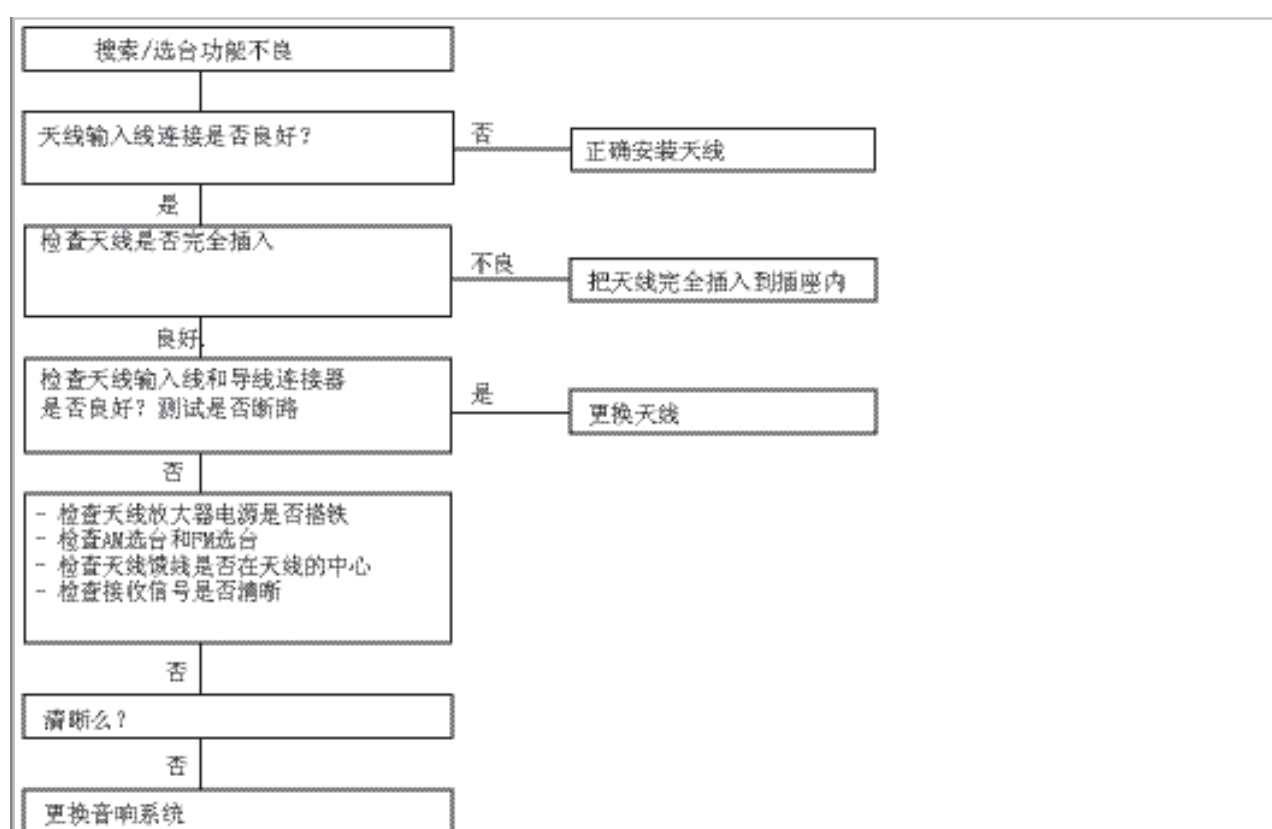
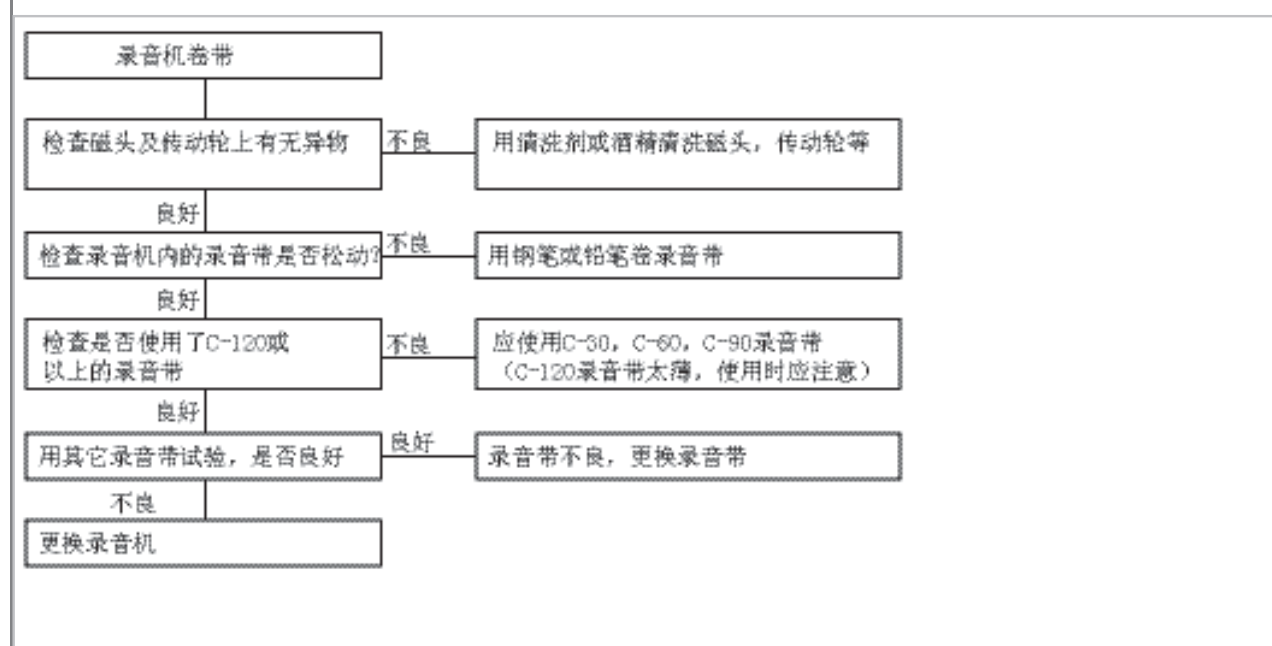
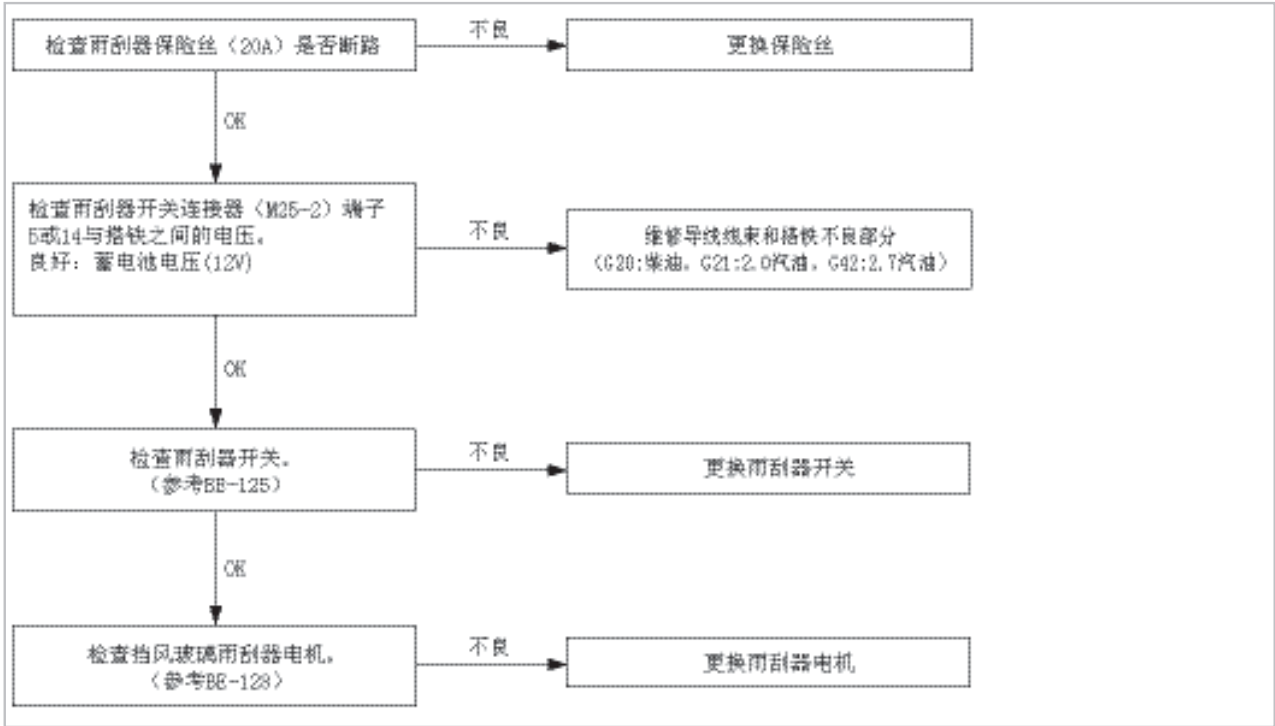


表9

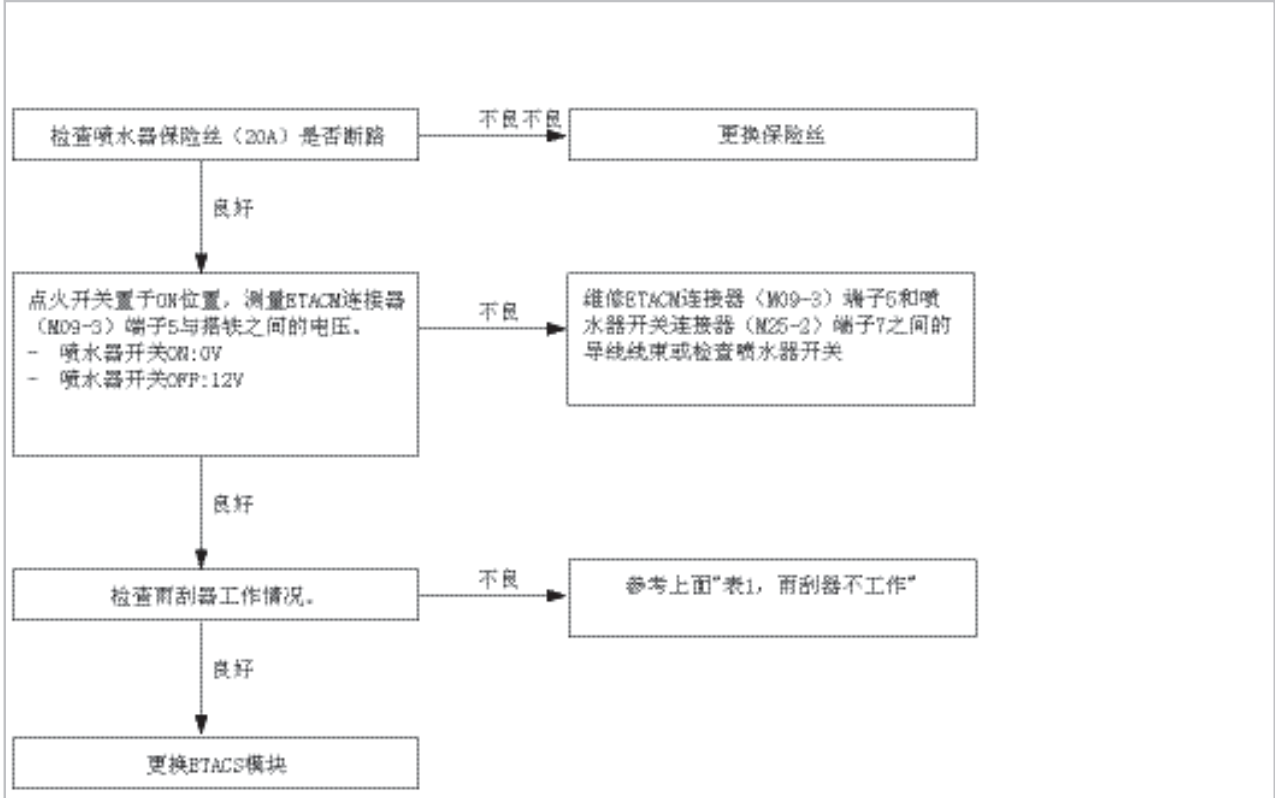


挡风玻璃雨刮器

1. 雨刮器低速和高速不工作。

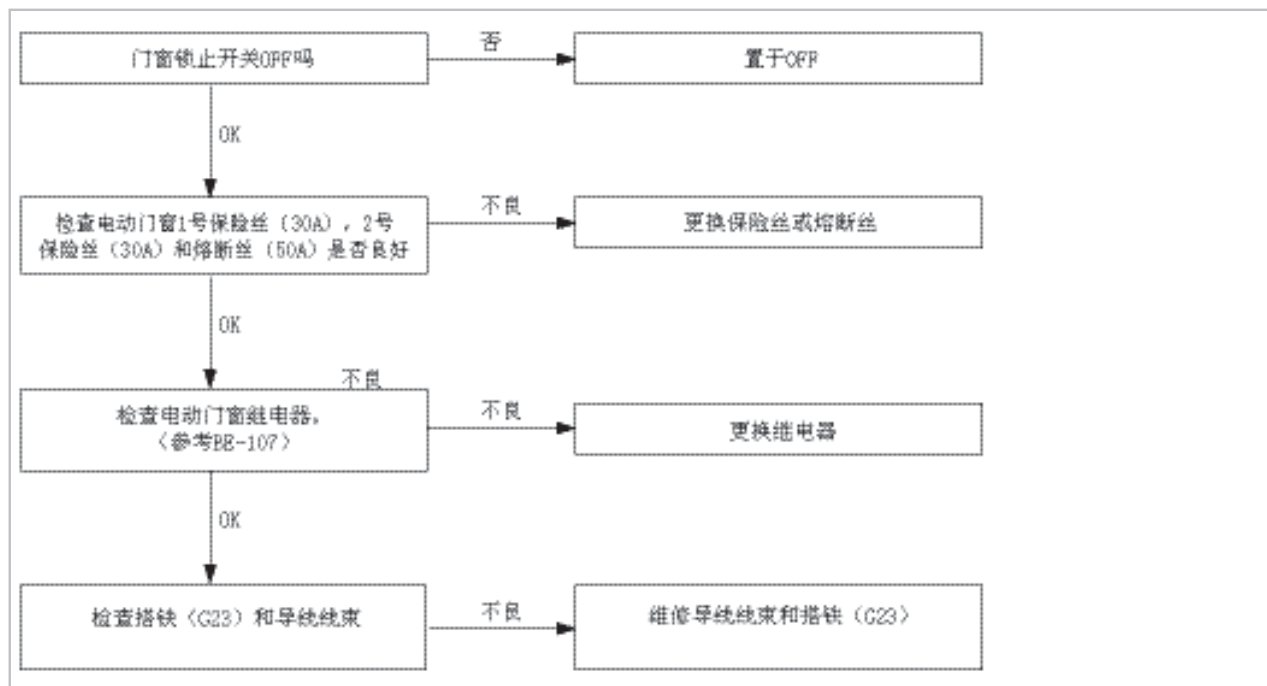


2. 喷水器开关ON时,雨刮器不工作

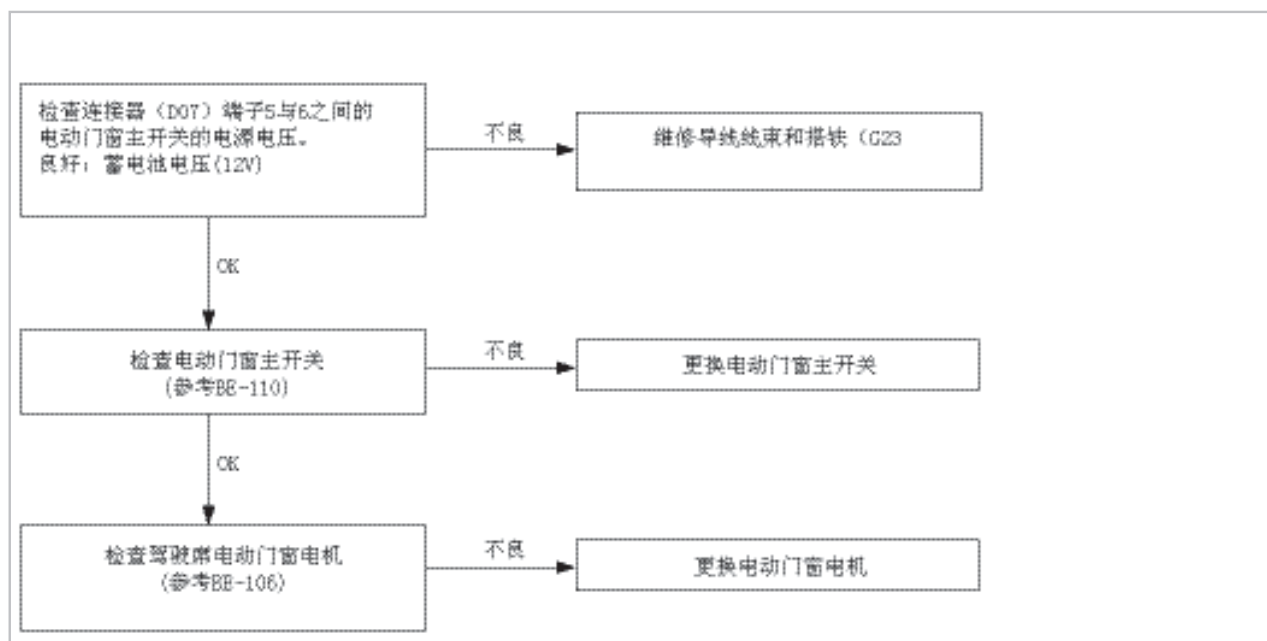


电动门窗

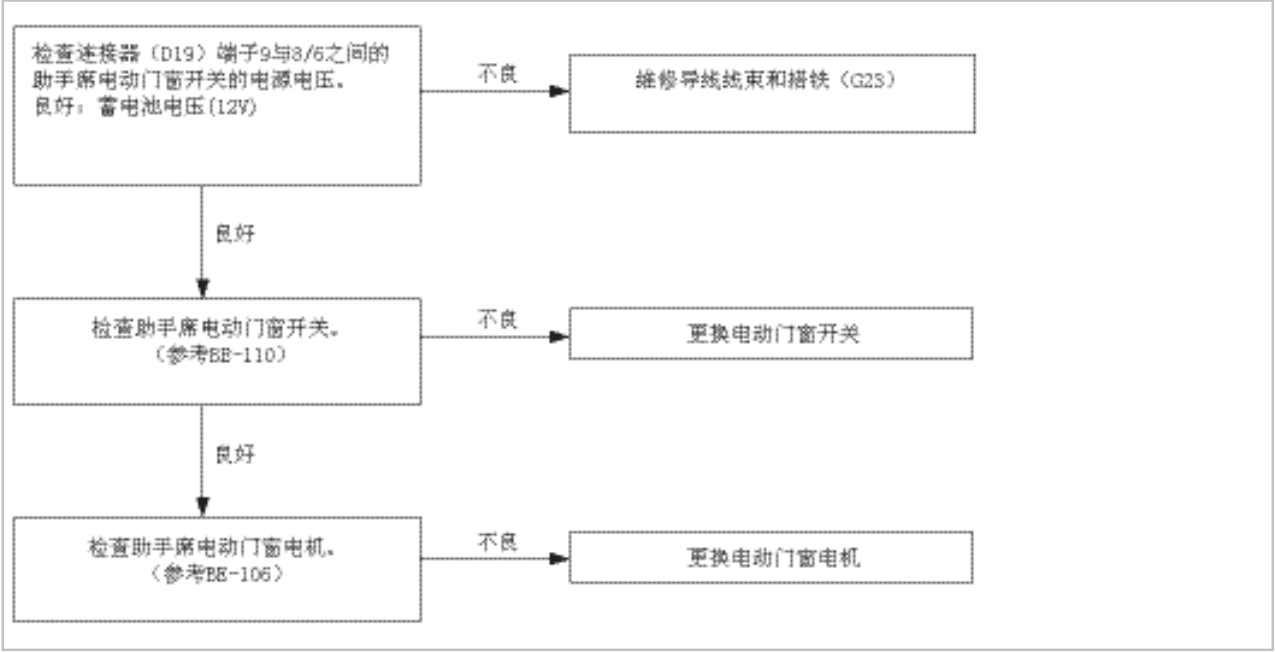
1. 驾驶席车门主开关控制的门窗不工作。



2. 驾驶席门窗不工作

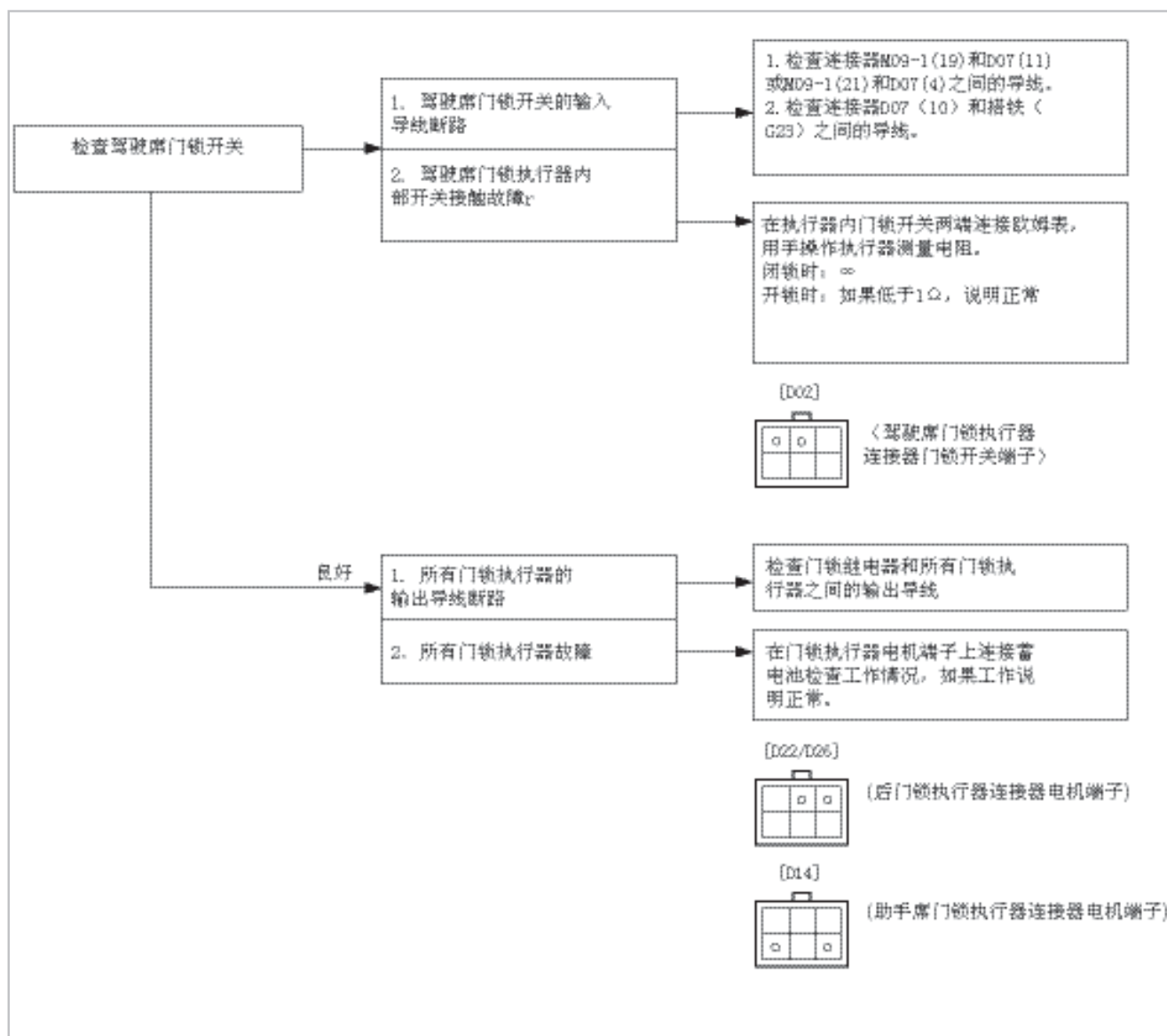


3. 助手席门窗不工作。

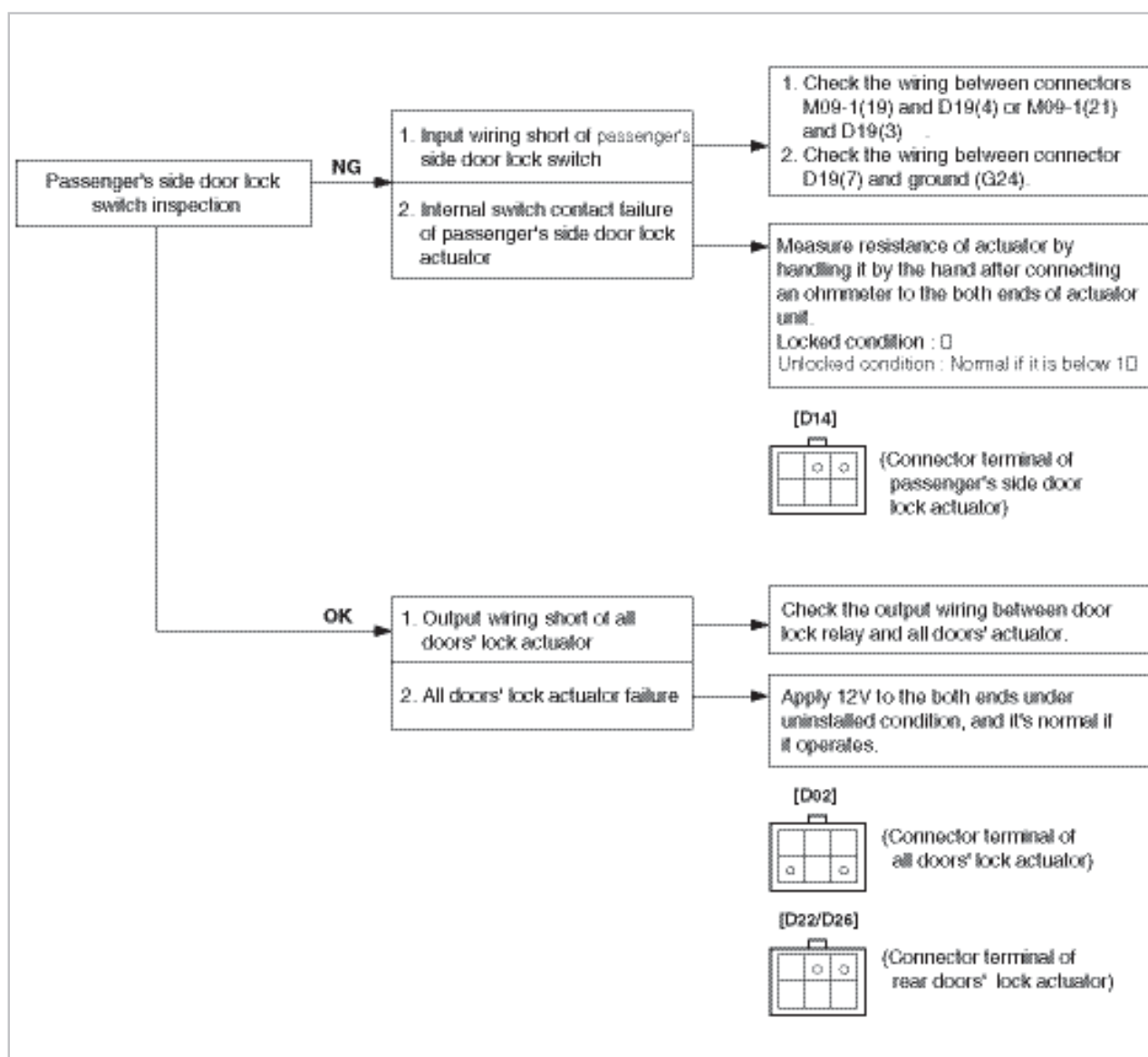


电动门锁

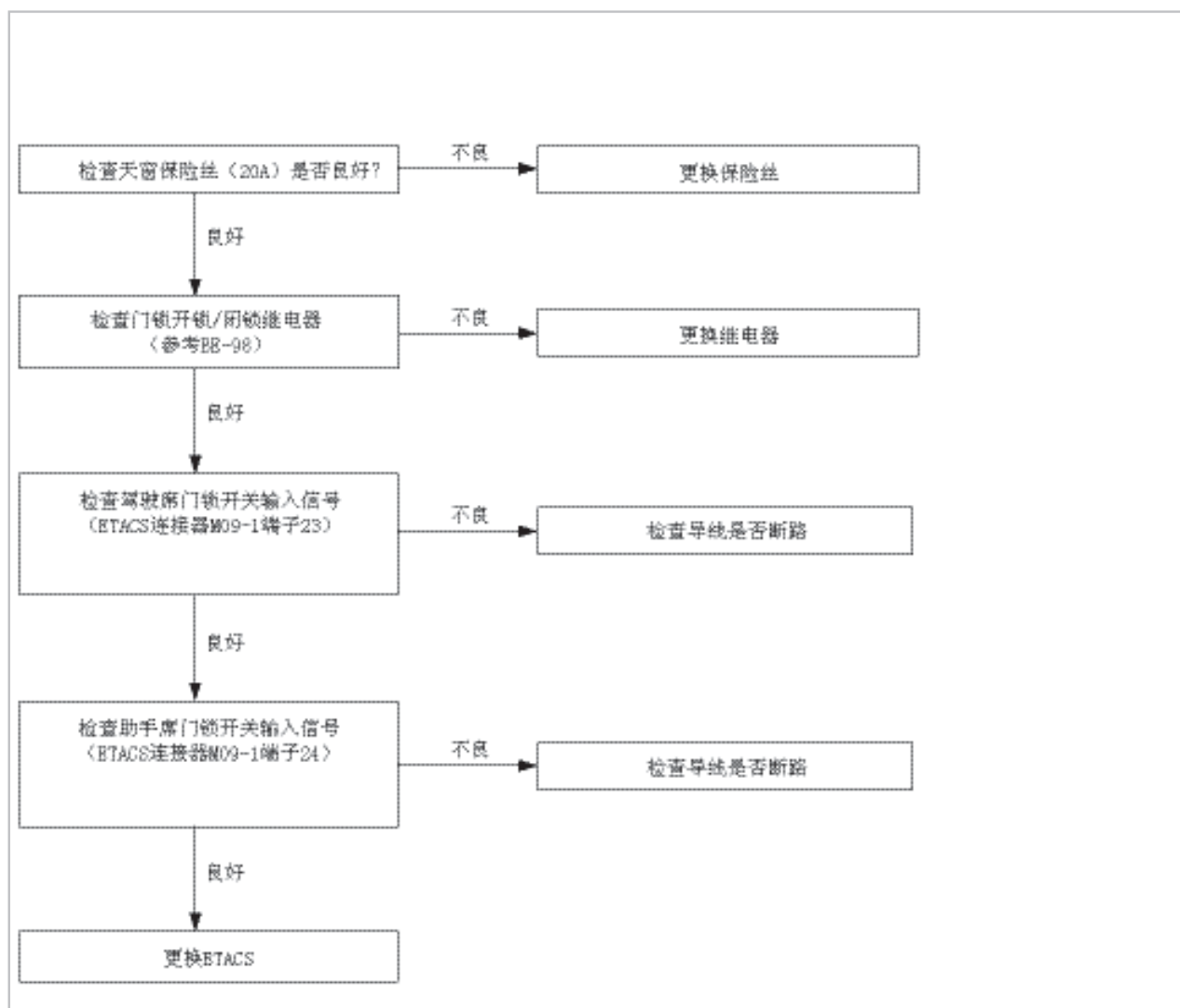
- 1. 闭锁功能可用,开锁功能不可用。→因为车门开锁继电器故障,更换车门开锁继电器。
- 2. 开锁功能可用,但闭锁功能不可用。→ 因为门锁继电器故障,更换门锁继电器。
- 3. 操作助手席机械操纵钮时,所有门锁闭锁; 操作驾驶席机械操纵钮时,所有门锁不闭锁。



4. 当助手席按钮被控制。所有的车门都锁止。但是当驾驶座侧旋钮被控制,所有的车门都不锁止。

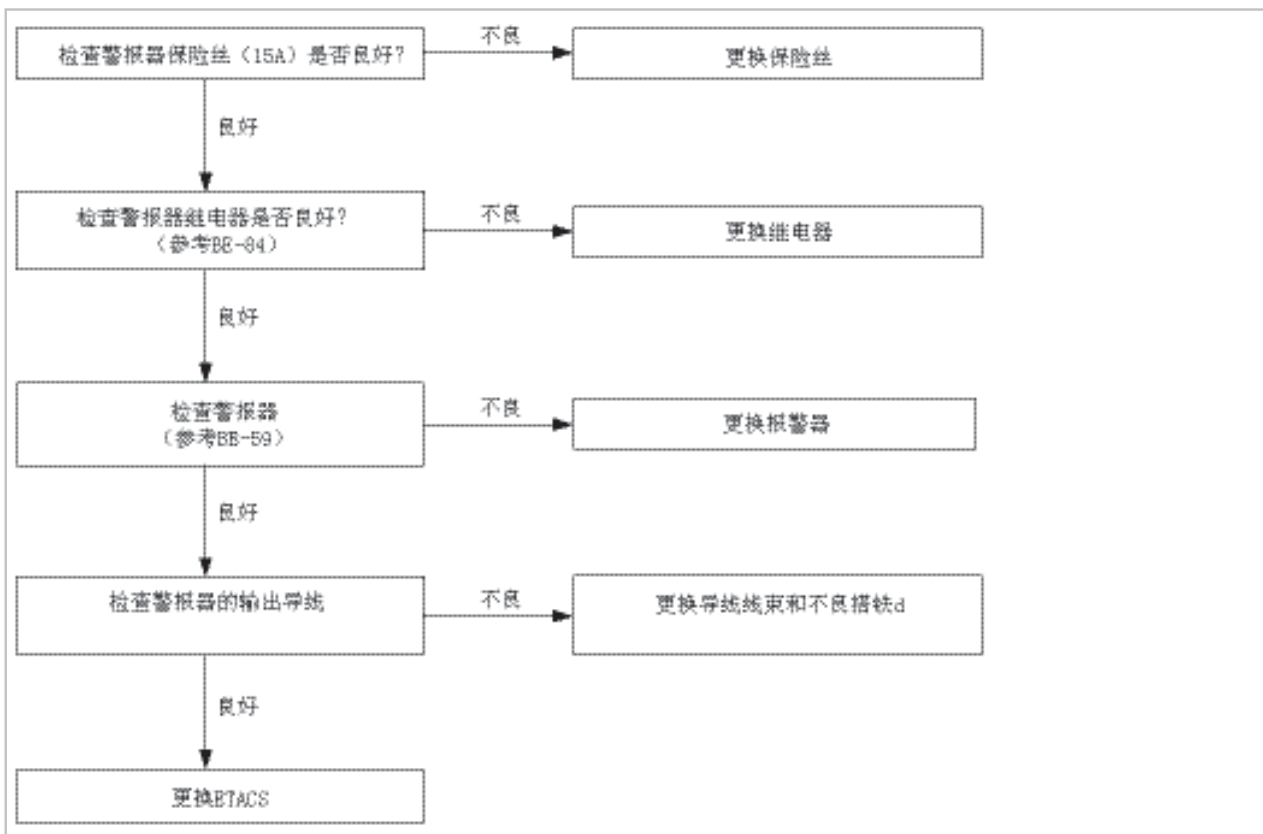


5. 两边都不锁止。

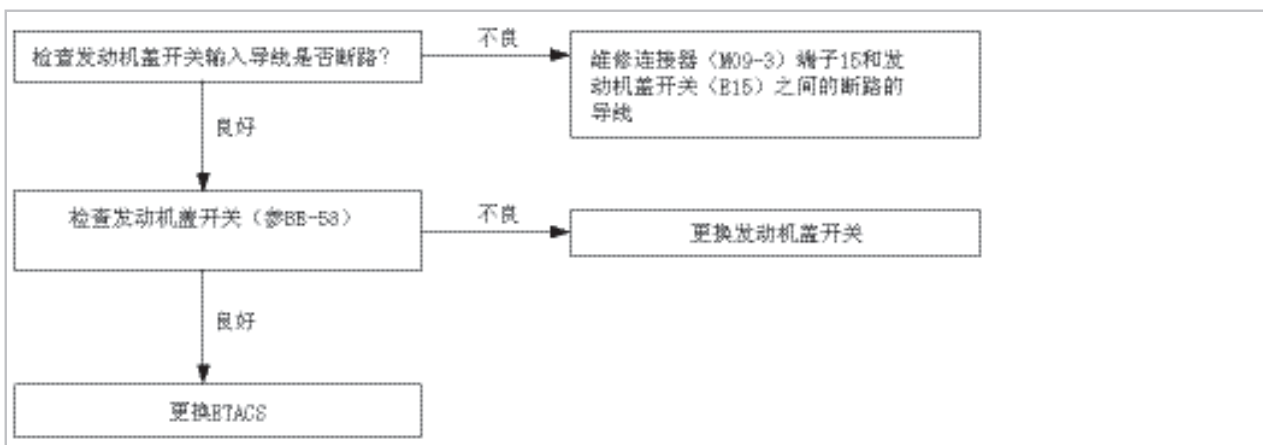


遥控&防盗警报系统

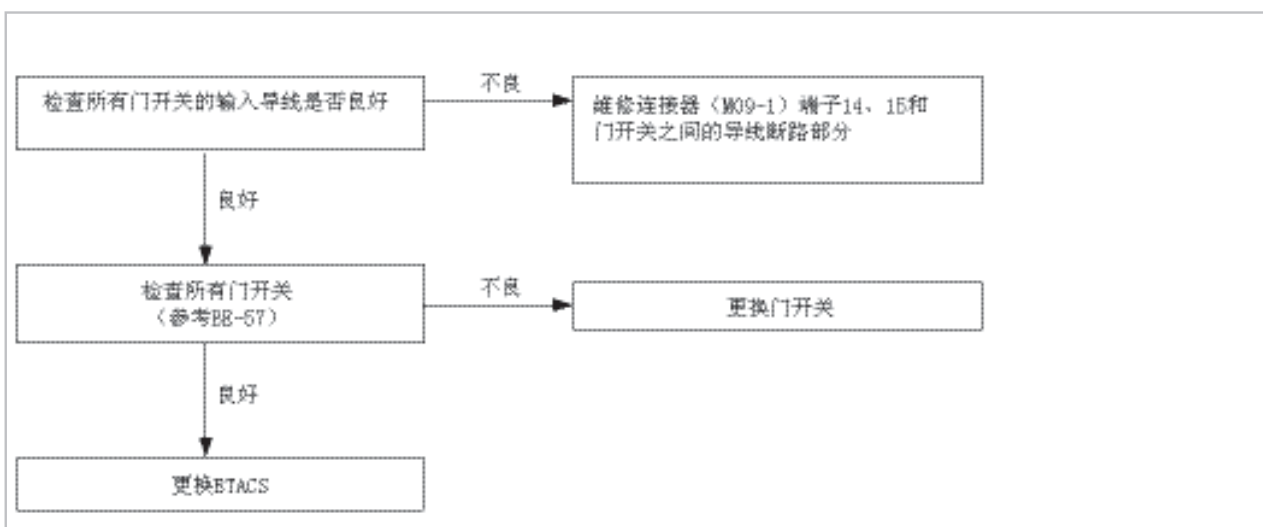
1. 警报器不工作。(危险警告灯工作)



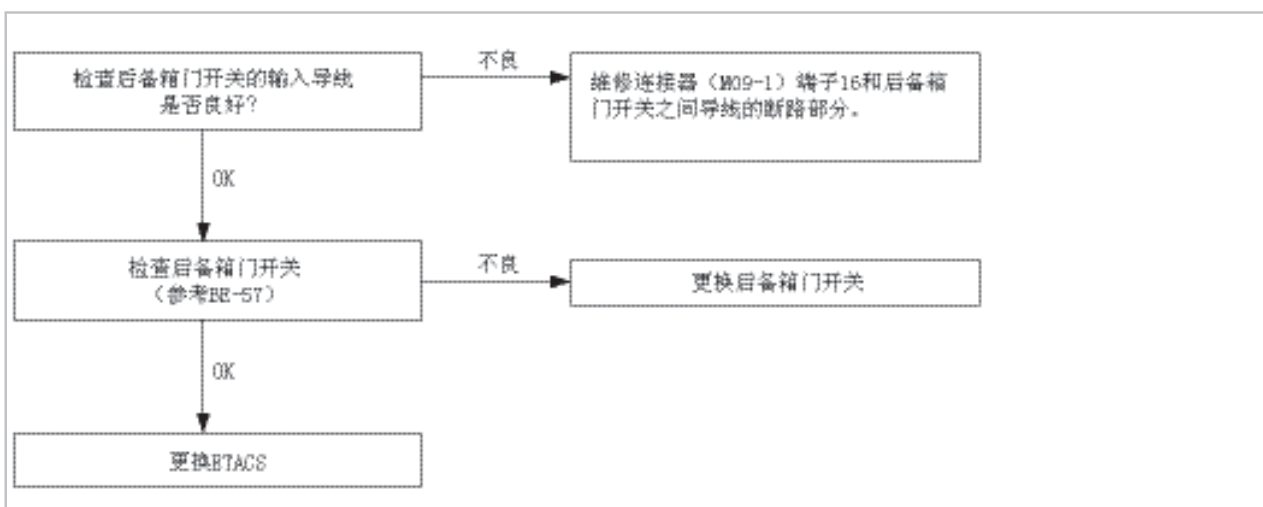
2. 当发动机盖开启时,防盗喇叭不工作。



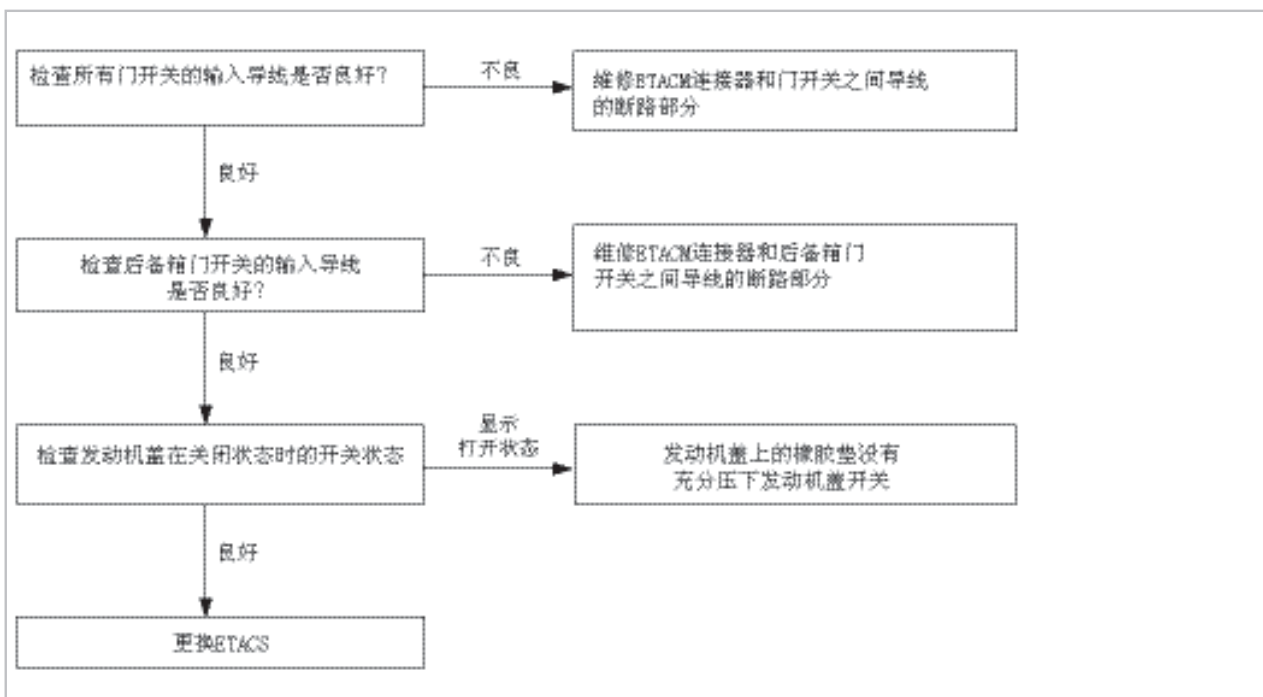
3. 当车门开启时,防盗喇叭不运转(如果后备箱门和发动机罩开启,警报运转)。



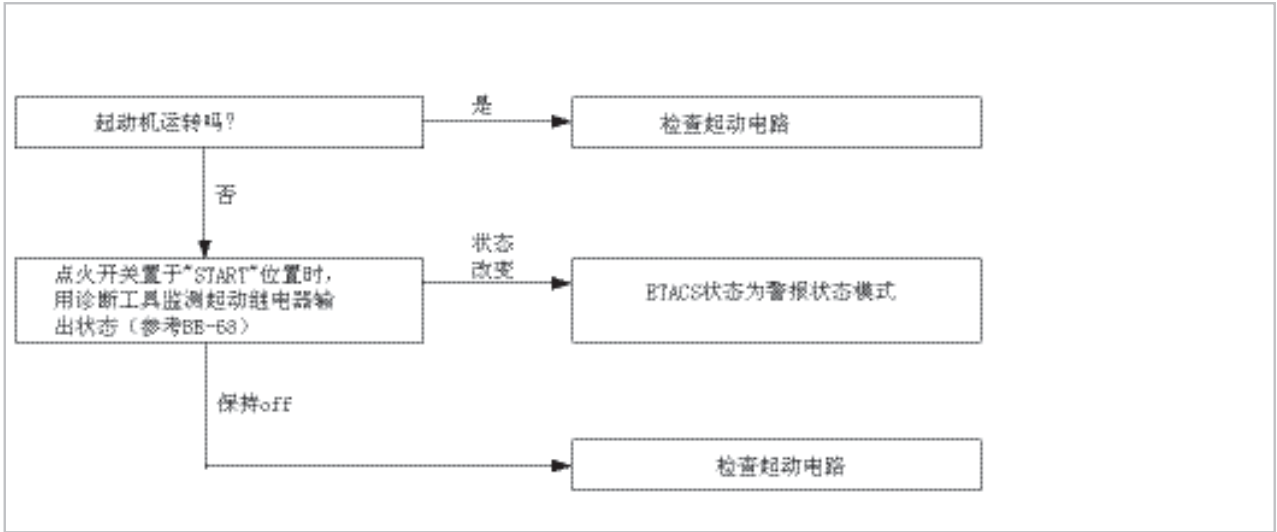
4. 当后备箱在车辆内被开启时,警告器不工作。



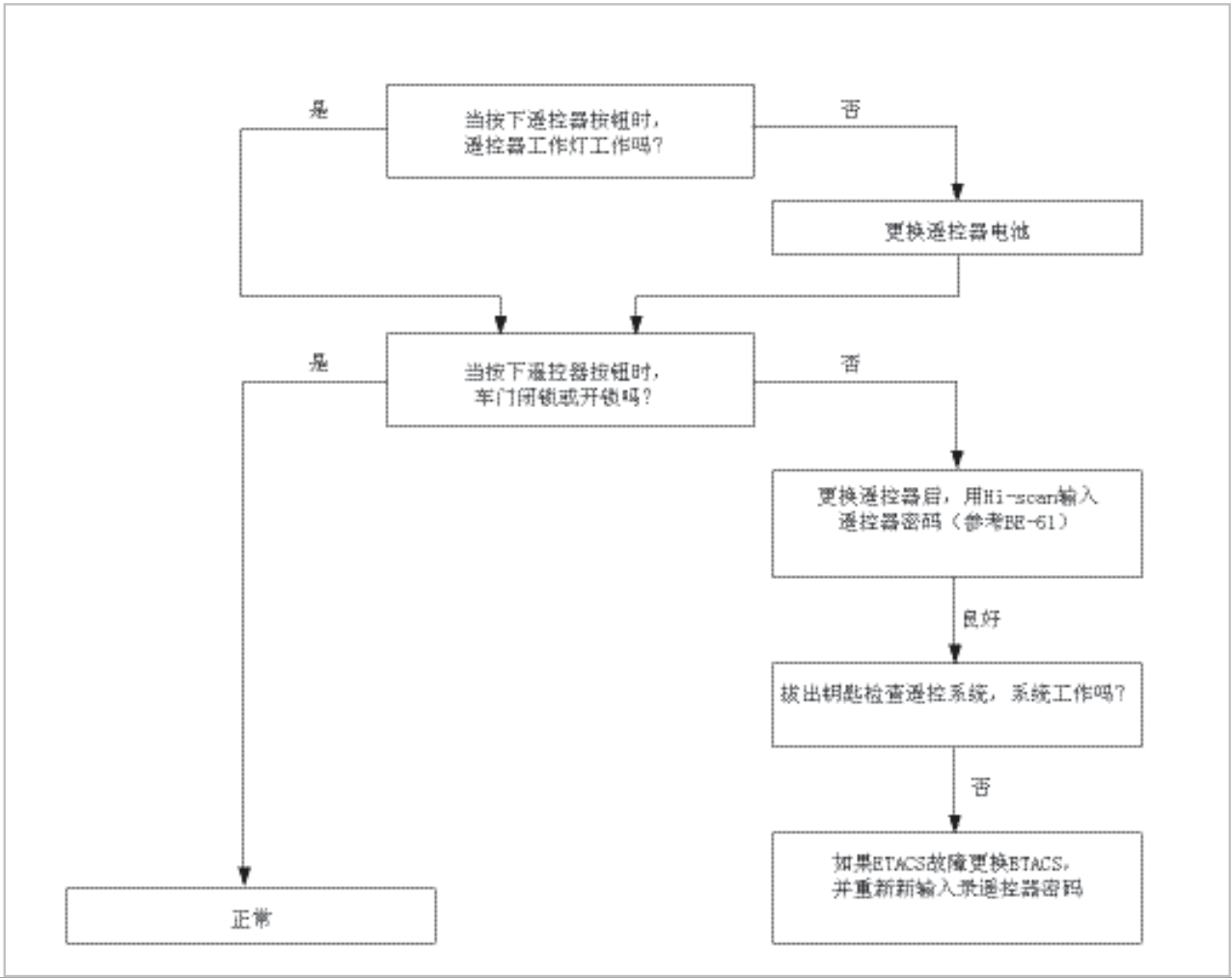
5. 当用遥控器闭锁时,中央控制门锁功能工作,但是危险警告灯不闪烁。



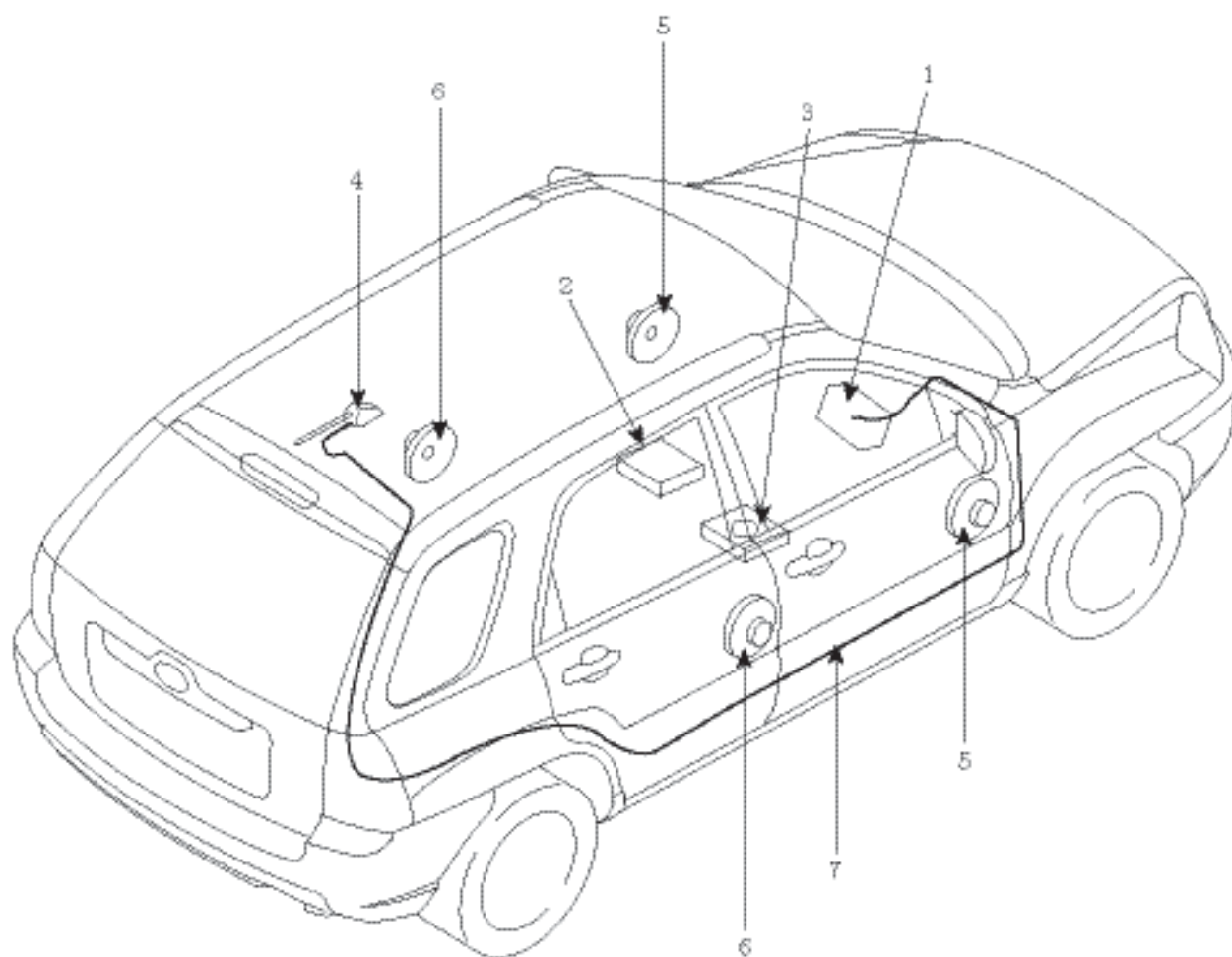
6. 发动机没有启动,即时警告已经解除。



7. 中央控制门锁工作,但是遥控系统不工作。



结构图



- 1. 音响控制器
- 2. 外部AMP
- 3. 低音扬声器
- 4. 车顶天线

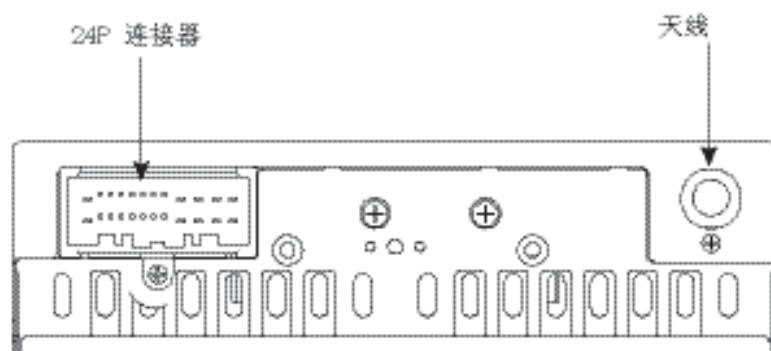
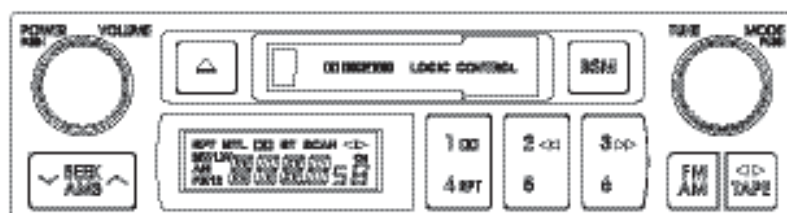
- 5. 前车门扬声器
- 6. 后车门扬声器
- 7. 天线馈线


说明

项目		规定值			
型号		AM/FM/收音机 (M420)	AM/FM/CD (M445)	AM/FM/收音机 /MP3(M455)	AM/FM/收音机 /6CDC(M465)
电源		DC 14.4V			
输出功比率		最大值43W×4			Maw 50W×4
扬声器阻抗		4Ω×4			2Ω×4
天线		80PF 75Ω			
调谐类型		PLL综合式			
其他		-			外部amp, 扬声器附件
频比率范围/信道空间	FM	87.5~108 MHz/100KHz(一般地区),50KHz(欧洲)			
	AM	531~1602 KHz/9KHz(一般地区)			
	MW	522~1620 KHz/9KHz(欧洲)			
	B9	153~279 KHz/1KHz(欧洲)			
	FM	76.0~90.0 MHz/100KHz(日本)			
	AM	522~1629KHz/9KHz(日本)			

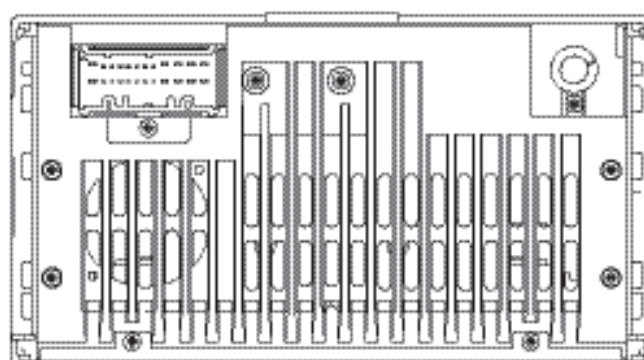
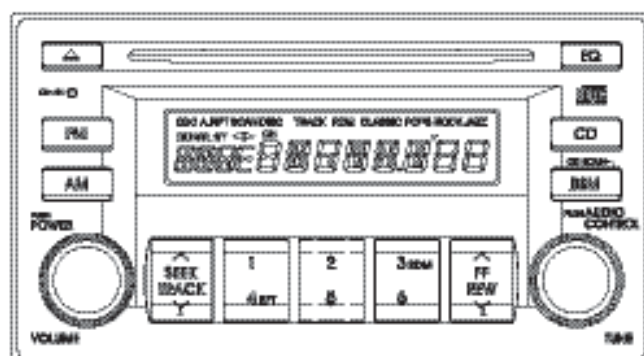
结构图

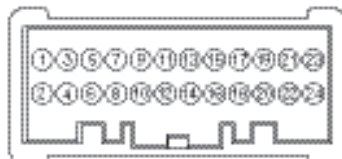
[AM/FM/录音机-M420]



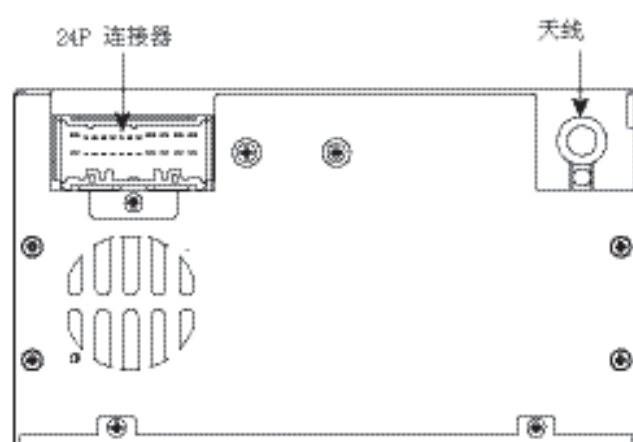
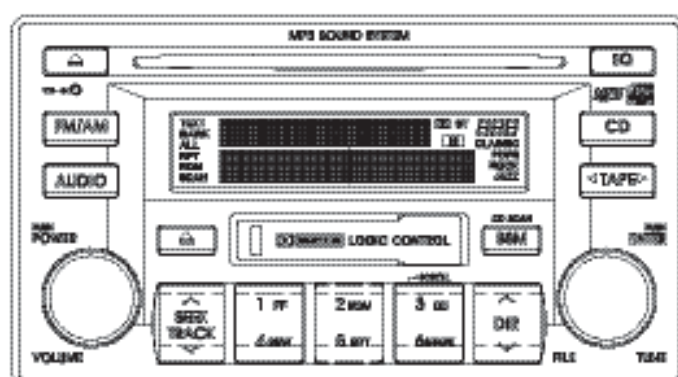
音响连接器	端子	说明	端子	说明
	1	搭铁	13	远程控制搭铁
	2	蓄电池	14	方向盘远程控制
	3	天线B+	15	照明 (-)
	4	AOC	16	照明 (+)
	5	-	17	后左扬声器 (-)
	6	-	18	后左扬声器 (+)
	7	高频扬声器 (右)	19	后右扬声器 (-)
	8	高频扬声器 (左)	20	后右扬声器 (+)
	9	搭铁	21	前右扬声器 (-)
	10	扩音器搭铁	22	前右扬声器 (+)
	11	减音	23	前左扬声器 (-)
	12	后扶手远程控制	24	前左扬声器 (+)

[AM/FM/CD-M445]



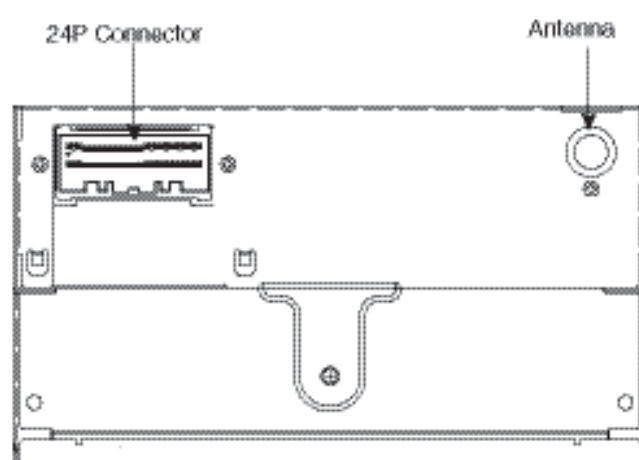
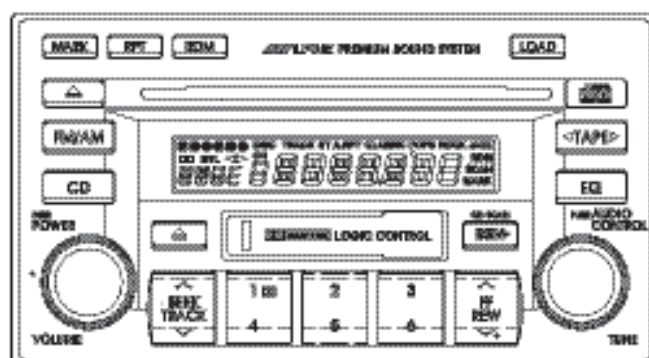
Audio connector	Terminal	Description	Terminal	Description
	1	Ground	13	Remote control ground
	2	Battery	14	Steering remote control
	3	Antenna B+	15	Illumination (-)
	4	ACC	16	Illumination (+)
	5	-	17	Rear left speaker (-)
	6	-	18	Rear left speaker (+)
	7	Tweeter in (R)	19	Rear right speaker (-)
	8	Tweeter in (L)	20	Rear right speaker (+)
	9	Ground	21	Front right speaker (-)
	10	Twiter ground	22	Front right speaker (+)
	11	MUTE	23	Front left speaker (-)
	12	Rear-arm remote control	24	Front left speaker (+)

[AM/FM/录音机/MP3-M455]



音响连接器	端子	说明	端子	说明
	1	搭铁	13	远距控制搭铁
	2	蓄电池	14	方向盘远距控制
	3	天线B+	15	照明 (-)
	4	AOC	16	照明 (+)
	5	-	17	后左扬声器 (-)
	6	-	18	后左扬声器 (+)
	7	高频扬声器 (右)	19	后右扬声器 (-)
	8	高频扬声器 (左)	20	后右扬声器 (+)
	9	搭铁	21	前右扬声器 (-)
	10	扩音器搭铁	22	前右扬声器 (+)
	11	减音	23	前左扬声器 (-)
	12	后扶手远距控制	24	前左扬声器 (+)

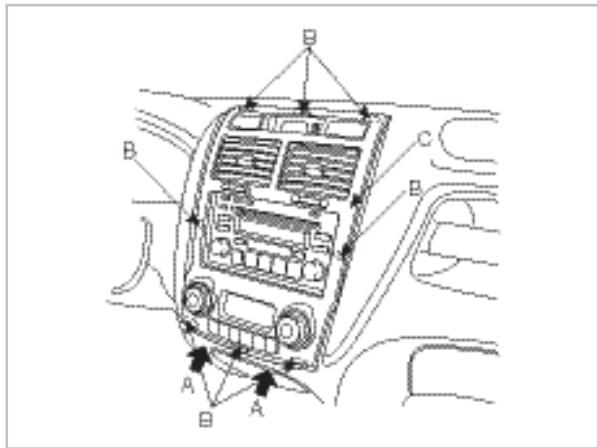
[AM/FM/Cassette/6CDC-M465]



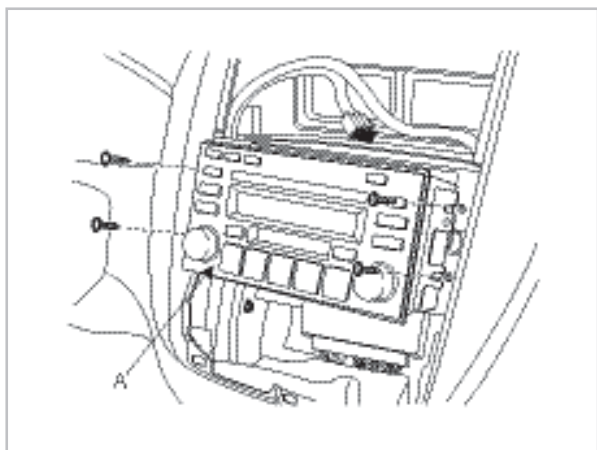
Audio connector	Terminal	Description	Terminal	Description
	1	Ground	13	Remote control ground
	2	Battery	14	Steering remote control
	3	Antenna B+	15	Illumination (-)
	4	ACC	16	Illumination (+)
	5	-	17	Rear left speaker (-)
	6	-	18	Rear left speaker (+)
	7	Tweeter in (R)	19	Rear right speaker (-)
	8	Tweeter in (L)	20	Rear right speaker (+)
	9	Ground	21	Front right speaker (-)
	10	Twiter ground	22	Front right speaker (+)
	11	MUTE	23	Front left speaker (-)
	12	Rear-arm remote control	24	Front left speaker (+)

更换

1. 分离蓄电池负极导线。
2. 用常规"一"字形螺丝刀撬动(A)处,拆卸中心仪表板(C),注意不要损坏卡环(B)。



3. 拆卸连接器。
4. 拆卸装配螺钉后,拆卸收音单元总成(A)。



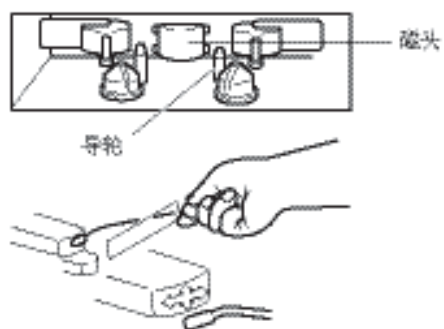
5. 按拆卸的相反顺序安装。

检查

磁头和导轮的清洁

1. 为了获得最佳性能,必须根据磁头的使用和清洁频比率经常对磁头和导轮进行清洁。

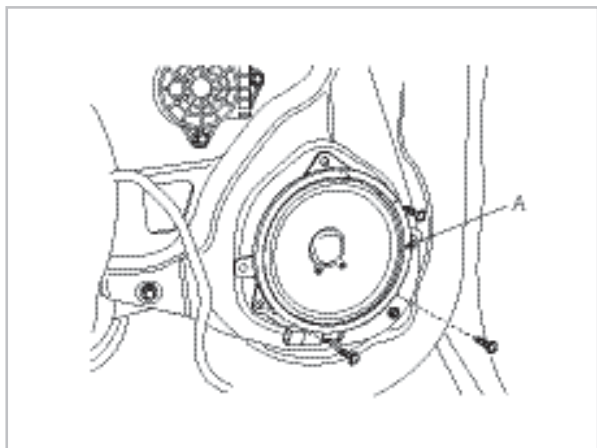
2. 为了清洗磁头和绞制动盘,使用浸在乙醇内的棉签擦拭磁头和绞制动盘。



更换

前扬声器

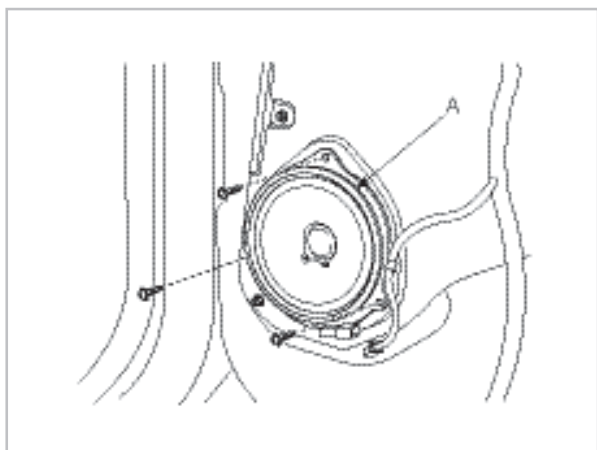
1. 拆卸前车门装饰板。(参考车身章-前车门)。
2. 拧下3个螺钉,拆卸前扬声器(A)。



3. 按拆卸的相反顺序安装。

后扬声器

1. 拆卸后车门装饰板。(请查看车身章-后车门)。
2. 拧下3个螺钉后拆卸后扬声器(A)。

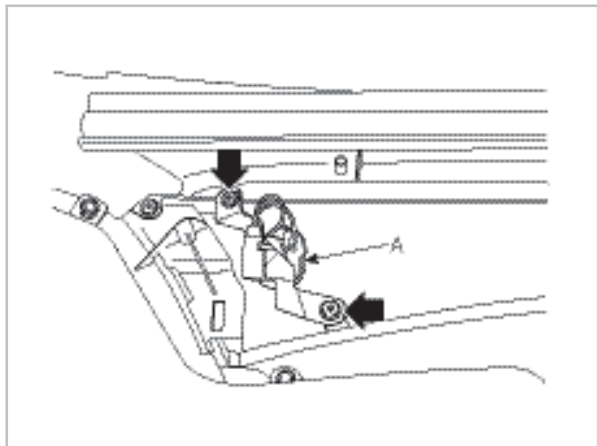


3. 按拆卸的相反顺序安装。

高频扬声器

1. 拆卸前车门装饰板。(参考车身章-前车门)。

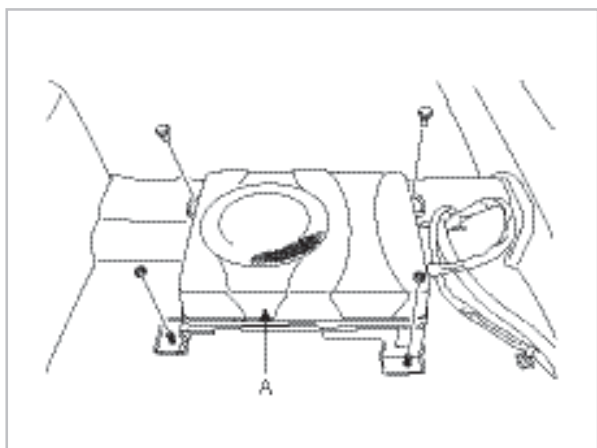
2. 拧下2个螺钉,拆卸高频扬声器(A)。



3. 按拆卸的相反顺序安装。

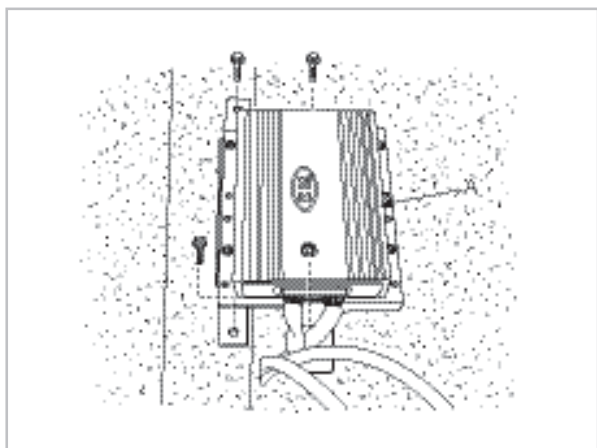
低频扬声器

1. 拆卸驾驶席座椅。(参考BD章-前座椅)
2. 拆卸2个螺栓和2个螺母后,从助手席侧地板拆卸低频扬声器(A)。



外部AMP

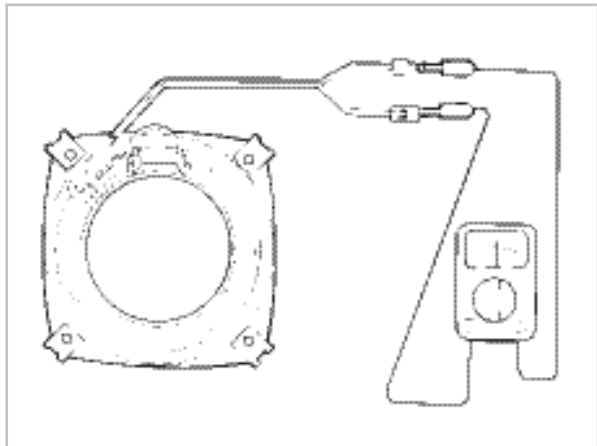
1. 拆卸驾驶席座椅。(参考BD章-前座椅)
2. 拆卸3个螺栓和1个螺母后,从驾驶席前方底板上拆卸外部放大器。



3. 按拆卸的相反顺序安装。

检查

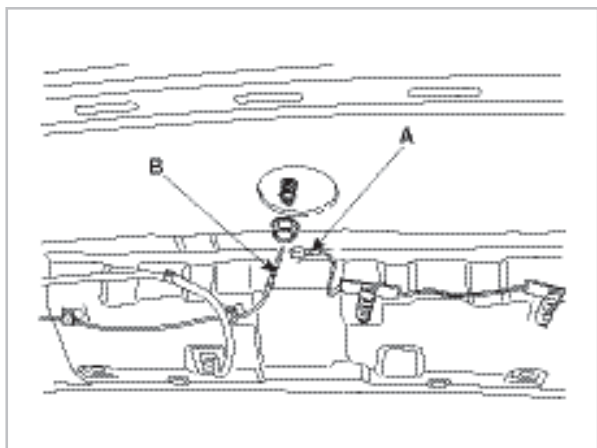
1. 用欧姆表检查扬声器。检查扬声器(+)极端子和扬声器(-)极端子之间电阻,如果欧姆表显示的读数符合要求,规定值扬声器良好。
2. 如果把欧姆表连接到扬声器端子上时,扬声器发出咔嗒声,规定值扬声器良好。





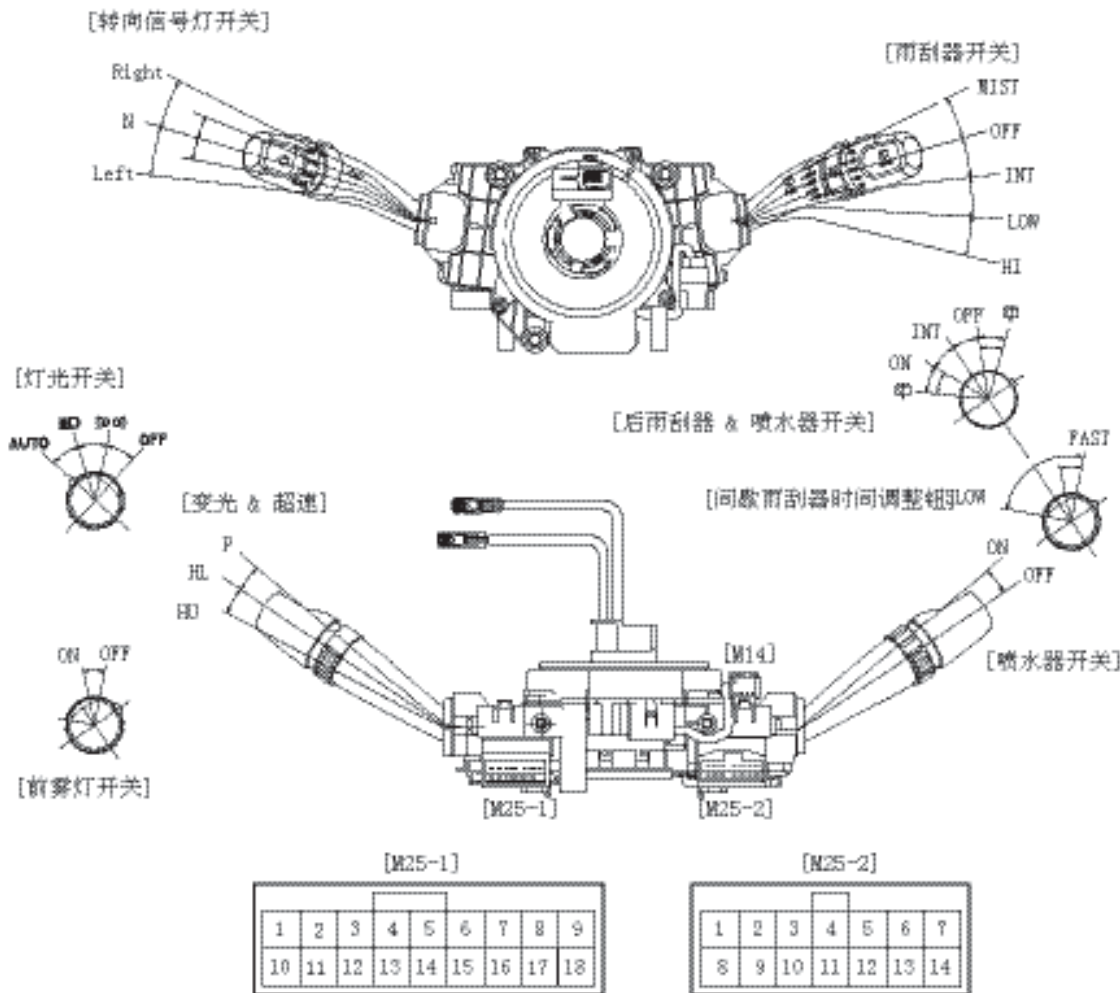
更换

1. 拆卸后顶棚饰板(查阅BD组-顶棚饰板)。
2. 分离车顶天线1P连接器(A)和天线外罩(B)。
3. 拧下1个螺母,拆卸车顶天线。



4. 按拆卸的相反顺序安装。

结构图

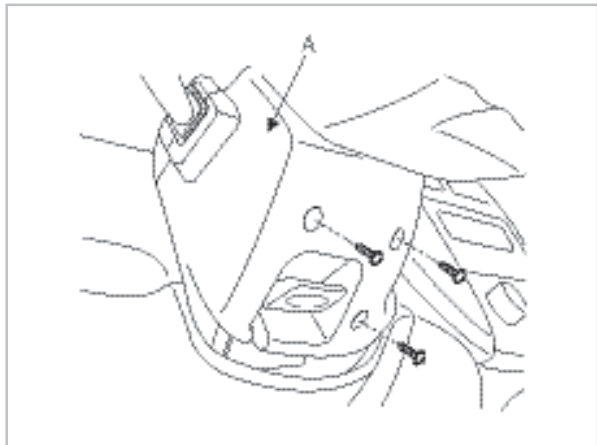


电路连接器

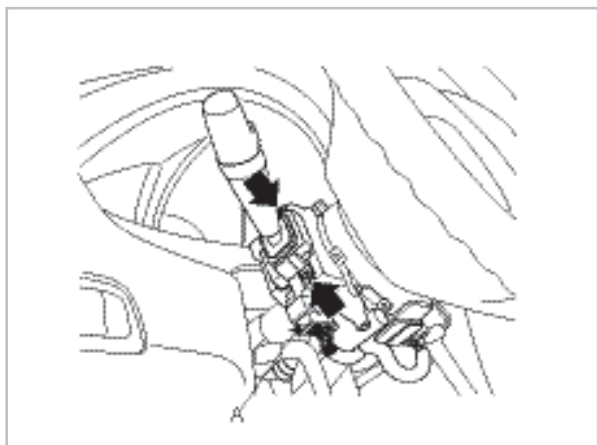
连接器编号	端子编号	说明	连接器编号	端子编号	说明
M25-1	1	大灯调光	M25-2	1	高速雨刮器
	2	大灯远光电源		2	低速雨刮器
	7	转向灯信号 (RH)		3	雨刮器停止
	8	闪光灯电源		4	刮雾开关
	9	转向灯信号 (LH)		5	雨刮器 & 喷水器电源
	10	大灯近光电源		6	间歇雨刮器
	11	变光 & 超速搭铁		7	前喷水器开关
	12	前雾灯开关		8	-
	13	前雾灯开关搭铁		9	后雨刮器 & 喷水器搭铁
	14	尾灯开关		10	间歇后雨刮器
	15	大灯开关		11	后雨刮器
	16	自动灯开关		12	后喷水器
	17	灯光开关搭铁		13	间歇雨刮器时间调整钮
	18	-		14	间歇雨刮器搭铁

更换

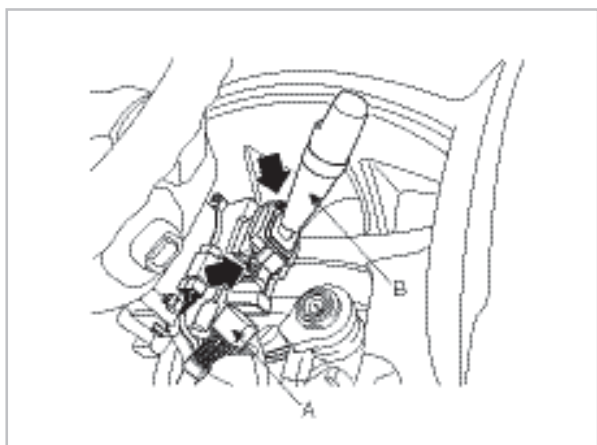
1. 拧下3个螺钉,拆卸转向柱上、下护罩(A)。



2. 拧下它的2个螺钉和连接器(A)后拆卸车灯开关(B)。



3. 拧下它的2个螺钉和连接器(A)后拆卸雨刮器开关(B)。

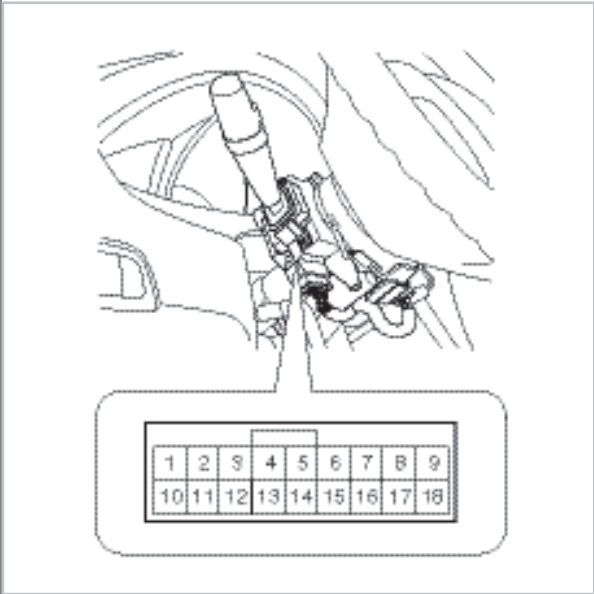


4. 按拆卸的相反顺序安装。

检查

灯光开关检查

每个位置上都有组合开关时,确保端子之间导通。如果导通不符合规定范围,更换组合开关。



照明开关(自动大灯)

端子 位置	14	15	16	17
OFF				
I	○	—————	—————	○
II	○	○	—————	○
AUTO			○	○

灯开关

Terminal Position	14	15	16	17
OFF				
I	○	—————	—————	○
II	○	○	—————	○

调光和变光开关

端子 位置	1	2	10	11
HU		○ ————— ○		
HL			○ ————— ○	
P	○ ————— ○			○

HU : 大灯远光
 HL : 大灯近光
 P : 大灯调光开关

转向开关信号

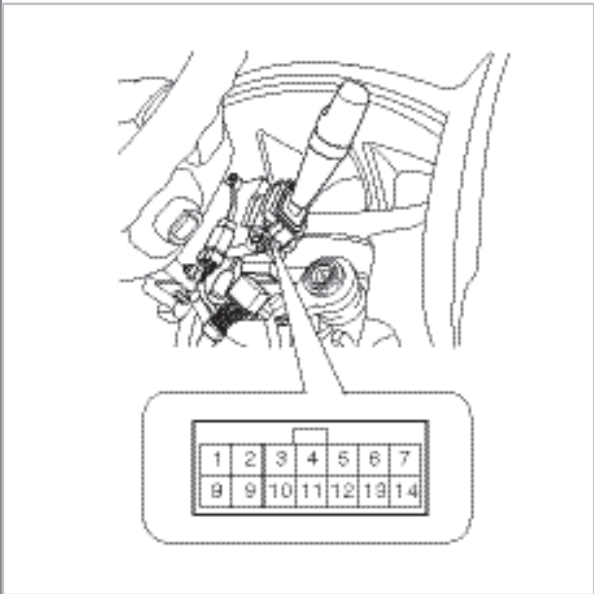
端子		7	8	9
危险警告灯开关	转向信号开关			
OFF	L		○ ————— ○	
	N			
	R	○ ————— ○		

前雾灯开关

端子 位置	12	13
OFF		
ON	○ ————— ○	

雨刮器和喷水器开关的检查

每个位置上都有组合开关时,确保端子之间导通。如果导通不符合规定范围,更换组合开关。



雨刮器开关

端子 位置	1	2	3	4	5	6	13	14
MIST				○	○			
OFF		○	○					
INT		○	○		○	○	○	○
LOW		○			○			
HI	○				○			

喷水器开关

端子 位置	5	7
OFF		
ON	○	○

后雨刮器& 喷水开关

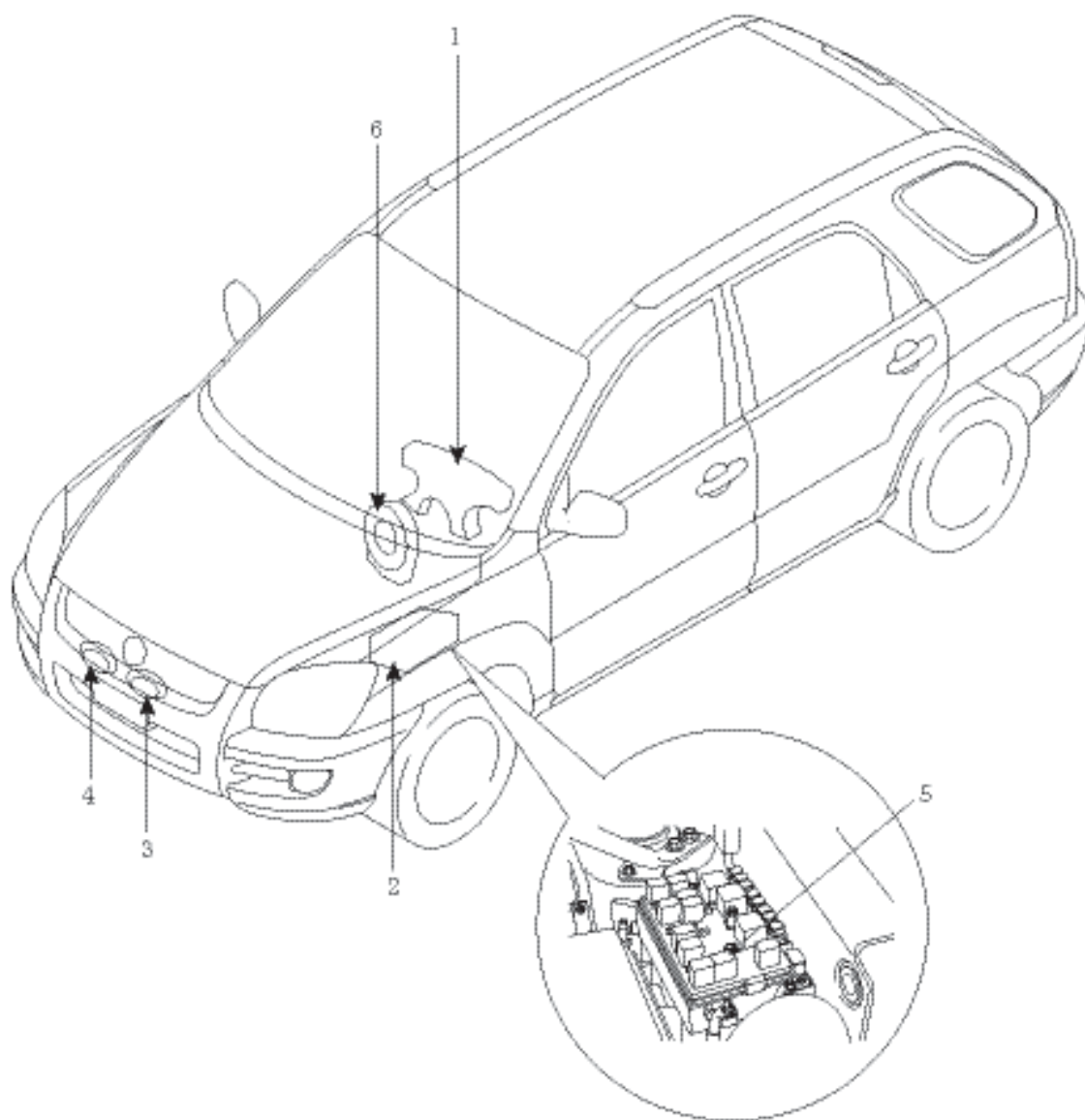
Terminal Position	9	10	11	12
Rear washer	○			○
OFF				
INT	○	○		
ON	○		○	
Rear washer	○			○



标准

项目	标准
额定电压	DC12V
工作温度范围	-30°C~+80°C(-22~+176°F)
额定负荷 调光&变光开关 灯开关 转向信号& 车道变换开关 前雾灯开关 雨刮器& 刮雾开关 喷水器开关 可变间歇时间调整开关 后雨刮器& 喷水开关	高:15A(继电器负荷) 低:10A(继电器负荷) 通过:15A(继电器负荷) 照明:1A(继电器负荷) 6.6±0.5A(灯负荷) 1A(继电器负荷) 低,高电流:4A(电机负载) 间歇性:0.22±0.05A(继电器负载) 闭锁:最大.23A(电机负荷) 刮雾:4A(电机负荷) 4A(电机载荷) 最大25mA 后雨刮器:200mA(继电器负荷) 后喷水器:4A(电机负荷)

结构图

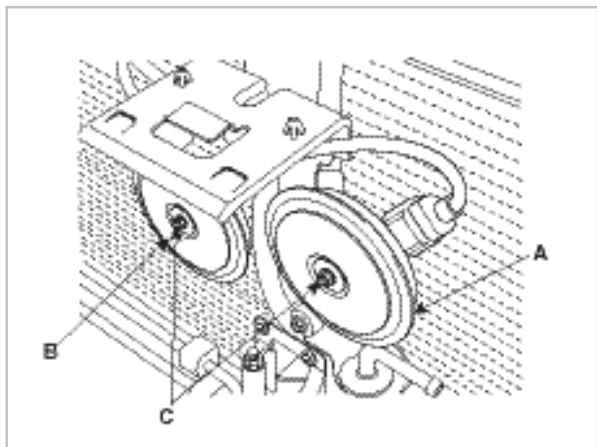


- 1. 喇叭开关
- 2. 继电器盒 (发动机室)
- 3. 喇叭 (高)

- 4. 喇叭 (低)
- 5. 喇叭继电器
- 6. 时钟弹簧

更换

1. 拆卸前保险杠。(参考BD章-前保险杠)
2. 拆卸螺栓(C),分离喇叭连接器,拆卸高频喇叭(A)和低频喇叭(B)。



3. 按拆卸的相反顺序安装。

检查

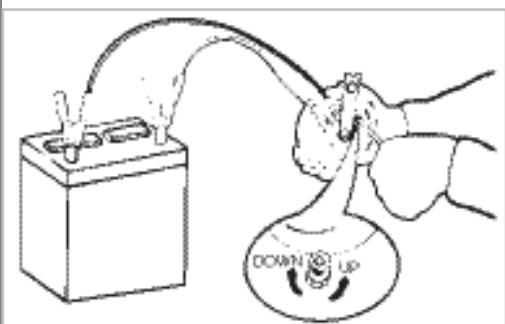
在1号端子上连接蓄电池电压,使2号端子搭铁,测试喇叭。
喇叭应发出声音。如果没有声音,更换喇叭。

调整

转动调节螺钉调整至最佳音量。

参考

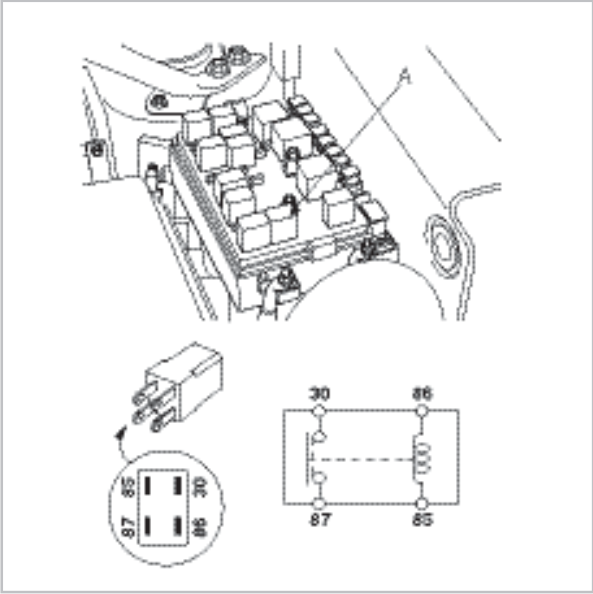
调整后,在螺钉头周围涂少量油漆,以防止松动。



喇叭继电器的检查

1. 从发动机室继电器盒上拆卸喇叭继电器(A)。
2. 当电源和搭铁分别连接到86号和85号端子时,87号和30号端子之间应导通。

3. 分离电源时,87号和30号端子不应导通。



端子 电源	30	87	85	86
分离			○ — ○	
连接	○ — ○		—	+

说明

防盗系统

当车门、发动机盖和后备箱门关闭并用遥控器闭锁时,防盗系统自动进入警戒状态。

在下列情况下,此系统进入警报状态。

- 车门强制开启。
- 车门开锁时没用发送器。
- 在没有使用遥控器的情况下,后备箱门开锁。
- 开启发动机罩。
- 断开点火开关,发动机启动器电路和蓄电池电路走旁路

当系统设定"**OFF**"时,警报声会响起并且危险警告灯闪烁约2分钟或直到遥控器开锁输出时解除系统。

系统防盗时,点火开关必须**OFF**并且拔掉钥匙。之后,ETACS必须接收到车门,发动机盖,后备箱门关闭和闭锁的信号。当所有这些都闭锁时,没有控制模块的输入搭铁。

在车门开关、发动机盖开关和后备箱门开关处于"**OFF**"状态下,用遥控器闭锁时立即进入警戒状态。

如果用遥控器闭锁后,如果任何门处于打开状态或没有闭锁,ETACS从开关得到搭铁信号,系统设定"**OFF**"。

如果其中的一个开关调整错误或系统内存在短路现象,系统将不警报。只要ETACS模块继续获得搭铁信号,它认为车辆没有关闭、锁止,不警报。

接收器集成在ETACS内。

遥控系统

防盗警报系统与非钥匙进入系统结合。非钥匙进入系统允许你使用远程发射器来开锁和闭锁车辆。当按下**LOCK**按钮时,所有的车门都闭锁。当按下**UNLOCK**按钮时,所有的车门都开锁。

如果室内灯开关在中央位置,按下**UNLOCK**按钮时亮。如果不打开车门,灯在30秒左右熄灭,车门重新自动闭锁,喇叭警报系统重新驱动警报。如果用远距遥控器在30秒内重新闭锁车门,灯立即熄灭。

如果钥匙在点火开关内,你不能用遥控器闭锁或开锁车门。

此系统用遥控器把门锁闭锁进入警戒状态时危险警告灯闪烁1次,把门锁开锁解除警戒状态时危险警告灯闪烁2次,依此向你发送信号。

PANIC模式

惊慌模式配备ETACS,用远距遥控器敲响警报以便吸引注意。按下惊慌按钮0.5秒时,警报音响,外部灯闪烁约30秒。

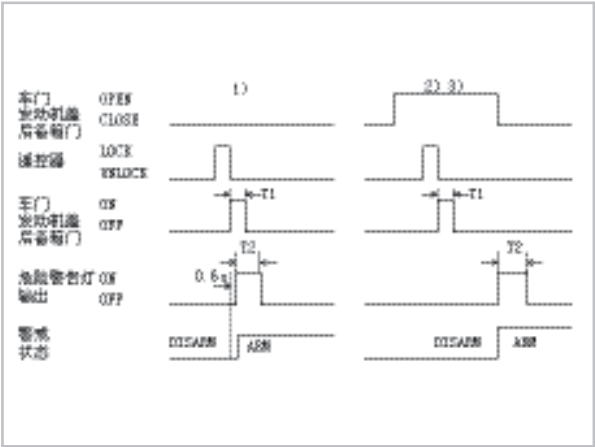
按下远距遥控器上的按钮或将点火开关置于**ON**来取消惊慌模式来取消惊慌模式。如果点火开关"**ON**",惊慌模式不能运行。

功能

自动防盗功能

1. 臂衬套

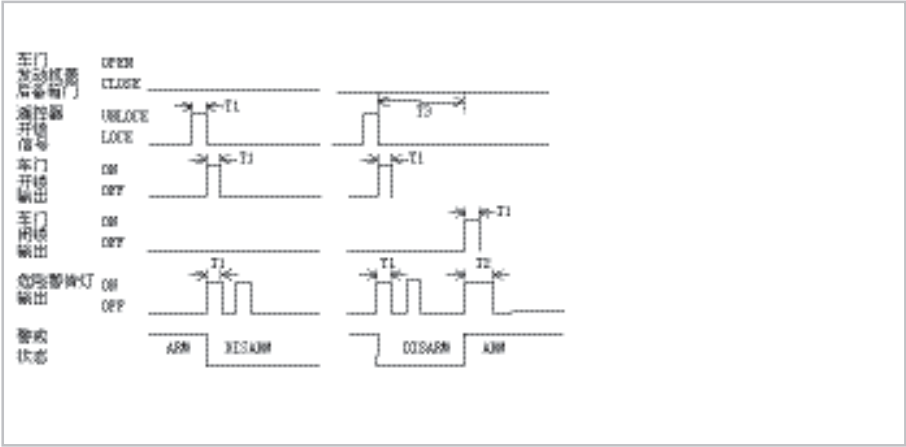
- (1) 使用RKE(遥控遥控进入)上的LOCK时,车门闭锁,危险警告灯将在0.06秒(最大值0.06秒)内闪烁一次。如果满足下列条件,防盗系统警报。
 - A. 点火开关钥匙从点开关拿下。
 - B. 所有入口处关闭(车门,后备箱和发动机室盖)
- (2) 在车门、行李箱盖或发动机盖中有一个在打开的情况下,按下遥控器上的LOCK按钮时,车门闭锁,但危险警告灯不闪烁,防盗系统不进入警戒状态。
- (3) 第2步)如果开启状态的门关闭,车门会闭锁,危险警告灯闪烁 1次,进入警戒状态。
- (4) 如果当警戒模式下防盗系统就绪RKE上驱动闭锁,危险警告灯就会闪烁一次。(如果车辆的任何入口都闭锁,防盗系统将闭锁车门,危险警告灯将会闪烁一次,系统将再次警戒)。
- (5) 仅能用遥控器的LOCK特性建立防盗系统的警戒模式。车门钥匙不能建立警戒模式。
- (6) 一旦插入点火开关钥匙,点火开关置于ON位置,防盗系统将解除警戒状态。
- (7) 如果RKE发送开锁信号,点火开关钥匙没有插入或在30秒内没有打开其它入口(车门,后备箱,发动机盖),就将自动重设闭锁模式,危险警告灯闪烁,防盗系统再次警戒(钥匙IN=钥匙插入)。
(如果在任何进入点在打开状态下遥控器输出开锁信号时,没有30秒为周期的自动闭锁功能)
- (8) 在步骤7)中,如果在最初30秒内激活开锁,操作还需30秒。
- (9) 如果在30秒内输入开锁信号,进入点开锁,取消自动闭锁功能。
- (10) 一旦经过了30秒,开锁后,防盗系统将闭锁车门,危险警告灯闪烁,进入警戒状态。



T1:0.5秒
T2:1.0±0.1秒

2. DIS警戒功能

- (1) 当按下遥控器的开锁按钮时,防盗系统将解除警戒状态,危险警告灯闪烁2次,车门开锁。
(不管入口是开或者关都不相关)
- (2) 在解除(DIS警戒)模式,警报和起动机禁止不工作。
- (3) 当重新输出遥控器的开锁信号时,危险警告灯闪烁2次,车门开锁。



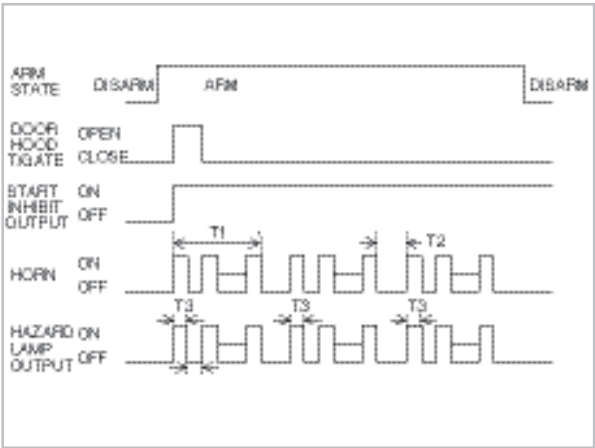
T1:0.5秒

T2:1.0±0.1秒

T3:30秒

3. 警报功能

- (1) 一般地区
 - A. 在系统处于警戒状态时,如果打开任何车门或盖,进入警报状态,以30秒钟ON、10秒OFF为周期输出警报器响及危险警告灯闪烁(中国、日本3次)。
 - B. 警告喇叭和危险指示灯输出间隔是对齐的。
 - C. 在警报状态,即使关闭打开的车门或盖,会持续发出警报。(在最初的警报结束后,如果重新打开车门或盖,将重新发出警报。)



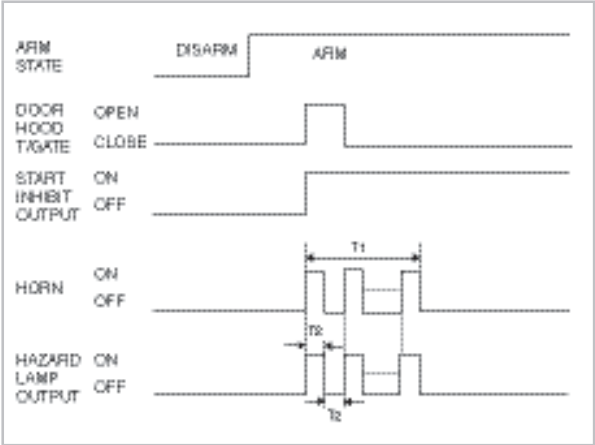
T1:27±2秒,

T2:10±1秒

T3:0.5±0.1秒

(2) 欧洲地区

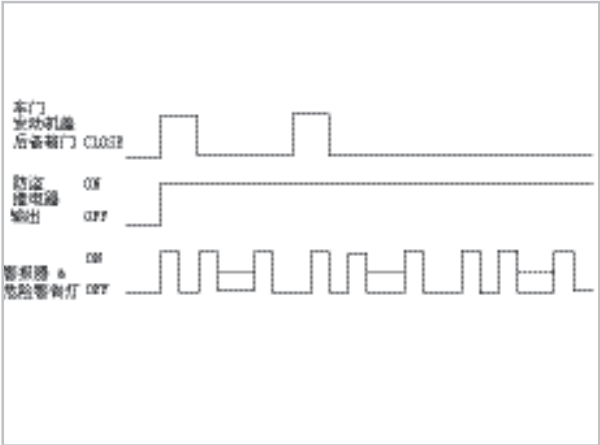
- A. 在系统处于警戒状态时,如果打开任何车门或盖,进入警报状态,输出警报器响及危险警告灯闪烁27秒钟(ON/OFF1次)。
- B. 警告喇叭和危险指示灯输出间隔是对齐的。
- C. 在警报状态,即使关闭打开的车门或盖,会持续发出警报。(在最初的警报结束后,如果重新打开车门或盖,将重新发出警报。)



T1:27±2秒,
T2:0.5±0.1秒。

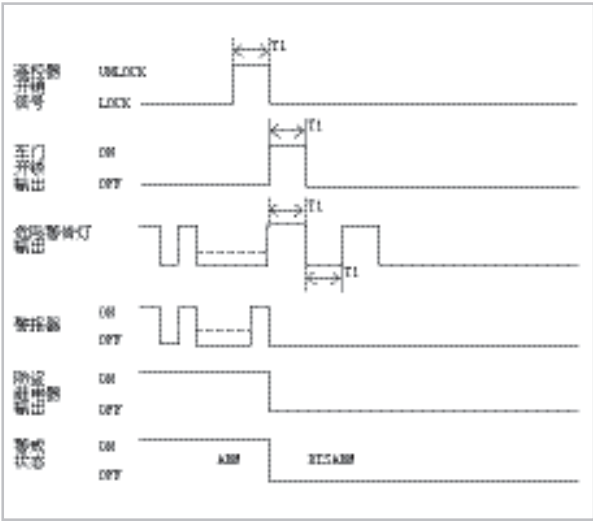
4. 激活警报时新的警报条件。

- (1) 在初始警告期间,如果出现新的警报状态,档位开关保持ON,只有喇叭警报继续响。(警钟将继续响即使进入点关闭,警报仍持续)。



5. 在警报序列中启动RKE开锁

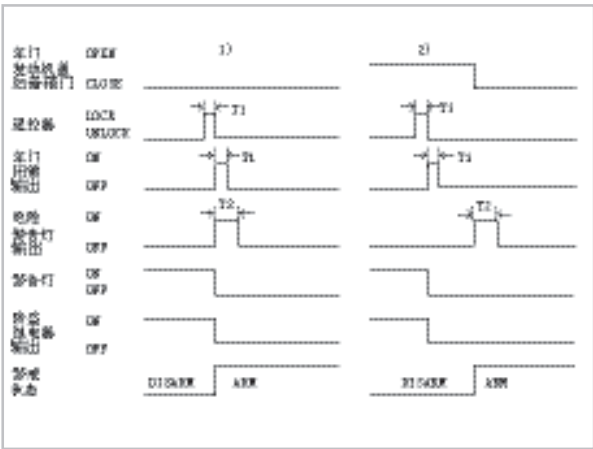
- (1) 在警报输出期间,如果接收到遥控器(RKE)开锁信号,输出开锁信号,危险警告灯闪烁 2次,解除警报和警戒状态。
喇叭,危险警告灯和档位指示灯将被"OFF"。



T1:0.5秒

6. 警报序列内钥匙(RKE)控制锁止

- (1) 在车门非法开启和关闭后警报输出期间,用RKE(遥控器)控制闭锁时,出现下列状态:
- A.所有入口都检查,然后锁闭。
 - B.喇叭警报和起动抑制器被置于OFF
 - C.危险警告灯闪烁一次。
 - D.防盗系统设置到警戒上。
- (2) 警报发出时,RKE控制闭锁,但是以磨合车门仍然开启,出现以下情况:
- A.所有入口都检查,然后锁闭。
 - B.喇叭警报和起动抑制器被置于OFF
 - (如果车门"OFF",危险警告灯闪烁一次,防盗系统进入警戒状态)



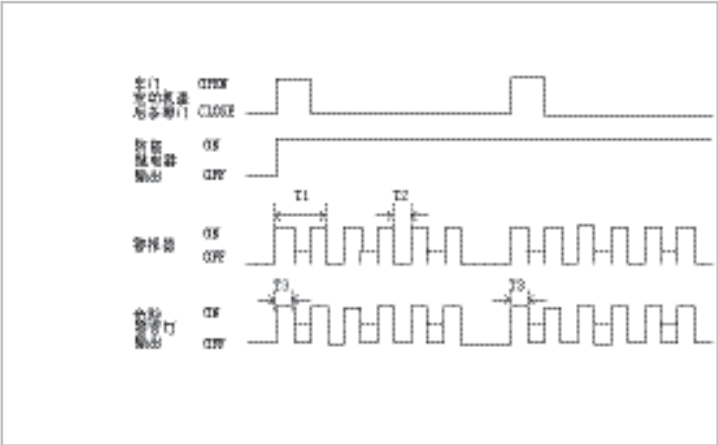
T1:0.5秒

T2:1.0±0.1秒

7. 警报后出现新情况

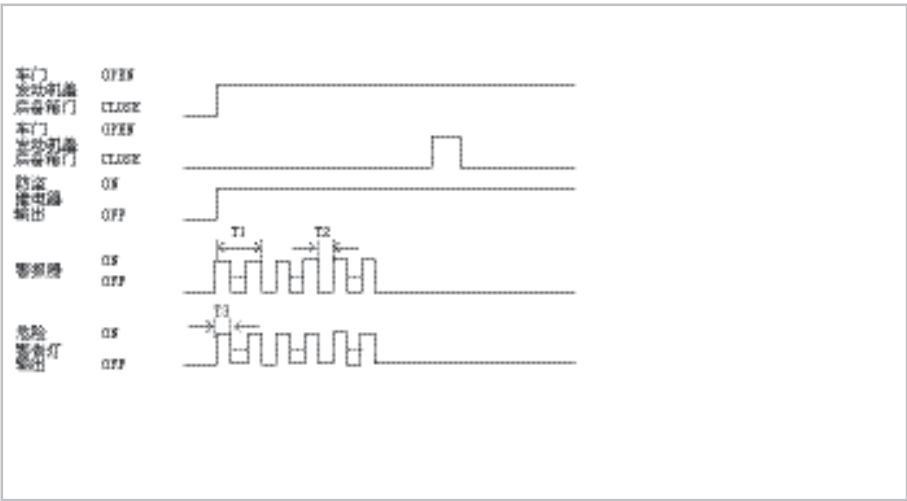
(1) 一般地区

A. 当在3次警报结束后车门关闭和闭锁状态车门又开启时,警报器、危险警告灯和防盗继电器将再次工作。



T1:27±2秒,
T2:10±1秒
T3:0.5±0.1秒

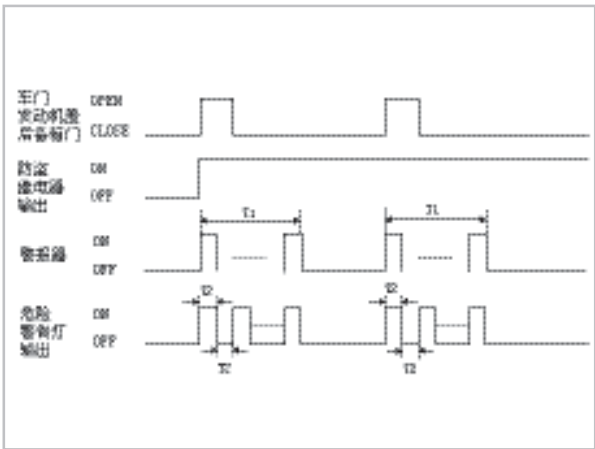
B. 如果因进入点非法打开输出警报时,另外车门又非法打开,防盗继电器继续"ON",警报维持前警报时间。



T1:27±2秒,
T2:10±1秒
T3:0.5±0.1秒

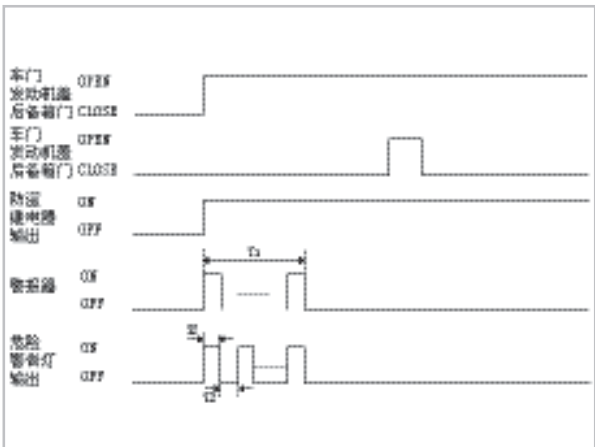
(2) 欧洲地区

A. 当警报ON一次(一次持续27秒)后关上且锁上车门后打开所有车门时,喇叭警报,危险警告灯和启动限制器会重新开启。



T1:27±2秒,
T2:0.5±0.1秒。

B. 如果因进入点非法打开输出警报时,另外车门又非法打开,防盗继电器继续"ON",警报维持前警报时间。

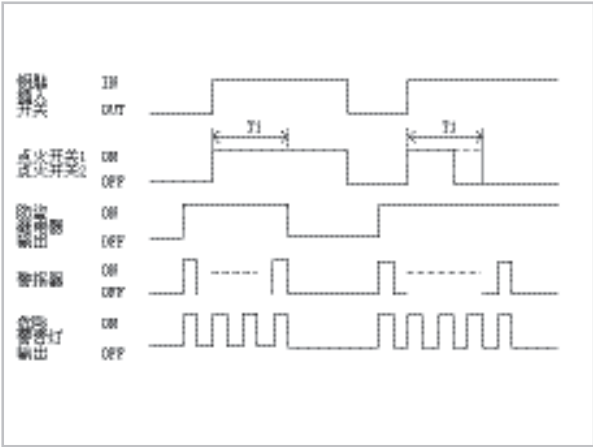


T1:27±2秒,
T2:0.5±0.1秒。

8. 警告时间间隔

- (1) 在警报期间或之后,当按下遥控器的闭锁按钮时,警报立即解除。
- (2) 在警报激活时或者之后,选择遥控器(RKE)上的UNLOCK(开锁),警报解除。
- (3) 在警报期间或之后,点火开关置于ON位置30秒,解除警报,防盗继电器复位。

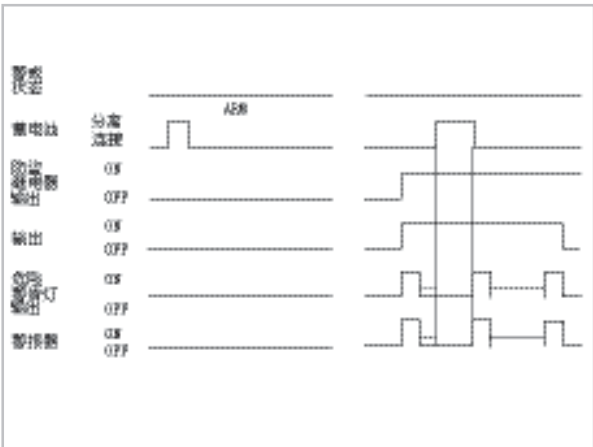
(4) 在警报期间,如果点火开关在**30秒**内从**ON**位置转到**OFF**位置,将继续发出警报。



T1:30秒

9. 蓄电池分离

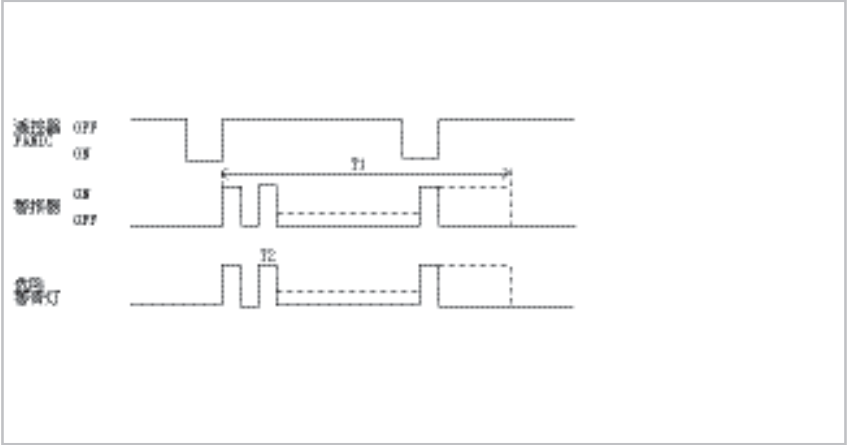
- (1) 在警戒模式下,蓄电池分离或拆卸后重新连接时,警戒模式持续。
- (2) 蓄电池被分离/拆卸后重新连接时,且警告结束后,警告系统重新启动。
- (3) 在警报输出期间,如果拆卸/连接蓄电池,重新开始输出警报。



10. 紧急的

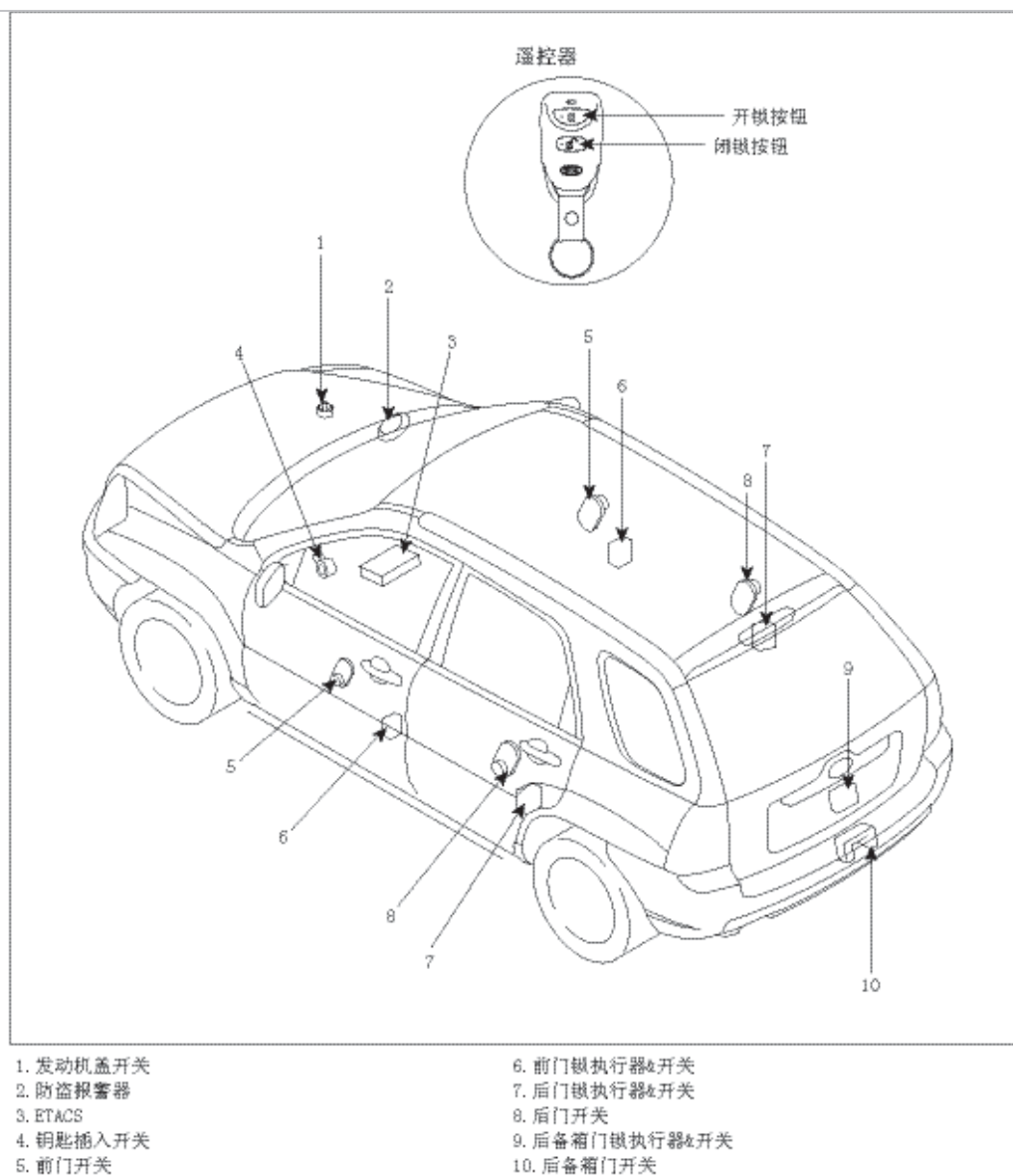
- (1) 警戒模式下,如果激活**REK**(远距遥控)上的**PANIC**,记录警报激活持续**30秒**。如果**30秒**期间,有人打断,解除**PANIC**模式,并激活警报。
- (2) 在解除警戒模式,当**RKE**上的**PANIC**激活时,喇叭警告和警告灯工作**30秒**。
- (3) 在步骤1)或2)中,如果在**RKE**控制上激活**LOCK**、**UNLOCK**或**PANIC**,**PANIC**模式会被取消。
- (4) 当在警报期间或警报后接收到警告信号时,警报"**OFF**",防盗继电器"**OFF**",警告模式"**ON**".
- (5) 如果点火开关在**IN**或者**ON**位置,即使接收**PANIC**信号,**PANIC**模式将不工作。

(6) PANIC模式在入口(车门,发动机罩,行李箱)ON或OFF时独立工作。



T1:27±2秒,
T2:30±1秒
T3:0.5±0.1秒(占空为50%)

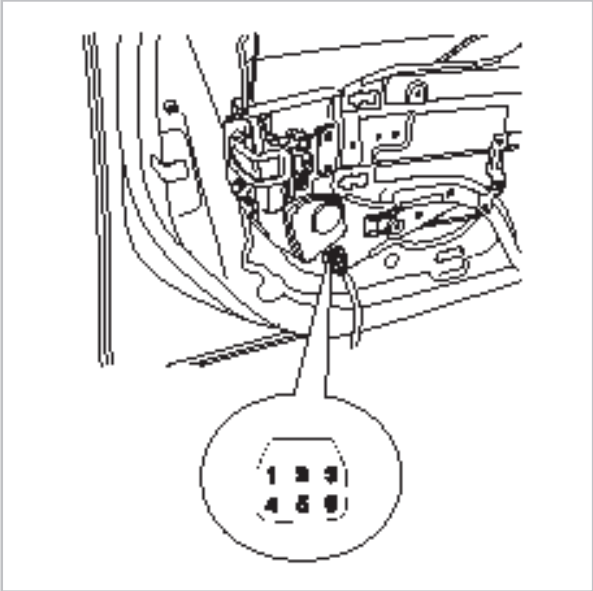
结构图



检查

前门锁驱动器检查

- 1. 拆卸前车门装饰板。(参考车身章-前车门)。
- 2. 从驱动器上分离6P连接器。



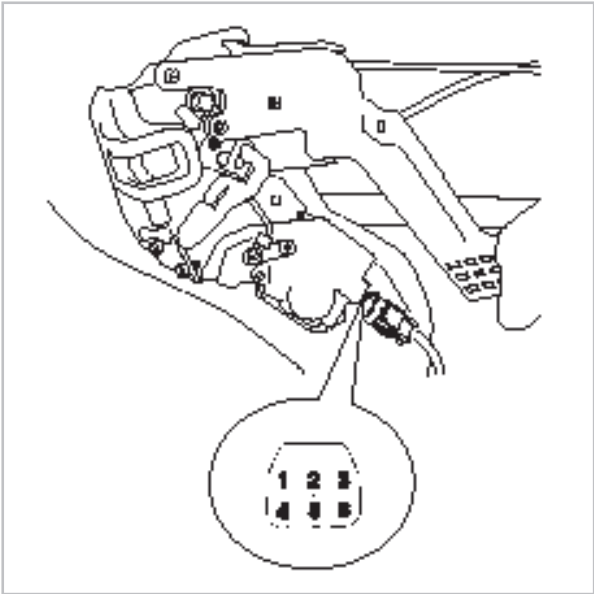
- 3. 根据表格连接电源和搭铁,检查驱动器工作。为了防止驱动器损坏,暂时应用蓄电池电压。

端子		位置	
		4	6
前左	闭锁	⊖	⊕
	开锁	⊕	⊖
前右	闭锁	⊕	⊖
	开锁	⊖	⊕

后门锁驱动器检查

- 1. 拆卸后车门装饰板。(请查看车身章-后车门)。

2. 从驱动器上分离6P连接器。



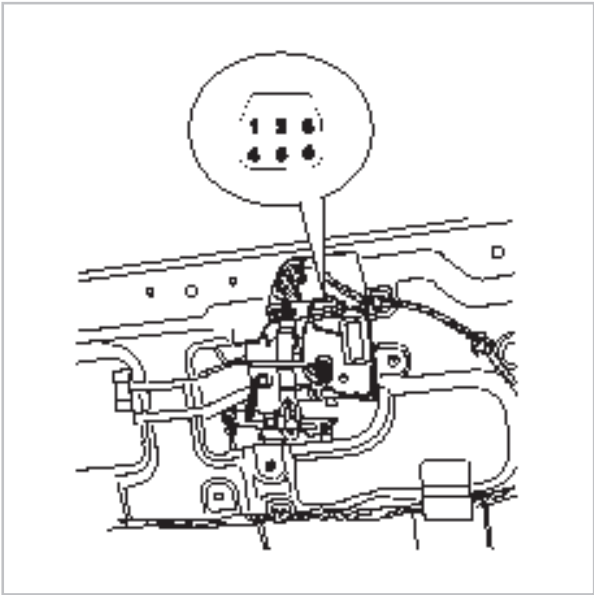
3. 根据表格连接电源和搭铁,检查驱动器工作。为了防止驱动器损坏,暂时应用蓄电池电压。

端子		位置	
		2	3
后左	闭锁	⊕	⊖
	开锁	⊖	⊕
后右	闭锁	⊖	⊕
	开锁	⊕	⊖

后备箱门锁驱动器的检查

1. 拆卸后备箱门装饰板。(参考BD章-后备箱门)

2. 从驱动器上分离6P连接器。

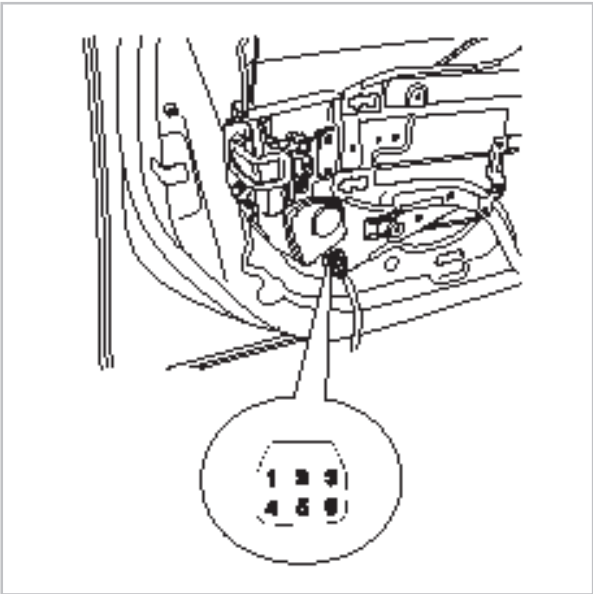


3. 根据表格连接电源和搭铁,检查驱动器工作。为了防止驱动器损坏,暂时应用蓄电池电压。

端子		位置	
		4	6
位置	闭锁	⊕	⊖
	开锁	⊖	⊕

前门锁开关检查

- 1. 拆卸前车门装饰板。(参考车身章-前车门)。
- 2. 从驱动器上分离6P连接器。



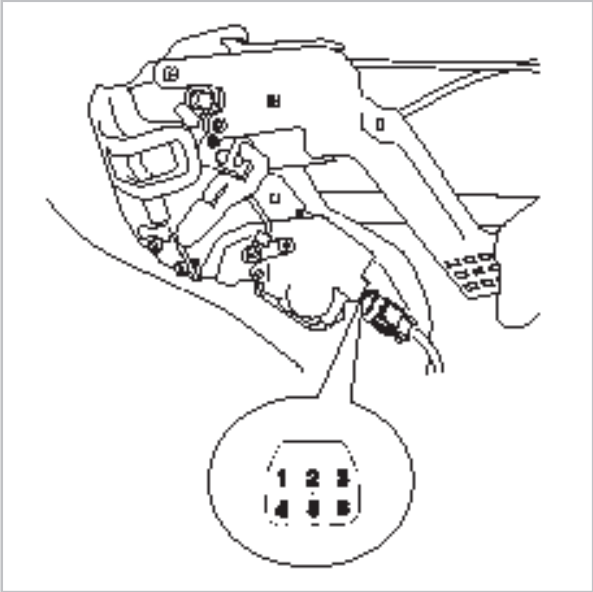
3. 根据下表检查每个开关位置的端子之间的导通性。

端子		位置		
		1	2	3
前左	闭锁	○	—————	○
	开锁	○	—————	○
前右	闭锁	○	—————	○
	开锁		○	—————

后门锁开关检查

- 1. 拆卸后车门装饰板。(请查看车身章-后车门)。

2. 从驱动器上分离6P连接器。



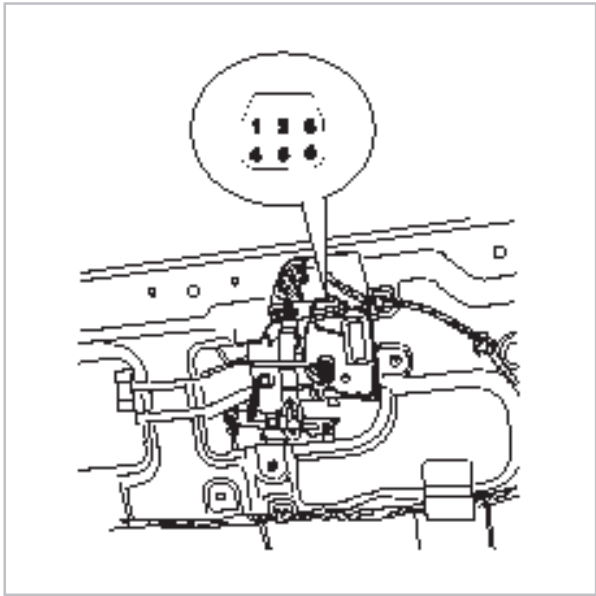
3. 根据下表检查每个开关位置的端子之间的导通性。

端子		4	5	6
后左	闭锁			
	开锁			
后右	闭锁			
	开锁			

后备箱门锁开关检查

拆卸后备箱门修整底板。

- 1. 拆卸后备箱门装饰板(参考BD章-后备箱门)
- 2. 从驱动器上分离6P连接器。

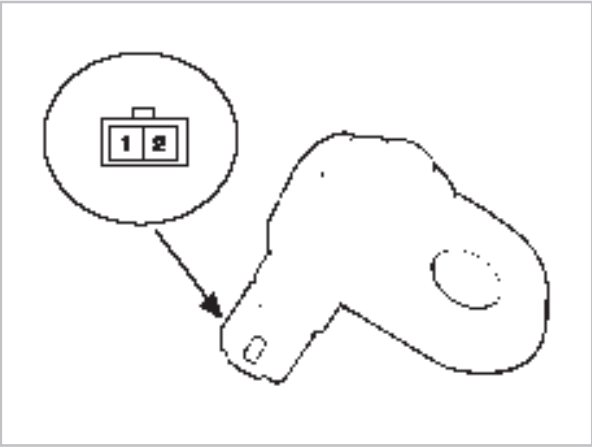


3. 根据下表检查每个开关位置的端子之间的导通性。

位置 \ 端子	4	5	6
闭锁		○ — ○	
开锁	○ —	— ○	○

车门开关检查

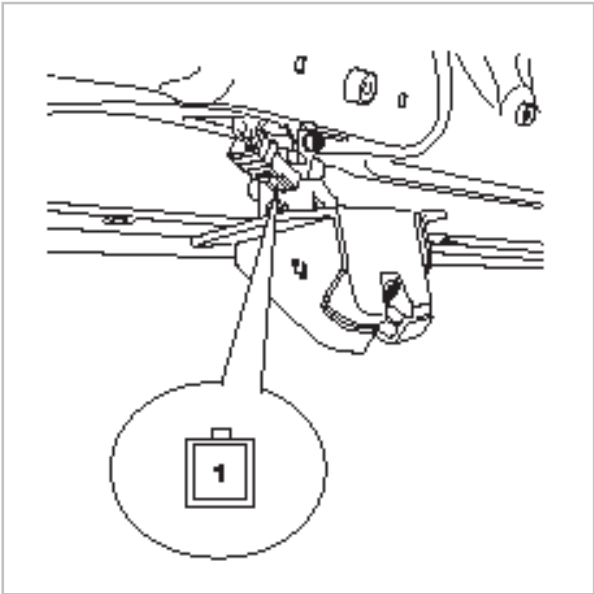
拆卸车门开关并检查端子之间的导通性。



状态 \ 端子	1	2	车身 (搭铁)
松开 (开门)	○ —	— ○	○
推进 (关门)			

后备箱门开启开关检查

- 1. 拆卸后备箱门修整底板。
- 2. 拆卸3个螺栓并且从后备箱门开关分离1P连接器以后,拆卸后备箱门碰锁。

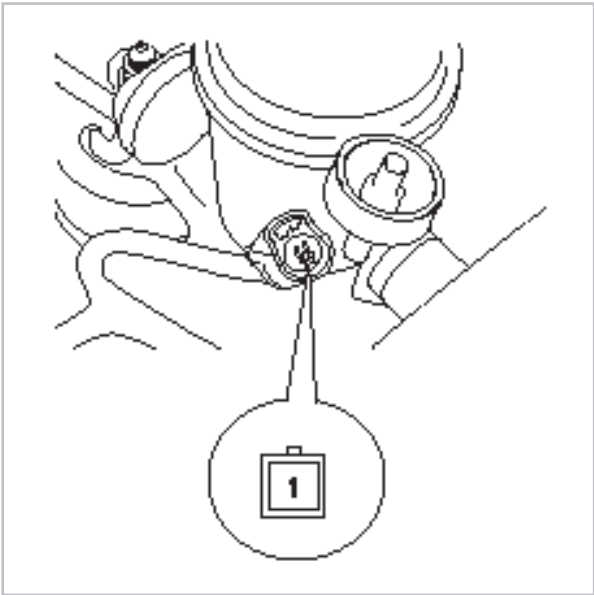


- 3. 根据表格检测端子之间是否导通。


端子 状态	1	2 (搭铁)
后备箱门打开	○ — ○	○ — ○
后备箱门关闭		

发动机罩开关检查

- 1. 从发动机室盖开关分离1P连接器。



2. 根据下表检查端子和搭铁之间的导通性。


位置 \ 端子	搭铁 (车体)	1
发动机盖打开 (释放)		
发动机盖关闭 (推)		

钥匙警告开关检查

- 1. 拆卸驾驶席防撞板底板。(参考"BD"章-防撞板)
- 2. 分离钥匙插入开关6P连接器。



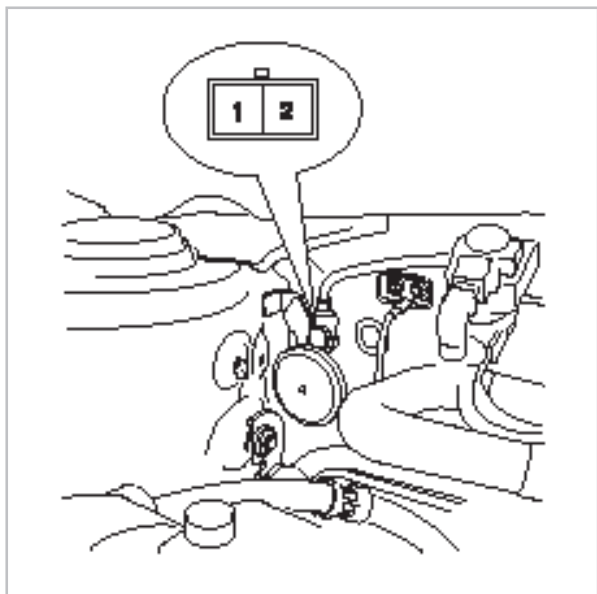
3. 根据下表检查各开关位置端子之间的导通性。

端子 \ 钥匙状态	5	6
插入		
拔出		

防盗喇叭检查

- 1. 拧下2个固定螺栓,分离警报喇叭2P连接器,拆卸警报喇叭。

2. 警报喇叭端子1连接蓄电池电源,端子2搭铁,检查警报喇叭的工作状态。

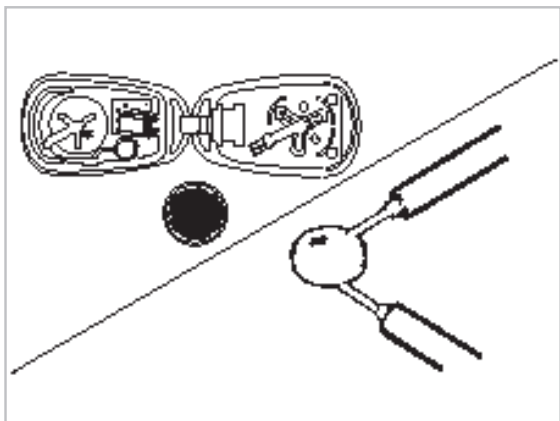


3. 警报喇叭应能发出声音。如果不发出声音,要更换。

检查

1. 按下遥控器上的闭锁或开锁按钮,检查红灯是否闪烁。
2. 如果红灯不闪烁,拆卸蓄电池并检查电压。

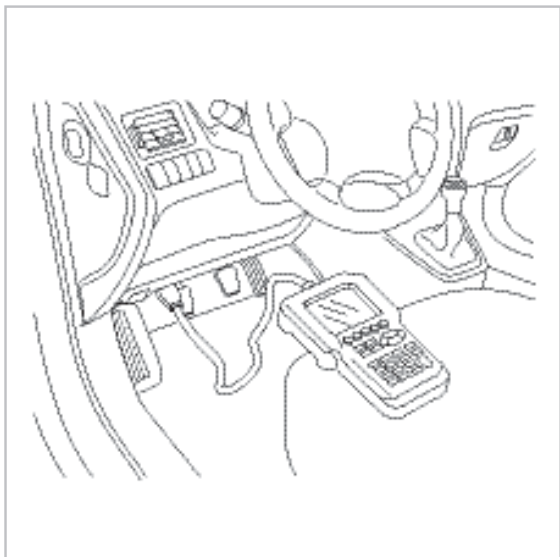
标准电压:3V



3. 如果电压低于3V,用新品更换。然后按动遥控器闭锁或开锁按钮5~6次,闭锁和开锁车门。
4. 若门锁闭锁和开锁,遥控器正常。如果不能闭锁和开锁车门,重新进行密码输入后再进行测试。
5. 如果车门能够闭锁或开锁,遥控器良好;但是如果车门不能闭锁或者闭锁后不能开锁,更换遥控器。

遥控器密码输入

1. 连接诊断仪在驾驶席前仪表制动盘罩下板上的诊断连接器(16 PIN),然后把诊断仪"ON"。



2. 选择车型,选择"代码输入"项。

1. 起亚车辆诊断	
车型:	全部
02. 发动机	
03. 自动变速器	
04. 防抱死制动系统	
:	
:	
:	
07. 代码输入	

3. 选择"CODE SAVING"菜单后,按下"ENRER"键,屏幕会如下显示。

遥控器密码输入	
1.	从点火开关钥匙筒内拔出钥匙。
2.	在16P诊断连接器上连接DLC导线。
3.	按下[ENTER]键,在10秒钟内完成密码输入。
4.	如果你准备就绪,按下[ENTER]键。

4. 拔出点火开关钥匙,按下"ENTER"键驱动下一模式,进行密码输入。重复1~3步骤,完成密码输入。

遥控器密码输入	
1.	按下遥控器[LOCK]按钮1秒钟。
2.	如果还要输入另外遥控器密码,按下另外遥控器[LOCK]按钮一秒钟。
3.	按下[ESC]按钮,并从车辆上分离DLC导线,检查遥控系统的工作。



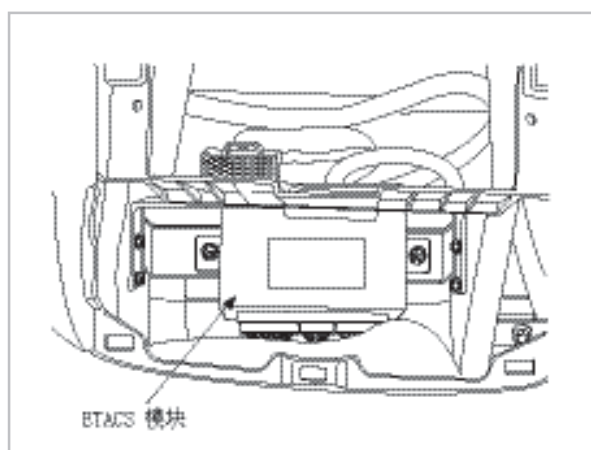
标准

项目	标准
遥控器 电源	锂3V蓄电池(1个)
传输距离	10m或以上
蓄电池寿命	2年以上(每天 20次)
按钮	门锁闭锁 车门开锁 后备箱门紧急打开(可选)
传输频比率	433.92 MHz(欧洲) 315.00 MHZ(常规)



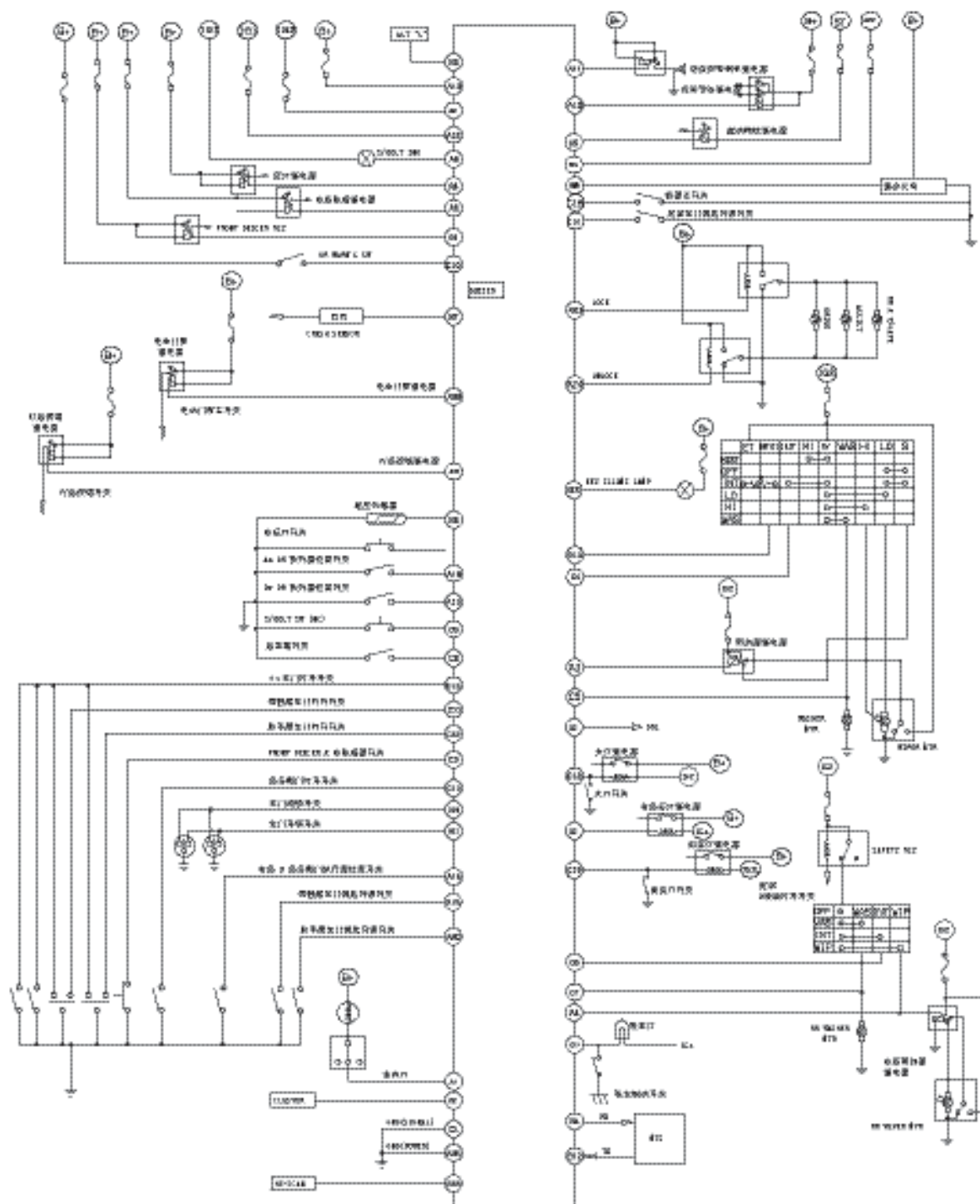
说明

ETACS模块(A)接收各种输入开关信号,驱动如下的控制时间和警告功能:雨刮器定时,喷水器定时,后除霜器定时,座椅安全带警告,延迟室外灯,中央车门闭锁,点火开关钥匙警告,电动车窗定时,车门警告,尾灯自动切断,防撞门开锁,点火开关钥匙孔照明,后雾灯控制和无钥匙进入&防盗警告。

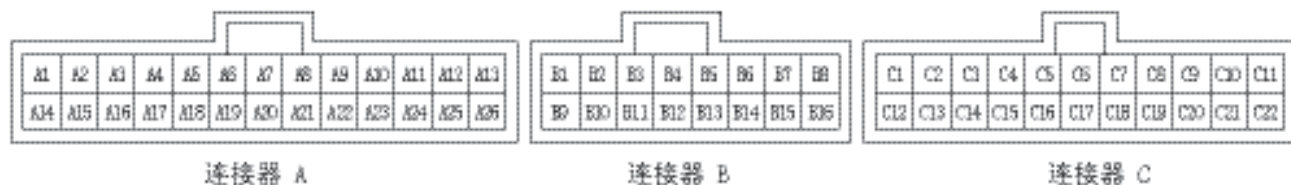


项目	标准
额定电压	DC 12V
工作电压	DC 9~16V
工作温度	-22°F~176°F(-30°C~80°C)
绝缘电阻	100MΩ以上
暗电流	少于6mA(12.8V)- ETACS &接收机 ETACS少于4mA(12.8V)
额定负荷	
警报喇叭	电感负载直流电(DC)12V,3.5A
防盗继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
喇叭继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
尾灯继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
前雾灯继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
后雾灯继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
后除霜继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
后备箱门安全继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
动力车窗正时继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
座椅安全带警告指示灯	DC 12V,1.4W(电灯负荷)
钥匙孔照明灯	DC 12V,2W(灯负荷)
室内灯	直流电12V,10W(电灯负载)
间歇雨刮器继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
中央车门驱动器	直流电:12V,25A(驱动器装载量):5个
后雨刮器继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
挡风玻璃除霜继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
门锁闭锁继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
车门开锁继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
危险警告灯继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
驾驶席车门开锁继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
折叠后视镜继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载
可折叠后视镜继电器	直流电DC12V,200mA线圈负载

电路图



ETACS连接器端子



端子代码	连接器A	连接器B	连接器C
1	室内灯	挡风玻璃除霜继电器	搭铁
2	IGN2	后雾灯继电器	仪表制动盘
3	雨刮器继电器	钥匙孔照明	挡风玻璃除冰器&后除霜器开关
4	后雨刮器继电器	-	间歇性雨刮器开关
5	开启抑制继电器	交流发电机(L)	喷水器开关
6	后除霜继电器	速度传感器	间歇性后雨刮器开关
7	D.R.L	碰撞传感器	后喷水器开关
8	尾灯继电器	代码储存	尾灯开关
9	安全带指示器	-	安全带开关
10	危险警告灯继电器	-	钥匙插入开关的检查
11	防盗警报喇叭继电器	-	驾驶席车门开启开关
12	IGN1	-	助手席车门开启开关
13	B+[ETACS]	-	4车门打开开关
14	驾驶席车门闭锁开关	间歇性雨刮器容量	后备箱门开启开关
15	辅助车门开锁开关	-	发动机盖开关的检查
16	后后备箱门开锁开关	诊断	后备箱门门锁开锁开关

17	折叠后视镜继电器		驻车制动开关
18	驾驶席门锁钥匙开锁开关		大灯开关
19	门锁开关		前雾灯开关
20	辅助车门钥匙开锁开关		后雾灯开关
21	车门开锁开关		ACC
22	电动门窗继电器		-
23	门锁闭锁继电器		
24	车门开锁继电器		
25			
26	搭铁		

ETACS模块输入信号测试

端子代号。	输入信号名称	测试条件	测量值	平常
A1	室内灯	车门打开	1V或以下	10V以上
A2	IGN2	点火开关ON	蓄电池电压	1V或以下
A3	雨刮器继电器	间歇式雨刮喷水器开关 开启	1V或以下	10V以上
A4	后雨刮器继电器	后间歇式雨刮器,喷水器 开关ON	蓄电池电压	1V或以下
A5	开启抑制继电器	发动机起动条件	1V或以下	10V以上
A6	后除霜继电器	风挡玻璃除冰开关和后 除雾开关"ON"	1V或以下	10V以上
A7	D.R.L	尾灯开关ON	1V或以下	10V以上
A8	尾灯继电器	尾灯开关ON	1V或以下	10V以上
A9	安全带指示器	为佩戴安全带	1V以下/10V以 上(1秒的时间)	1V或以下
A10	危险警告灯继电器	遥控闭锁/开锁	1V以下/10V以 上(1秒的时间)	10V以上

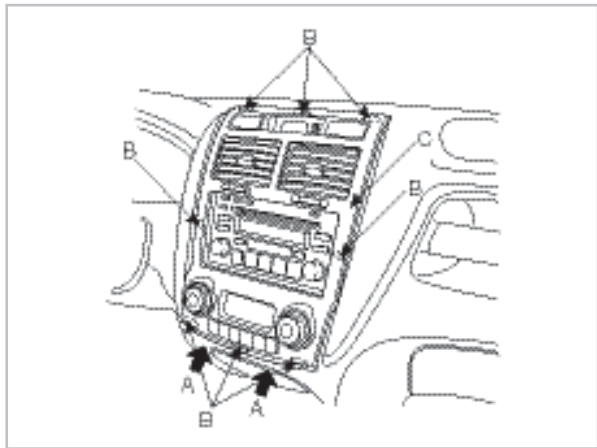
A11	防盗警报喇叭继电器	遥控闭锁/开锁	1V以下/10V以上(1秒的时间)	10V以上
A12	IGN1	点火开关ON	蓄电池电压	1V或以下
A13	B+[ETACS]	常闭	蓄电池电压	1V或以下
A14	驾驶席车门闭锁开关	驾驶席车门开锁	5~12V	1V或以下
A15	辅助车门开锁开关	助手席车门开锁	5~12V	1V或以下
A16	后后备箱门开锁开关	后&后备箱门开锁	5~12V	1V或以下
A17	折叠后视镜继电器	ACC开关ON	1V或以下	10V以上
A18	驾驶席门锁钥匙开锁开关	驾驶席车门钥匙开锁开关置于ON位置	5~12V	1V或以下
A19	门锁开关	车门LOCKON	5~12V	1V或以下
A20	辅助车门钥匙开锁开关	辅助门锁开锁开关置于ON位置	5~12V	1V或以下
A21	车门开锁开关	车门开锁开关ON	5~12V	1V或以下
A22	电动门窗继电器	点火开关ON	1V或以下	10V以上
A23	门锁闭锁继电器	远程控制和中心门锁。	1V或以下	10V以上
A24	车门开锁继电器	远程控制&中央车门开锁	1V或以下	10V以上
A25	-	-	-	-
A26	搭铁	常闭	1V或以下	1V或以下
B1	挡风玻璃除霜继电器	挡风玻璃除冰器和后除霜器开关ON	1V或以下	10V以上
B2	后雾灯继电器	后雾灯开关ON	1V或以下	10V以上
B3	钥匙孔照明	键孔照明是否正常	1V或以下	10V以上
B5	交流发电机(L)	发动机起动条件	蓄电池电压	1V或以下
B6	速度传感器	速度传感器-输入	1V以下/10V以上(1秒的时间)	10V以上
B7	碰撞传感器	碰撞传感器信号输入	1V或以下	10V以上

B8	代码储存	代码储存	1V或以下	10V以上
B14	间歇性雨刮器容量	间歇性雨刮器置于ON位置	12V→0V	10V以上
B16	诊断	诊断仪信号	1V或以下	10V以上
C1	搭铁	常闭	1V或以下	10V以上
C2	仪表制动盘	仪表制动盘信号输入	1V或以下	10V以上
C3	挡风玻璃除冰器&后除霜器开关	挡风玻璃除冰器和后除霜器开关ON	1V或以下	10V以上
C4	间歇性雨刮器开关	间歇性雨刮器置于ON位置	10V以上	1V或以下
C5	喷水器开关	喷水器开关ON	10V以上	1V或以下
C6	间歇性后雨刮器开关	间歇式后雨刮器置于On位置	10V以上	1V或以下
C7	后喷水器开关	后喷水器开关ON	10V以上	1V或以下
mV	尾灯开关	尾灯开关ON	5~12V	1V或以下
C9	安全带开关	为佩戴安全带	1V或以下	10V以上
C10	钥匙插入开关的检查	将钥匙插入到点火开关	10V以上	1V或以下
车速传感器信号输入	驾驶席车门开启开关	驾驶席车门打开	1V或以下	10V以上
C12	助手席车门开启开关	助手席车门开启	1V或以下	10V以上
C13	4车门打开开关	4-车门开启	1V或以下	10V以上
C14	后备箱门开启开关	后备箱门开启	1V或以下	10V以上
C15	发动机盖开关的检查	发动机盖开启	1V或以下	10V以上
C16	后备箱门门锁开锁开关	后备箱门键开锁	1V或以下	10V以上
C17	驻车制动开关	驻车制动开关ON	1V或以下	10V以上
C18	大灯开关	大灯开关"ON"	1V或以下	10V以上
C19	前雾灯开关	前雾灯开关ON	1V或以下	10V以上
C20	后雾灯开关	后雾灯开关"ON"	1V或以下	10V以上

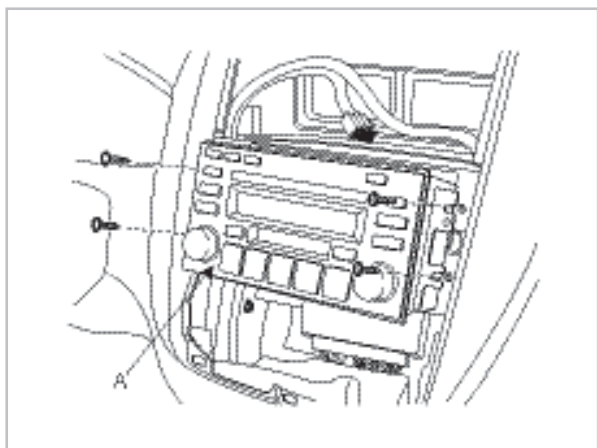
C21	ACC	ACC	10V以上	1V或以下
-----	-----	-----	-------	-------

更换

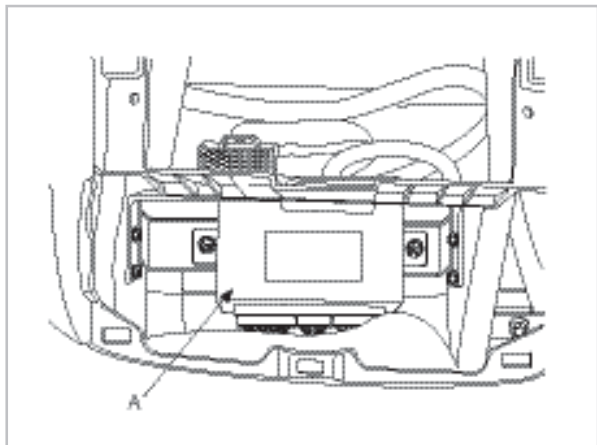
1. 分离蓄电池负极导线。
2. 使用"一"型螺丝刀在(A)部分拉出中央仪表板(C)并拆卸。小心固定夹(B)。



3. 拆卸连接器。
4. 拆卸装配螺拴后,拆卸收音单元总成(A)。



5. 拧下2个螺母后,拆卸天线导线和ETACS模块(A)。



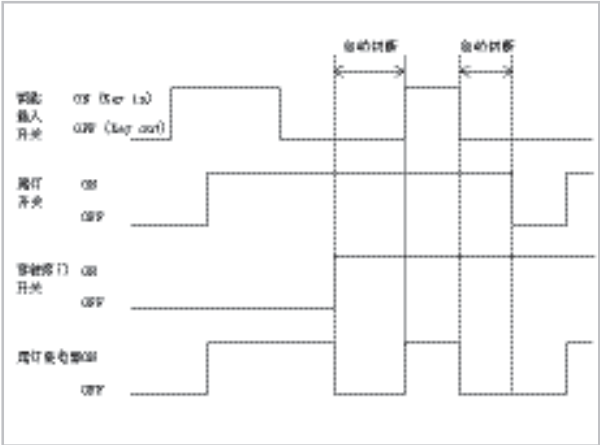
6. 按拆卸的相反顺序安装。

检查

使用相关正时图表检测每个总成工作。

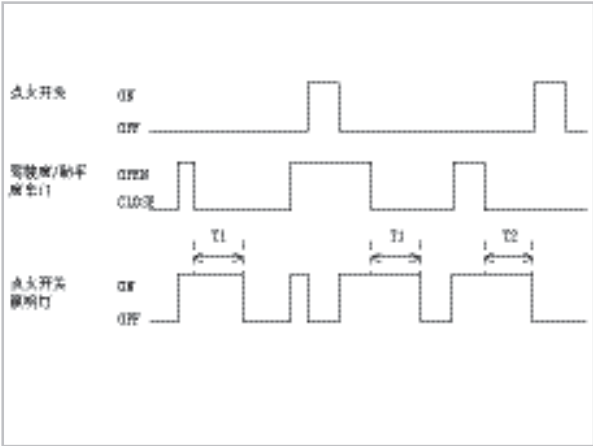
1. 尾灯自动切断

- (1) 如果点火开关"ON",尾灯就亮。
开关"OFF",驾驶席车门开启,尾灯应该自动"OFF"。
- (2) 在点火开关"ON"状态,如果打开驾驶席车门和点火开关置于"OFF"位置,尾灯自动"OFF"。
- (3) 在尾灯自动切断后,把尾灯开关置于OFF后ON,尾灯亮,解除自动切断功能。
- (4) 当尾灯自动切断后,如果插入点火开关钥匙,尾灯亮,解除自动切断功能。
- (5) 自动切断模式下,蓄电池分离连接时,保持自动切断模式。



2. 点火开关钥匙孔照明

- (1) 当驾驶席或助手席车门被打开时,点火开关钥匙孔照明"ON"。
- (2) 当车门如1)步骤关闭时,点火开关孔照明"ON"状态延迟10秒。
- (3) 如点火开关如步骤1和2一样"ON",点火开关照明"OFF"。
- (4) 如进入警戒状态,则点火开关钥匙孔照明"OFF"。详见步骤1)和2)。

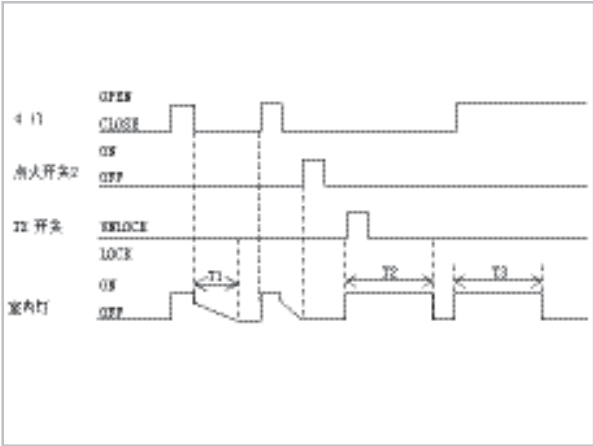


T1:10±1秒

T2:0~10秒

3. 延时室内灯

- (1) 当先打开车门(驾驶席车门,助手席车门或4个车门)后,室内灯"ON".
- (2) 当车门关闭时,车内灯亮30秒后在2秒钟内逐渐熄灭。
- (3) 在车门开启状态无论点火开关"ON"/OFF,室内灯输出ON.
- (4) 当遥控控制接收到"开锁"信号时,室内灯亮30秒。
- (5) 由遥控器开锁控制室内灯"ON"时,如果再次接收到遥控器开锁信号,室内灯重新计时30秒。
- (6) 在30秒期间,当接收到遥控器闭锁信号(警戒状态)或点火开关"ON"时,2秒后灯熄灭。
- (7) 在"ON"30秒期间,如果在驾驶席/助手席/4车门开关"OFF"状态(发动机罩和后备箱门除外)全部门锁闭锁,2秒后室内灯"OFF".
- (8) 在用遥控器开锁的30秒延迟期间,如果车门被打开,30秒延迟功能停止。(室内灯也结束此功能)



T1:5.5±1秒
T2:30±5秒
T3:20±1分钟

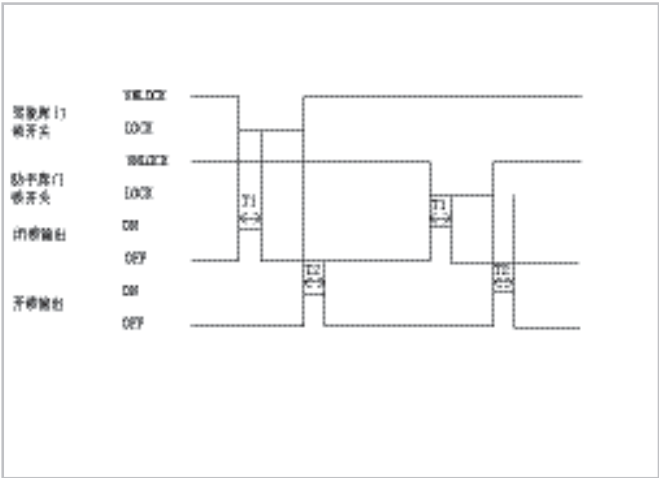
4. 中央控制门锁闭锁/开锁

- (1) 中央控制门锁闭锁/开锁

Function \ Option		Central door Lock	Transmitter (RKE)
Door key UNLOCK	Driver	All unlock	All unlock
	Assist	All unlock	All unlock
Transmitter (RKE)	Lock	–	All lock
	Unlock	–	All unlock
Driver knob	Lock	All lock	All lock
	Unlock	All unlock	Driver unlock
Assist knob	Lock	All lock	All lock
	Unlock	All unlock	Assist unlock
Main door Lock switch	Lock	All lock	All lock
	Unlock	All unlock	All unlock

- (2) 重安装蓄电池不改变门锁状态。(尽管机械操纵按钮处于闭锁状态,即使在开锁状态连接蓄电池也不输出闭锁信号)

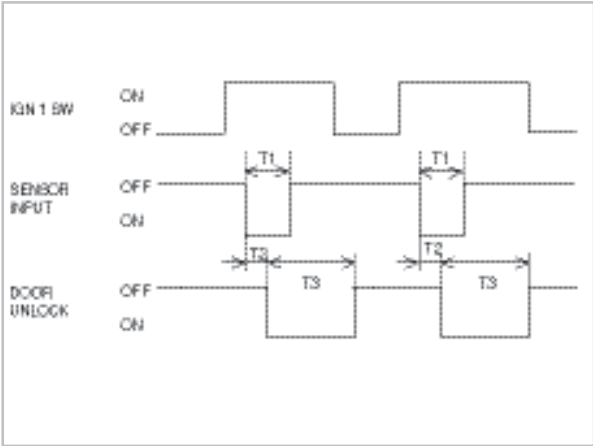
- (3) 信号持续时间少于**60**毫秒将被忽视。
- (4) 当在闭锁输出期间输出开锁,闭锁输出立刻停止,开锁输入继续。(反之亦然)
- (5) 如果遥控器收到闭锁/开锁信号,闭锁/开锁输出持续**0.5**秒。
- (6) 当危险警告灯在遥控器闭锁/开锁信号下"ON"时,忽略遥控器闭锁/开锁信号再次输入。



T1,2:0.5±0.1秒

5. 碰撞开锁

- (1) 如果**IG1ON**,并接收碰撞信号,向门锁发送开锁脉冲。
- (2) 此功能在所有门闭锁功能之前。
- (3) 如果门锁开关从"开锁"状态转为"闭锁"状态,输出碰撞开锁持续**5.0**秒。
- (4) 在一次点火周期期间,仅能发生一次碰撞时开锁。



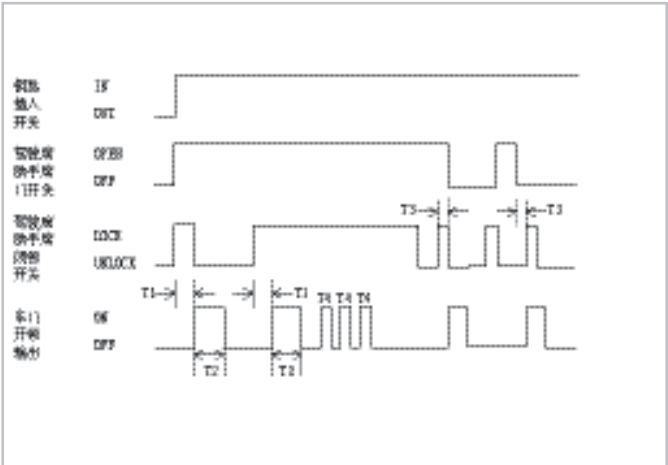
T1:0.2±0.02秒,

T2:0.04秒

T3:5±0.5秒

6. 点火开关提示

- (1) 如果点火开关内的钥匙、驾驶席车门和助手席车门都打开,车被驾驶席按钮或助手席按钮闭锁,中央闭锁系统向所有车门发送时间为**1秒**的闭锁脉冲,从而阻止车辆的闭锁。
- (2) 如果按钮保持闭锁,中央应发出**0.5秒**的最多**3**个脉冲,开锁车辆。如果脉冲期间,门锁按钮开锁,停止下一次脉冲。
- (3) 如果在**3**个脉冲车门被"**OFF**"或钥匙被拔出时,停止下一步脉冲。
- (4) 如果三次开锁脉冲后,按钮仍然保持闭锁状态,就会记忆此状态。如果以下输入中的任何一个有变化:车门警告开关,驾驶席开关,助手席开关,驾驶席门锁开关,助手席门锁开关,就会发送**1秒**的开锁(重设)脉冲。
- (5) 如果车门打开,闭锁,钥匙处于插入状态,发出开锁脉冲,持续**1秒**(2个转向开锁车辆上驾驶席座椅开锁后,点火开关钥匙插入状态下)
- (6) 车门闭锁以后在**0.5秒**内关闭时,会产生一秒钟的开锁脉冲。
- (7) 用电动门窗主开关闭锁时,闭锁输出**0.5秒**后,立即输出开锁脉冲。(钥匙插入开关=遥控器开关)
- (8) 为了进一步防止点火开关内的钥匙闭锁,车门关闭后会有**0.5秒**的保护时间。当钥匙在点火开关内,车门从打开到关闭并且在**0.5秒**内闭锁,就将发送时间为**1秒**的开锁脉冲。
- (9) 如果车门警报开关处于"**OFF**"状态且点火开关输入**ON**,点火开关钥匙提示器功能禁止(如果车速大于**3Km/h**,点火开关钥匙提示器功能禁止)。



T1:最大0.1秒,

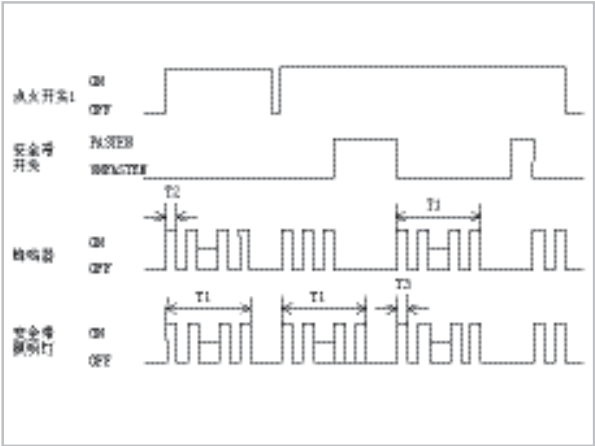
T2:1.0秒,

T3:0秒.< T3 < 0.5秒

T4:0.5秒

7. 安全带警告定时器

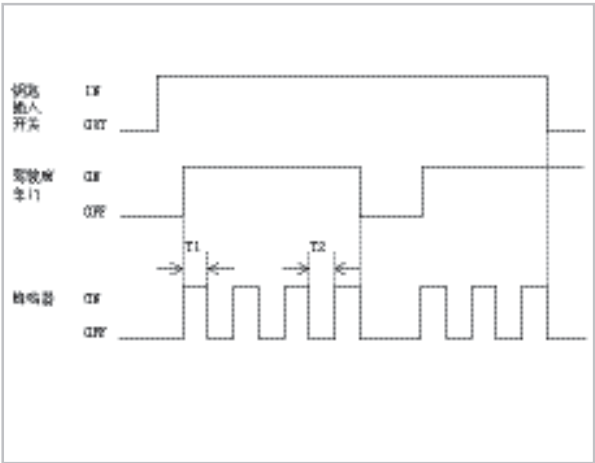
- (1) 当点火开关置于ON时,安全带警告灯亮(时间:1秒,占空比:50%),蜂鸣器响(时间:1秒,占空比:50%),时间共6秒。
- (2) 如果在座椅安全带警告灯和警铃工作(阶段1)状态下点火开关"OFF",警告灯和警铃都会被关闭。如果在警告灯和警铃输出时感测到座椅安全带被固定,警铃就会被关闭,但是警告灯在几秒内会保持亮的状态。
- (3) 在点火开关"ON"状态,解开安全带,输出安全带警告灯和警铃 6秒。



T1:6±1秒,
T2:0.5±0.1秒(准时)
T3:0.3±0.1秒.("ON"时间,关机时间)

8. 钥匙插入警告

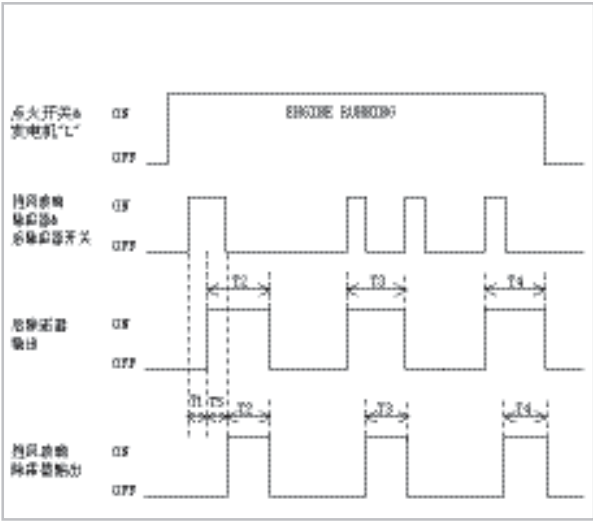
- (1) 如果钥匙在点火开关内并且驾驶席车门打开,蜂鸣器发出警告(周期:1.0秒,占空比:50%)
- (2) 如果拔出点火开关钥匙,或者车门"OFF",蜂鸣器立刻被切断。



T1,T2:0.5±0.1秒

9. 挡风玻璃除冰器&后除霜器计时器

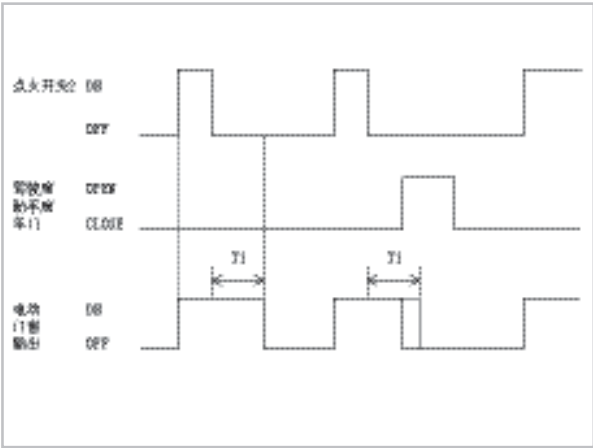
- (1) ALT"L"一旦"ON",如果除霜器开关ON,除霜器将保持"ON"状态20分钟。
- (2) 如果再次按下除霜器开关(参照第1步),或者如果点火OFF,除霜器将会"OFF"。



T1:0.06±0.01秒,
T2:20±1分钟

10. 电动门窗延时

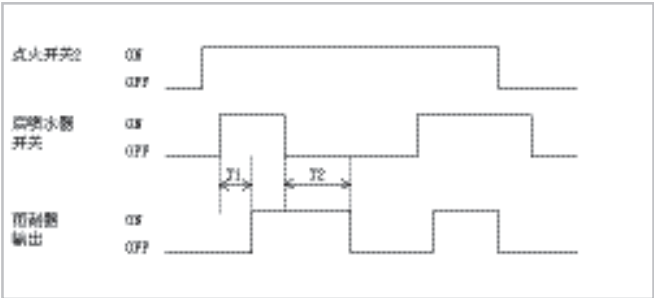
- (1) 点火开关"OFF"时,电动车窗输出ON状态持续30秒,然后"OFF"。
- (2) 关于第1步),如果驾驶席侧的车门或者副驾驶车门被打开,车窗的电动输出立刻关闭。
- (3) 驾驶席车门和助手席车门开启时,电动车窗继电器输出立即"OFF"。



T1:30±3秒

11. 后雨刮器和喷水器

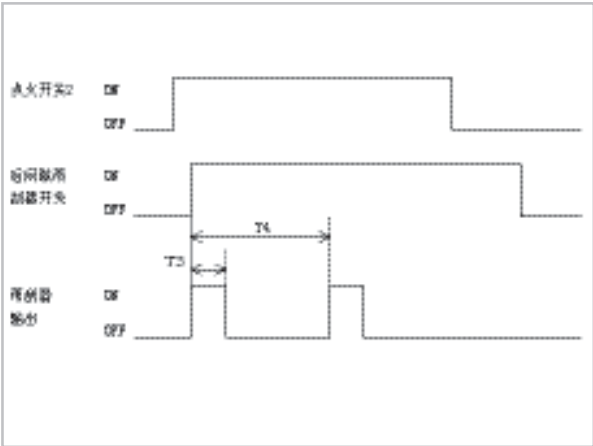
- (1) 点火开关"ON"时,如果后喷水器开关ON,后雨刮器输出将在0.3秒后转为ON。
- (2) 如果后喷水器开关"OFF",后雨刮器输出维持"ON"持续3.8秒。(T2)



T1:0.3

T2:2.5~3.8秒

- (3) 当点火开关"ON"时,如果后间歇雨刮器开关"ON",后雨刮器输出将持续0.7秒。(T3)。

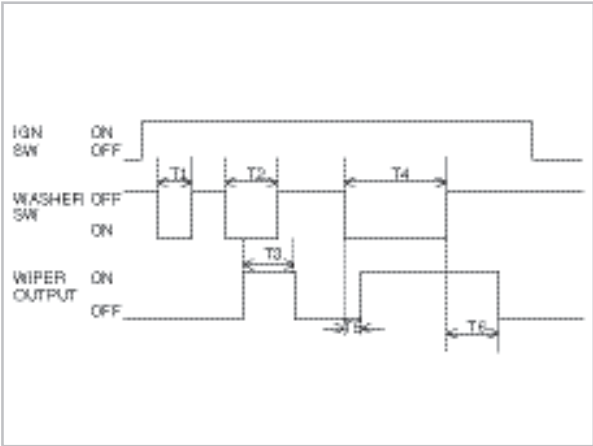


T3:0.7±0.1秒,

T4:5±0.5秒

12. 雨刮器与喷水器联动

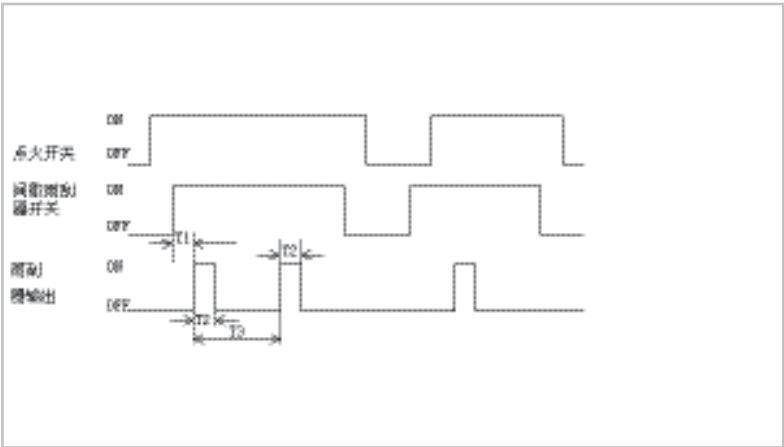
- (1) 当点火开关转到"ON":
 - A.如果雨刮器开关ON,在0.3秒后雨刮输出ON。(T5)
 - B.如果雨刮器开关"OFF",雨刮器输出3.8秒后"OFF"。(T6)
- (2) 如果喷水器开关在0.6秒(T2)内"OFF",从喷水器开关"OFF"瞬间开始雨刮器操作保持0.7秒(T3)。



- T1 :不到0.2秒
- T2:0.2~0.6秒(MIST功能)
- T3:0.7±0.1秒
- T4:0.6秒以上
- T5:0.3秒
- T6:2.5~3.8秒

13. 可变间歇雨刮器(挡风玻璃雨刮器)

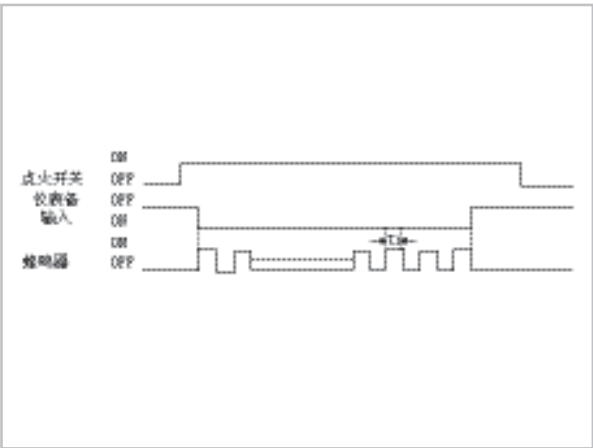
- (1) 在点火开关"ON"状态,如果间歇雨刮器开管转为"ON",根据设置雨刮器输出为"ON"。
- (2) 当间歇雨刮器开关ON时,如点火开关开启,雨刮器输出开启。



- T1:最大0.5秒,
- T2:0.7±0.1秒,
- T3:2.6±0.7秒.快,
- T 3 :18.0 1.0秒。(慢)车速0Km

14. 超速警报(中东地区)

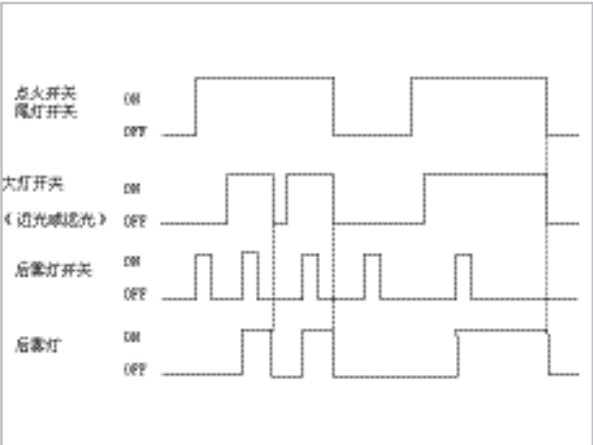
如果车速超过120km/h,设定仪表制动盘输入。当仪表制动盘输入表明车速超过120Km/h时,输出超速警告。



- T1:1.0±0.1秒

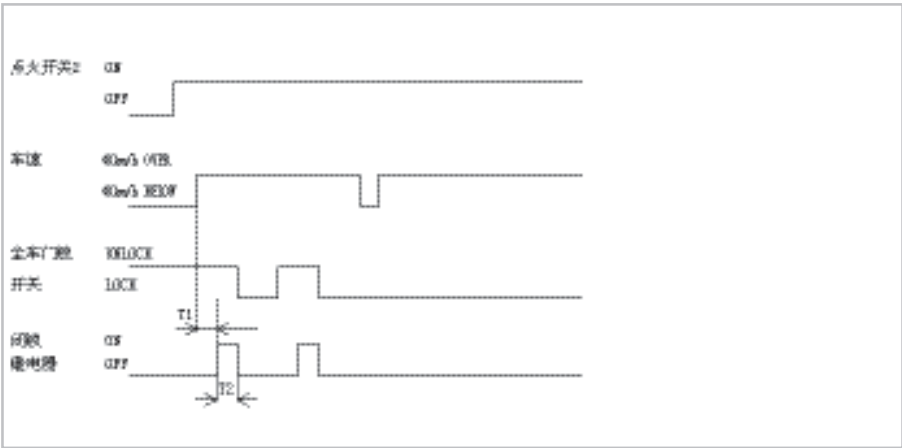
15. 后雾灯控制

在(点火开关&尾灯"ON")和(大灯近光或前雾灯"ON")状态,按下后雾灯开关,后雾灯"ON".



16. 自动门锁闭锁

- (1) 在(点火开关&尾灯"ON")和(大灯近光或前雾灯"ON")状态,按下后雾灯开关,后雾灯"ON".
- (2) 当点火开关"ON"时,如果车速40Km/h以上时,在2~3秒内输出门锁闭锁(虽然仅1个门处于开锁状态)。
- (3) 自动车门闭锁后,门锁开关处于开锁状态,车门闭锁以周期开关0.5秒输出3次。
- (4) 如果转换到3)项,输出"OFF".
- (5) 完成条款3)后,点火2"OFF"时,如果闭锁状态没有发生变化,在保存之后重新设置。
- (6) 第三次输出以后,闭锁状态转换为开锁状态,如果再次开锁状态,输出一次。
- (7) 除了尝试3次外,当车门开锁时重新输出3次。
- (8) 碰撞开锁,自动门锁功能故障。
- (9) 开锁状态的点火开关2"ON"至所有车门闭锁开关,当车速保持超过40km/h以上超过 2.5 ± 0.5 秒(T1)时,以0.5秒ON/OFF周期输出车门闭锁3次。

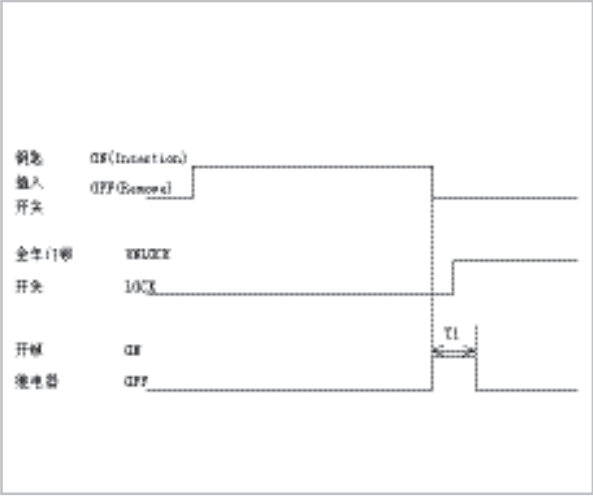


T1: 2.5 ± 0.5 秒

T2:0.5秒

17. 钥匙拔出门锁开锁

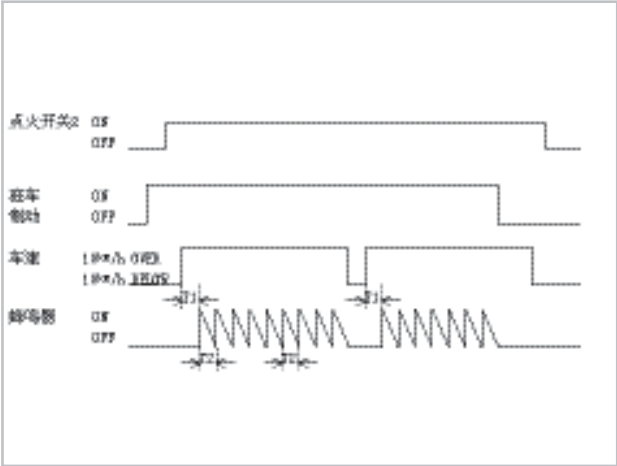
点火开关"OFF"后,在钥匙分离时,全部车门处于闭锁状态下,输出车门开锁脉冲。



T1:0.5±0.5秒

18. 驻车制动起步警告

- (1) 点火开关"ON"和驻车制动开关"ON"后,如果车速大于10km/h,在2 -3秒内蜂鸣器响,并以1秒周期响。
- (2) 如下例子中驱动2)条,输出立即OFF。
 - A.如果车速低于10km/h蜂鸣器不发出声音。
 - B.如果驻车制动开关OFF,谐音蜂鸣器不激活。

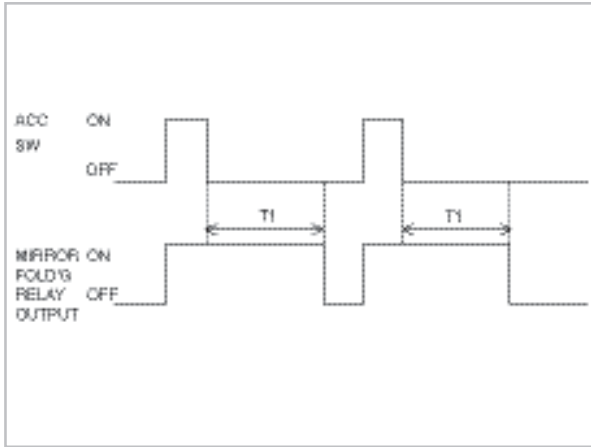


T1:2.5±0.5秒

T2:1.0±0.1秒

19. 后视镜折叠

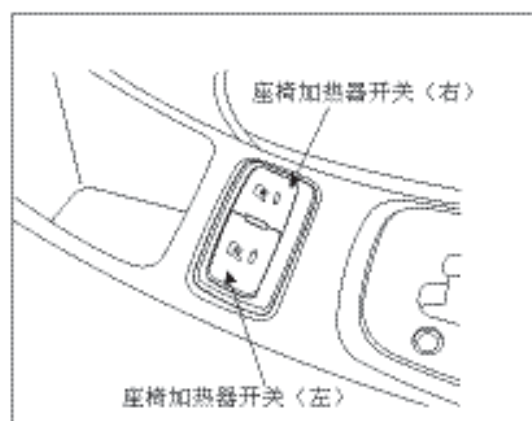
- (1) 当ACC开关ON,折叠式后视镜继电器输出是ON。
- (2) 加速开关"OFF"时,折叠镜继电器输出持续30秒,然后关闭。



T1:30±3秒

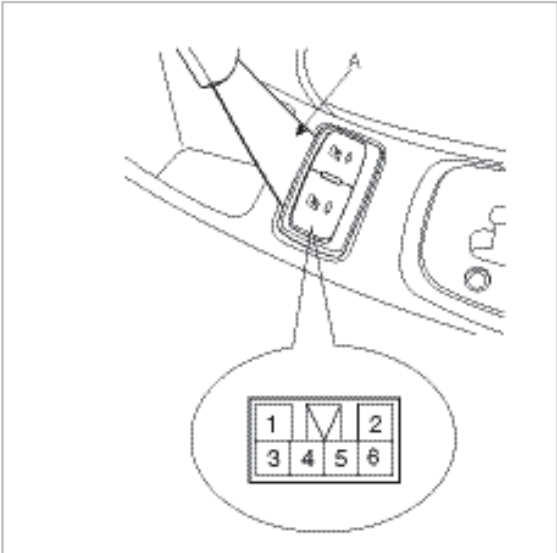


结构图



检查

- 1. 分离蓄电池负极导线。
- 2. 用刮板(A)拆卸地板控制台罩上的座椅加热开关。

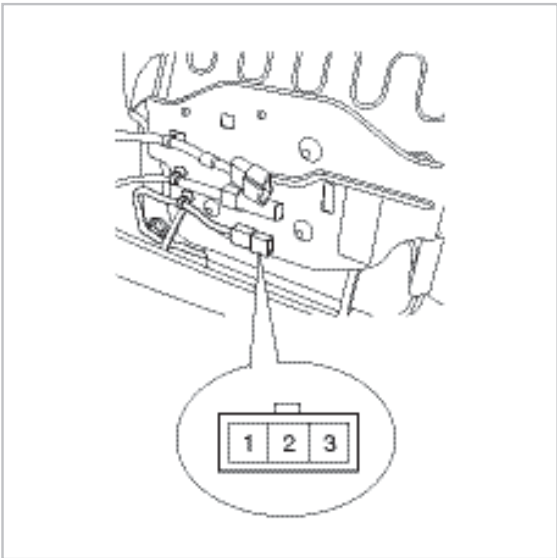


- 3. 根据下表检查每个开关位置的端子之间的导通性。

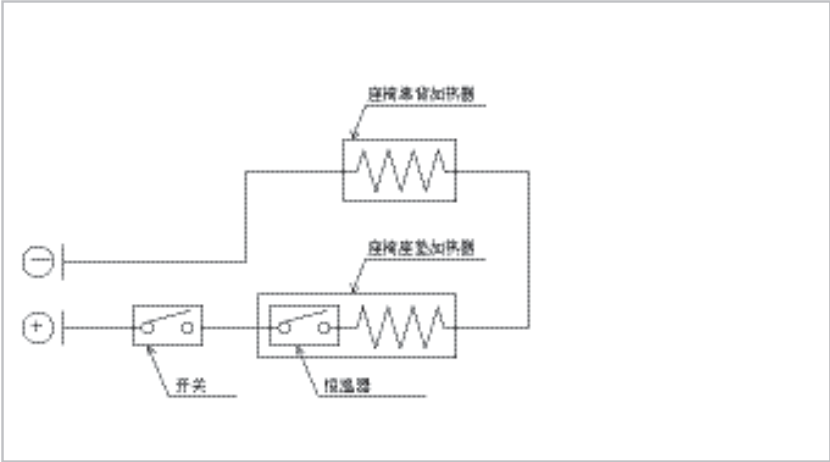
Terminla Position	2	6	1	4	3
ON					
OFF					

座位加热器检查

- 1. 检查导通性并测量1号和3号端子之间的电阻。



规定值:2.34Ω±10%
(衬垫:1.19Ω±10%,背部:1.15Ω±10%)

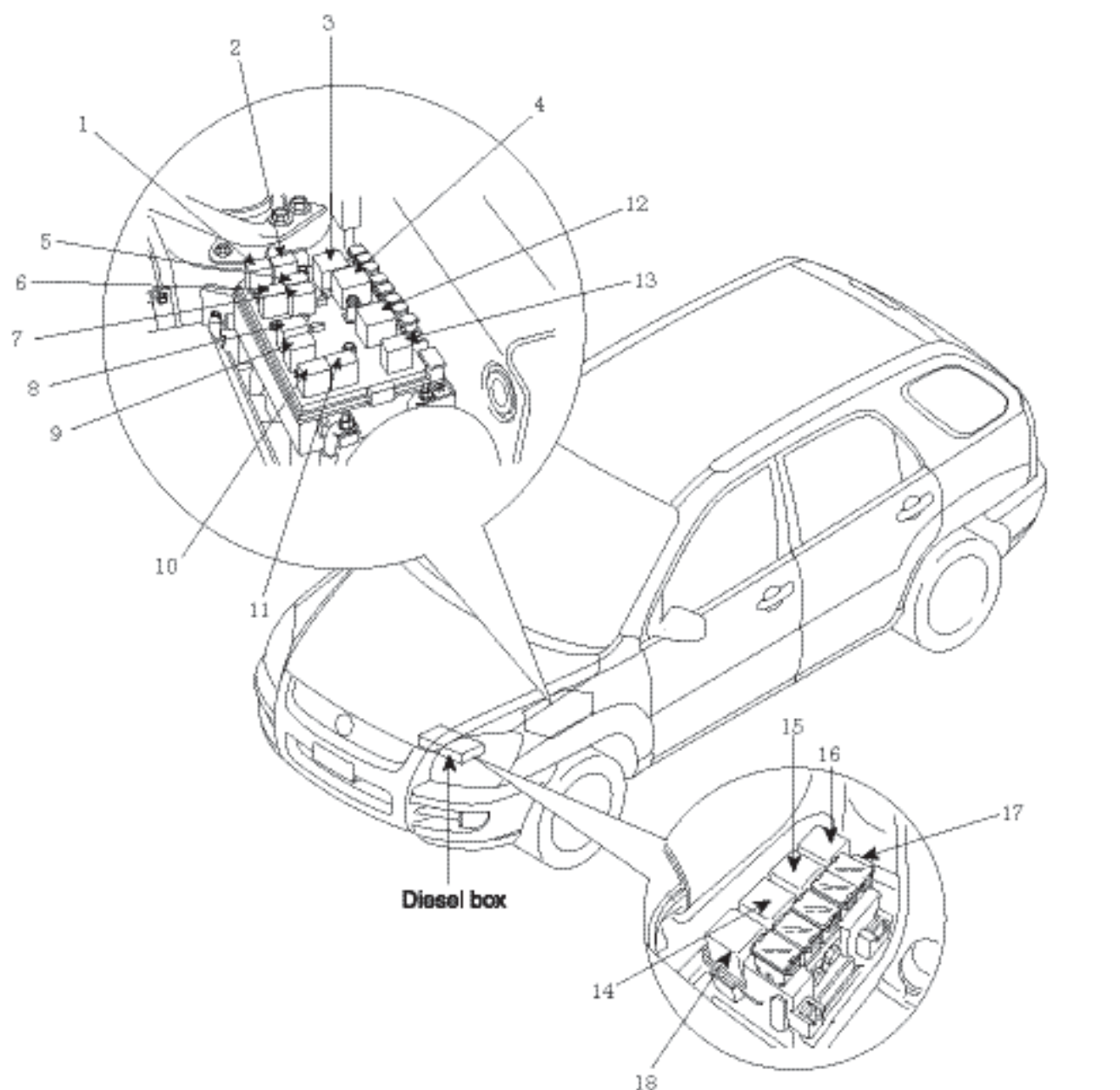


- 2. 连接2P连接器,操作座椅加热器,通过测量座椅表面温度的方法检测恒温器工作。
- 3. 在分离3p连接器后检查端子间的导通性。

标准值:
28±3.5 °C(导通),37±3.0 °C(短路)

结构图

[发动机室继电器盒]

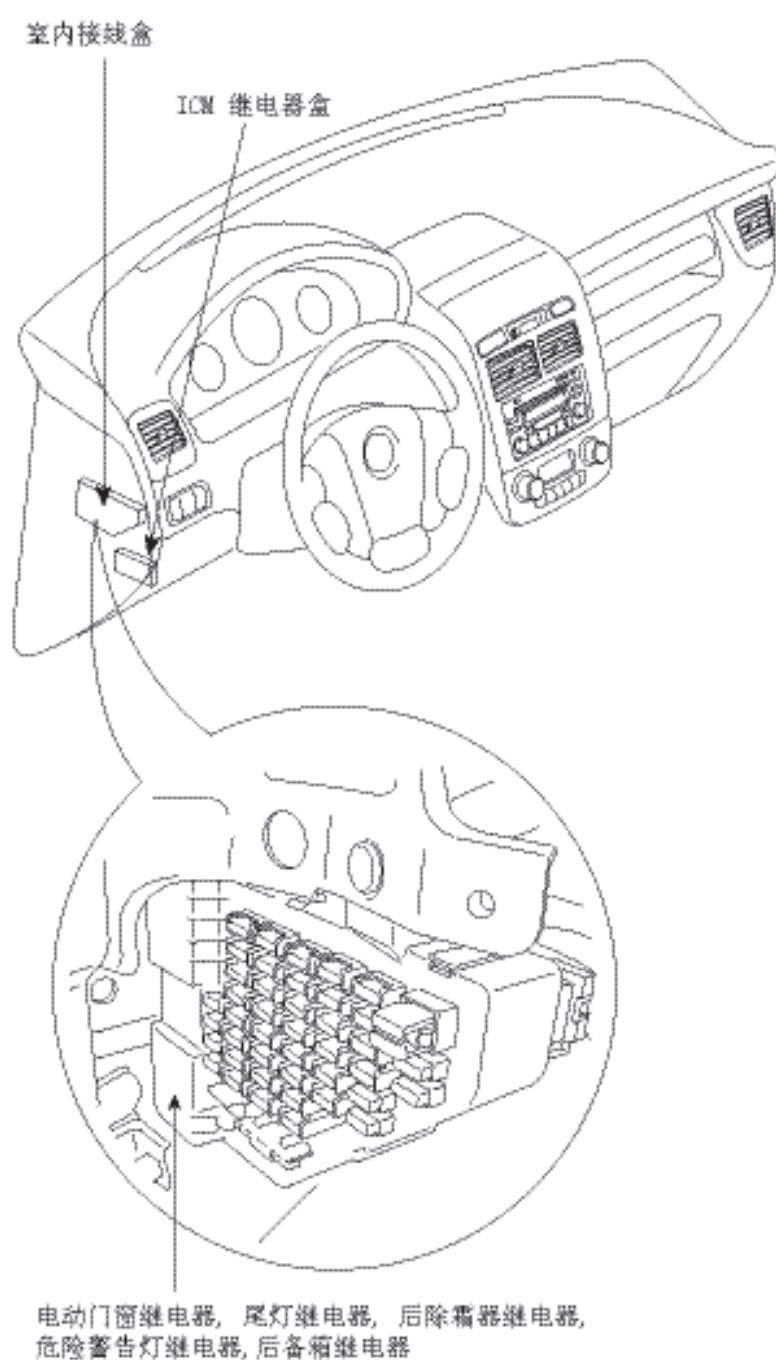


- 1. A/T继电器
- 2. 空调继电器
- 3. 主继电器
- 4. 起动继电器
- 5. 燃油泵继电器
- 6. 雨刮器继电器

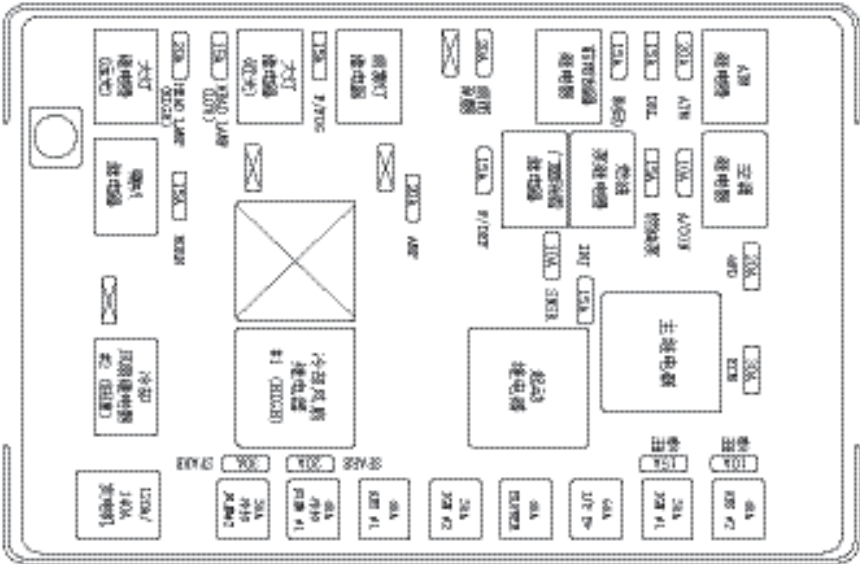
- 7. 挡风玻璃除霜器继电器
- 8. 前雾灯继电器
- 9. 大灯继电器 (近光)
- 10. 大灯继电器 (远光)
- 11. 喇叭继电器
- 12. 冷凝器风扇继电器1

- 13. 冷凝器风扇继电器2
- 14. PTC加热继电器1
- 15. PTC加热继电器2
- 16. PTC加热继电器3
- 17. 燃油滤清器加热继电器
- 18. 预热继电器

[室内接线盒]



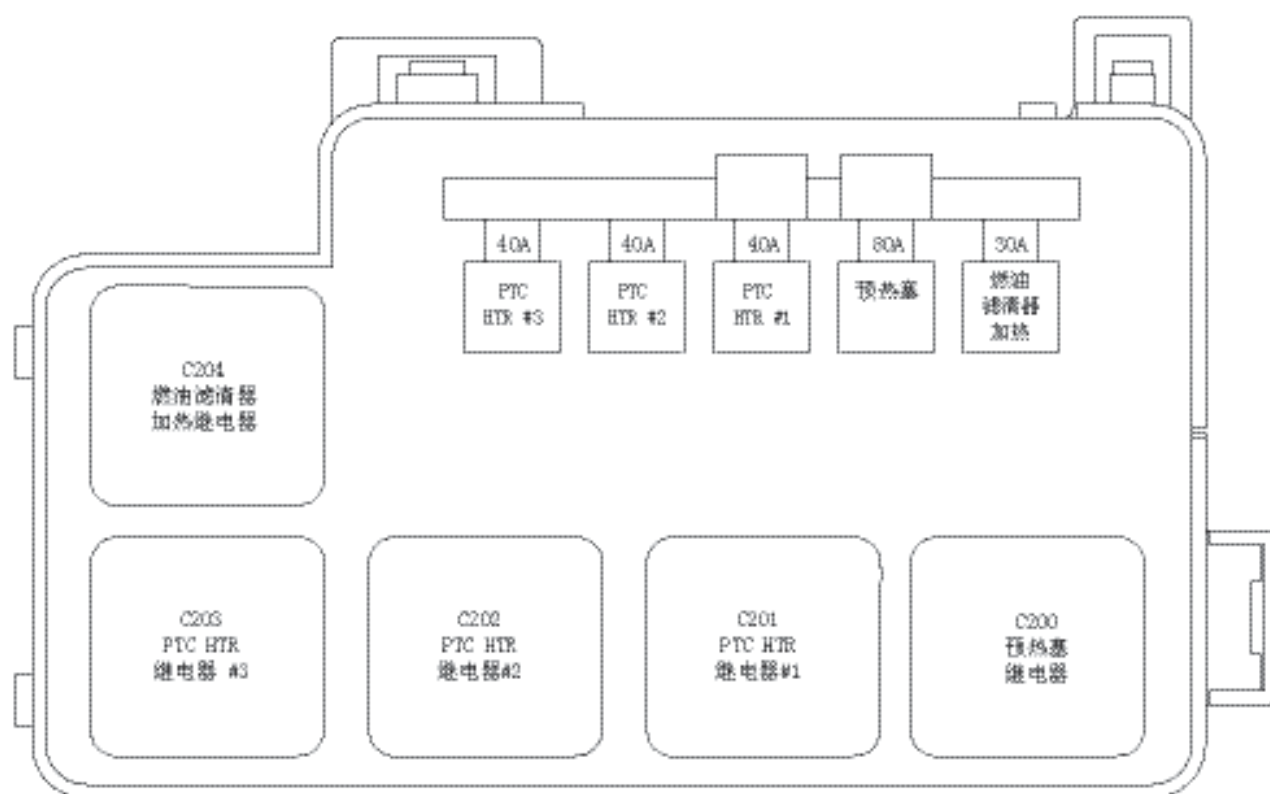
结构图



电路

保险丝	容量	电路保护
ALTERNATOR	100A/140A	蓄电池、交流发电机
L/P BT	60A	L/P 接线盒
BLOWER	40A	鼓风机继电器
ABS #1	40A	ABS控制模块、ESP控制模块
ABS #2	40A	ABS控制模块、ESP控制模块
COOLING FAN #1	40A	冷却风扇继电器#1 (高)
COOLING FAN #2	30A	冷却风扇继电器#2 (低)
IGN #1	30A	点火开关 (IGN, ACC)
IGN #2	30A	点火开关 (IGN, START)、启动继电器
ECM	30A	主继电器、燃油泵继电器、传感器10A、喷油嘴10A、ECM和 ECM
4WD	20A	4WD ECM
F/WIPER	20A	前雨刷继电器、前雨刷电机、组合开关
AMP	20A	喇叭音场放大器、AMP1
HEAD LAMP (HIGH)	20A	大灯继电器 (远光)
ATM	20A	ATM继电器
FUEL PUMP	15A	燃油泵继电器
INQ	15A	ECM、喷油嘴、停灯开关、BCM 执行器、ISa、节气门执行器、可变进气歧管控制电机*
STOP	15A	制动灯光开关
W/DEF	15A	挡风玻璃除霜继电器
F/FOG	15A	前雾灯继电器
HEAD LAMP (LOW)	15A	大灯继电器 (近光)
BURN	15A	喇叭继电器、交流发电机、警告器继电器
A/COW	10A	空调继电器
SHSR	10A	空气流量传感器、PFC HTR继电器、预热继电器、氧传感器、ECM、SMATRA、曲轴位置传感器
DRL	15A	DRL控制模块

※ 仅使用指定的保险丝



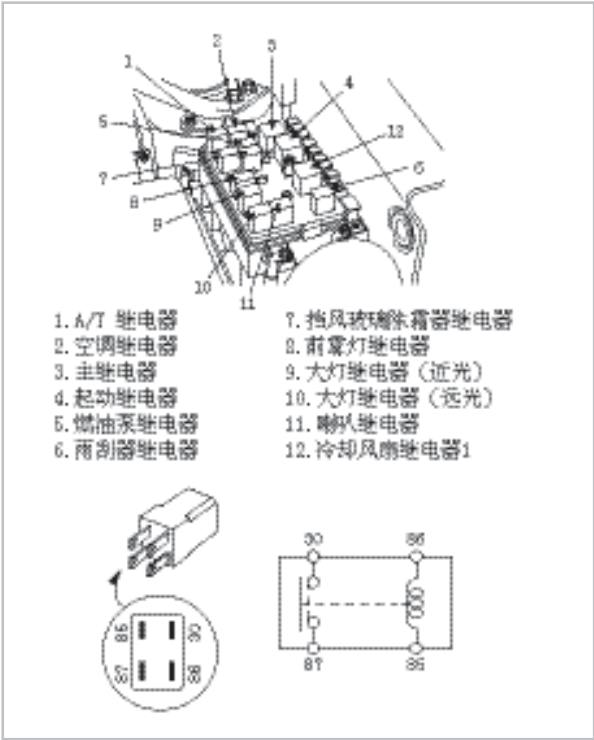
※ 仅使用指定的保险丝

检查

动力继电器测试(A型)

检查端子之间的导通性。

- 1. 当85号和86号端子分别与电源和搭铁连接时,30号和87号端子应导通。
- 2. 当分离电源时,30号和87号端子不导通。



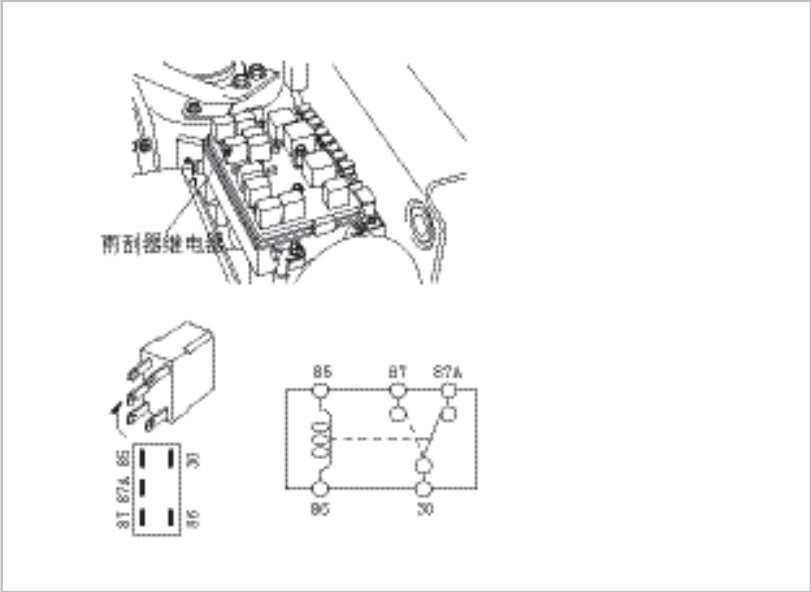
端子	30	87	85	86
电源				
分离			○	○
连接	○	○	⊖	⊕

动力继电器测试(B型)

检查端子之间的导通性。

- 1. 当85号和86号端子分别与电源和搭铁连接时,30号和87号端子应导通。

2. 断开电源时,No.30和No.87A端子之间应该没有导通性。



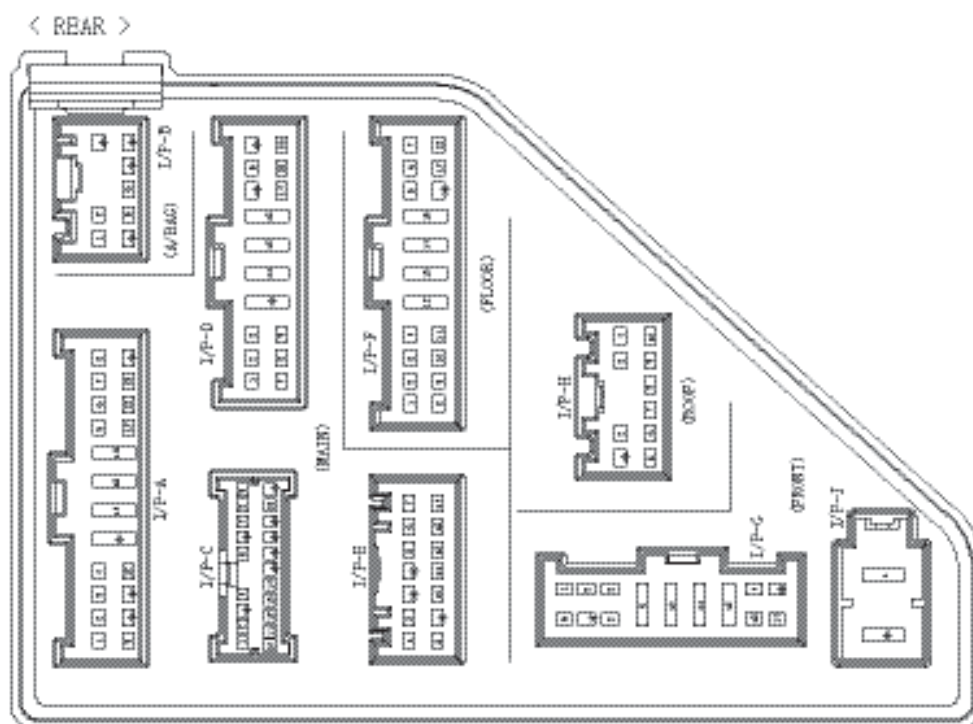
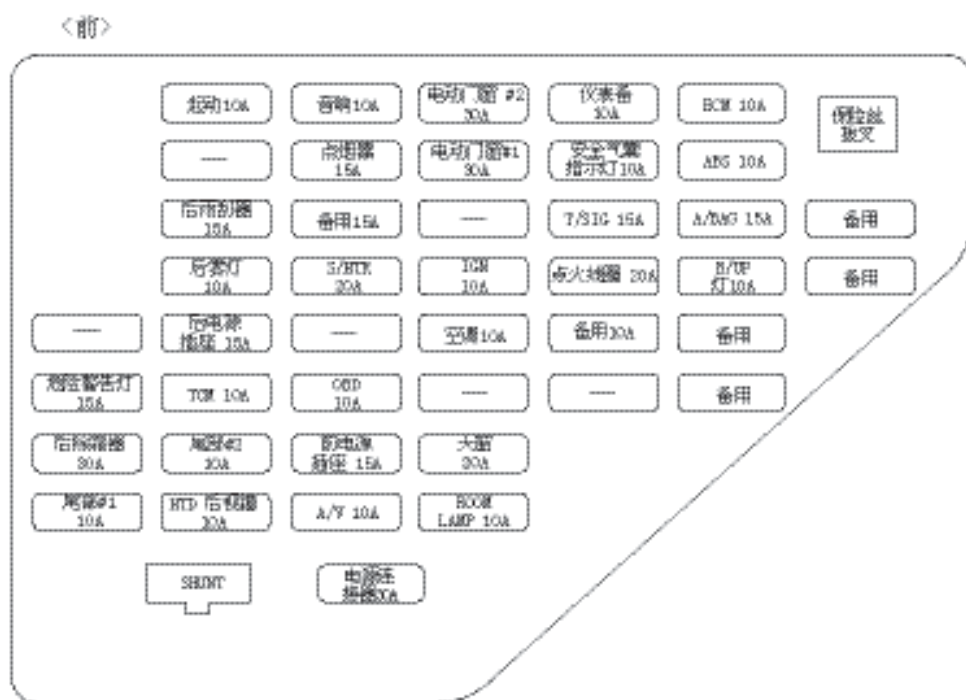
端子 电源	85	86	30	87	87A
分离			○	○	○
连接	⊖	⊕	○	○	

检查保险丝

- 1. 确定保险丝夹持器内没有间隙,并且保险丝牢固固定。
- 2. 各电路的保险丝电容正确吗?
- 3. 有没有任何烧断的保险丝?

如果更换保险丝,一定用新的相同容量的保险丝更换。安装新保险丝前,先确定保险丝为什么烧断,彻底排除故障。

结构图



※ 仅使用指定的保险丝

保险丝	容量	电路保护
TAIL #1	10A	右后组合灯、右大灯、前雾灯继电器、DRL控制模块、牌照灯
R/DEF	30A	后除霜器继电器、连接器
HAZARD	15A	危险警告灯继电器、危险警告灯开关、ETACM、仪表盘、组合开关、左/右后组合灯、左/右大灯、左/右侧面转向灯
HTD MIRR	15A	左/右电动室外后视镜电机
TAIL #2	10A	左大灯、左后组合灯、牌照灯
TCM	10A	TCM、钥匙防盗控制模块
REAR P/OUTLET	15A	后电源插座
R/POG	10A	后雾灯继电器
R/WIPER	15A	仪表盘、ETACM、行李箱灯、运货灯、后备厢门开关、后备厢门窗开关、后雨刮器继电器、组合开关、后除霜器继电器
START	10A	防盗继电器、巡航控制模块、起动机继电器、变速箱档位开关
A/V	10A	音响
FRONT P/OUTLET	15A	前电源插座
CEO	10A	诊断连接器、多功能检查连接器
S/HEB	20A	左/右座椅加热器开关
C/LIGHTER	15A	点烟器
MIDIO	10A	电动室外后视镜开关、数字钟、ETACM、音响
ROOM LAMP	10A	钥匙插入开关、仪表盘、ETACM、室内灯、空调控制座圈、数字钟、行李箱灯、左右前车门灯、阅读灯、运货灯、天窗开关
S/DOOF	30A	车门开锁/闭锁继电器、天窗控制座圈
A/COR	10A	空调控制座圈、ETACM、鼓风机继电器、天窗控制座圈、电加热后视镜
IGN	10A	大灯继电器、ABS传感器、DRL控制模块、燃油滤清器加热继电器
P/DOF #1	30A	前左电动门窗开关、后左电动门窗开关
P/DOF #2	30A	左/右前电加热门窗开关、后右电动门窗开关
IG COIL	20A	点火线圈
T/SEC	15A	危险警告灯开关、自动灯光与光轴传感器
A/BAG IND	10A	仪表盘
CLUSTER	10A	仪表盘、ETACM、钥匙防盗控制模块、预放电电路器、交流发电机、DRL控制模块
R/TP LAMP	10A	R倒车灯开关、变速箱档位开关
A/BAG	10A	安全气囊控制模块
ABS	10A	ABS控制模块、ESP控制模块、O传感器、TCS开关、ESP开关、转向灯传感器
ECM	10A	钥匙防盗控制模块、车速传感器、BCM、TCM、脉冲发生器 A' / B'、燃油滤清器警告开关、巡航控制模块、空气质量传感器、4WD BCM、喇叭灯开关、组合开关

※ 仅使用指定的保险丝

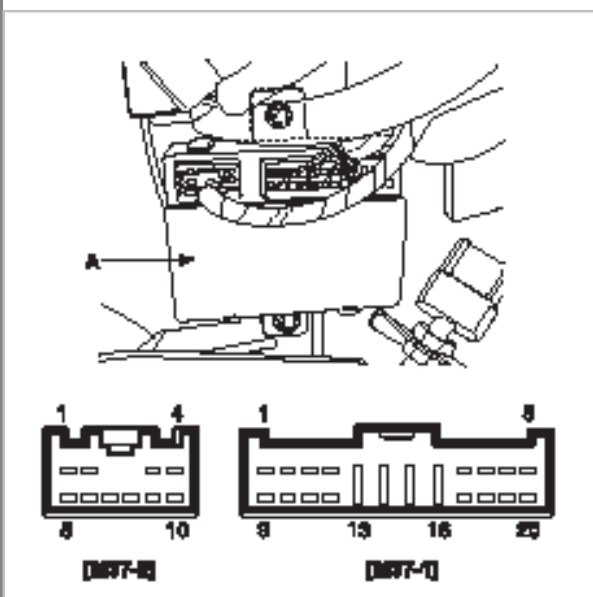
检查保险丝

1. 确定保险丝夹持器内没有间隙,并且保险丝牢固固定。
2. 各电路的保险丝电容正确吗?
3. 有没有任何烧断的保险丝?

如果更换保险丝,一定用新的相同容量的保险丝更换。安装新保险丝前,先确定保险丝为什么烧断,彻底排除故障。

ICM(集成电路模块)继电器

ICM是由许多种继电器组成,并且被安装在继电器盒下面(乘座室)。



ICM(集成电路模块)继电器测试

门锁闭锁继电器

检查端子之间的导通性。

1. 把电源和搭铁分别连接在M37-1端子17号和20号时,17号和19号端子之间应导通。
2. 当电源分离时No.17和No.19端子之间应不导通。

车门开锁继电器

检查端子之间的导通性。

1. 当电源和搭铁分别连接到M37-1端子17号和5号时,17号和18号端子之间应导通。
2. 当分离电源时,7号端子和18号端子之间不应导通。

后雾灯继电器

1. 当电源和搭铁连接到m37-1的1号端子和m37-2的端子3时,m37-1的端子9和m37-2的端子4之间应导通。

2. 当至M37-1的1号端子和M37-2的3号端子的电源和搭铁分离时,M37-1的9号端子和M37-2的10号端子之间应导通。

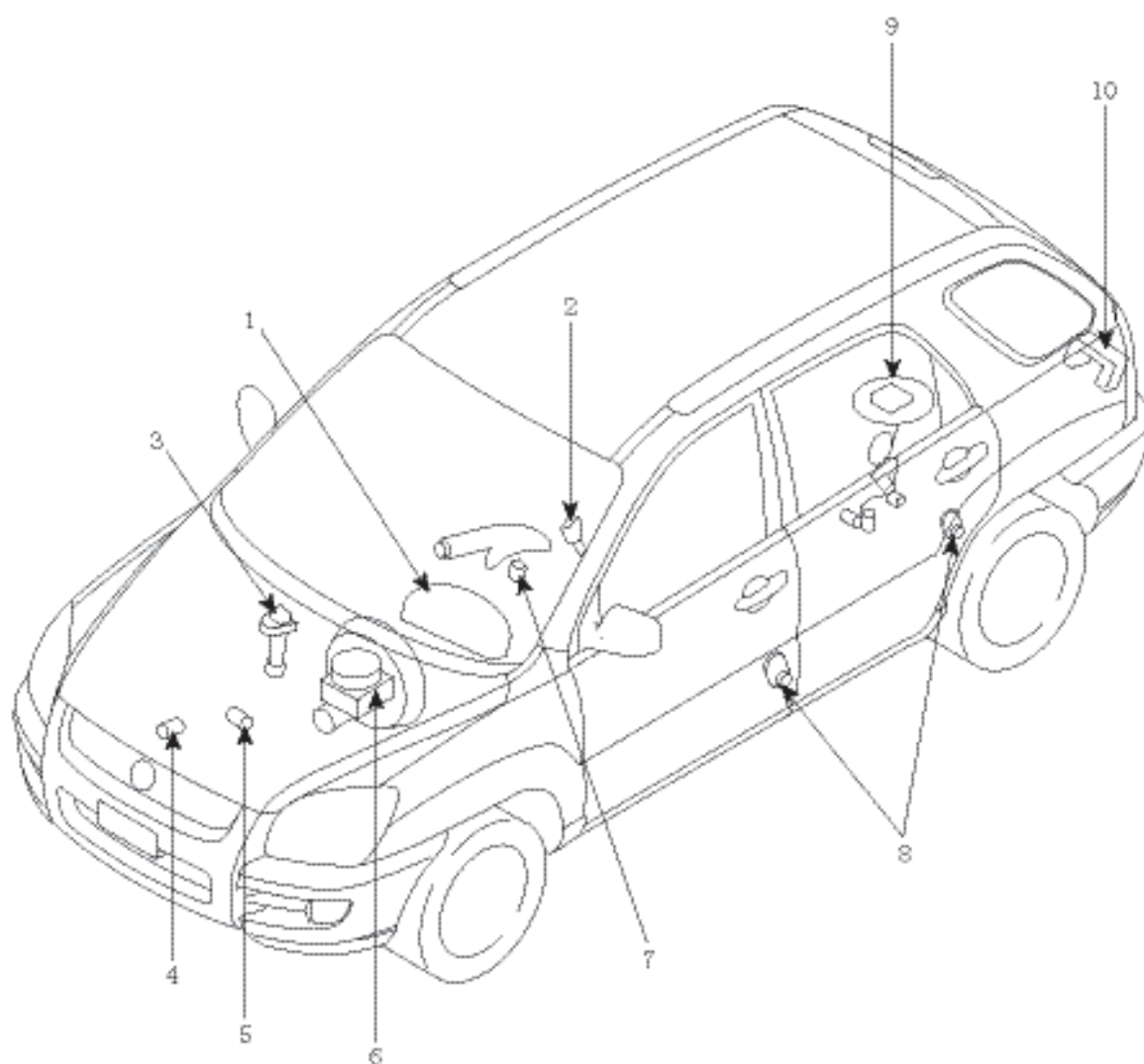
防盗继电器

1. 当电源和搭铁分别连接到M37-2端子7号和8号时,7号和9号端子之间应导通。
2. 当分离电源时,No.9和No.7端子之间应不导通。

警报喇叭

1. 当电源和搭铁分别连接到M37-2端子6号和1号时,6号和5号端子之间应导通。
2. 当分离电源时,No.5和No.6端子之间应不导通。

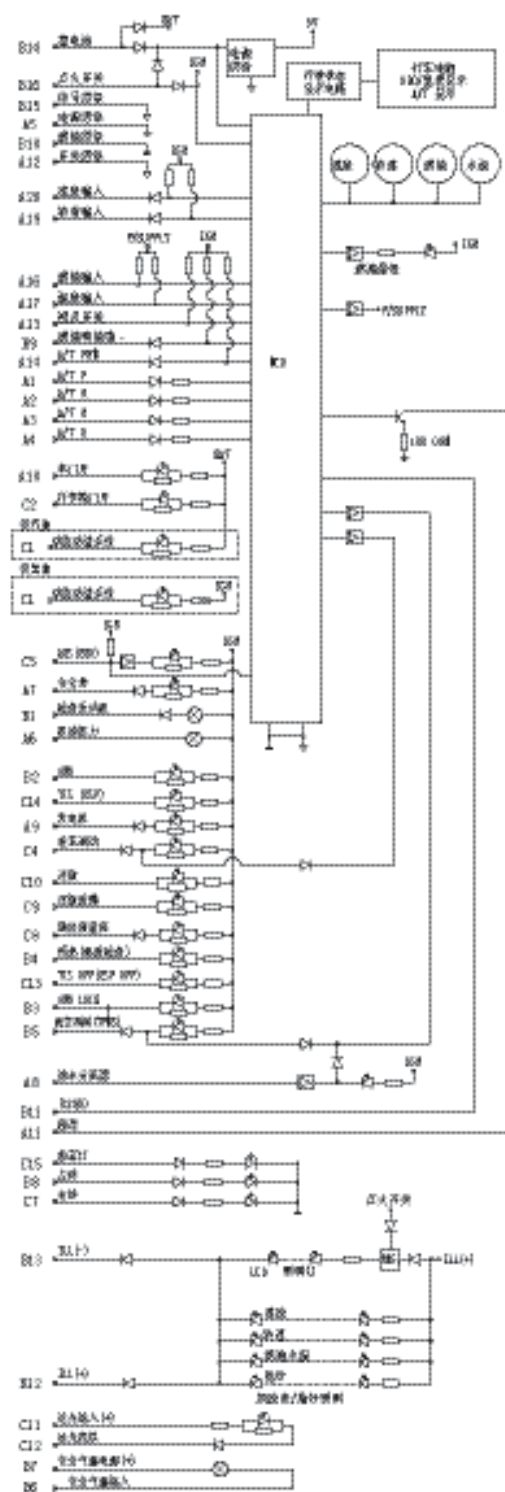
结构图



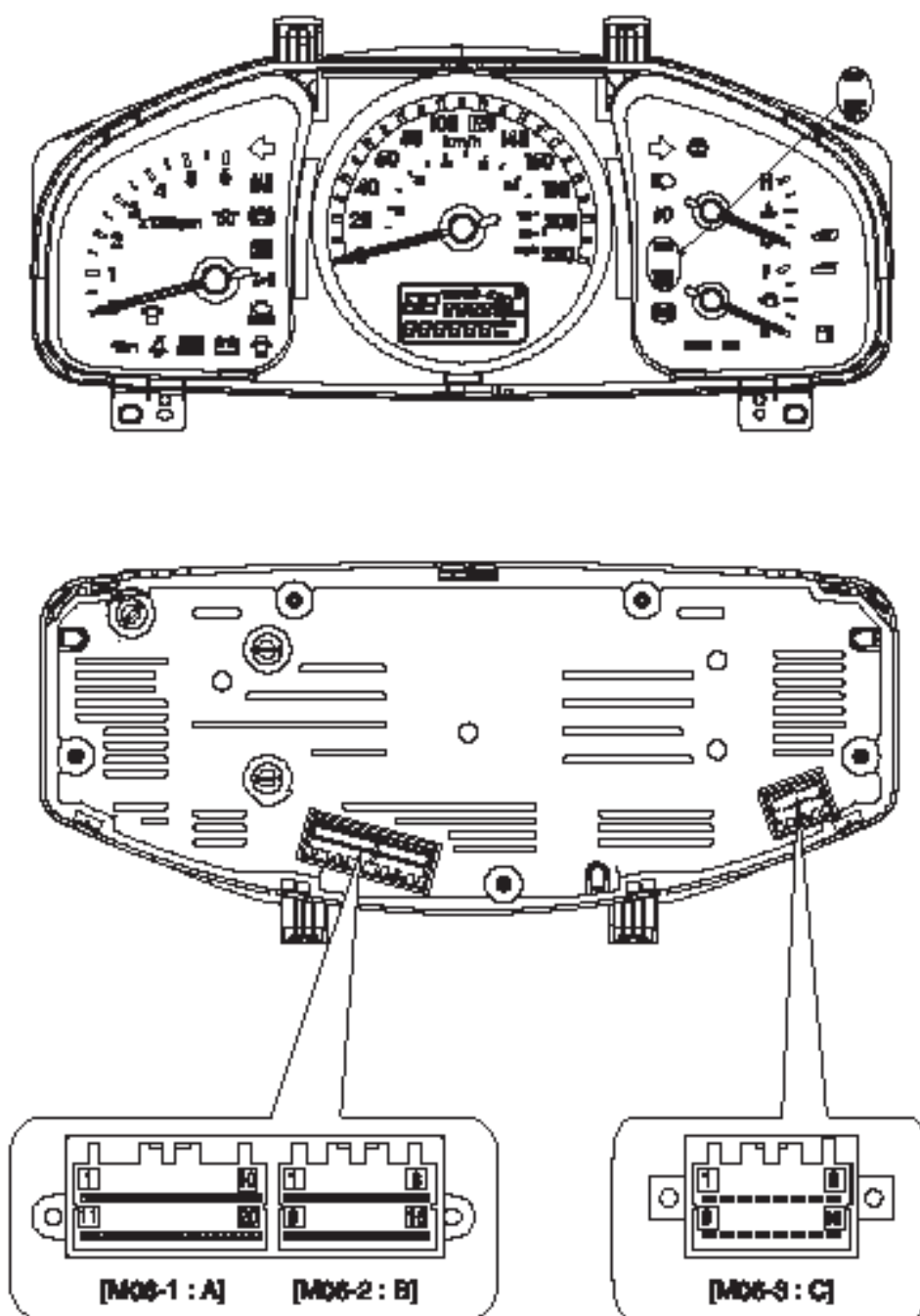
- 1. 仪表盘总成
- 2. 安全带开关
- 3. 车速传感器
- 4. 发动机冷却水温度传感部
- 5. 机油压开关

- 6. 制动液面警告开关
- 7. 驻车制动开关
- 8. 车门开关
- 9. 燃油表传感部
- 10. 后备箱门开关

电路图

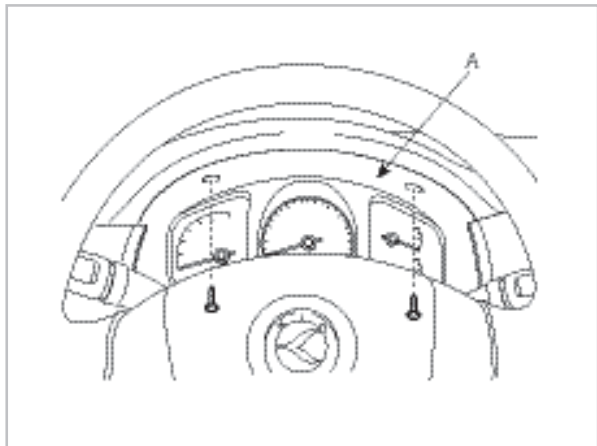


结构图

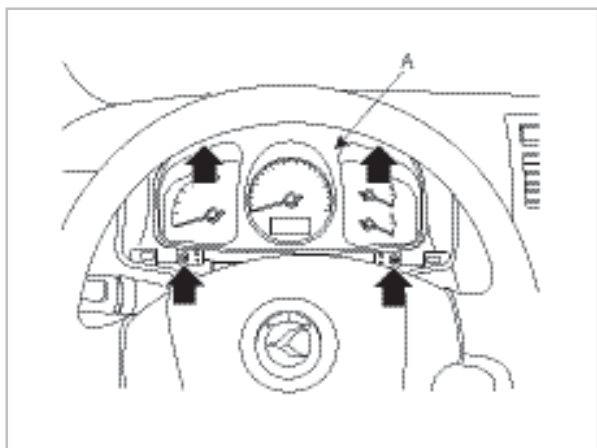


更换

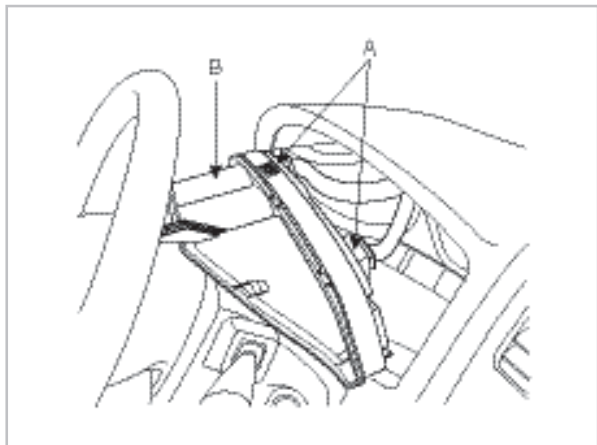
1. 分离蓄电池负极导线。
2. 拆卸2个螺栓后拆卸仪器板(A)。
3. 拆卸行车开关连接器。



4. 拆卸4个螺栓后,从壳上拆卸仪表制动盘(A)。



5. 拆卸线束(B)和线束(A)连接器。



6. 按拆卸的相反顺序安装。

检查

车速里程表

- 1. 调整轮胎压力至规定值。
- 2. 在车速表测试台上驱动车辆。为防止发生意外应用适当的车轮止动块。
- 3. 检查车速表指针指示范围是否在标准值范围内。

注意

当测试时,禁止突然操作离合器或急加减速。

参考

当轮胎损伤严重或轮胎压力与标准压力误差大时,检测结果会不准确。

速度 (km/h)	20	40	60	80	100
公差 (km/h)	+4.7 -0.7	+6.5 +2.5	+9.0 4	-11.6 +6.0	-14 +8.4
速度 (km/h)	120	140	160	180	200
公差 (km/h)	-16 -10	-18 Ø12	+21 +14.4	-23 +16.4	-23 -16

速度 [MPH]	10	20	40	60
公差 [MPH]	Σ3.5 +0.5	+4.0 +1.0	+6.0 +2.4	+8.0 +4.0
速度 [MPH]	80	100	120	
公差 [MPH]	+10.0 +5.4	+12.0 +7.0	+14.0 +9.0	

车速传感器

- 1. 在端子3上连接蓄电池正极(+)引线,在端子1上连接蓄电池负极(-)引线。
- 2. 将测试器正极(+)导线连接到端子2； 负极(-)导线连接到端子1。
- 3. 转动轴。

- 4. 检查端子1和2之间的电压变化是否从0V到11V以上
- 5. 速度传感器轴每转一圈电压变化4次。
如果操作不符合规定,更换传感器。

转速表

- 1. 在诊断连接器上连接诊断仪或安装转速表。
- 2. 测试仪正极(+)连接在端子3上,测试仪端子1上连接蓄电池负极(-)。

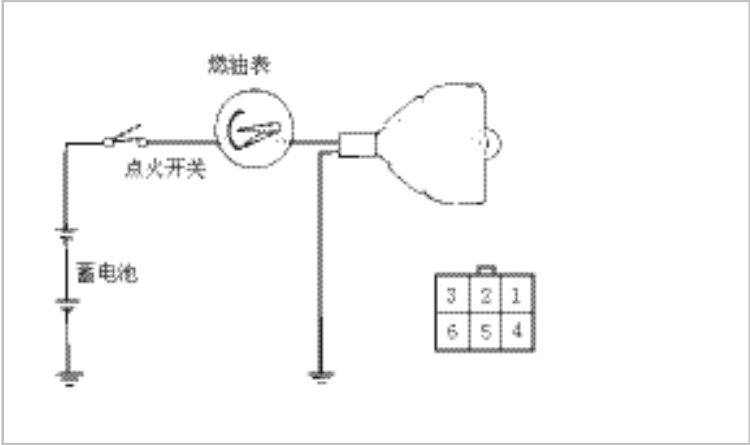
注意

- 检查端子3和端子1之间的电压是否在0V~11V之间变化。
- 轮速传感器轴每转一圈,电压将变化4次。

转数(rpm)	1,000	2,000	3,000	4,000
公差(rpm)	±100	Ø125	±150	±150
转数(rpm)	5,000	6,000	7,000	
公差(rpm)	±150	±180	±210	

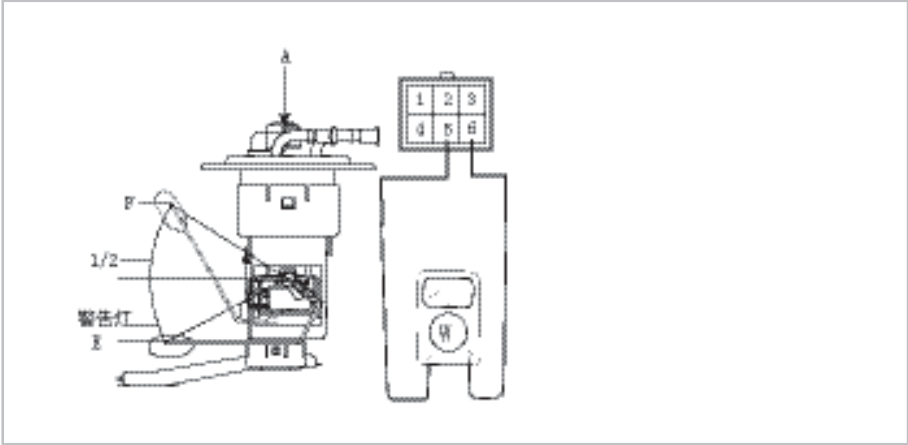
燃油表

- 1. 从燃油传感部分离连接器。
- 2. 在线束侧连接器的端子2,3上连接一个3.4瓦特,12V的测试灯泡
- 3. 点火开关置于ON,检查测试灯是否亮,油量表指示是否移至满油量位置。



燃油传感部

1. 用欧姆表测量每个浮动杆的端子5和端子6之间的电阻。



2. 当浮子从"E"位置移动至"F"位置时,检查电阻变化是否平稳。

位置	电阻[KΩ]
传感部(E)	104.8±1
警告灯	89.9±1
1~2	13.7±1
传感部(F)	4.2±1

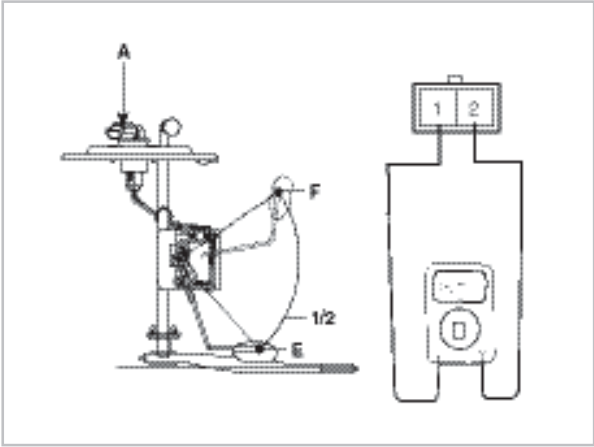
3. 如果电阻不符合标准,将燃油传感部作为总成更换。

注意

完成测试后,擦干净传感部并将它重新安装在燃油箱内。

吸油表发送器

1. 使用欧姆表,测量每个浮子杠杆上SUB传输连接器(A)1号和2号端子之间的电阻。



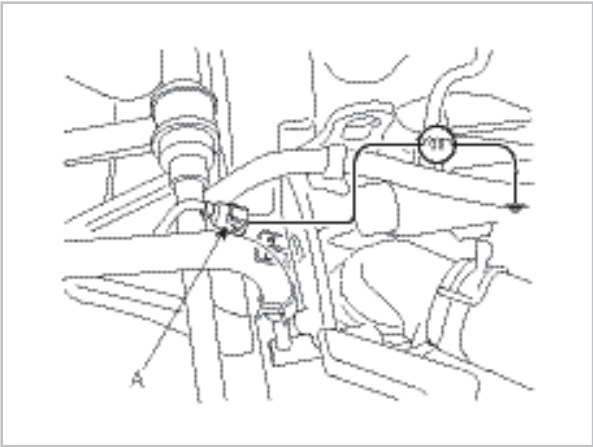
2. 当浮子从"E"位置移动至"F"位置时,检查电阻变化是否平稳。

位置	电阻[KΩ]
传感部(E)	95.2±1
1~2	90.2±1
传感部(F)	3.8±1

3. 如果电阻不符合标准,将燃油传感部作为总成更换。

水温表

- 1. 从发动机室水温传感器上分离导线连接器(A)。
- 2. 点火开关"ON"。检查仪表指针是否指示为冷。点火开关"OFF"。
- 3. 在线束侧连接器和搭铁之间连接12V 3.4瓦的测试灯。
- 4. 点火开关置于"ON"。
- 5. 确认测试灯亮,水温表指示热"HOT"位置。如果工作不良,更换水温表后重新进行系统检查。



水温传感部

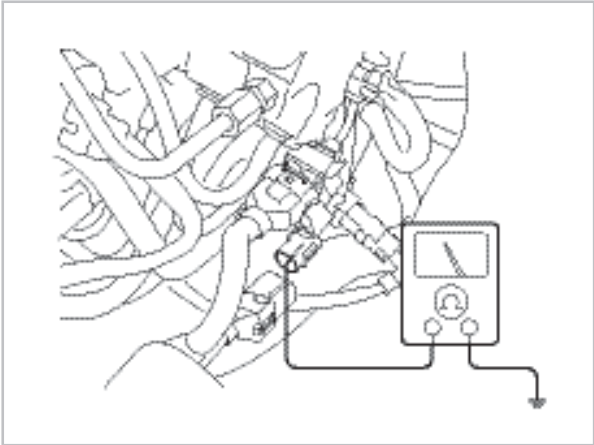
- 1. 用电阻表,测量传感部连接器端子2和搭铁之间的电阻。
- 2. 如果所测电阻值与下表所示不相符时,更换水温传感部。

温度(°C)	49	71	发动机
测量角度(°)	-23	-1±2	-
电阻[kΩ]	195	86.5	柴油
	128	53.8	汽油
温度(°C)	110	127.4	发动机
测量角度(°)	1 ↔ 2	23±5	-

电阻[kΩ]	24	16.1	柴油
	16.1	14.1	汽油

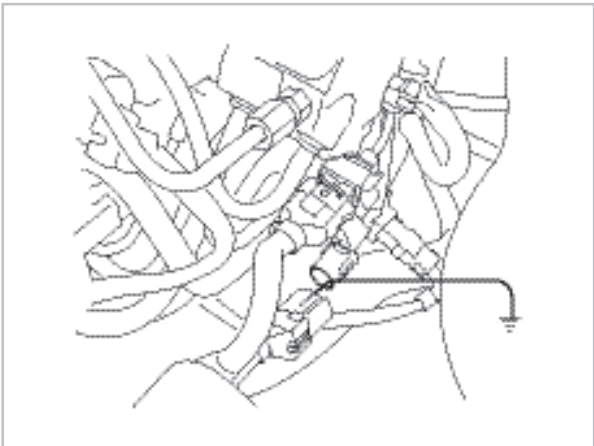
机油压力开关

- 1. 发动机"OFF"时,检查机油压力开关端子(A)和搭铁之间的导通性。
- 2. 在发动机运行状态下,检查端子(A)与搭铁之间是否导通,此时应不导通。
- 3. 如果不符合规定,更换开关。



机油压力警告灯

- 1. 从警告开关拆下连接器,将线束侧连接器的端子搭铁。
- 2. 点火开关置于"ON"位置,检查警告灯状态。如果警告灯不亮,检查灯泡或线束。



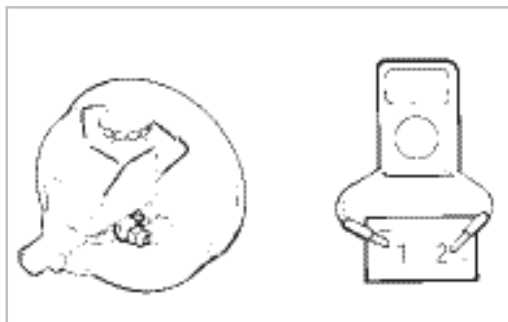
制动油量警告开关

- 1. 从位于制动液存储罐的开关上拆卸连接器
- 2. 当用杆压下储液罐内的开关(浮子)时,确认开关1号端子和2号端子之间导通。

制动油量警告灯

- 1. 起动发动机。
- 2. 释放驻车制动器。

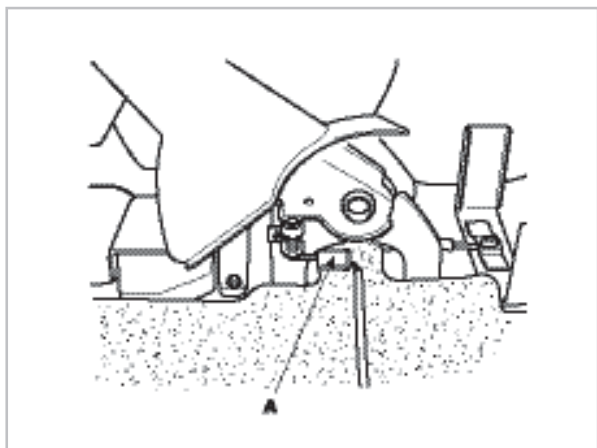
3. 从制动油量警告开关上分离连接器。
4. 把线束侧连接器端子搭铁。
5. 确认警告灯亮。



驻车制动开关

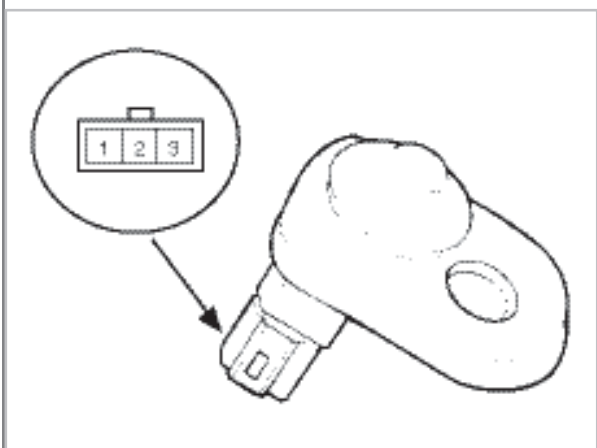
驻车制动开关(A)是推拉式。位于驻车制动杆下方。如需要调整,始终释放驻车制动杆状态下,上/下移动开关。

1. 在开关**ON**状态(操纵杆已拉下),检查端子和开关之间是否有导通。
 2. 检查在开关**OFF**状态,端子和开关主体是否导通。(杠杆已释放)
- 如果导通状态不符合标准,更换开关或检查其搭铁连接。



车门开关的检查

拆卸车门开关并检查端子之间的导通性。



Terminal Position	1	2	Ground
Free(Door open)	○ ——— ○ ——— ○		
Push(Door close)			

安全带开关

1. 从开关上分离连接器。
2. 检查端子之间的导通状态。

座椅安全带状态	导通性
插入	不导通($\infty\Omega$)
未插入	导体(Ω)

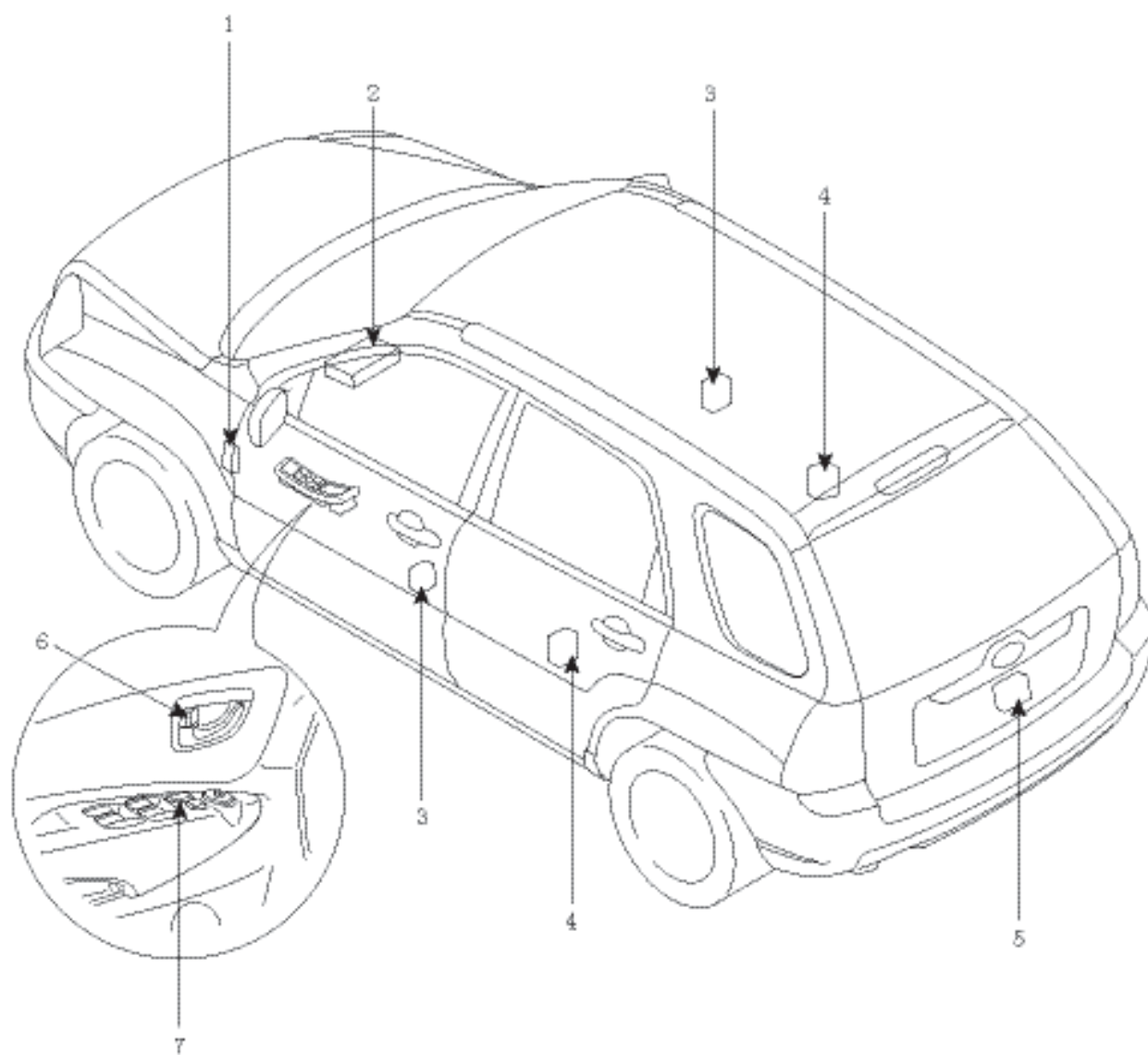


安全带警告灯

当点火开关置于**ON**时,检查警告灯状态。

座椅安全带状态	警告灯
插入	OFF
未插入	ON

结构图



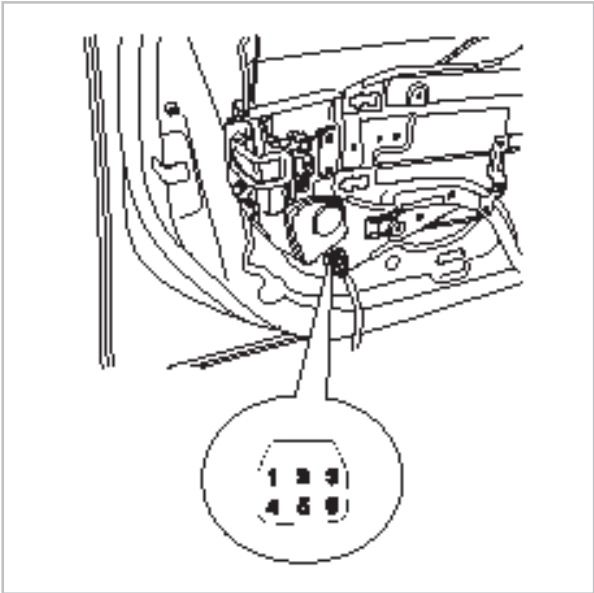
- 1. ICM继电器盒
- 2. BTACS
- 3. 前门锁执行器与开关
- 4. 后门锁执行器与开关

- 5. 后备箱门锁执行器与开关
- 6. 门锁机械操纵钮
- 7. 门锁操纵开关

检查

前门锁驱动器检查

- 1. 拆卸前车门装饰板。(请查看BD章-前车门)
- 2. 从驱动器上分离6P连接器。



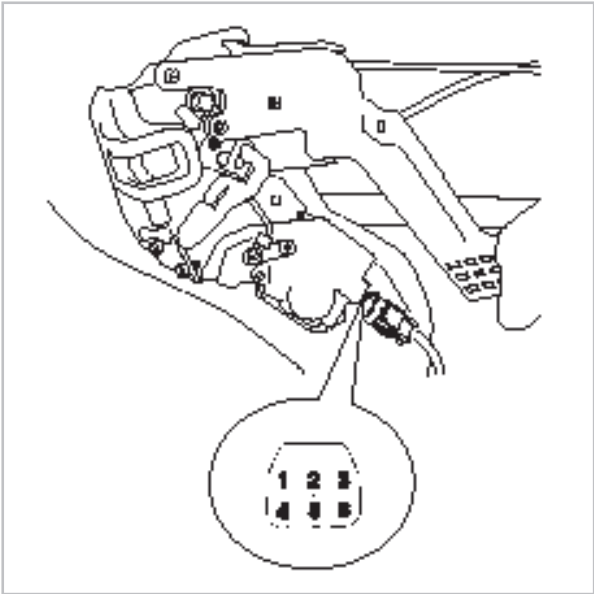
- 3. 根据表格连接电源和搭铁,检查驱动器工作。为了防止驱动器损坏,暂时应用蓄电池电压。

端子		位置	
		4	6
前左	闭锁	⊖	⊕
	开锁	⊕	⊖
前右	闭锁	⊕	⊖
	开锁	⊖	⊕

后门锁驱动器检查

- 1. 拆卸后车门装饰板。(见BD组)

2. 从驱动器上分离6P连接器。



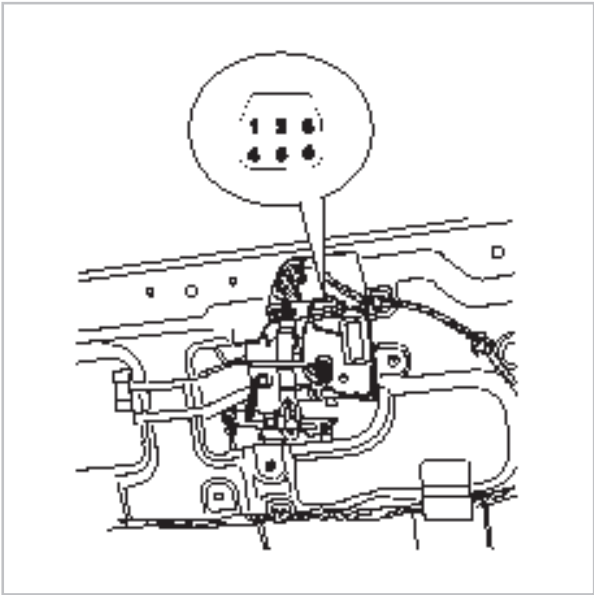
3. 根据表格连接电源和搭铁,检查驱动器工作。为了防止驱动器损坏,暂时应用蓄电池电压。

端子		2	3
位置	后左	⊕	⊖
	开锁	⊖	⊕
后右	闭锁	⊖	⊕
	开锁	⊕	⊖

后备箱门锁驱动器的检查

1. 拆卸后备箱门装饰板。(见BD组-后备箱门)

2. 从驱动器上分离6P连接器。

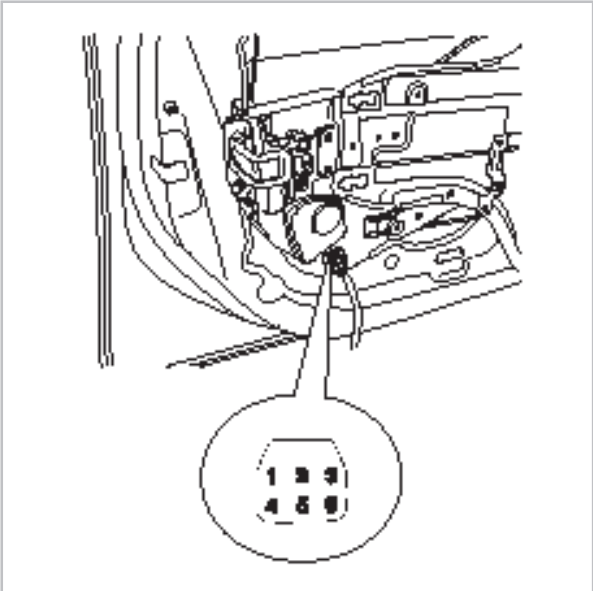


3. 根据表格连接电源和搭铁,检查驱动器工作。为了防止驱动器损坏,暂时应用蓄电池电压。

位置 \ 端子	1	2
闭锁	⊕	⊖
开锁	⊖	⊕

前门锁开关检查

- 1. 拆卸前车门装饰板。(参考车身章-前车门)。
- 2. 从驱动器上分离6P连接器。



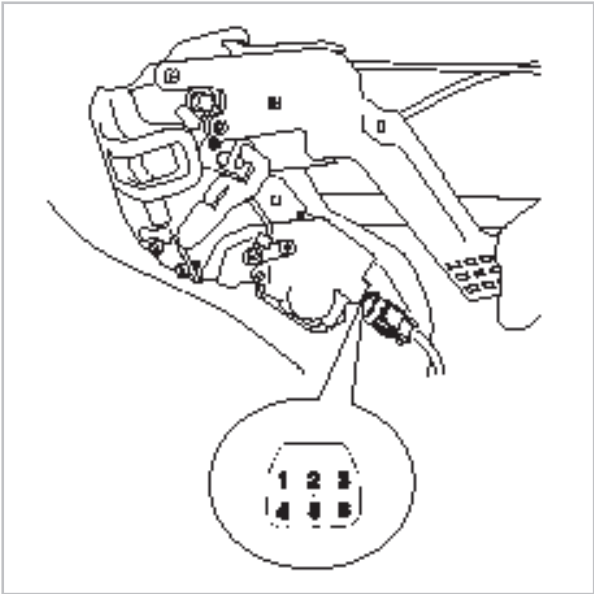
3. 根据下表检查每个开关位置的端子之间的导通性。

Terminal		1	2	3
Position				
Front left	Lock	○	—————	○
	Unlock	○	—————○	
Frontright	Lock	○	—————	○
	Unlock		○	—————○

后门锁开关检查

- 1. 拆卸后车门装饰板。(请查看车身章-后车门)。

2. 从驱动器上分离6P连接器。

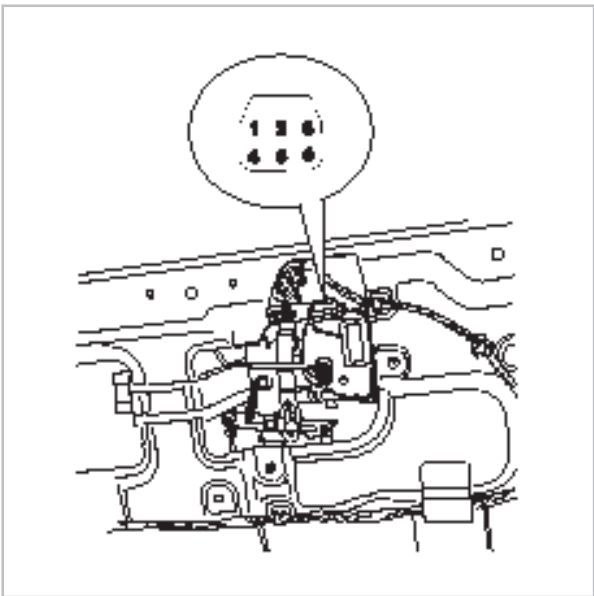


3. 根据下表检查每个开关位置的端子之间的导通性。

端子		4	5	6
后左	闭锁			
	开锁			
后右	闭锁			
	开锁			

后备箱门锁开关检查

- 1. 拆卸后备箱门装饰板。(见BD组-后备箱门)
- 2. 从驱动器上分离6P连接器。

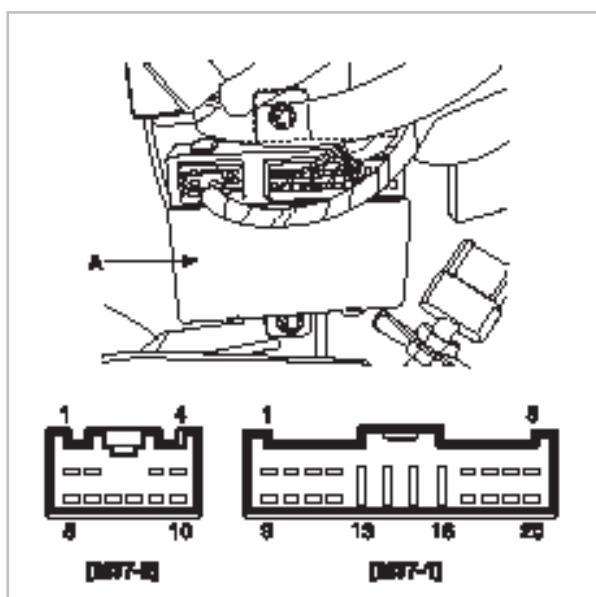


3. 根据下表检查每个开关位置的端子之间的导通性。

端子 位置	4	5	6
闭锁		○ — ○	
开锁	○ —	—	○

检查

1. 拆卸蓄电池(-)接线柱。
2. 拆卸驾驶席侧仪表台下板。
3. 在拧下2个安装螺母并分离接线盒(室内)下的3个连接器后,拆卸ICM继电器盒(A)。



4. 检查端子之间的导通性。

门锁闭锁

检查端子之间的导通性。

1. 把电源和搭铁分别连接在M37-1端子17号和20号时,17号和19号端子之间应导通。
2. 当电源分离时No.17和No.19端子之间应不导通。

车门开锁

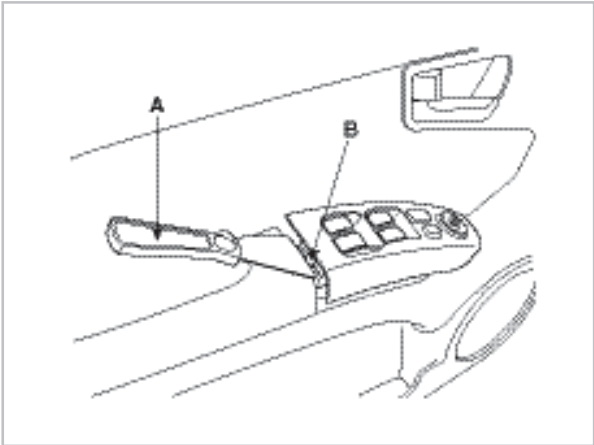
1. 当电源和搭铁分别连接到M37-1端子17号和5号时,17号和18号端子之间应导通。
2. 当电源分离时No.17和No.18端子之间应不导通。



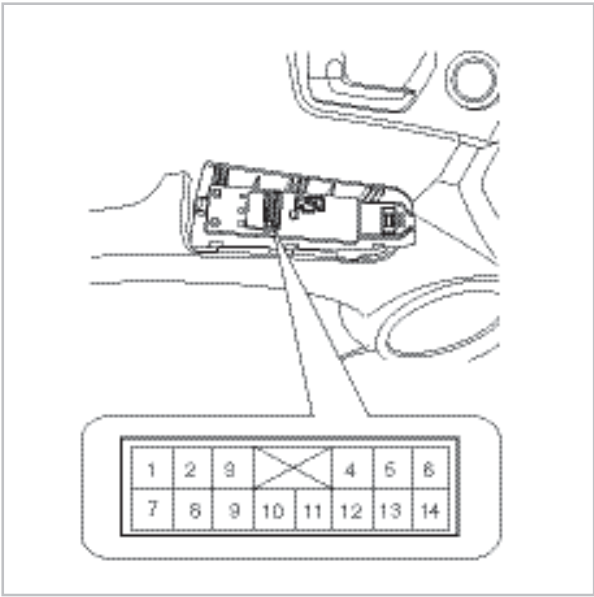
检查

检查驾驶席车门闭锁开关

- 1. 拆卸蓄电池(-)接线柱。
- 2. 用刮刀(A)压下固定夹部分(B),拆卸电动门窗开关模块。



- 3. 根据下表检查每个开关位置的端子之间的导通性。

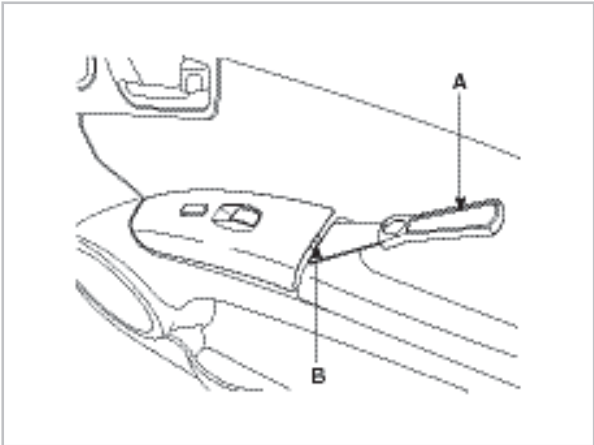


端子	4	10	11
位置			
闭锁		○ — ○	
开锁	○ — ○		

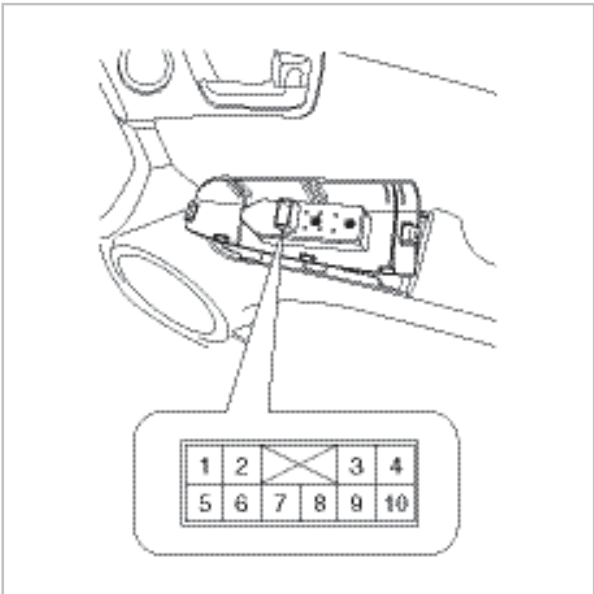
检查助手席车门闭锁开关



- 1. 拆卸蓄电池(-)接线柱。

2. 用刮刀(A)压下固定夹部分(B),拆卸电动门窗开关模块。

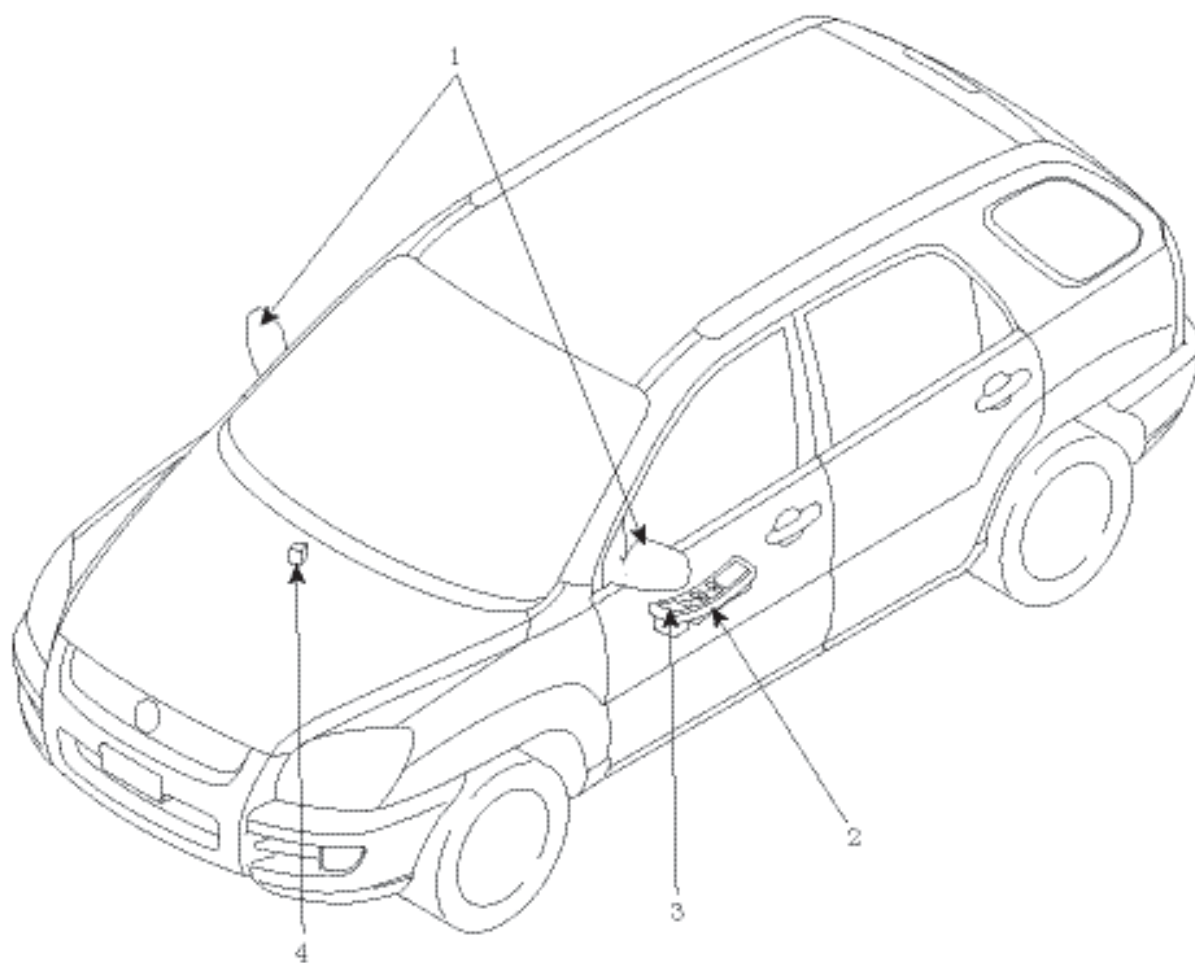


3. 根据下表检查每个开关位置的端子之间的导通性。



端子 位置	3	4	7
闭锁			
开锁			

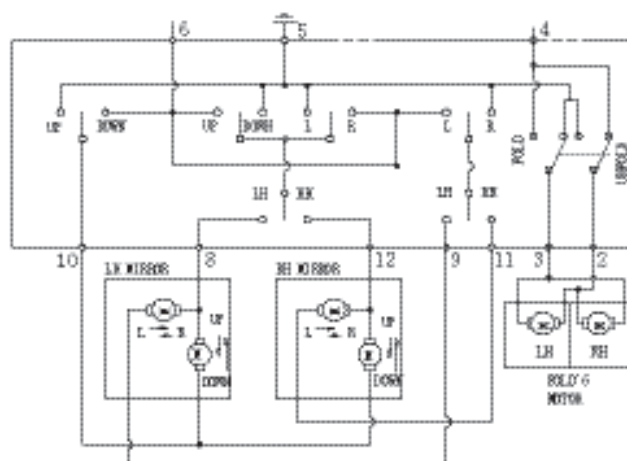
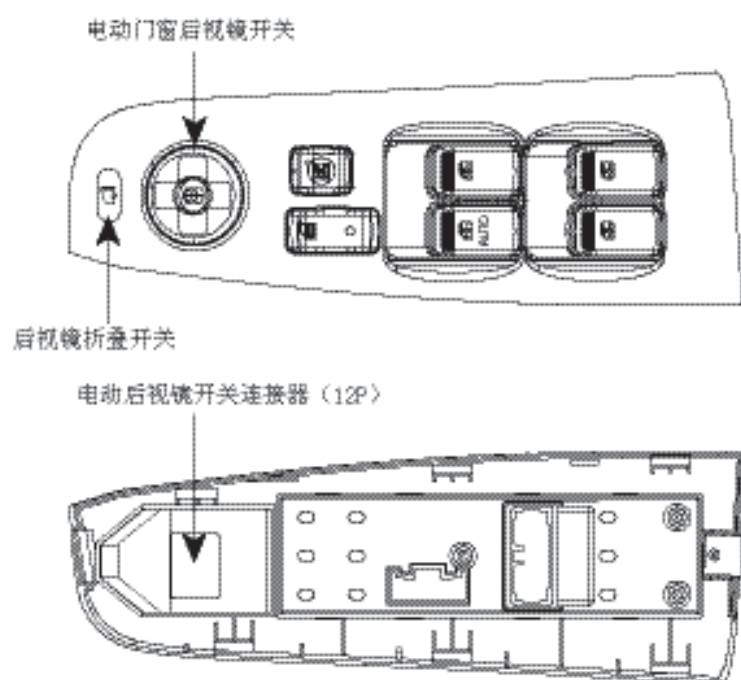
结构图



- 1. 电动后视镜
- 2. 电动后视镜开关

- 3. 后视镜折叠开关
- 4. 后视镜折叠继电器

电路图



1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

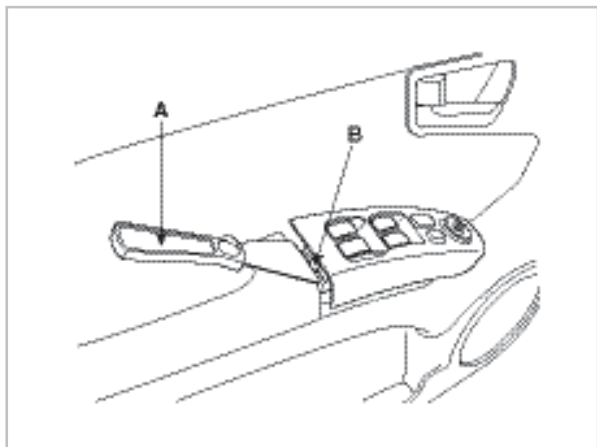
[电动后视镜开关连接器]

7	8	9	10	11	12
---	---	---	----	----	----

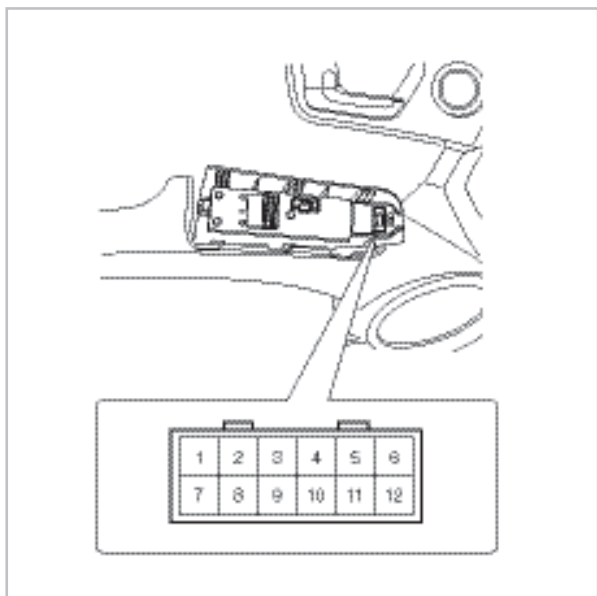
[电动后视镜开关连接器]

检查

1. 拆卸蓄电池(-)接线柱。
2. 用刮刀(A)压下固定夹部分(B),拆卸电动门窗开关模块。



3. 根据下表检查每个开关位置的端子之间的导通性。



4. 根据下表检查每个开关位置的端子之间的导通性。

选择	端子	5	6	8	9	10	11	12
	方向							
左	UP	○	○	○	○	○		
	DOWN	○	○	○	○	○		
	OFF	○		○	○	○		
	LEFT	○	○	○	○	○		
	RIGHT	○	○	○	○	○		
右	UP	○	○			○	○	○
	DOWN	○	○			○	○	○
	OFF	○				○	○	○
	LEFT	○	○			○	○	○
	RIGHT	○	○			○	○	○

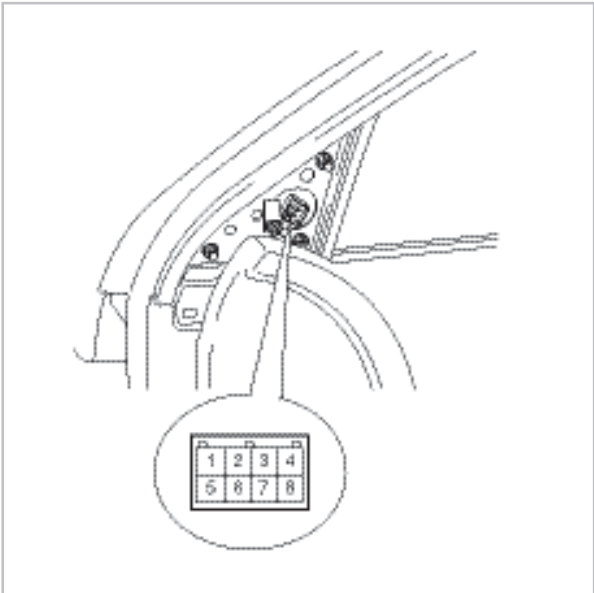
<后视镜开关>

检查后视镜折叠开关

端子	2	3	4	5
位置				
ON(按)	○	○	○	○
OFF(释放)	○	○	○	○

检查

- 1. 从线束上分离电动门后视镜连接器。
- 2. 如下表所示,在指定端子上连接蓄电池电压,确认后视镜工作是否正常。

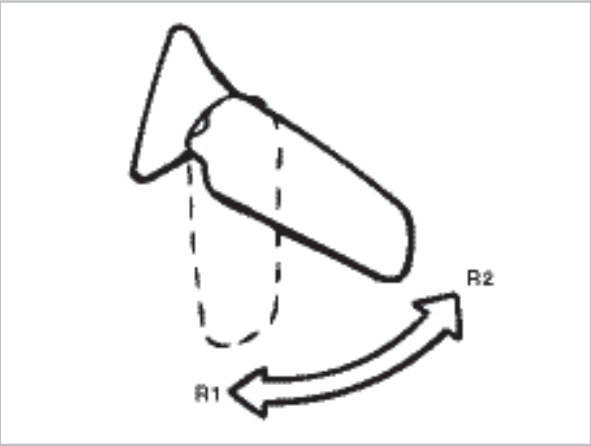


端子 位置	1	2	3
UP	⊕	⊕	⊖
DOWN	⊖	⊖	⊕
OFF	⊕	⊕	⊕
LEFT	⊖	⊕	⊖
RIGHT	⊕	⊖	⊕

后视镜加热器的检查

端子 位置	7	8
除霜器	○	○

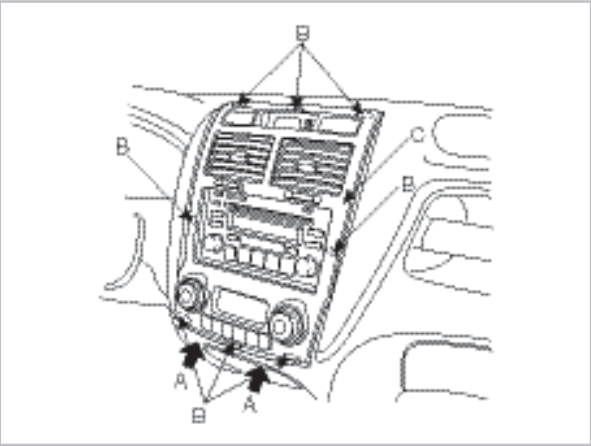
后视镜折叠检查



端子 方向	5	6
R1	⊕ — M — ⊖	
R2	⊖ — M — ⊕	

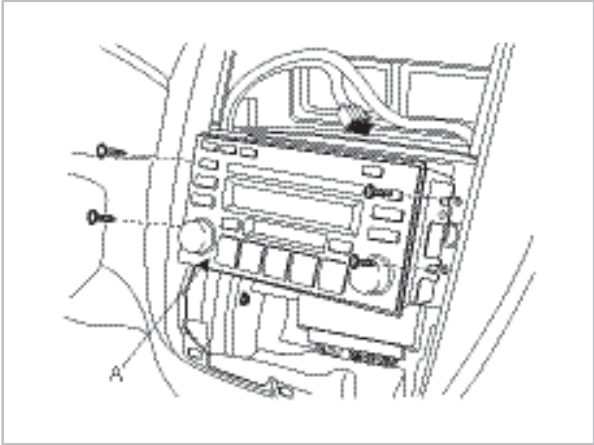
后视镜继电器折叠检查

- 1. 分离蓄电池负极导线。
- 2. 用"一"字形螺丝刀在(A)处拉出,拆卸中央仪表板(C),在拆卸过程中小心固定卡(B)。

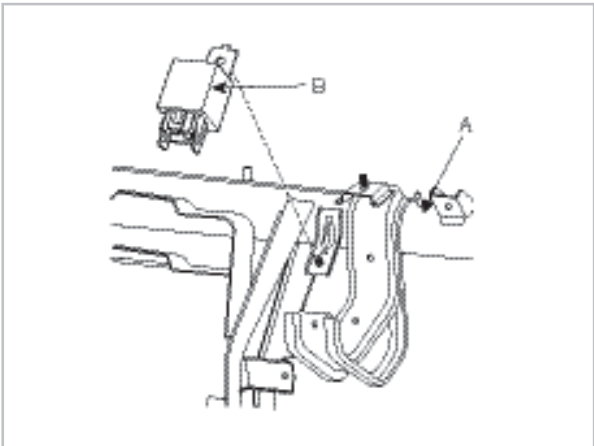


- 3. 拆卸连接器。

4. 拆卸装配螺栓然后拆卸音响总成。

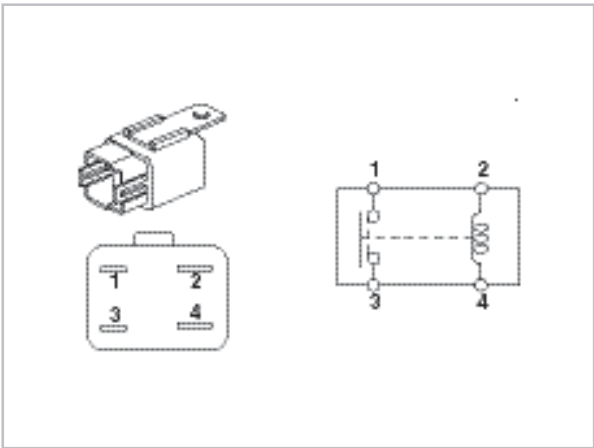


5. 从横梁杆罩中拧下螺母之后,拆卸后视镜折叠继电器。



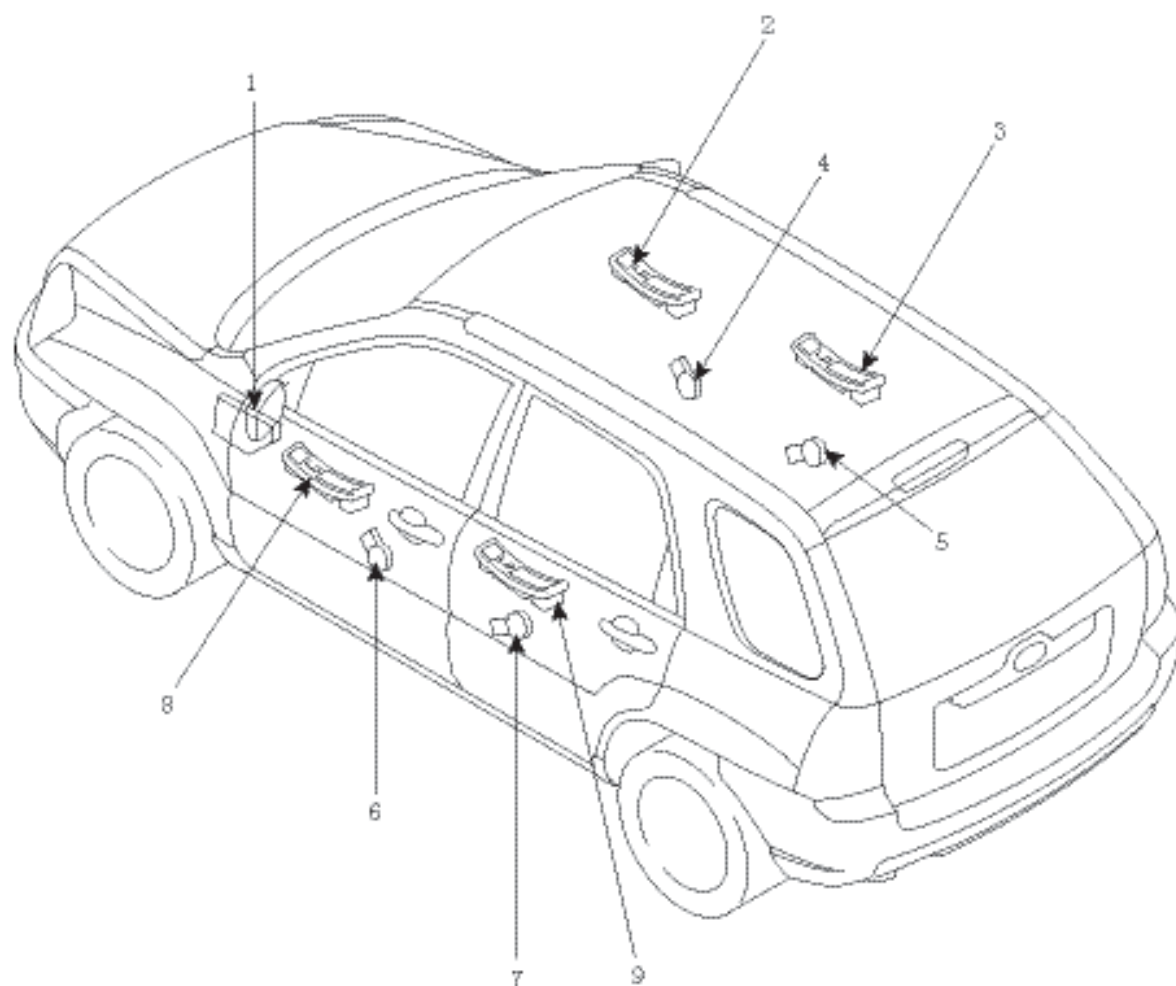
6. 当电源和搭铁连接到2号和4号端子时,1号端子和3号端子之间应当有导通性。

7. 当分离电源时,No.1和No.3端子之间应不导通。



端子 位置	2	4	1	3
分离	○ — ○			
连接	⊖ — ⊕		○ — ○	

结构图



1. 室内接线盒
(电动门窗继电器)

2. 助手席门窗开关

3. 后门窗开关

4. 前门窗电机

5. 后门窗电机

6. 前门窗电机

7. 后门窗电机

8. 驾驶席门窗主开关

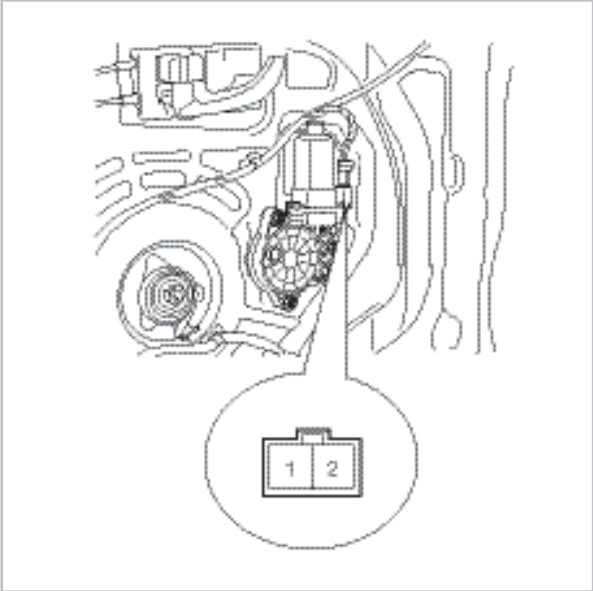
9. 后门窗开关



检查

前电动门窗电机检查

- 1. 拆卸前车门装饰板。(请查看BD章-前车门)
- 2. 分离电机2P连接器。



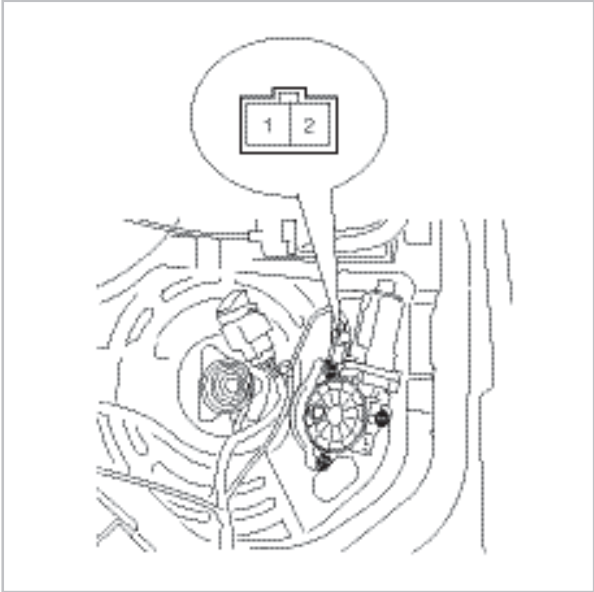
- 3. 如下表在电机端子上连接蓄电池电源(12V)和搭铁,检查电机工作是否正常,然后颠倒正负极,检查电机反方向转动是否正常。如果工作异常,更换电机。

位置 \ 端子			1	2
左	UP	顺时针	⊖	⊕
	DOWN	逆时针	⊕	⊖
右	DOWN	顺时针	⊕	⊖
	UP	逆时针	⊖	⊕

检查后电动门窗电机

- 1. 拆卸后车门装饰板。(参考BD章-后车门)

2. 分离电机2P连接器。

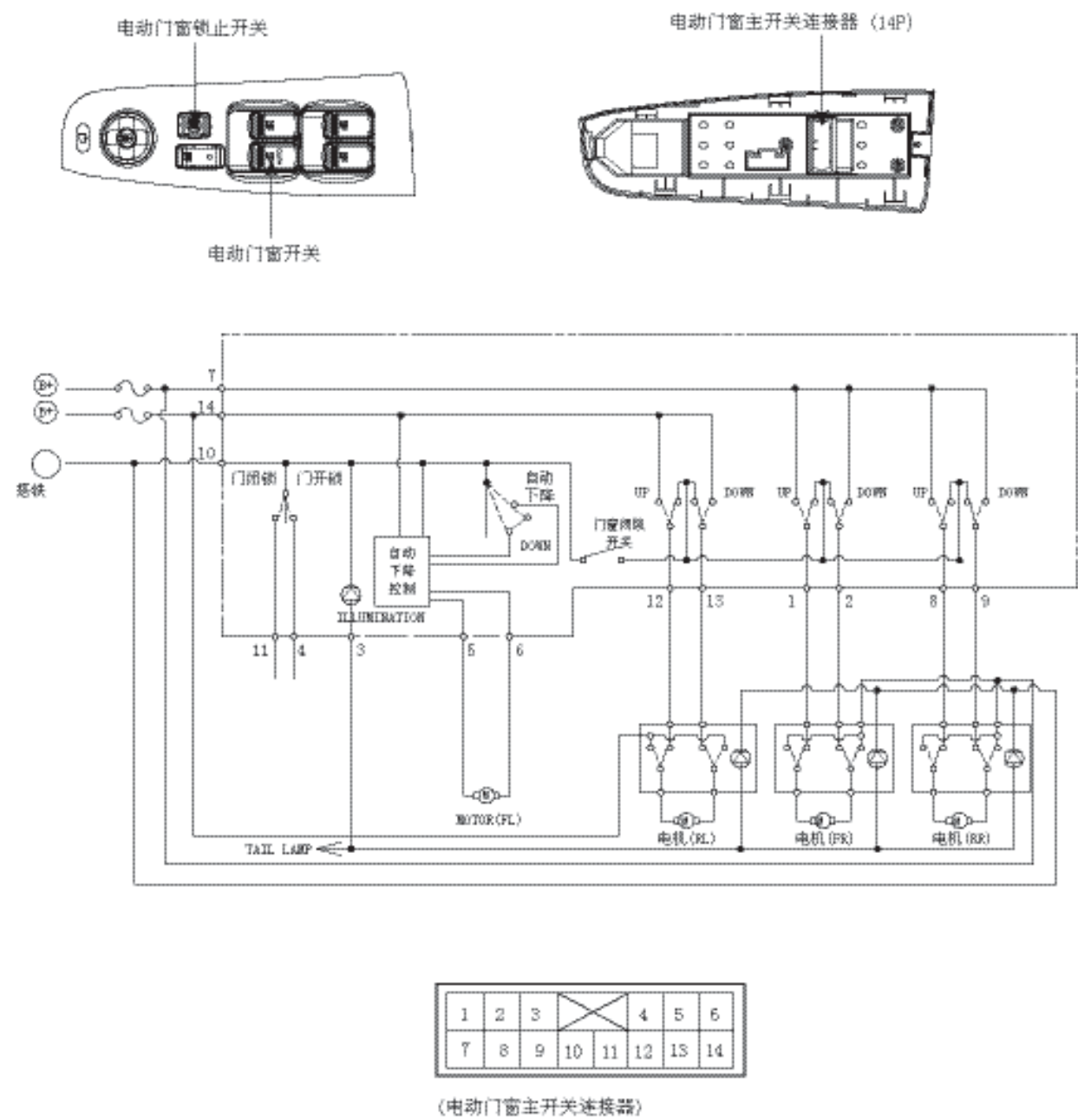


3. 如下表在电机端子上连接蓄电池电源(12V)和搭铁,检查电机工作是否正常,然后颠倒正负极,检查电机反方向转动是否正常。如果工作异常,更换电机。

位置 \ 端子			1	2
左	UP	顺时针	⊖	⊕
	DOWN	逆时针	⊕	⊖
右	DOWN	顺时针	⊕	⊖
	UP	逆时针	⊖	⊕

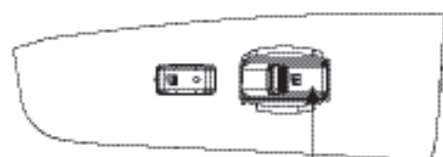
电路图

[电动门窗主开关：自动下降类型]

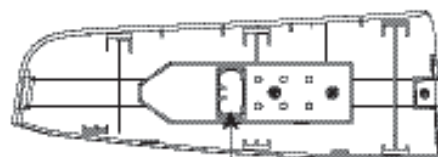


1	2	3	X		4	5	6
7	8	9	10	11	12	13	14

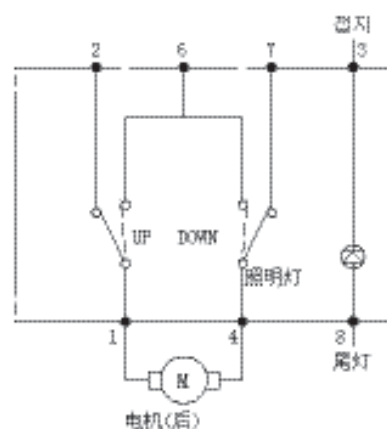
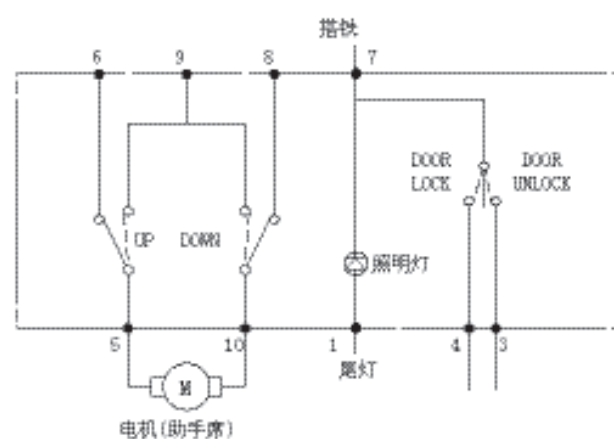
[电动门窗辅助开关]



电动门窗辅助开关



电动门窗辅助开关连接器



[配备电动门窗锁止开关：助手席]

1	2	X		3	4
5	6			7	8
9	10				

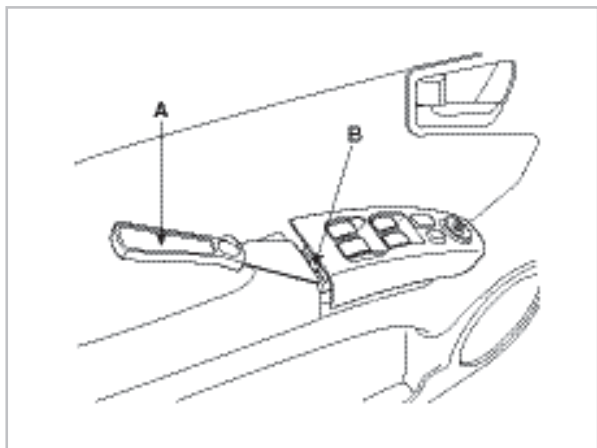
[未配备电动门窗锁止开关：助手席或后]

1	X		2	3
4			5	6
7				

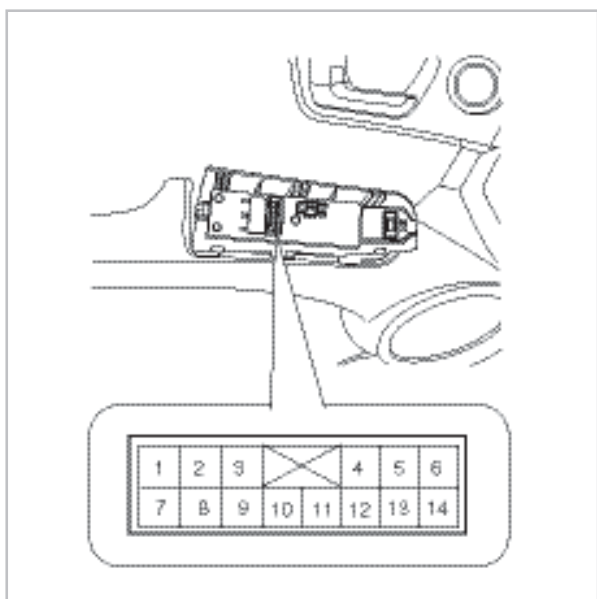
检查

电动门窗主开关的检查


1. 拆卸蓄电池(-)接线柱。
2. 用刮刀(A)压下固定夹部分(B),拆卸电动门窗开关模块。


















3. 检查端子之间的导通性。如果导通状态异常,更换开关。



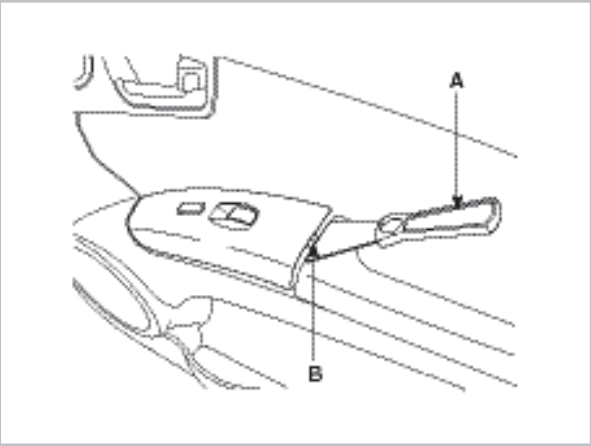
电动车窗锁止开关

端子 位置	1	10
正常		
锁止		

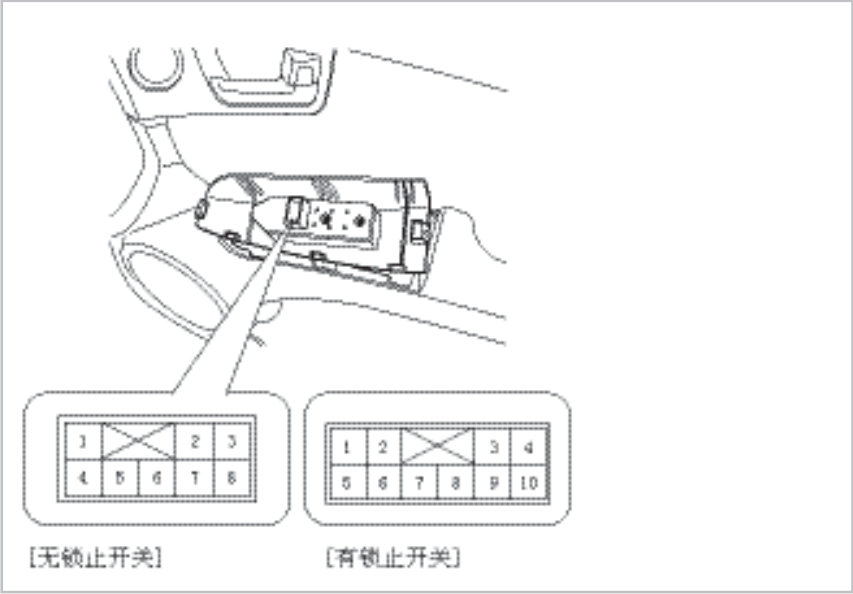
端子 位置	左前				右前			
	14	5	6	10	1	7	2	10
UP								
OFF								
DOWN								
端子 位置	左后				右后			
	12	14	13	10	8	7	9	10
UP								
OFF								
DOWN								

助手席电动门窗开关

1. 拆卸蓄电池(-)接线柱。
2. 用刮刀(A)压下固定夹部分(B),拆卸电动门窗开关模块。



3. 检查端子之间的导通性。如果导通状态异常,更换开关。



[未配备门锁开关]

端子 位置	1	2	4	6	7
UP	○		○	○	○
OFF	○	○	○		○
DOWN	○	○	○	○	

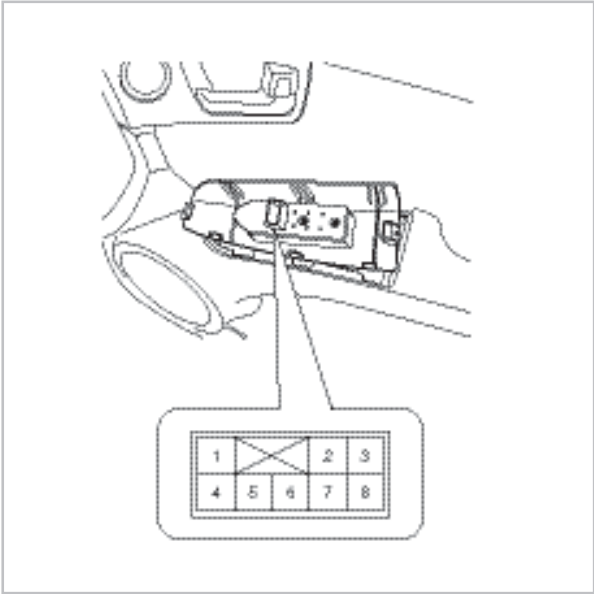
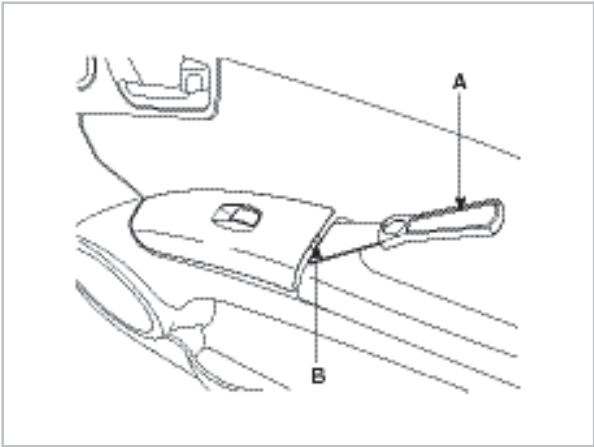
[配备门锁开关]

端子 位置	5	6	8	9	10
UP	○		○	○	○
OFF	○	○	○		○
DOWN	○	○		○	○

后电动门窗开关的检查

1. 拆卸蓄电池(-)接线柱。

2. 用刮刀(A)压下固定夹部分(B),拆卸电动门窗开关模块。

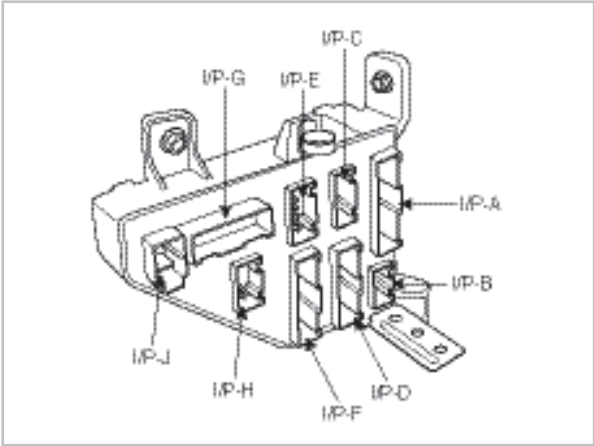


端子 位置	1	2	4	6	7
UP	○		○	○	○
OFF	○	○	○	○	○
DOWN	○	○	○	○	



检查

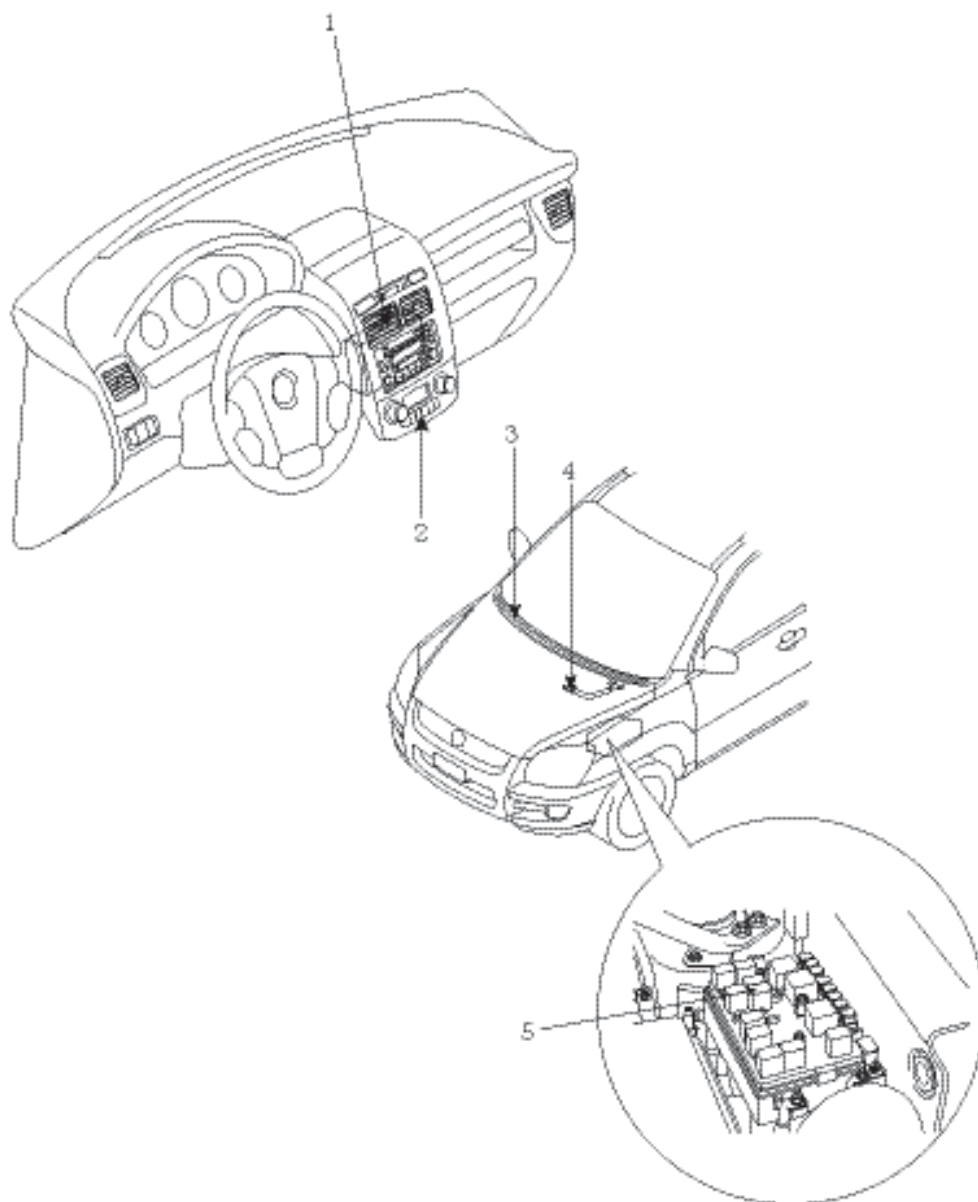
- 1. 拆卸蓄电池(-)接线柱。
- 2. 拆卸接线盒。
- 3. 检查端子之间的导通性。
- 4. 当电源和搭铁连接到I/P-J的1号端子和I/P-C的12号端子时,I/P-J的1号端子和I/P-F的12和13号端子之间应导通。
- 5. 当电源分离时I/P-J端子1号和I/P-F端子12号/13号端子之间应不导通。



端子 位置	I/P-P (12 or 13)	I/P-J (1)	I/P-C (12)	I/P-J (1)
分离				
连接				

结构图

挡风玻璃除冰器系统防止挡风玻璃雨刮器在冬季被冻结。它包括挡风玻璃下部的除冰器,开关和继电器。**ETACS**接收来自除冰器开关的输入信号,控制继电器。后车窗除霜器系统的工作条件和此相同。交流发电机"**L**"开关**ON**,如果除冰器开关**ON**,除冰器输出**ON**持续20分钟。



- 1. ETACS
- 2. 挡风玻璃除霜器开关
- 3. 挡风玻璃除霜器

- 4. 除霜器连接器
- 5. 挡风玻璃除霜继电器

1. 主保险丝

2. 挡风玻璃除霜器开关

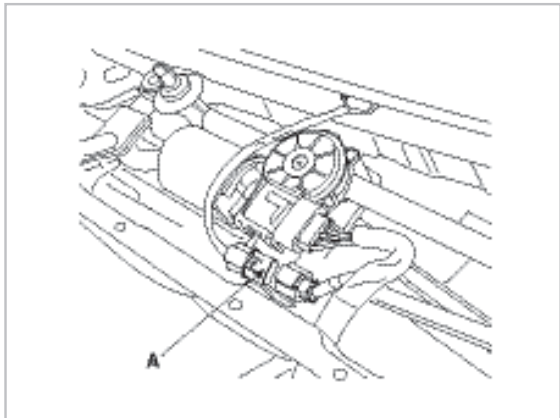
3. 挡风玻璃除霜器

4. 挡风玻璃除霜器继电器

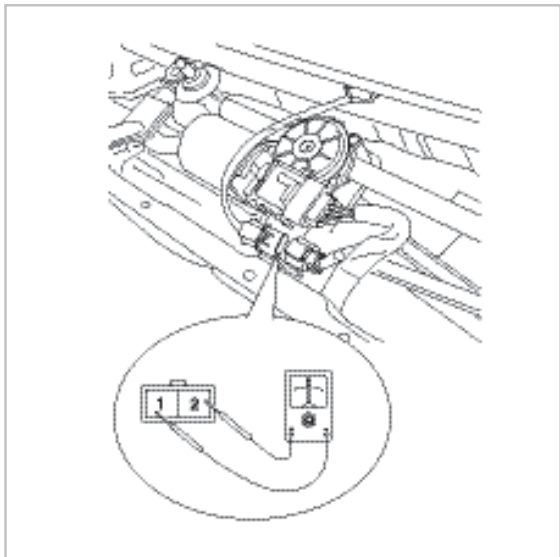
5. 挡风玻璃除霜器继电器

检查

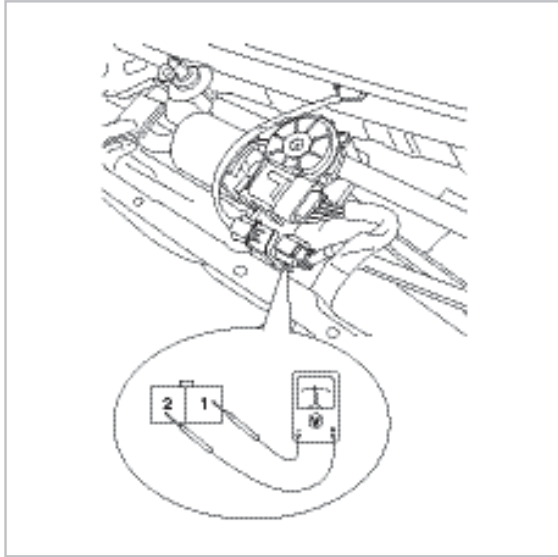
1. 拆卸顶壳盖。(参考雨刮器部分)
2. 从雨刮器电机链杆分离挡风玻璃除冰连接器(A)。



3. 检查除冰器连接器端子之间的导通性。



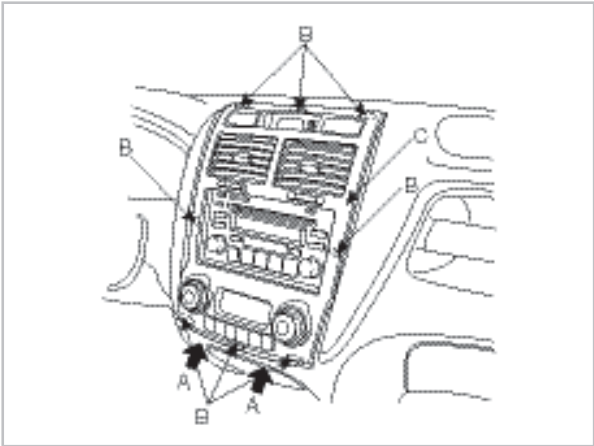
4. 将点火开关置于ON,挡风玻璃除霜器开关ON,测量线束侧除冰器连接器端子之间的电压。



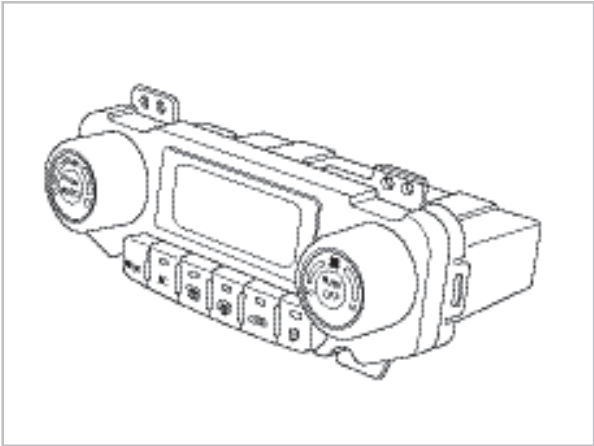
正常时:近似于蓄电池电压

检查

- 1. 拆卸蓄电池(-)接线柱。
- 2. 用螺丝刀按压部件(A)孔,取下中央仪表板窗。小心固定夹。



- 3. 分离连接器
- 4. 拆卸开关连接器以后用欧姆表检查端子之间的导通性。

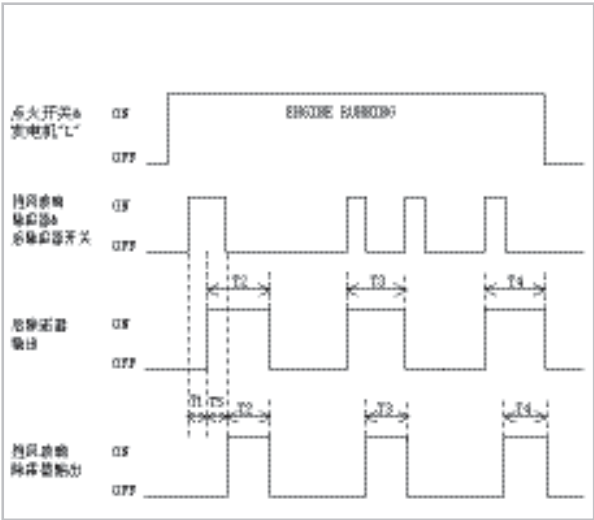


端子 位置	M05-2 (7)	M05-1 (3)	M04-2 (21)	M04-2 (13)	M04-1 (26)
ON (手动)	○ — ○				
ON (自动)			○ — ○ — ○		
OFF					



检查

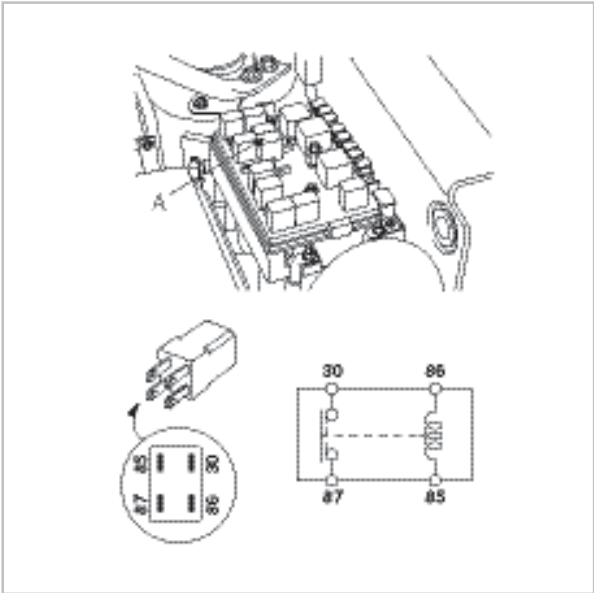
- 1. ALT"L"一旦"ON",如果除霜器开关ON,除霜器将保持"ON"状态20分钟。
- 2. 如果再次按下除霜器开关(参照第1步),或者如果点火OFF,除霜器将会"OFF"。



T1:0.06±0.01秒,
T2:20±1分钟

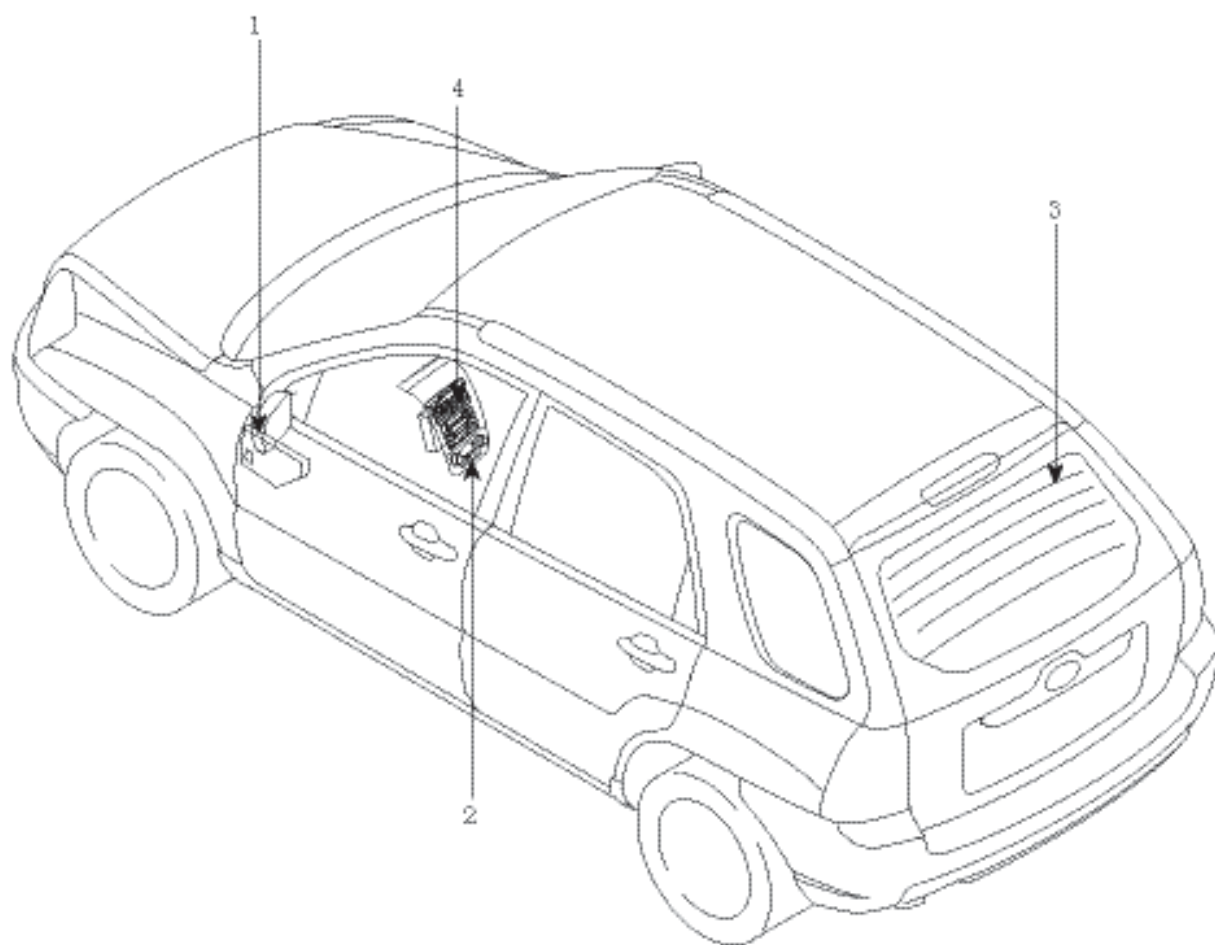
检查

- 1. 拆卸蓄电池(-)接线柱。
- 2. 从发动机室继电器盒上拆卸挡风玻璃除霜继电器(A)。
- 3. 检查端子之间的导通性。
- 4. 当电源和塔铁分别连接到86号和85号端子时,87号和30号端子之间应导通。
- 5. 分离电源时,87号和30号端子不应导通。



端子	30	87	85	86
电源				
分离			○ — ○	
连接	○ — ○		⊖ — ⊕	

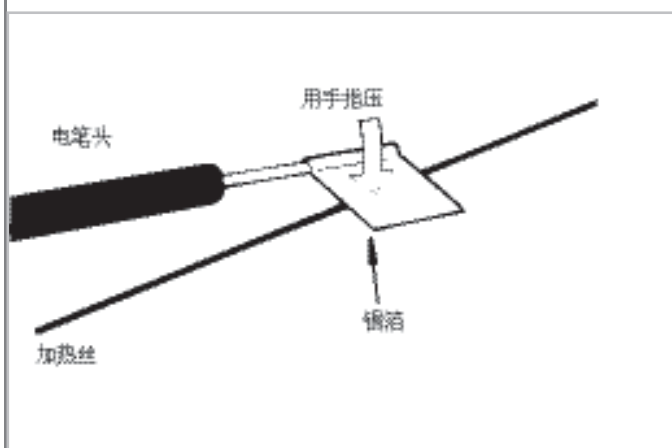
结构图



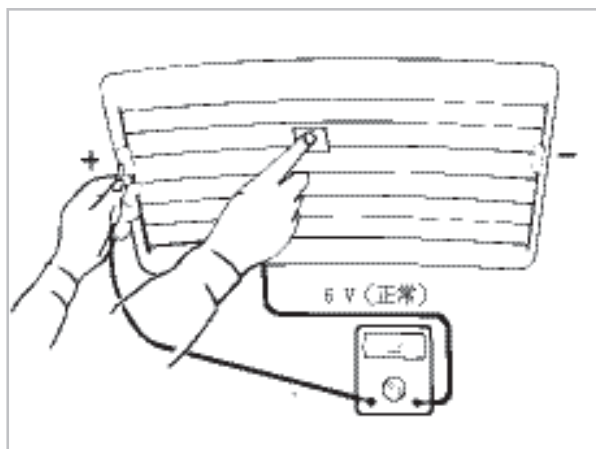
检查

注意

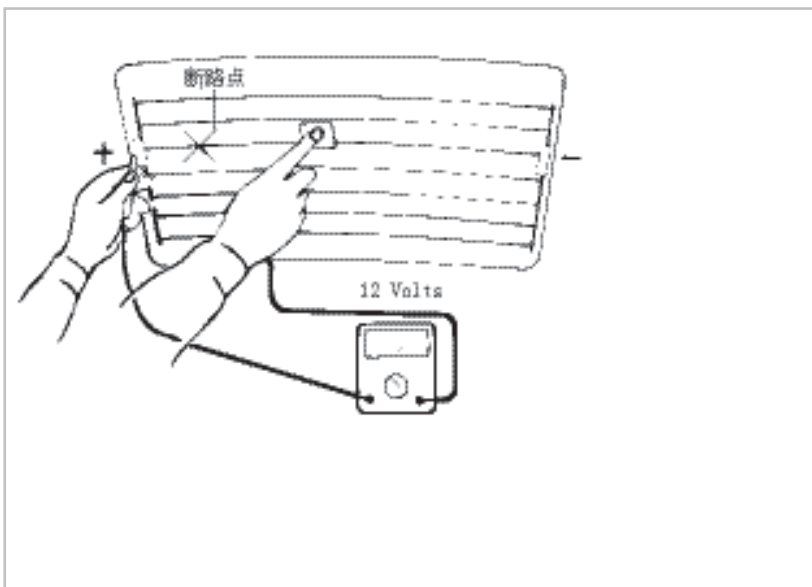
为了防止加热丝的损伤,在电压表的电笔头上绕上锡箔。检查时,用手指把锡箔紧压在加热丝上,沿着加热丝滑动。



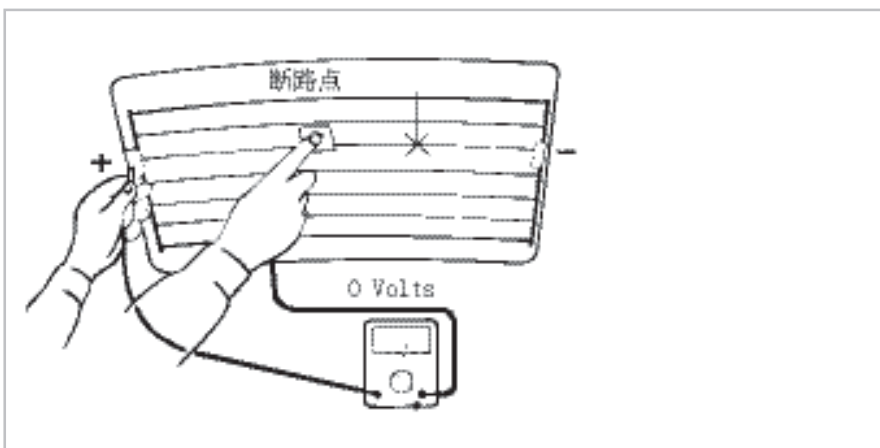
1. 将除霜器开关置于**ON**位置,用电压表测量玻璃中央点上的每个加热丝的电压。如果电压为**6V**,规定值良好。



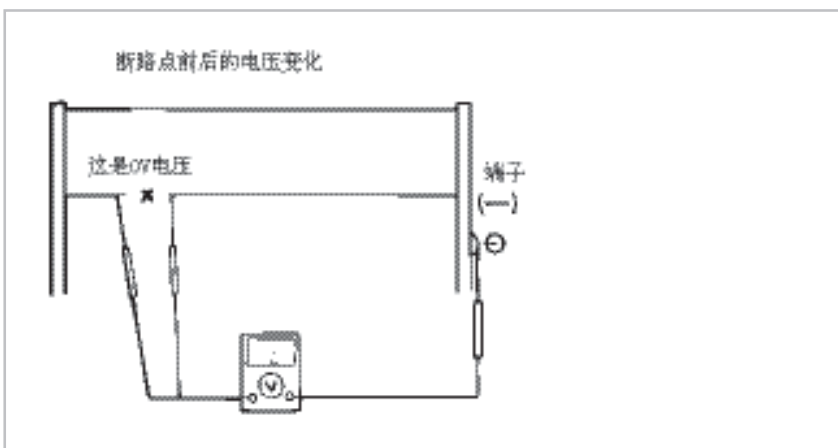
2. 如果加热丝中央和(+)极端子之间的加热丝断路,电压表指针将指示12V。



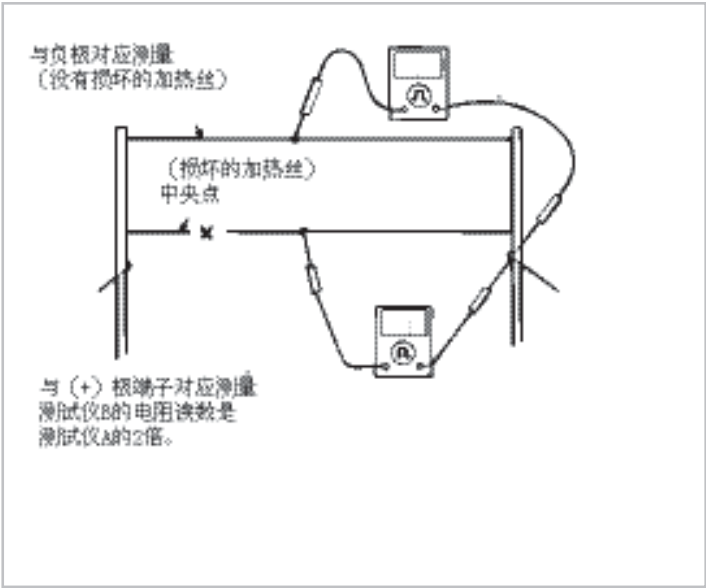
3. 如果加热丝中央和(-)极端子之间的加热丝断路,电压表指针将指示0V。



4. 为了检查电路是否断路,缓慢在疑似断路的电路移动测试引线。找出电压产生或电压变为0V的位置。电压变化位置就是电路断路位置。



5. 使用欧姆表测量端子与输电网线中央部分之间、相同端子与邻近加热器线路中央部分之间每个加热器线路的电阻。破损加热器线路区域的电阻是其他区域电阻的两倍。在受影响的区域,移动测试线至电阻突然变化的位置。

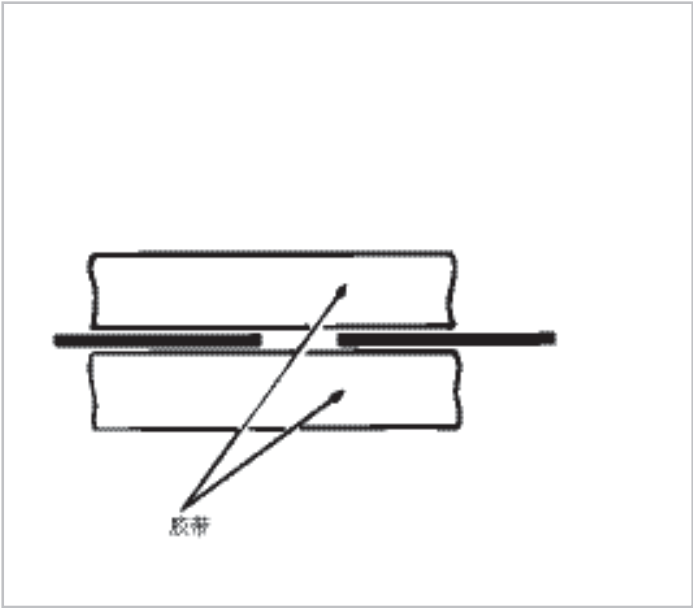


加热丝的维修

维修前准备如下物品:

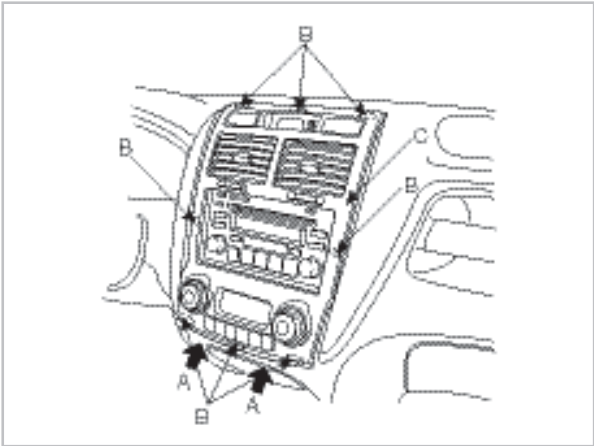
- 1. 导电涂料
- 2. 涂料稀释剂
- 3. 覆盖胶带
- 4. 清洗剂
- 5. 用细刷:

用刷子刷干净与受损的加热丝毗连的玻璃,如图贴上胶带,并用清洗剂清洗干净。导电涂料和稀释剂混合后,约每**15**分钟涂刷一次,共涂刷三遍。通电前,撕下胶带,用干净擦布擦干净。涂料完全干燥后,用刀刮去多余的沉积物。(经过**24**小时后通电)

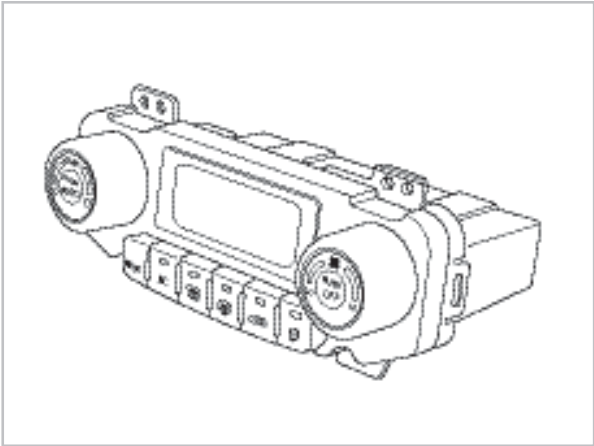


检查

- 1. 分离蓄电池负极导线。
- 2. 用"一"字形螺丝刀在(A)处拉出,拆卸中央仪表板(C),在拆卸过程中小心固定卡(B)。



- 3. 分离连接器
- 4. 拆卸开关连接器以后用欧姆表检查端子之间的导通性。

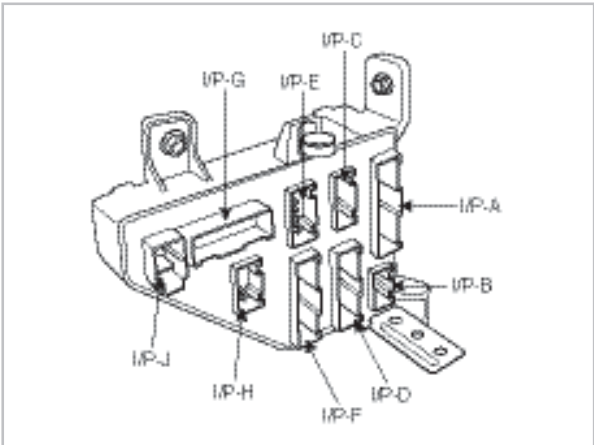


端子 位置	M05-2 (7)	M05-1 (3)	M04-2 (21)	M04-2 (13)	M04-1 (26)
ON (手动)	○ — ○				
ON (自动)			○ — ○ — ○		
OFF					



检查

- 1. 拆卸蓄电池(-)接线柱。
- 2. 拆卸接线盒。
- 3. 检查端子之间的导通性。
- 4. 当电源和搭铁连接到I/P-D的14号端子和I/P-C的7号端子时,I/P-J的1号端子和I/P-F的7号端子之间应导通。
- 5. 当电源分离时,I/P-J端子1和I/P-F端子7之间应该没有导通性。

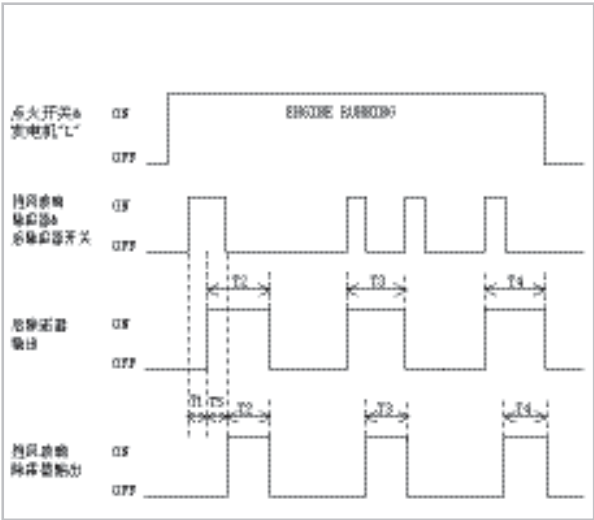


端子 位置	I/P-C (7)	I/P-D (14)	I/P-J (1)	I/P-F (7)
分离	○	○		
连接	⊖	⊕	○	○



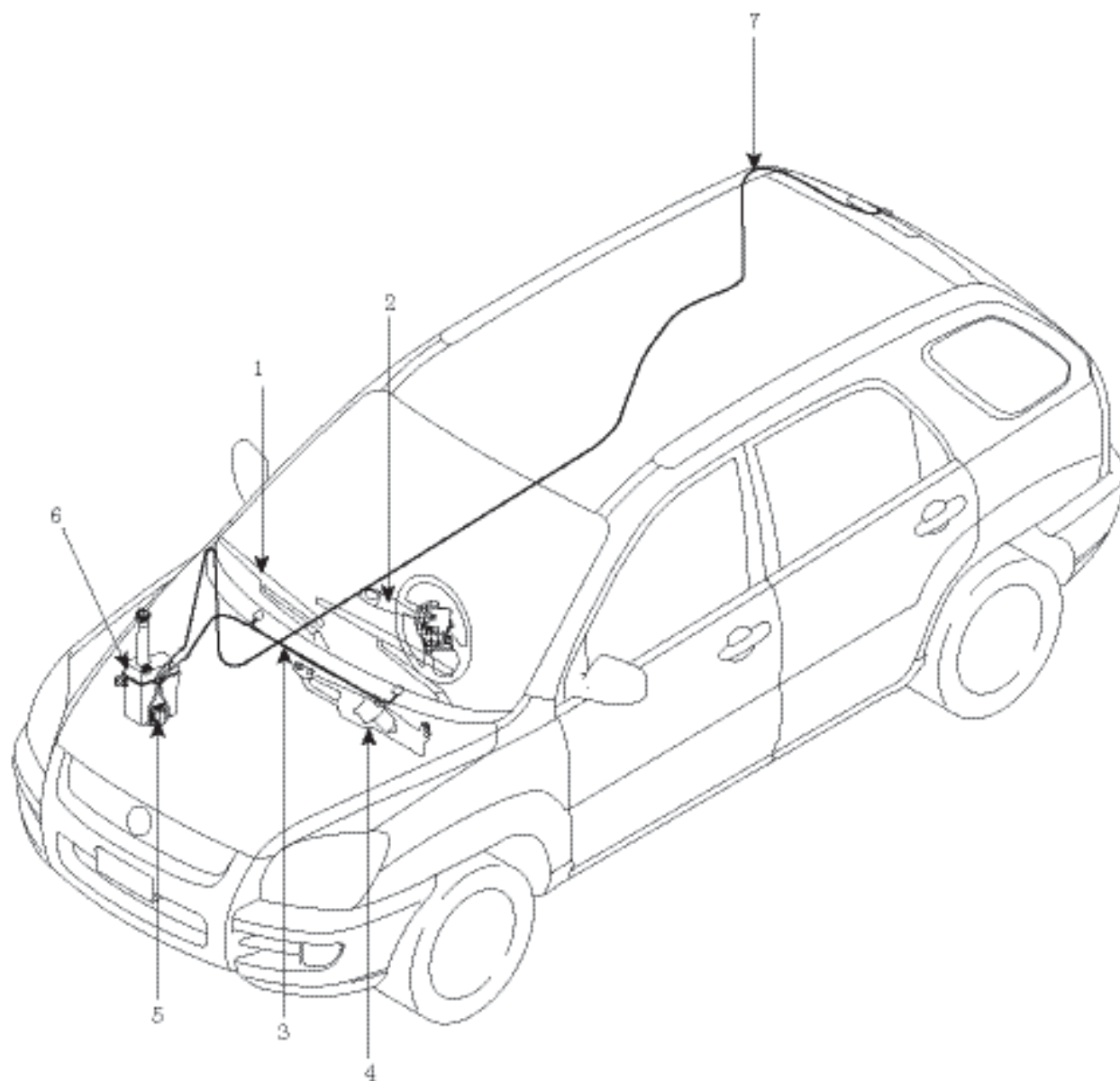
检查

- 1. ALT"L"一旦"ON",如果除霜器开关ON,除霜器将保持"ON"状态20分钟。
- 2. 如果再次按下除霜器开关(参照第1步),或者如果点火OFF,除霜器将会"OFF"。



T1:0.06±0.01秒,
T2:20±1分钟

结构图



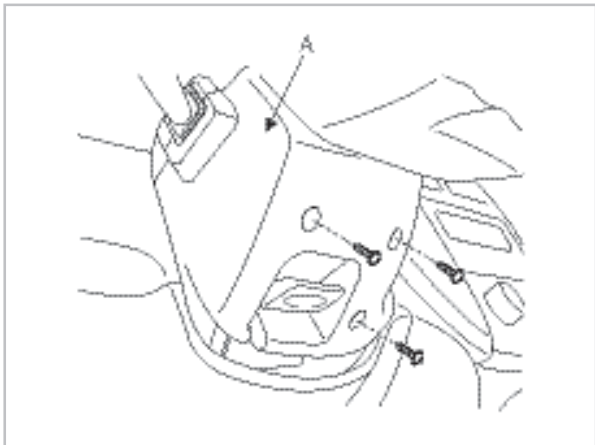
- 1. 挡风玻璃雨刮器臂与雨刮片
- 2. 雨刮器与喷水器开关
- 3. 挡风玻璃喷水器软管
- 4. 挡风玻璃雨刮器电机与连杆

- 5. 喷水器电机
- 6. 喷水器清洗液罐
- 7. 后喷水器软管

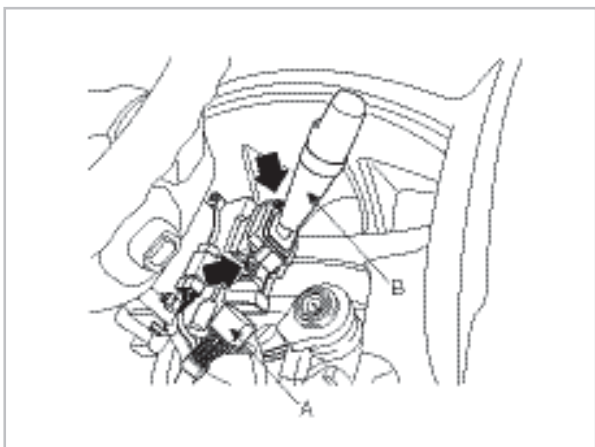


更换

1. 拧下3个螺钉,拆卸转向柱上、下护罩(A)。



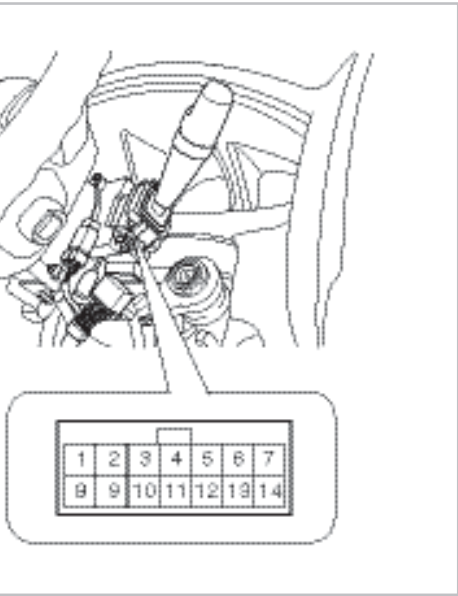
2. 拧下它的2个螺钉和连接器(A)后拆卸雨刮器开关(B)。



3. 按拆卸的相反顺序安装。

检查

雨刮器和喷水器开关工作时检查端子之间的导通性。如果出现异常状态,更换雨刮器和雨刮器开关。



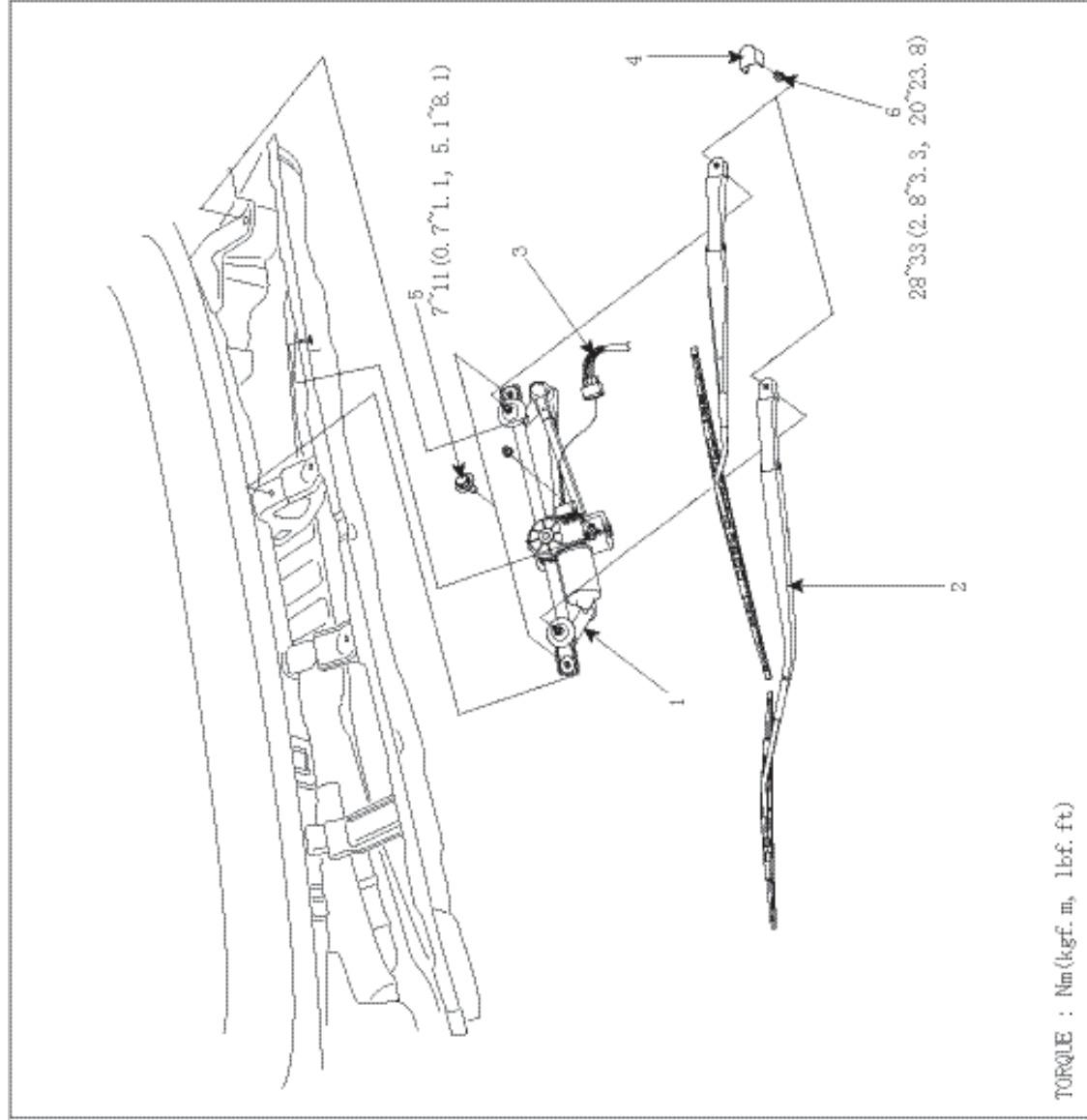
雨刮器开关

端子 位置	1	2	3	4	5	6	13	14
MIST				○	○			
OFF		○	○					
INT		○	○		○	○	○	○
LOW		○	○	○	○			
HI	○	○	○	○	○			

喷水器开关

端子 位置	5	7
OFF		
ON	○	○

结构图



1. 雨刮器电机与连杆总成
2. 雨刮器臂与雨刮片
3. 雨刮器电机连接器

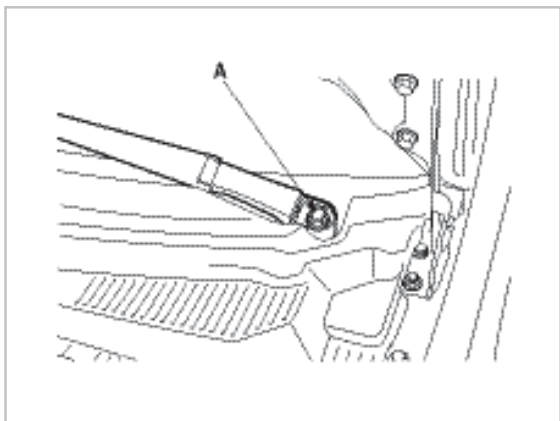
4. 盖
5. 螺栓
6. 螺母

拆卸

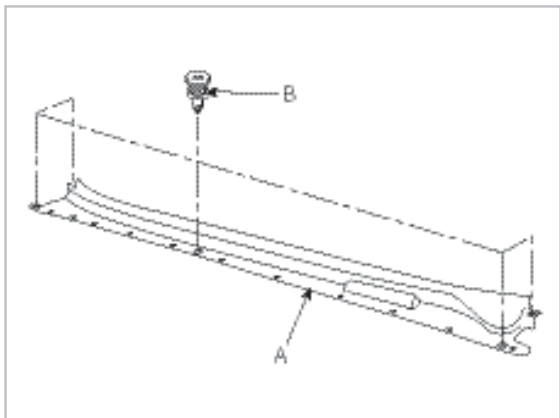
1. 拧下盖螺母(A)后,拆卸挡风玻璃雨刮器臂和雨刷片。

扭矩:

28~33 Nm(2.8~3.3kgf.m,20~23.8lbf.ft)



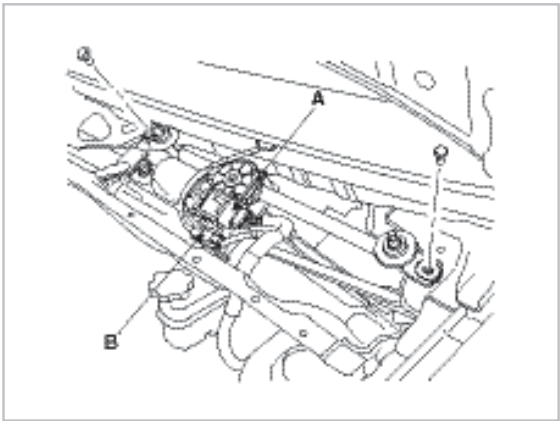
2. 拆卸密封条,然后拆卸3个夹子(B)后拆卸机罩顶盖(A)。



3. 在拆卸2个螺栓和螺母后,拆卸挡风玻璃雨刮器电机和连杆总成。从雨刮器电机& 连杆总成分离雨刮器电机连接器(A)和挡风玻璃除冰装置连接器(B)。

扭矩:

7~11Nm(0.7~1.1kgf.m,5.1~8.1lbf.ft)

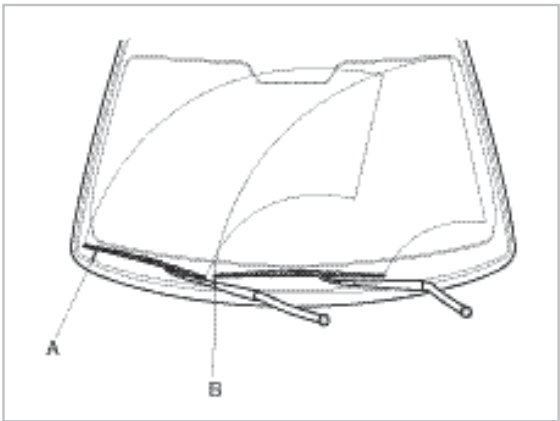


4. 按拆卸的相反顺序安装。

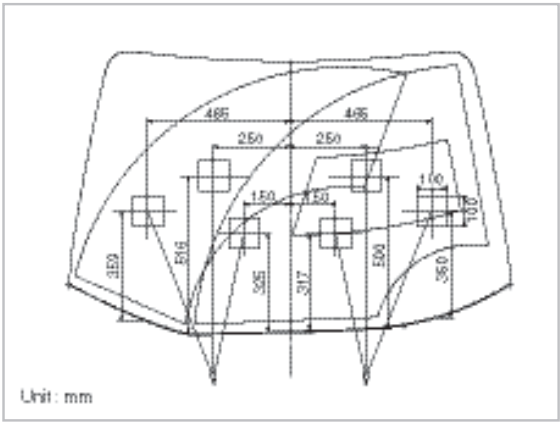
安装

1. 在指定位置上安装雨刮器臂和雨刷片。

特定位置	A	b
距离 [in(mm)]	1.26±0.2 (32±5)	1.26±0.2 (32±5)



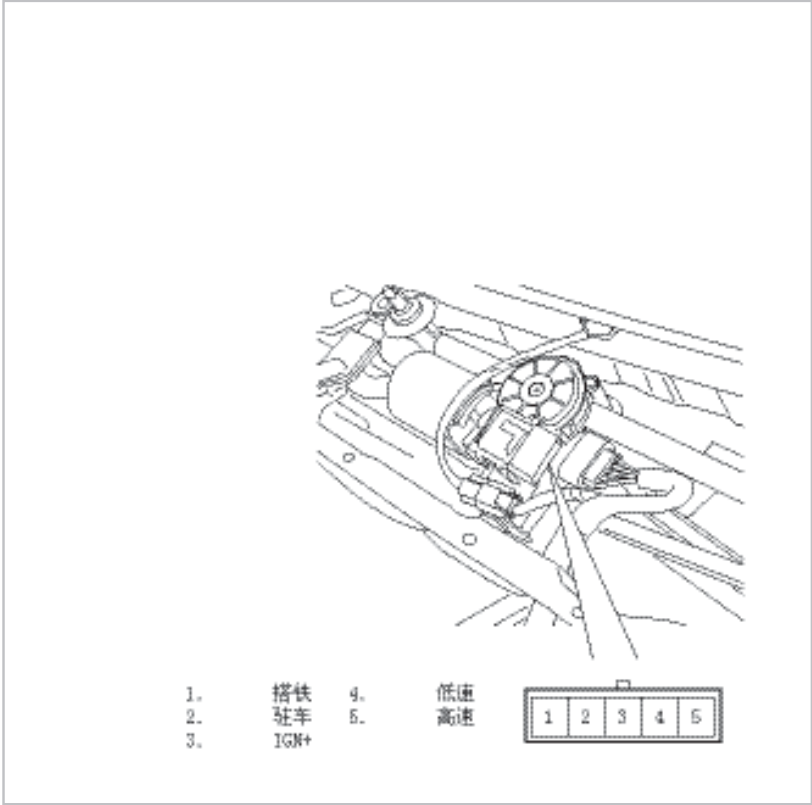
2. 将喷水器喷油嘴调整在指定喷射位置。



检查

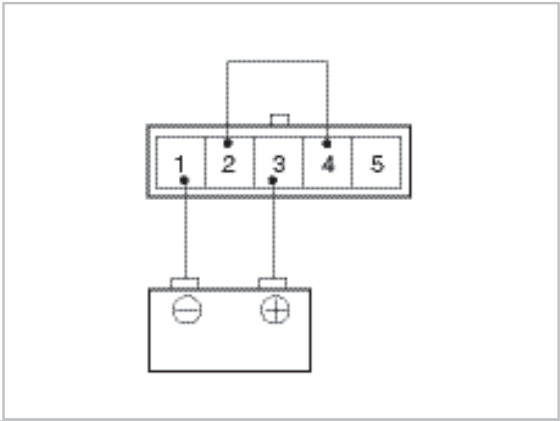
检查速度

- 1. 拆卸雨刮器电机导线连接器。
- 2. 连接蓄电池正极(+)导线和端子4,连接负极导线(-)和端子1。
- 3. 检查电机是否低速转动。
- 4. 将蓄电池正极(+)与端子5连接,负极(-)与端子1连接。
- 5. 检查电机是否高速运转。



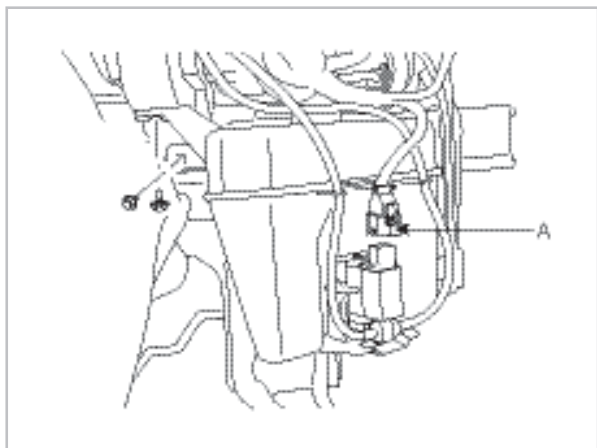
检查雨刮器的自动停止操作

- 1. 低速时用控制杆操作电动机。
- 2. 分离端子4,在除off位置外的任何位置停止电机运转。
- 3. 连接端子4与2。
- 4. 将蓄电池正极(+)与端子3连接,负极(-)与端子1连接。
- 5. 检查雨刮器电机是否复位到OFF位置停止运转。



更换

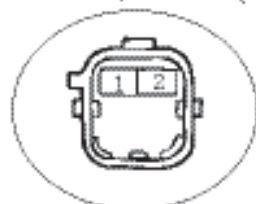
1. 分离蓄电池负极导线。
2. 拆卸前保险杠盖。(参考BD章-前保险杠)
3. 拆卸清洗液软管和清洗液电机连接器(A)。
4. 拆卸2个螺栓后拆卸玻璃清洗液箱。



5. 按拆卸的相反顺序安装。

检查

1. 喷水器电机连接到清洗液罐状态下,在清洗液罐内加入水。
2. 分别连接蓄电池正极(+)导线到端子2,负极(-)蓄电池导线到端子1。
3. 检查电机工作状态是否正常,此时喷水电机应转动前喷油嘴应喷水。 ,
4. 若异常,更换喷水电机。



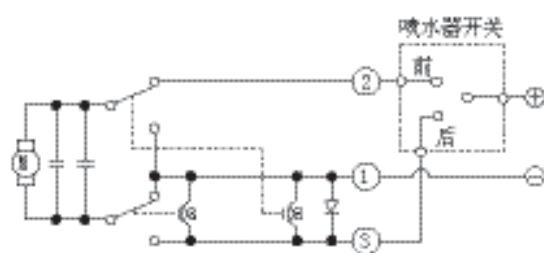
[挡风玻璃喷水器]

1. 搭铁
2. 挡风玻璃喷水器 (+)

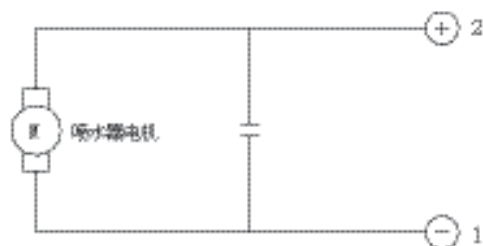


[挡风玻璃与后喷水器]

1. 搭铁
2. 挡风玻璃喷水器 (+)
3. 后喷水器 (+)

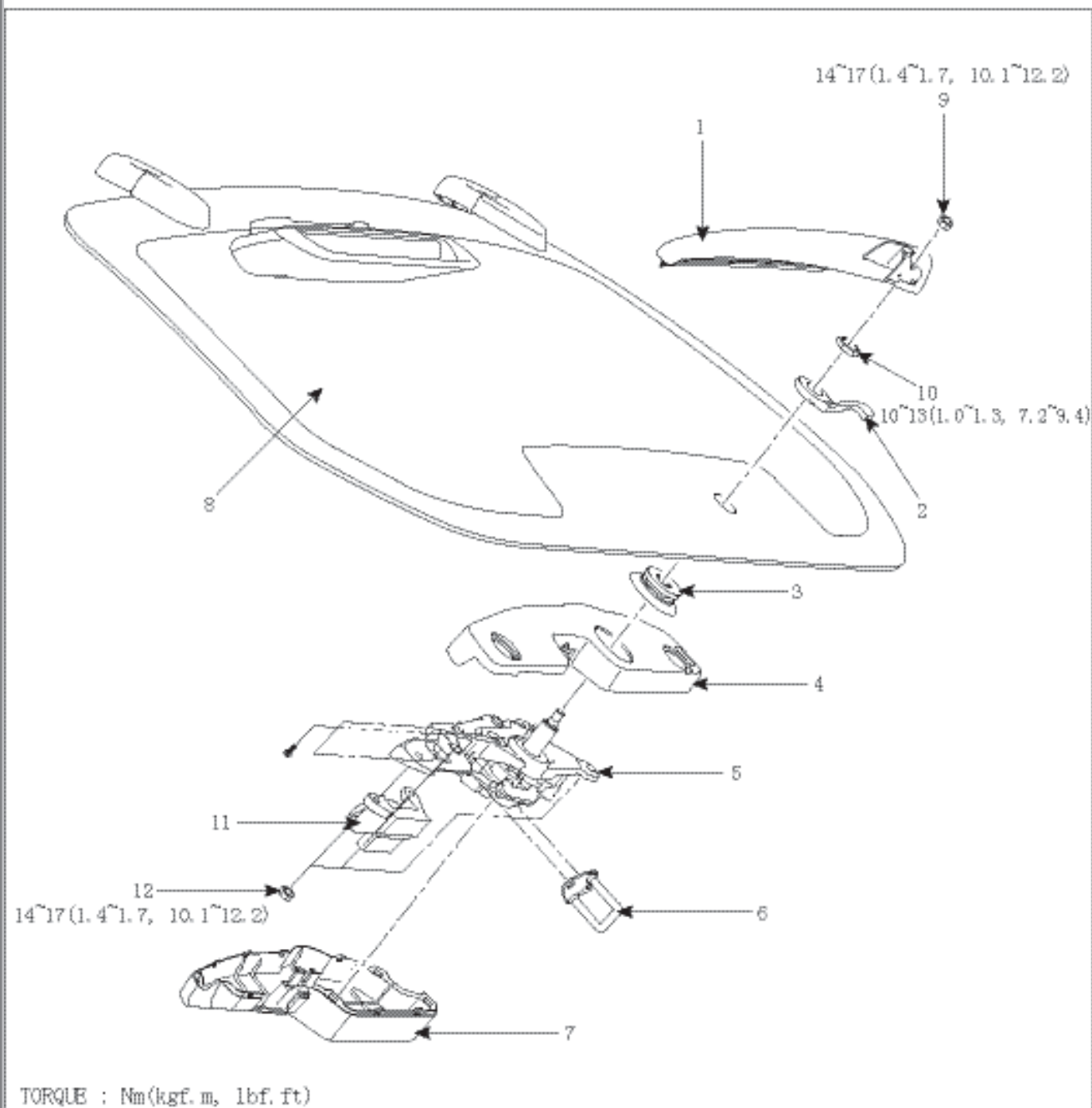


<挡风玻璃 & 后喷水器电机>



[挡风玻璃喷水器电机]

结构图



1. 后雨刮器臂与雨刷片
2. 后备箱门玻璃手柄
3. 垫圈
4. 盖
5. 后雨刮器电机总成
6. 门眼

7. 盖
8. 后备箱门玻璃
9. 螺母
10. 螺母
11. 开关
12. 螺母
- t

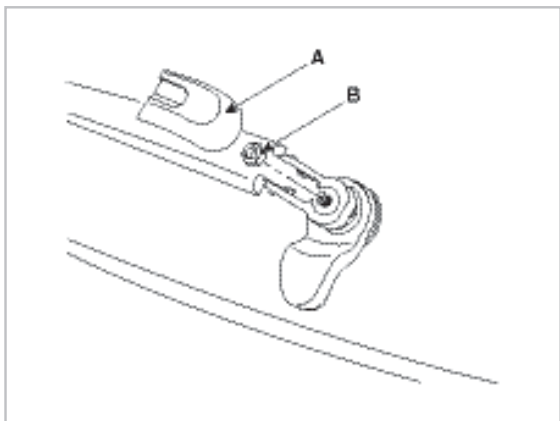
4. 罩	10. 螺母	
5. 后雨刮器电机总成	11. 开关	
6. 门眼	12. 螺母	
	t	

拆卸

1. 拆卸雨刮器螺母盖(A), 拧下螺母(B), 拆卸后雨刮器臂。

螺母拧紧扭矩(B):

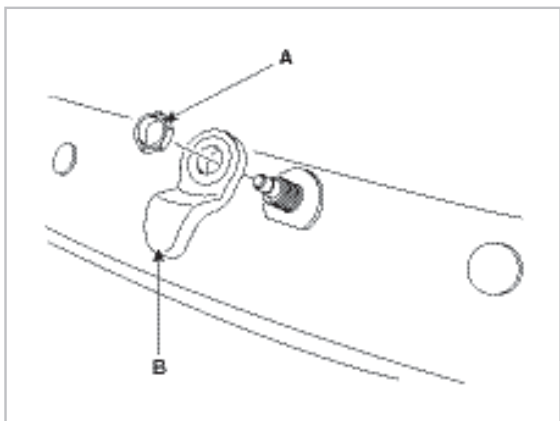
14~17 Nm(1.4~1.7kgf.m, 10.1~12.3lbf.ft)



2. 拆卸1个螺母(A)后拆卸手柄(B)。

螺母拧紧扭矩(A):

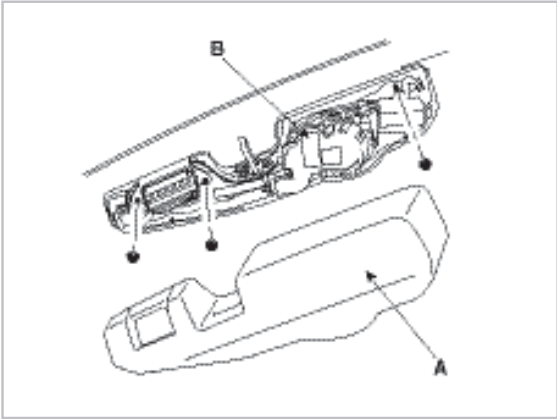
10~13 Nm(1.0~1.3kgf.m, 7.2~9.4lbf.ft)



3. 后备箱门玻璃开启后, 拆卸后雨刮器电机盖(A)。

4. 拆卸后雨刮器电机连接器后,拆卸3个螺母后拆卸后雨刮器电机(B)。

螺母拧紧扭矩:
14~17 Nm(1.4~1.7kgf.m,10.1~12.3lbf.ft)



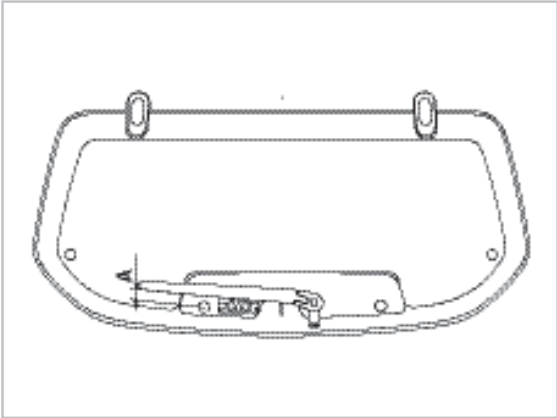
5. 按拆卸的相反顺序安装。

安装

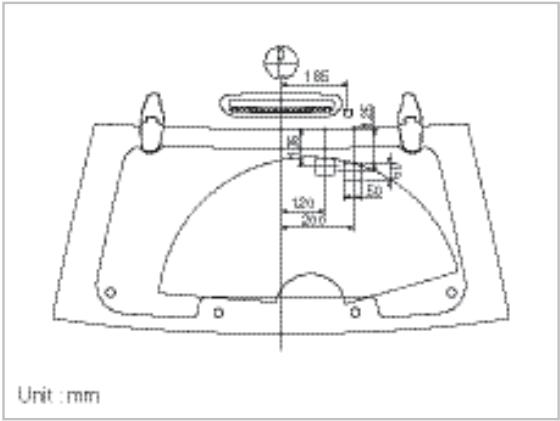
1. 安装后雨刮器臂和叶片到指定位置。

特定位置	A
距离	19±5mm

指定位置:从后窗底部第一条除冰线。

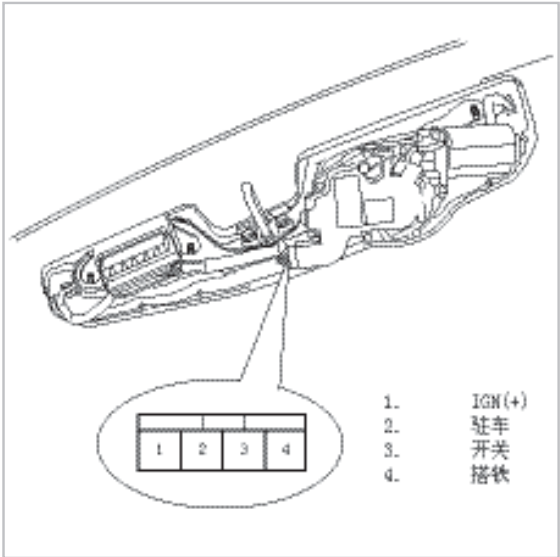


2. 将喷水器喷油嘴调整在指定喷射位置。



检查

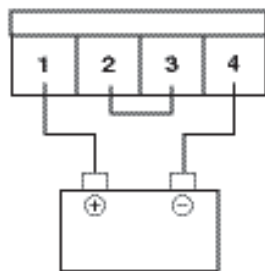
- 1. 拆卸后雨刮器电机4P连接器。
- 2. 在3号端子和4号端子上分别连接蓄电池(+)极和(-)极。
- 3. 检查电机是否正常工作,如果异常,更换电机。



检查雨刮器的自动停止操作

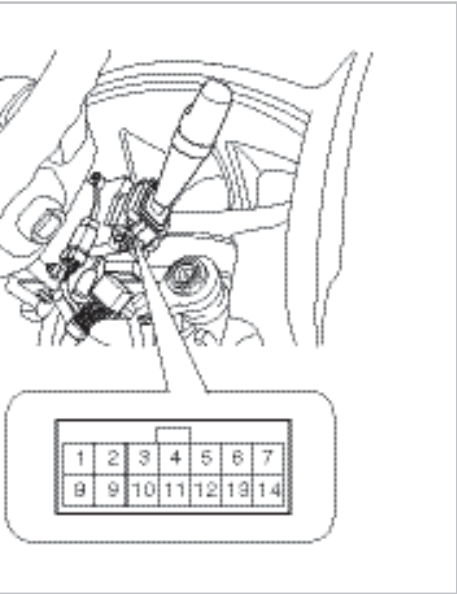
- 1. 操纵雨刮器低速运转。
- 2. 分离电机导线连接器3号端子,使电机停在除OFF外的任意位置。
- 3. 短接2号和3号端子。
- 4. 把蓄电池(+)极和(-)极分别连接在1号端子和4号端子上。

5. 检查雨刮器电机是否复位到**OFF**位置停止运转。



检查

后雨刮器和喷水器开关在每个位置时检查端子之间的导通性。如果出现异常状态,更换组合开关。

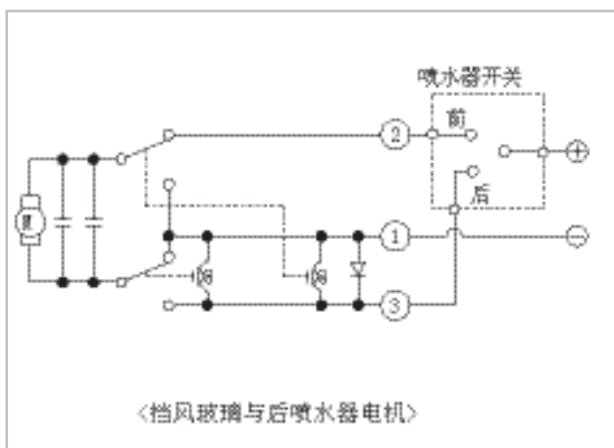


后雨刮器& amp;喷水开关

端子 位置	9	10	11	12
后喷水器	○	—————	—————	○
OFF				
INT	○	○		
ON	○	—————	○	
后喷水器	○			○

检查

1. 喷水器电机连接到清洗液罐状态下,在清洗液罐内加入水。
2. 拆卸前保险杠盖。(参考BD部分的前保险杠)
3. 将蓄电池(+)极和(-)极分别连接在3号和1号端子上,检查喷水器电机是否工作及水是否喷出来
4. 检查电机工作是否正常。
如果工作不良,更换电机。

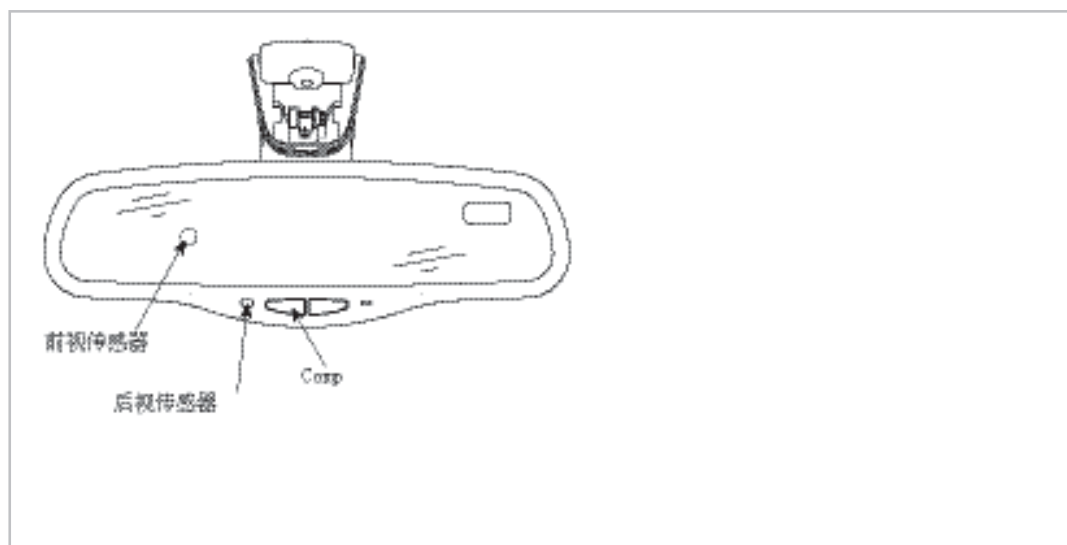


说明

ECM(电铬室内后视镜)在夜间用于降低来自车辆后方的折射光的亮度,目的是使驾驶员不被灯光眩目。前视传感器检测周围的亮度,而后视传感器检测折射光的强度,以便在10~70%范围内调整后视镜的反射能力。但是,当挂倒档时,停止发挥作用。



1. 前视传感器检测周围的亮度相对于后视镜是否足够低,以判定是否驱动其功能。
2. 后视传感器检测来自车辆后方的折射光的耀眼度。
3. ECM根据后视传感器检测信号调整后视镜的亮度。当没有检测到眩光时,后视镜停止发挥作用。



罗制动盘后视镜

罗制动盘后视镜的功能

1. 推动后视镜的'**COMP**'按钮下部,打开罗制动盘后视镜的功能,以便显示后视镜右上方的小板上的方向标记。
2. 再次按**COPM**按钮,"**OFF**"它的功能。

校准程序

如果罗制动盘已经校准或错误设置到不同区域编码,或在特殊场所行驶(隧道,驻车场,地下停车场,变电站附近等),会出现如下现象:

- 显示"**C**".
- 罗制动盘指示变得不正确。
- 指南针的标题没有改变。
- 不显示某些罗制动盘方向。
- 长途行驶时,罗制动盘标志不正确。

当车辆绕圈行驶时,罗制动盘将自动自我校准。

如果汽车罗制动盘航向连续不准确,手动校准罗制动盘如下:

1. 从大型钢建筑物或供电电缆移开车辆。
2. 按**COMP**按钮转开范围。
3. 检查地区编号,按住**COMP**按钮超过**4**秒钟直到当前的地区编号显示在显示器上。
为了重新校准,按住**COMP**按钮**3**秒直到显示**C**为止。如果区域号码与你国家的不同,参考"记录罗制动盘区域",再次驱动"校正程序"记录正确的区域号码。
4. 以每小时低于**5**英里(**8**公里/小时)的速度驾驶车辆至少**2**圈,直到显示出罗制动盘航向。朝右手方向驾驶一圈,然后朝相反方向,如果可能的话,停止雨刮器工作。
5. 如果汽车罗制动盘航线故障,再次进行下列步骤。

参考

如果是第一次驾驶的车辆或者蓄电池分离,进行以上校准程序。

设置罗制动盘区域

这个罗制动盘必须能够弥补真北和磁北间的差异。设置变化:

1. 找到你的当前位置和区域地图上的不同区域编号。(参考车主手册)
2. 按下**COMP**按钮超过**4**秒钟。显示器上会出现电流数字。

3. 释放并按下**COMP**按钮直到新区域号码显示在屏上为止。停止拧按钮后,几秒内显示器显示罗制动盘方向。

警告

- 1.不要安装滑雪架、天线等,这些都是通过磁铁附着在车辆上的,会影响罗制动盘的工作。
- 2.如果重新调节不久后,罗制动盘又偏离校正指示值,到授权的经端子商处检查罗制动盘。
- 3.在隧道或车辆上下坡时,罗制动盘指示可能不正确,这是正常的。(行驶到地磁稳定的地方,罗制动盘回到校正罗制动盘点。)



检查

通过下列程序检查ECM功能是否正常。

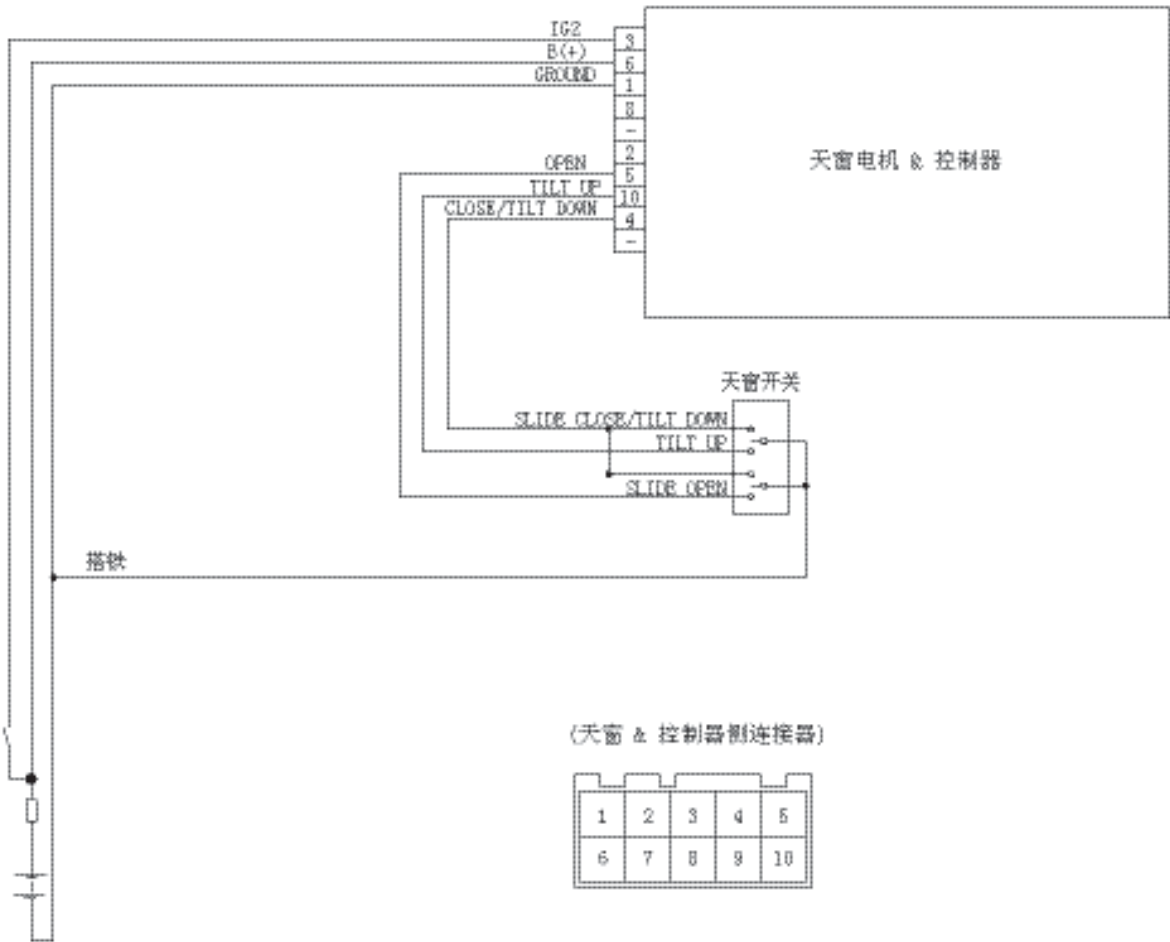
1. 将点火开关转到"ON"位置。
2. 盖上前视传感器,模拟为夜间。
3. 用灯光照向后视传感器。
4. 只要后视传感器检测到光耀眼,ECM立即变暗。

参考

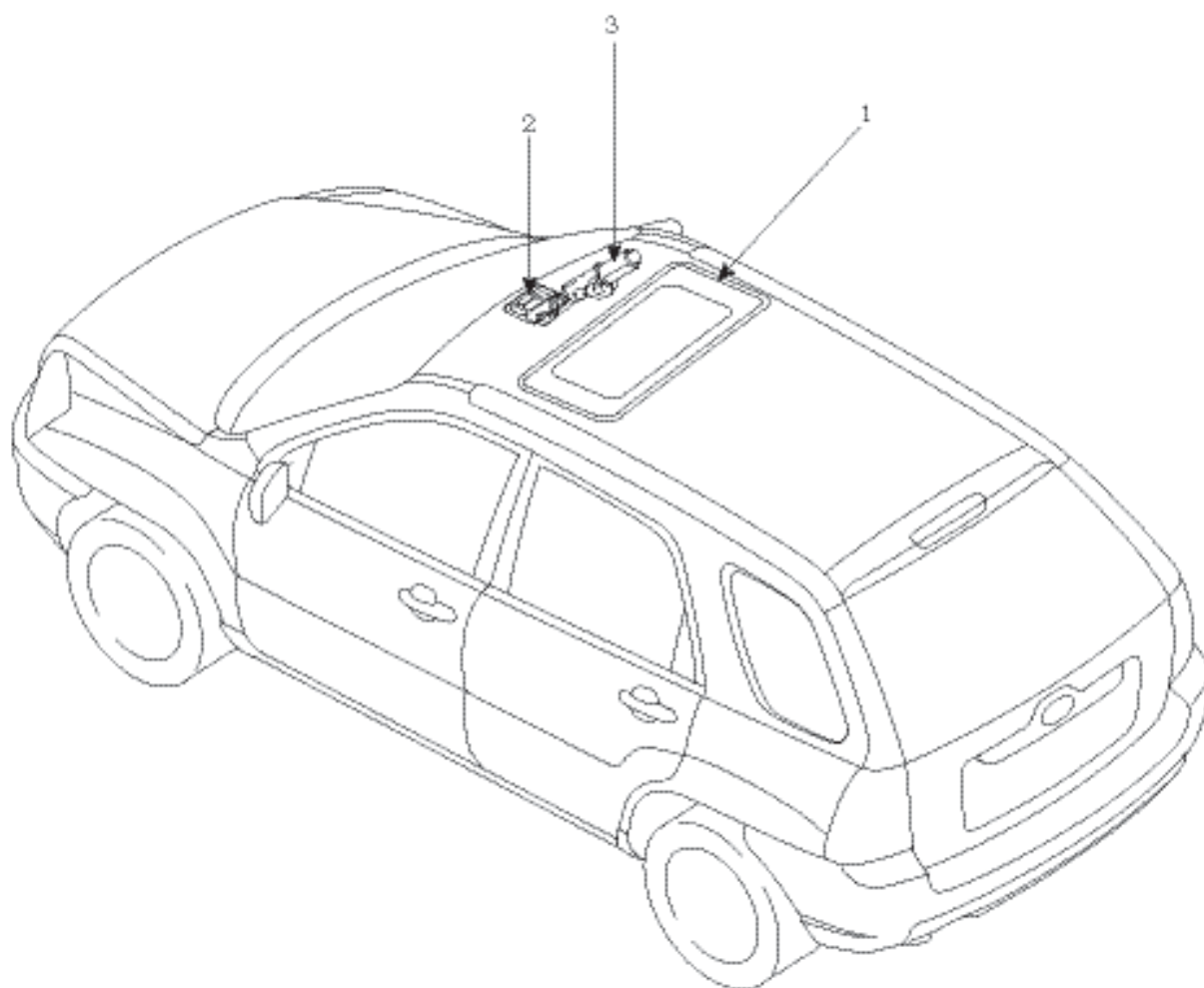
如果在白天测试,只要盖上前视传感器,ECM就变暗。

5. 当倒档时,ECU不应模糊。
6. 当用灯光照射前、后视传感器时,室内后视镜不变暗。

电路图



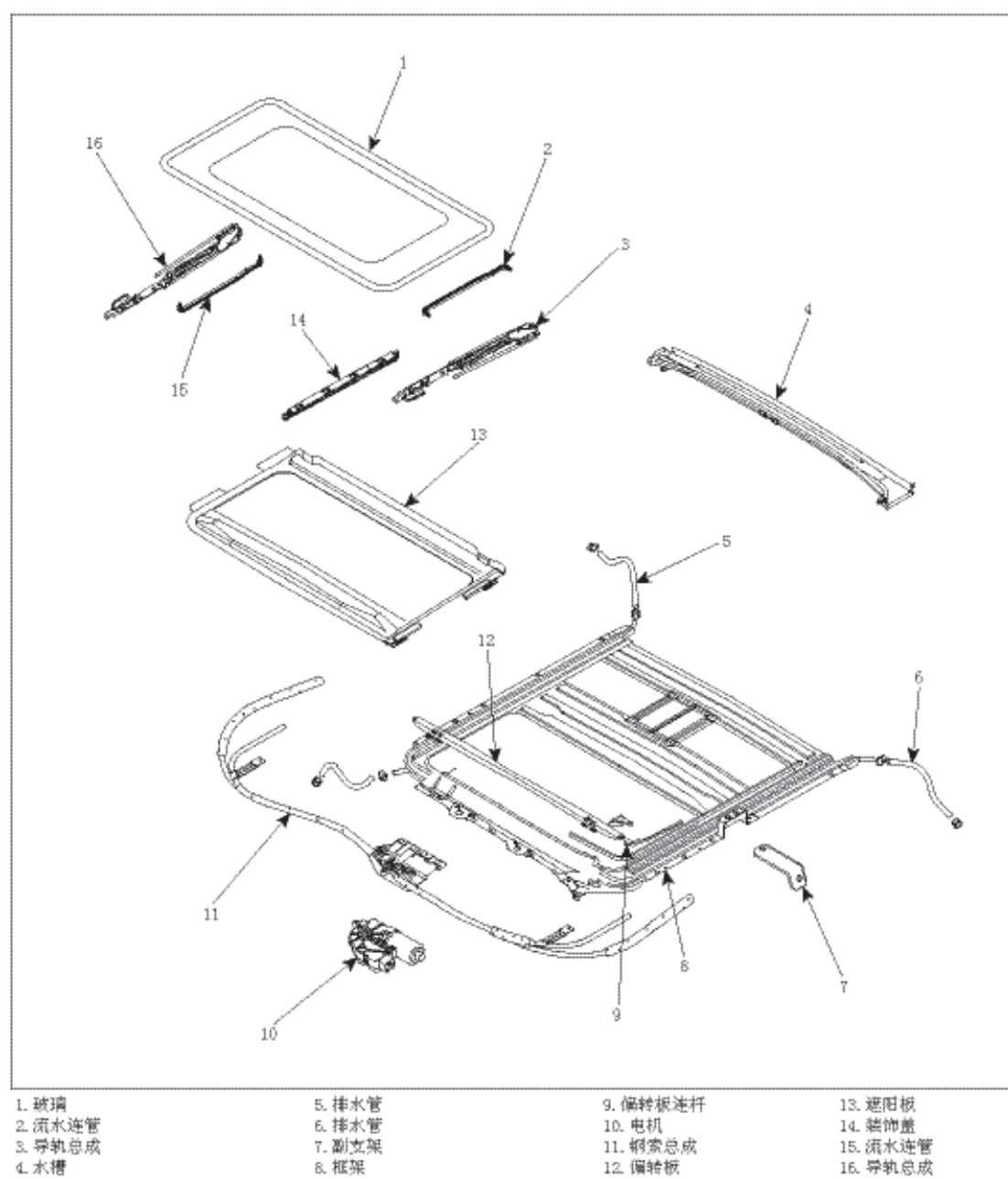
结构图



1. 天窗
2. 天窗开关

3. 天窗电机控制器

结构图



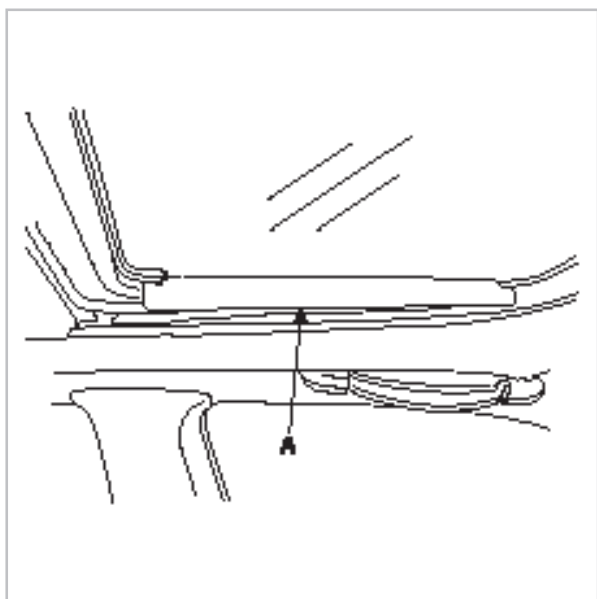
更换

参考

戴上手套保护您的手。

玻璃的更换

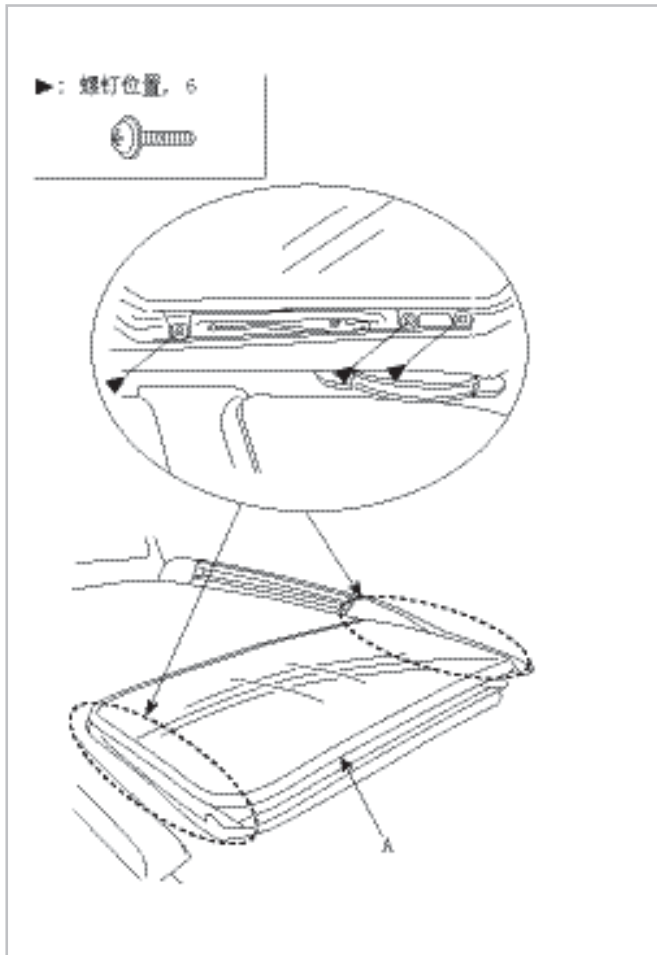
1. 完全关闭玻璃,把遮阳板滑回去。
2. 拆卸2个修整盖(A)。



3. 通过向上提起玻璃来拆卸玻璃(A)。

参考

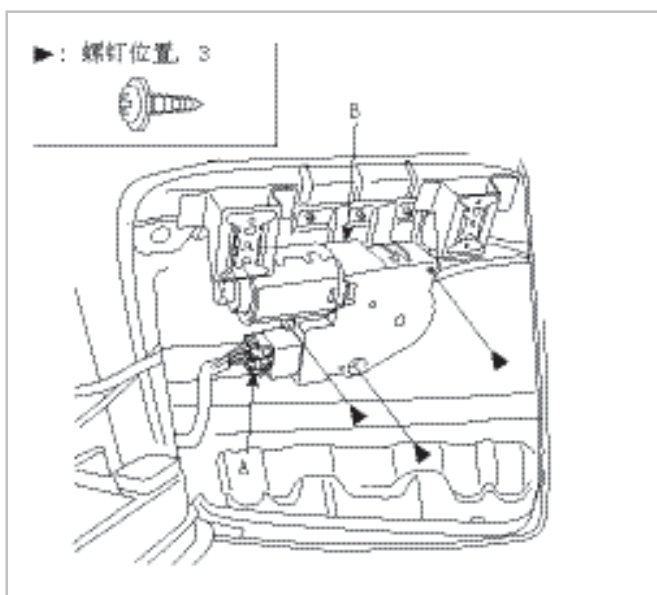
避免损坏车身顶板。



4. 按拆卸的相反顺序安装,并且调整玻璃高度准线。检查是否漏水。
不要使用高电压水。

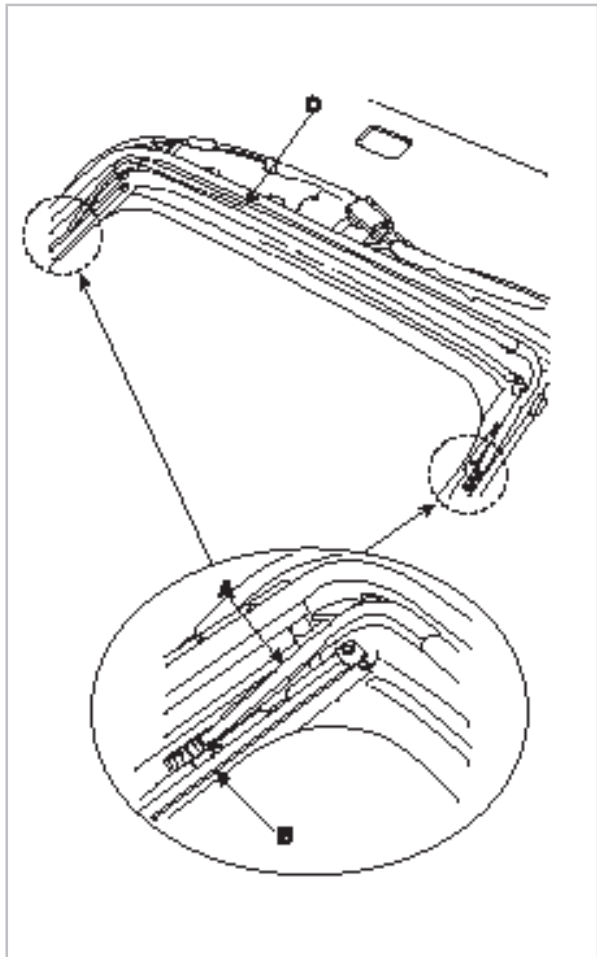
更换电机和控制器

1. 拆卸头顶控制台(参考BD-61页)。
2. 分离电机连接插座(A),拧下螺钉,然后拆卸电机(B)。
3. 按拆卸的相反顺序安装。



偏转板的更换

1. 玻璃完全开启。
2. 从车架(B)上分离转向器连杆(A),然后拆卸转向器(C)。
3. 按拆卸的相反顺序安装。



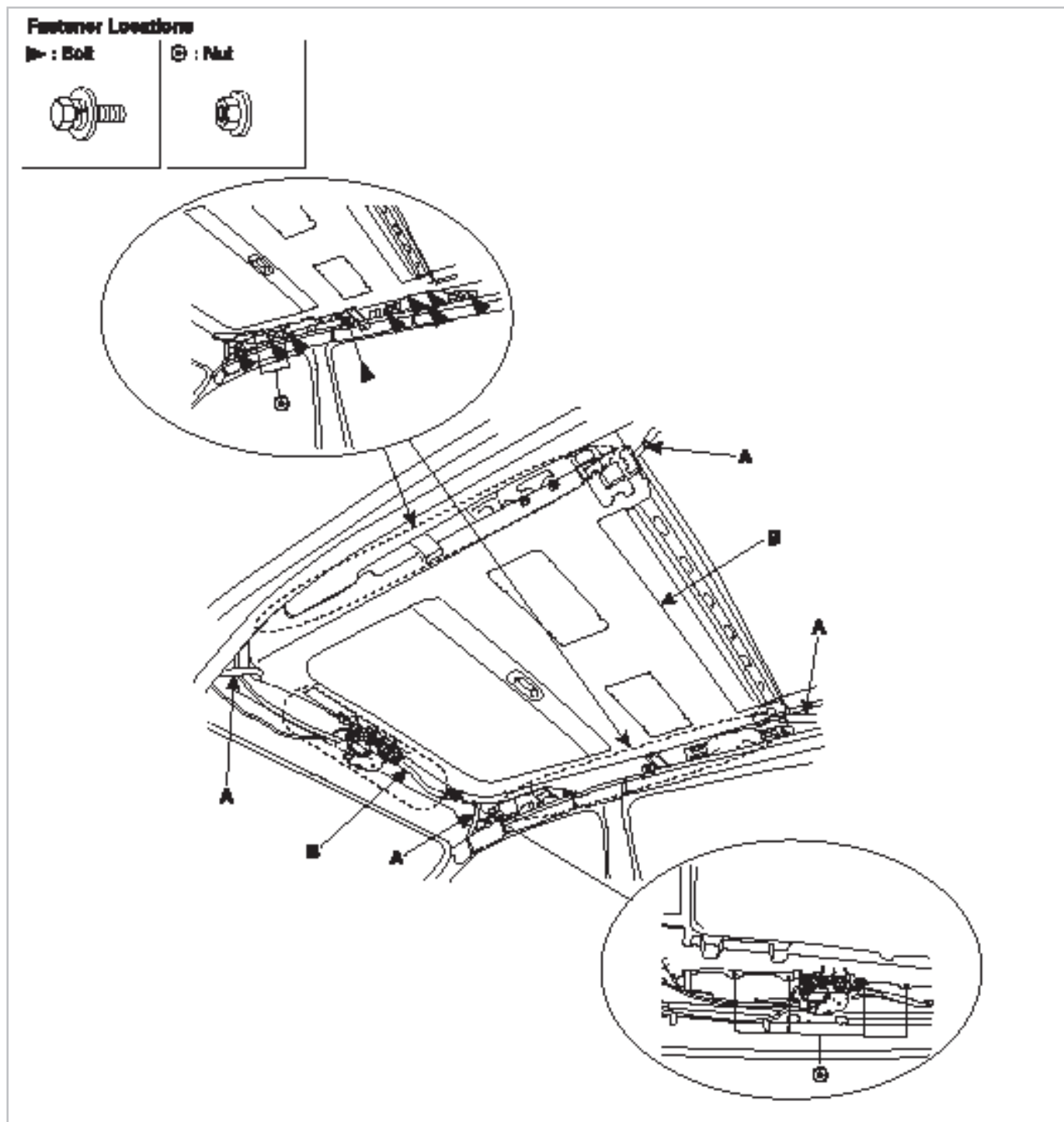
天窗总成的更换

1. 拆卸下列部件。
 - A. 前和后车门摩擦饰板(见BD-59页)。
 - B. 前,中央和后部柱饰板(见BD-59页)。
 - C. 大灯衬垫,见BD-61页
 - D. 天窗玻璃(见BD-41页)
2. 分离引流管(A)。
3. 拧下固定螺栓和螺母后,拆卸天窗总成(B)。

参考

小心不要划伤内饰和其它部件。

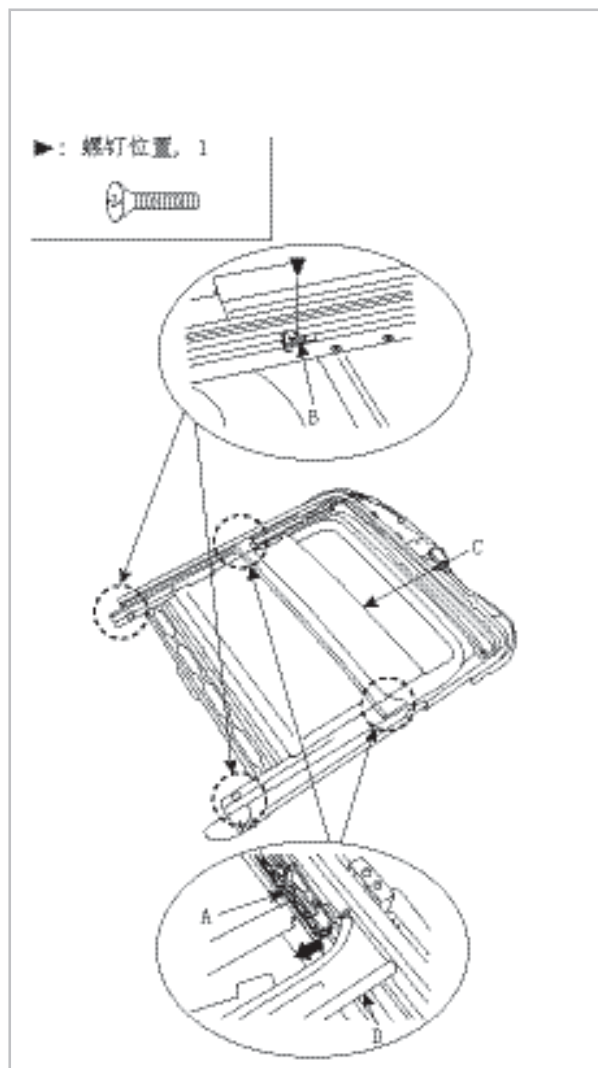
4. 安装顺序与拆卸顺序相反。



遮阳板和水槽的更换

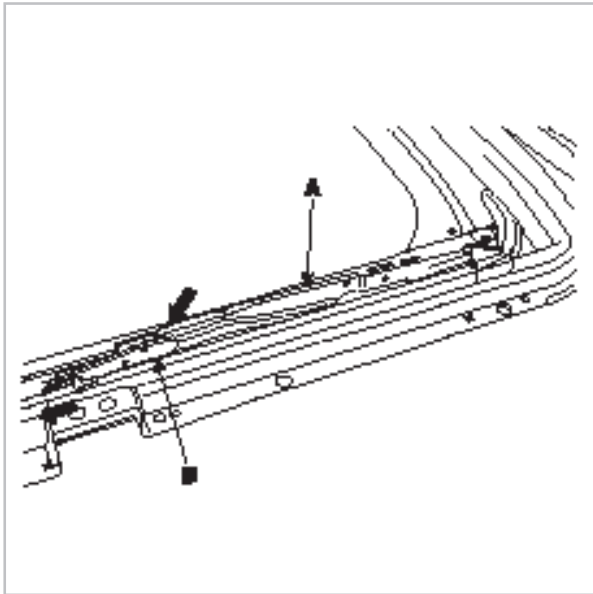
1. 拆卸天窗总成(参考BD-43页)
2. 通过向后推滑动片(B)来彻底放低导轨后,拆卸导轨总成(A)。
3. 拆卸导轨(A)和滑动片(B)。

4. 按拆卸的相反顺序安装。

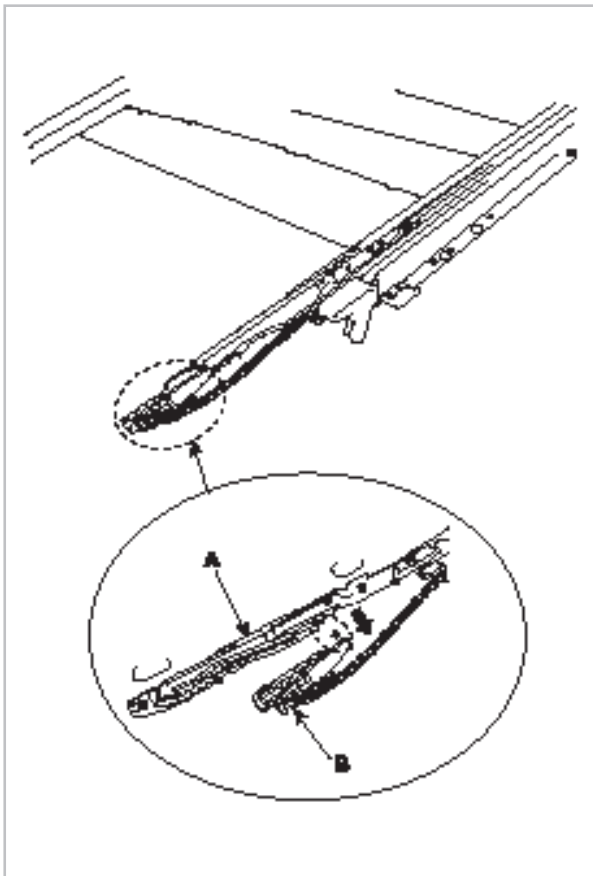


导轨总成的更换

1. 拆卸天窗总成(参考BD-43页)
2. 拆卸流水连管(A)和遮阳板止动块(B)。



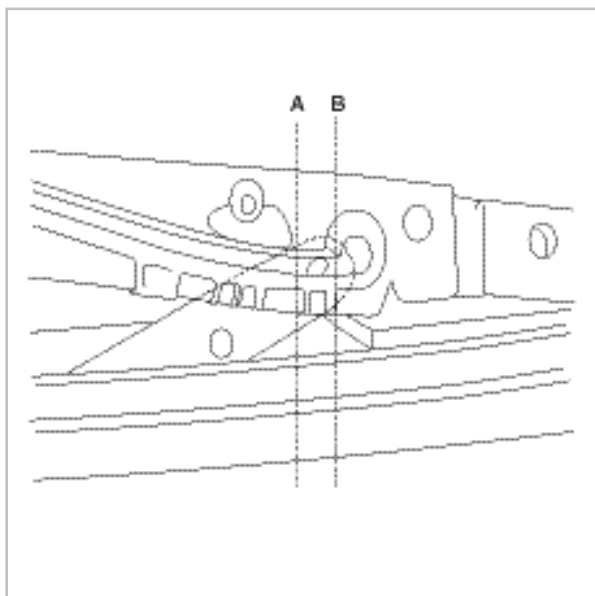
3. 拆卸导轨(A)和滑道(B)。



4. 按拆卸的相反顺序安装。

注意

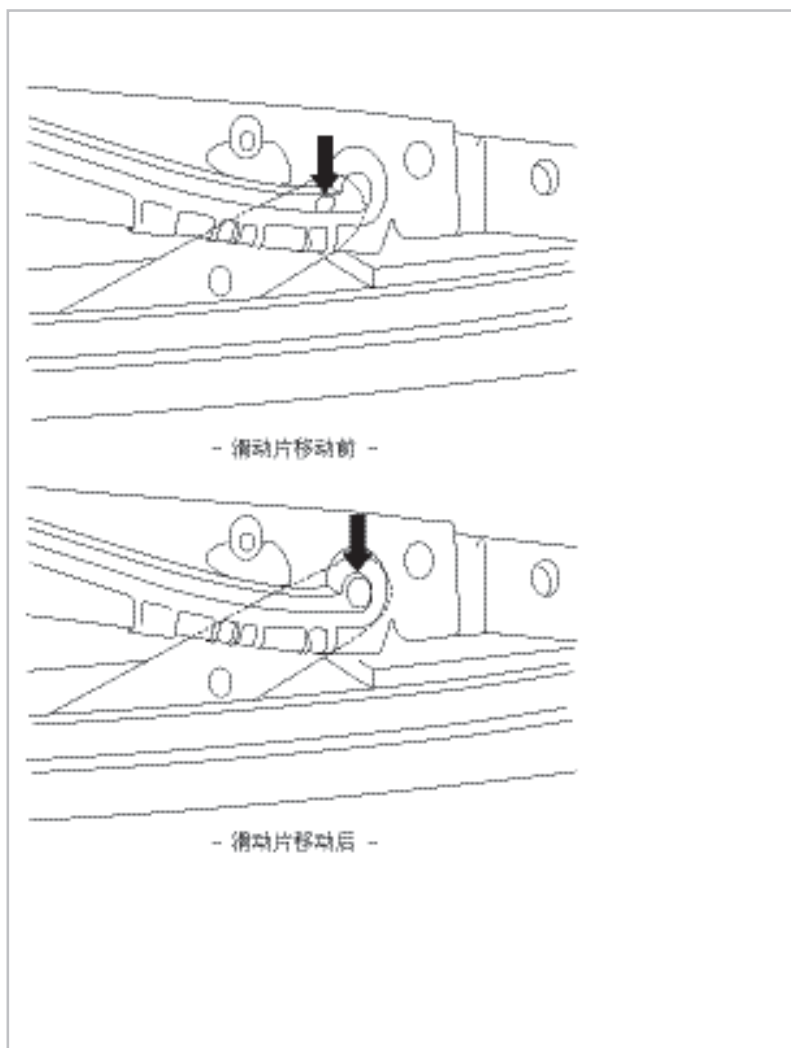
- 确定使用A和B中心调整滑动。
- 确保预置电机。



调整

如何起动电动机

1. 检查并确定已经安装玻璃。
 - A. 完成高度调整。
2. 拉起开关。(保持拉起开关)
 - A. 15秒钟后滑动片向前移动5mm。



3. 向前移动滑动片**5mm**后,将开关置于**OFF**并再按下**UP**开关(在持续操作中保持按下此开关)。

A. 如果上面的操作正常,天窗就会一次性关闭。

4. 完全关闭天窗时,将**UP**开关置于**OFF**,以完成对电机的初始化。

必需预置电机

1. 制造车辆后初次驾驶时。
2. 因为运转时短路电源放电,初值被抹掉或者损坏。
3. 在变更为人工操作后

天窗应急手柄的操作

1. 仅在下列状况下,可使用顶蓬紧急把手手动开、关车顶蓬:

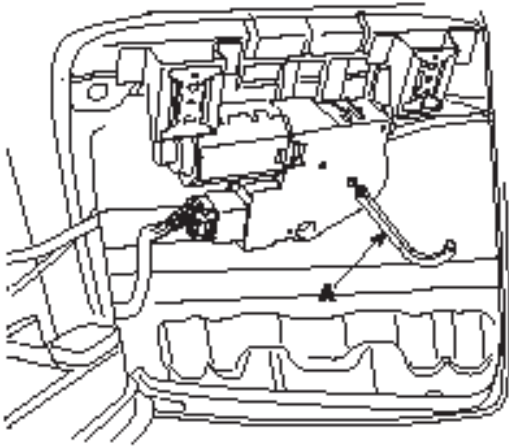
A. 在雨天驾驶或高速公路上驾驶车辆前如果天窗由于电机或控制器故障而导致天窗不能关闭时使用天窗应急手柄。

2. 操作方法

- A. 拆卸高架控制台。
- B. 推动应急把手至天窗电机的六角形驱动器(A)。必须用足够的力推动才能解除电机离合器；其它应急把柄会因为完全没有安装到电机而滑动。
- C. 小心地按顺时针方向转动应急手柄,关闭天窗。
- D. 关闭天窗后,当从电机上拆卸工具时,向前、后扭动手柄,以确认电机离合器重新接合。
- E. 5mm六角管套可能代替紧急手柄,使用快速型手柄。

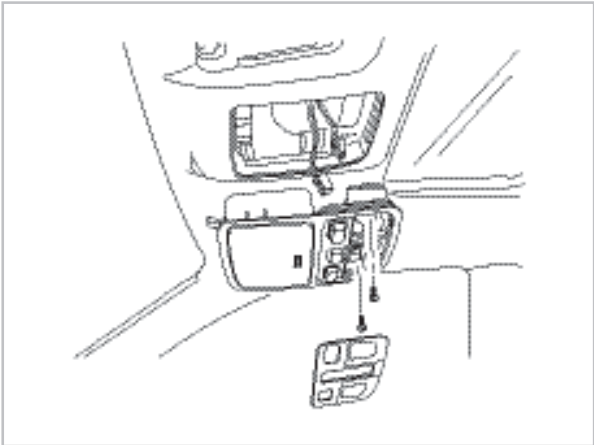
注意

不要使用电动打工具操作天窗。
可能损伤部件。

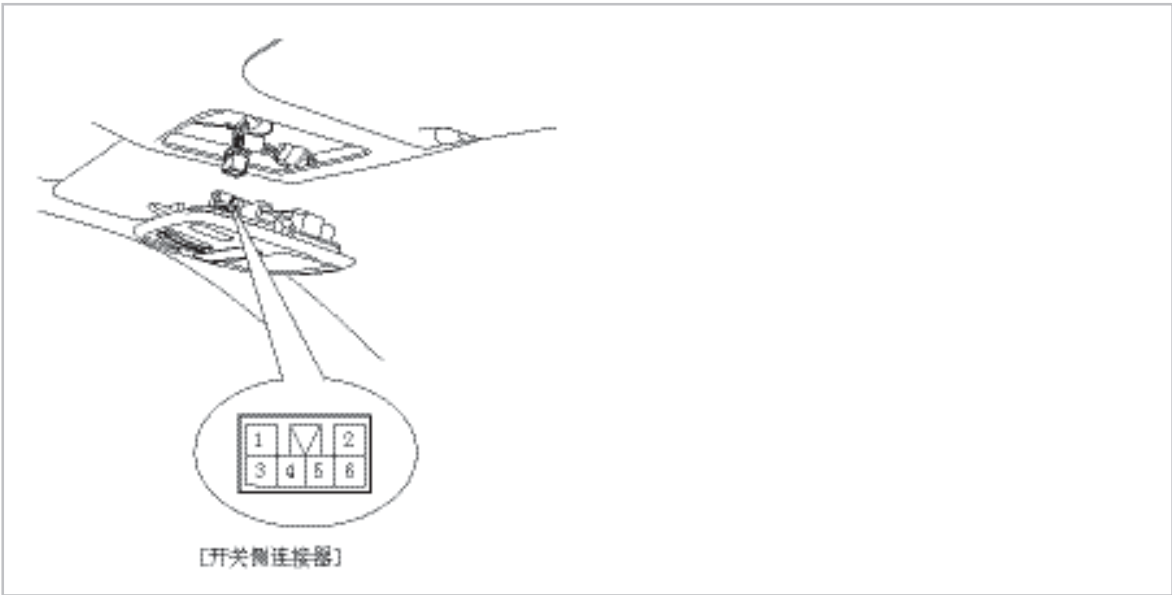


检查

- 1. 分离蓄电池负极导线。
- 2. 从车顶控制台上拆卸透镜,然后拧下固定车顶控制台的2个螺钉。



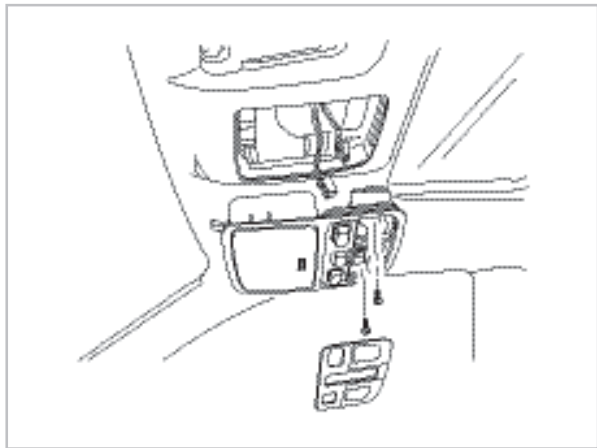
- 3. 分离天窗开关连接器(6P)和阅读灯连接器(2P),之后从车顶内衬拆卸车顶控制台灯总成。检查端子间的连续性。如果连续性不符合规定,更换天窗开关。



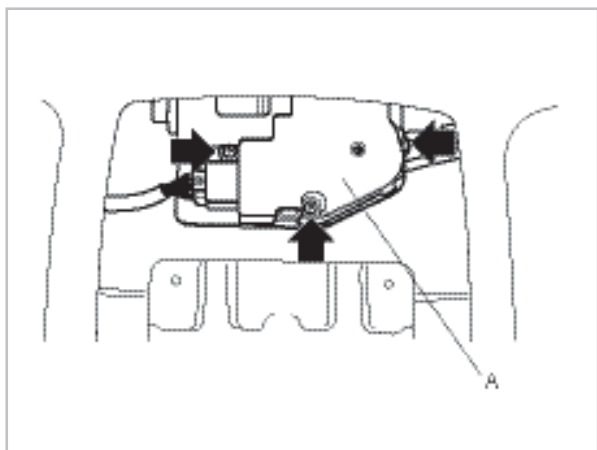
Terminal	2	4	5	6
Position				
Slide open	○	—	—	○
Slide close	○	○		
Tilt up	○	—	○	
Tilt down	○	○		

更换

1. 分离蓄电池负极导线。
2. 从车顶控制台上拆卸透镜,然后拧下固定车顶控制台的2个螺钉。



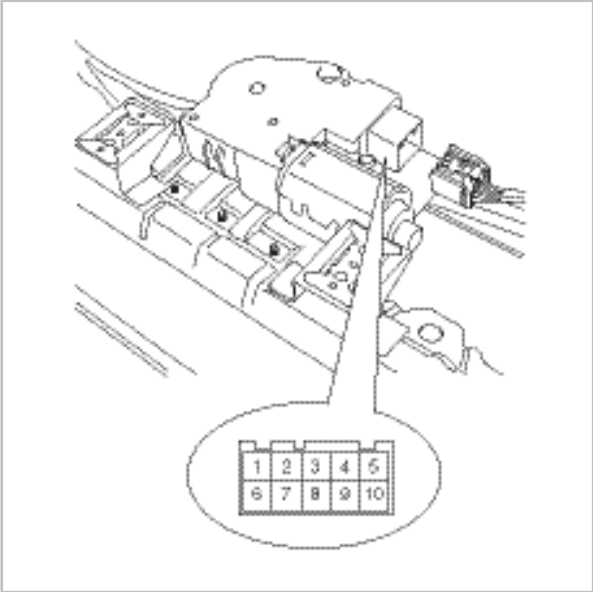
3. 分离天窗开关6P连接器和阅读灯2P连接器,拆卸车顶控制台灯总成。
4. 拆卸3个螺钉并分离后,拆卸天窗电机(A)。



检查

1. 分离蓄电池负极导线。

2. 向3号、6号端子应用蓄电池电压,搭铁1号端子。



3. 按如下表格接地端子,按如下表格检查天窗总成。

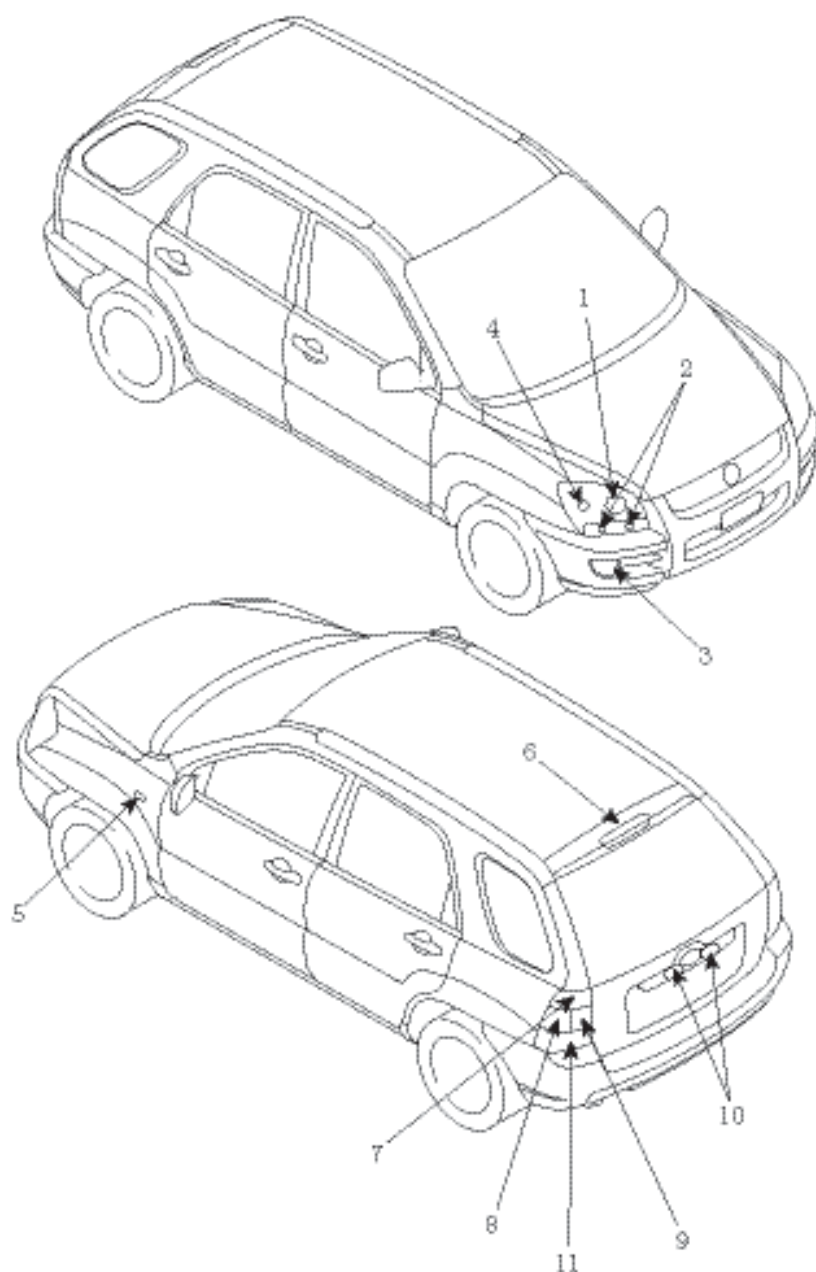
端子	5	10	4
倾斜上升		⊖	
倾斜下降			⊖
滑动关闭			⊖
滑动打开	⊖		

重新调整天窗

当您的蓄电池发生分离或放电时,或者您使用应急手柄操作天窗,您必须按如下重设您的天窗系统。

1. 将点火开关转至ON位置。
2. 在倾斜上升位置,按下倾斜上升开关3~5秒,滑块必须被向前移动5mm并返回原位置,释放开关,让它记忆电机的初始值。
3. 在上述状态下,再次按下向上倾斜开关一次,按住直至通过自动驱动下列项目:向下倾斜 → 滑动开启 → 滑动关闭来重新设置天窗系统。

结构图



1. 大灯（远光/近光）
2. 前转向信号灯
3. 前雾灯
4. 示宽灯
5. 侧面转向灯
6. 高位制动灯

7. 尾灯/制动灯
8. 后转向信号灯
9. 倒车灯
10. 牌照灯
11. 后雾灯（欧洲）
尾灯/制动灯（一般地区）

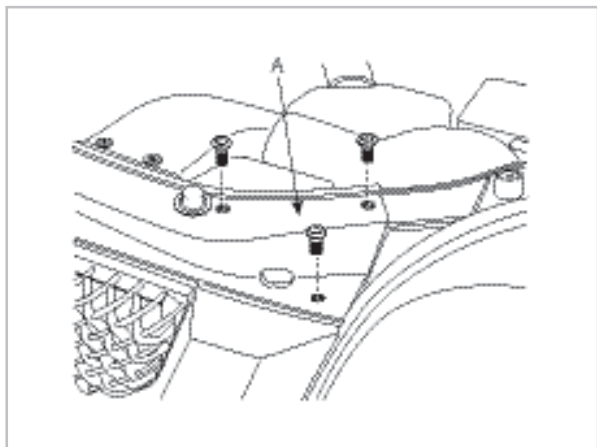


说明

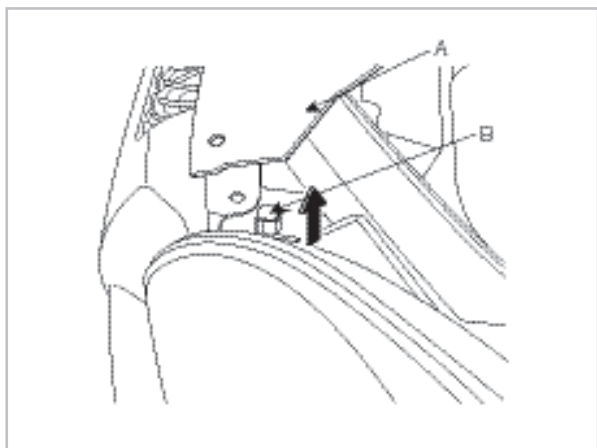
项目	灯泡瓦数(W)
大灯(远光/近光)	60/55
前转向信号灯	21
前示宽灯	5
前雾灯	35
后组合灯	
尾/制动灯	21.5
倒车灯	16
转向信号灯	21
后雾灯(欧洲)	21
牌照灯	5
侧面转向灯	5
室内灯	10
车顶控制台灯	10x2
高架制动灯	LED
手套箱灯	5
行李箱灯	5
门控灯	5

更换

1. 分离蓄电池负极导线。
2. 拧下散热器格栅盖(A)固定物和装配螺栓。



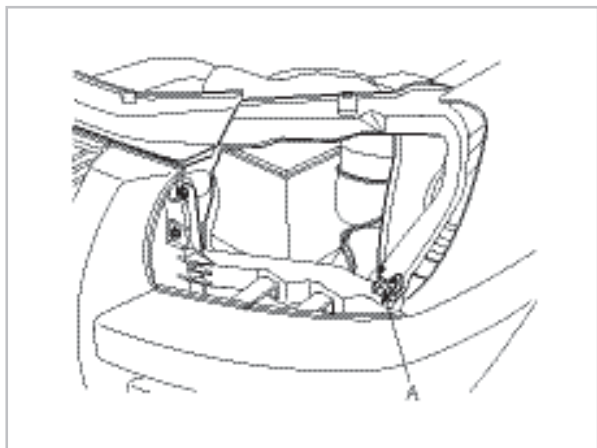
3. 掀开栅格散热器罩(A)之后,用力拉起以拆卸装配杆(B)。



4. 分离灯连接器后,拆卸大灯总成。

参考

小心固定夹子(A)不要损坏它。



5. 按拆卸的相反顺序安装。

大灯光照点说明

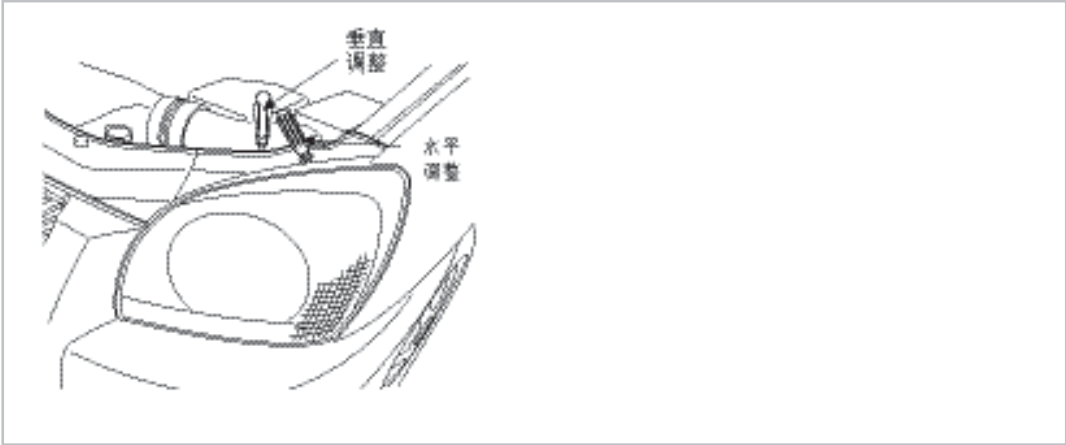
应用专用灯光束调整仪调整大灯光照点,以便获得制造厂所调定的最佳效果。

参 考

要按照与车辆上应用的大灯光照点有关的任何规定进行调整,以便满足那些要求。

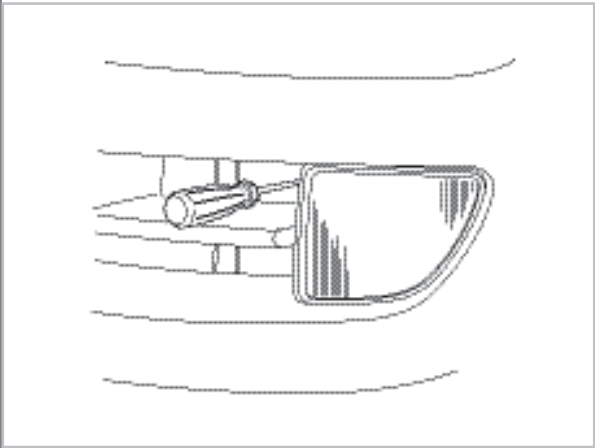
交替地调节大灯光照点调整螺栓,调整大灯光照点。如果没有专用灯光束调整仪,按以下方法进行。

- 1. 轮胎充气至规定压力,从汽车上卸下任何负载,驾驶员、备胎和工具除外。
- 2. 把汽车停放在平整的地面上。
- 3. 在平板上画出通过大灯中心的水平线和垂直线。
- 4. 在大灯和蓄电池良好的状态下,打开大灯,使最亮部分落在水平线和垂直线上。
用调整螺栓进行水平和垂直调整,以便实现近光调整。

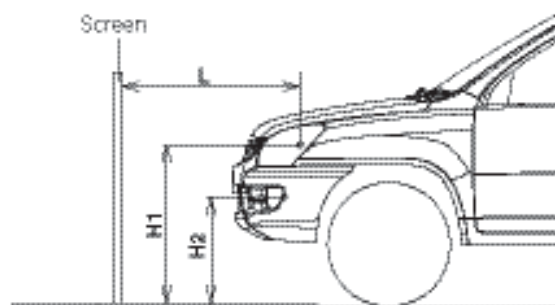


前雾灯光照点调整

按照大灯光照点调整相同的方法进行前雾灯的光照点的调整。
在雾灯和蓄电池正常状态下,调节雾灯调整螺栓,调整雾灯光照点。



大灯和雾灯光照点



H1 : Height between the head lamp bulb center and ground(High/low beam)

H2 : Height between the fog lamp bulb center and ground

W1 : Distance between the two head lamp bulbs centers(High/low beam)

W2 : Distance between the two fog lamp bulbs centers

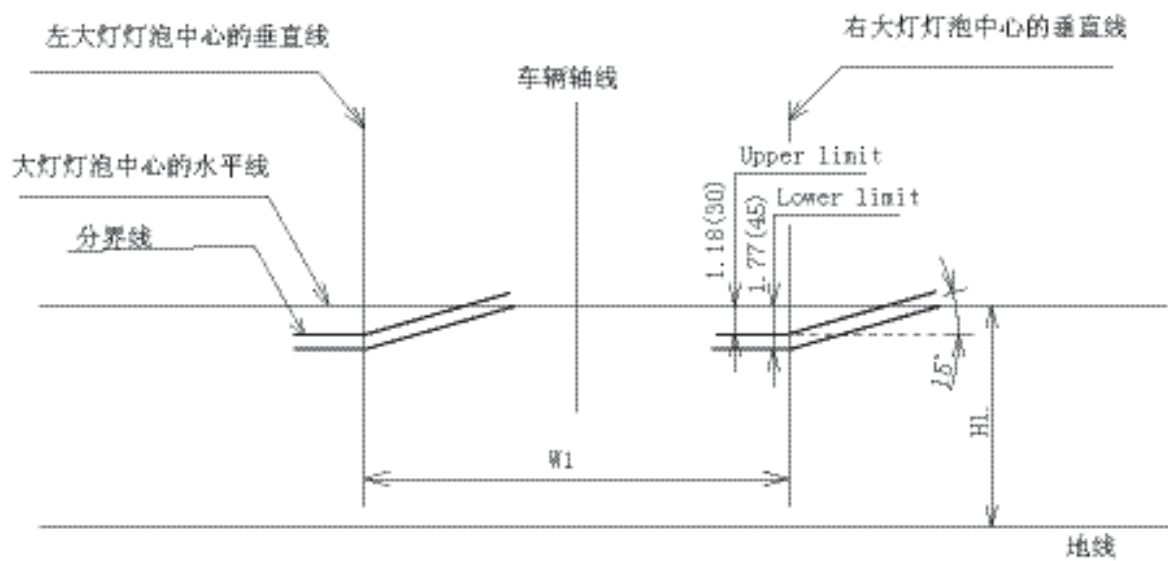
L : Distance between the head lamp bulb center and screen

单位: in. (mm)

车辆状态	H1	H2	W1	W2	L
无驾驶员	34.1 (866)	22.6 (573)	53.5 (1,360)	59.4 (1,510)	118.1 (3,000)
有驾驶员	33.9 (862)	22.4 (569)			

1. 没有驾驶员在车上时近光置于"ON"。

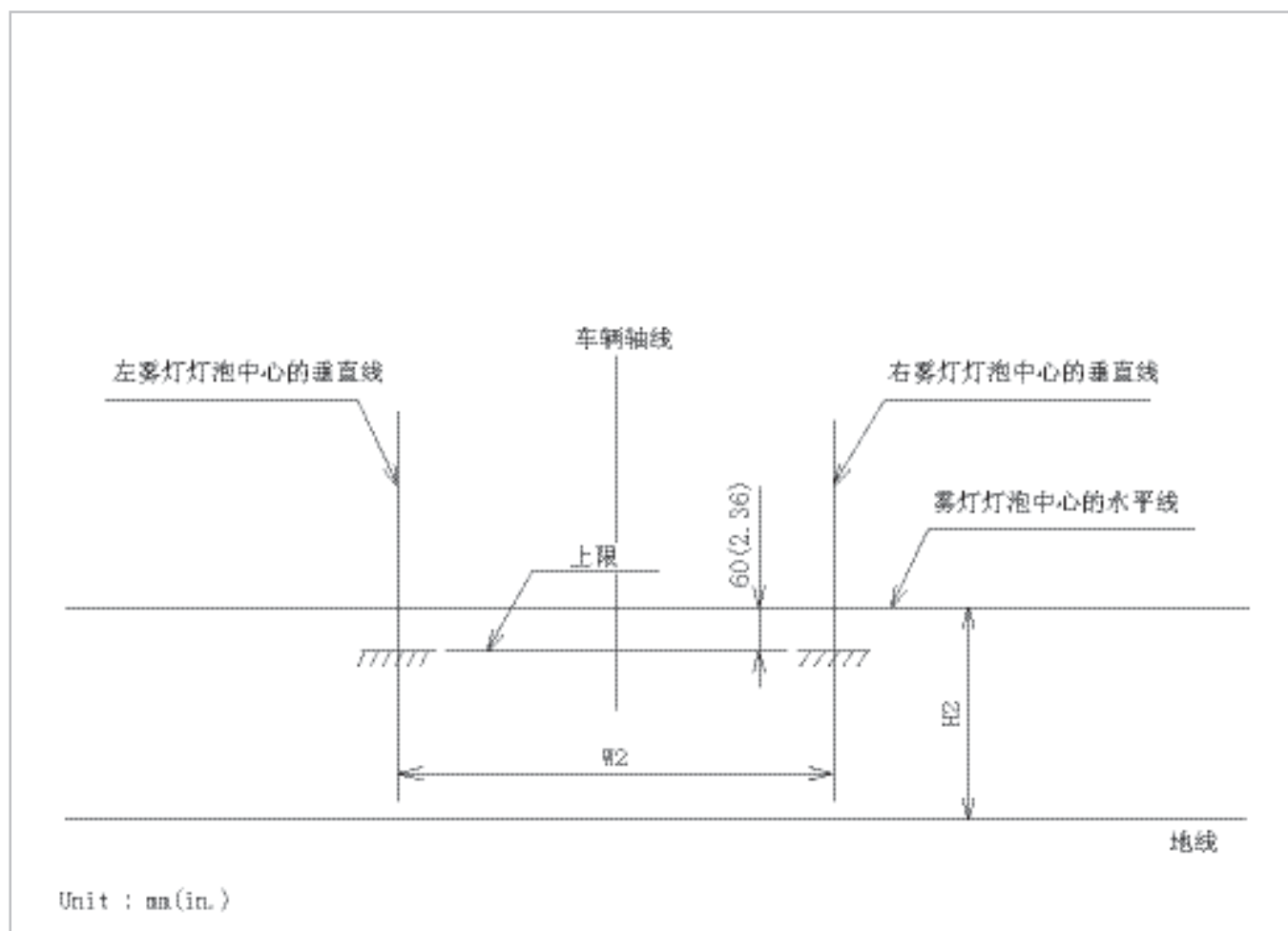
切断线应投影在允许范围(阴影区域)



Unit : in. (mm)

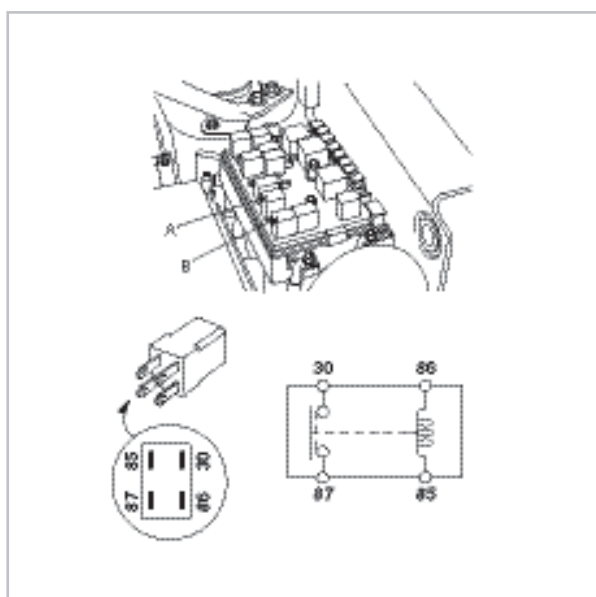
2. 打开前雾灯

切断线应被投射在允许区域(阴影区)



大灯继电器的检查

1. 从发动机室继电器盒拔出大灯继电器(近光)(A)和大灯继电器(远光)(B)。



2. 检查端子之间的导通性。电源和搭铁分别连接到85号和86号端子时,30号和87号端子之间应导通。

3. 当分离电源时,30号和87号端子不导通。

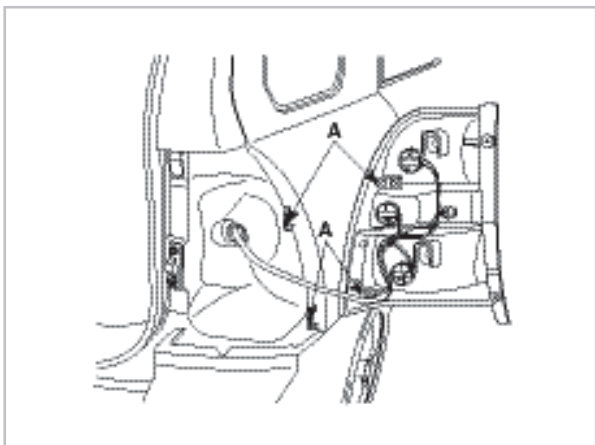
端子 电源	30	87	85	86
分离			○ — ○	
连接	○ — ○		⊖ — ⊕	

更换

1. 分离蓄电池负极导线。
2. 拧下固定后组合灯螺栓,然后分离6针连接器。

参考

小心固定夹子(A)不要损坏它。



3. 拆卸组合灯,并且更换灯泡,停止&尾灯,转弯信号灯、倒车灯。
4. 按拆卸的相反顺序安装。



更换

- 1. 分离蓄电池负极导线。
- 2. 用平头螺丝刀从室内灯上拆卸灯透镜,然后更换灯泡。
- 3. 拧下2个螺钉,分离3P连接器后,拆卸室内灯总成。



- 4. 按拆卸的相反顺序安装。

检查

拆卸室内灯总成,检查端子之间的导通状态。



端子 位置	1	2	3	
ON		○ — — — ○	○	
DOOR	○ — — — ○			
OFF				

更换

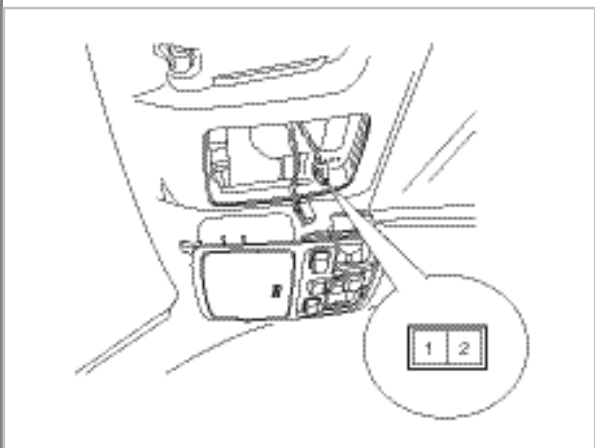
1. 分离蓄电池负极导线。
2. 从车顶控制台上拆卸透镜,然后拧下固定车顶控制台的2个螺钉。
3. 分离天窗开关6P连接器和阅读灯2P连接器,拆卸车顶控制台灯总成。







4. 按拆卸的相反顺序安装。

检查

拆卸顶置控制台灯总成,然后检查端子之间的导通性。

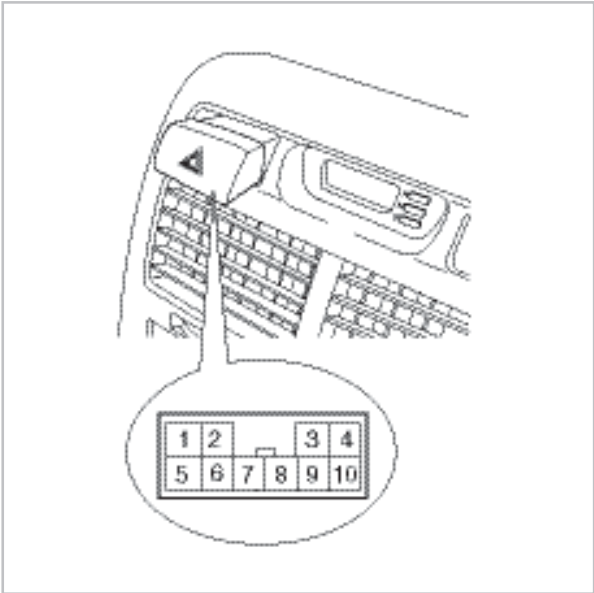


端子	位置	阅读灯开关			
		LH		RH	
		ON	OFF	ON	OFF
1					
2					

检查

危险警告灯开关

- 1. 分离蓄电池负极导线。
- 2. 从中央仪表上板拆卸危险警告灯开关(A)并分离10P连接器



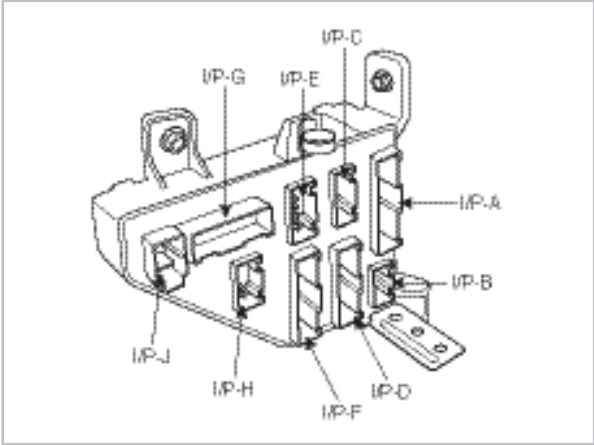
- 3. 操纵开关并用欧姆表检查端子之间的导通性。

端子 位置	2	3	6	9	10	5	7	8
OFF								
ON								

危险警告灯继电器检测

- 1. 拆卸蓄电池(-)接线柱。
- 2. 拆卸接线盒。
- 3. 检查端子之间的导通性。
- 4. 当电源和搭铁连接到I/P-J的1号端子和I/P-C的4号端子时,I/P-J的1号端子和I/P-G的11号和10号端子之间应导通。

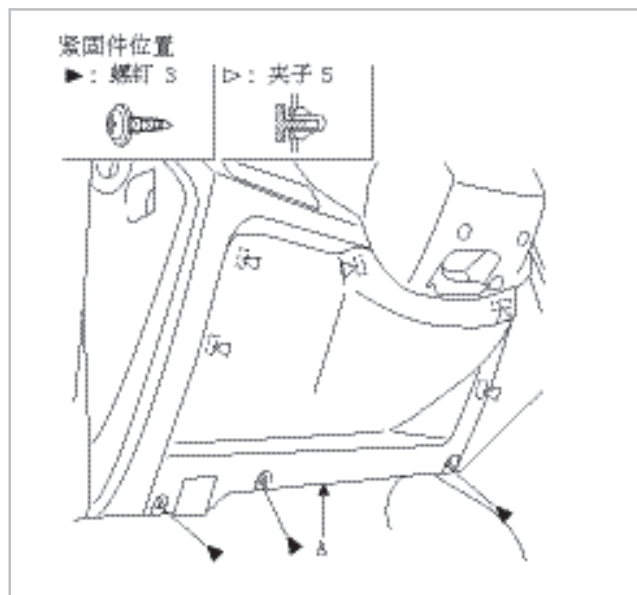
5. 当电源分离时I/P-J端子1号和I/P-G端子11号/10号端子之间应不导通。



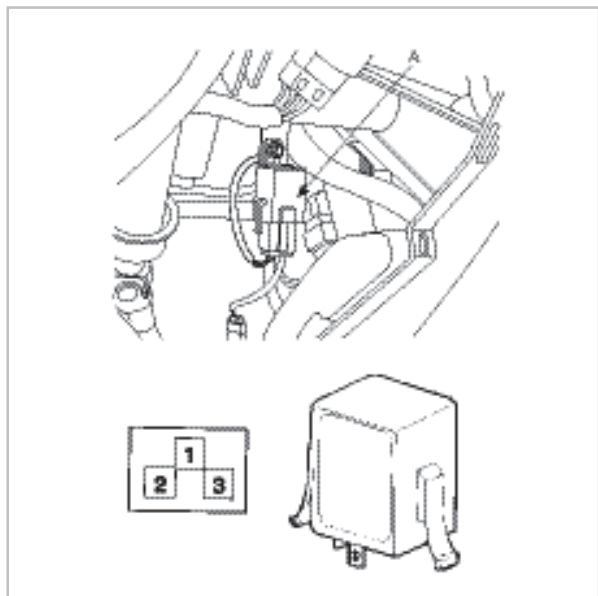
端子 位置	I/P-J (1)	I/P-G (11or10)	I/P-C (4)	I/P-J (1)
分离				
连接				

检查

1. 分离蓄电池负极导线。
2. 从发动机罩释放手柄分离发动机罩分离拉线。
3. 拆卸下部仪表制动盘罩装饰板(A)。



4. 拧下螺母,分离连接器后拆卸闪光器(A)。



5. 连接蓄电池正极(+)导线和端子2,连接负极导线(-)和端子3。
6. 平行连接两个转弯信号灯到端子1和端子3上,检查两个灯泡的状态。

参考

转向信号灯每分钟闪烁60到120次。如果前或后转向灯其中一个电路断路,每分钟的闪烁次数将超过120次。如果操作不符合规定,更换闪光器总成。

更换

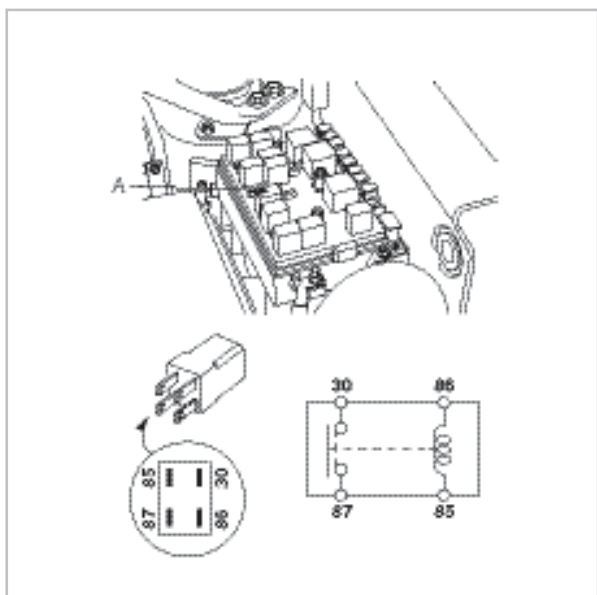
1. 分离蓄电池负极导线。
2. 拆卸前缓冲器。
(参考BD部分-前保险杠)。
3. 拧下螺栓并分离雾灯连接器后拆卸前雾灯(A)。



4. 按拆卸的相反顺序安装。

检查前雾灯继电器

1. 从发动机室继电器盒上拆卸前雾灯继电器(A)。
2. 检查端子之间的导通性。电源和搭铁分别连接到85号和86号端子时,30号和87号端子之间应导通。
3. 当分离电源时,30号和87号端子不导通。

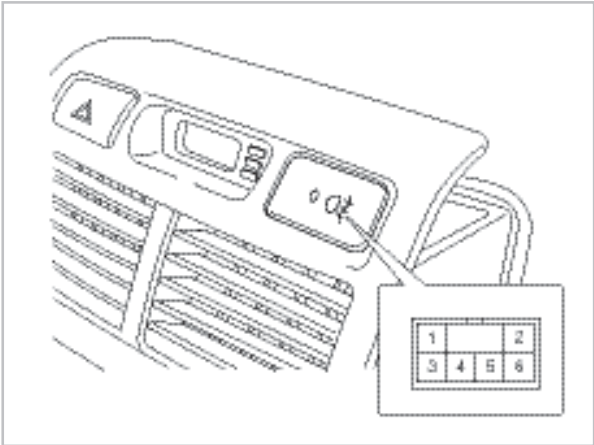


端子 电源	30	87	85	86
分离			○ — ○	
连接	○ — ○		⊖ — ⊕	

检查

后雾灯开关

- 1. 分离蓄电池负极导线。
- 2. 从中央仪器制动盘拆卸后雾灯开关(A)并分离6P连接器



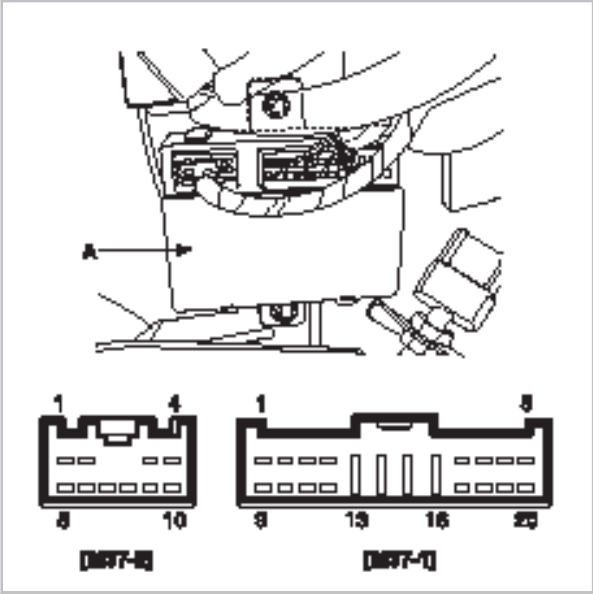
- 3. 根据下表检查每个开关位置的端子之间的导通性。

端子 位置	2	5	1	4	3	6	
ON	●		●		●		
OFF	○		○		○		

后雾灯继电器

- 1. 拆卸蓄电池(-)接线柱。
- 2. 拆卸ICM(集成电路总成)继电器。
- 3. 检查端子之间的导通性。
- 4. 当电源和搭铁连接到M37-1的端子1和M37-2的端子3上时,M37-1的端子9和M37-2的端子4之间应导通。

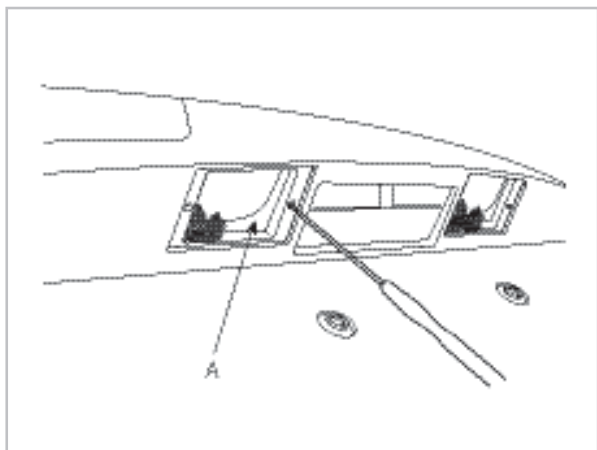
5. 当至M37-1的1号端子和M37-2的3号端子的电源和搭铁分离时,M37-1的9号端子和M37-2的10号端子之间应导通。





更换

1. 分离蓄电池负极导线。
2. 拆卸2个螺钉和灯罩(A)之后,拆卸牌照灯。



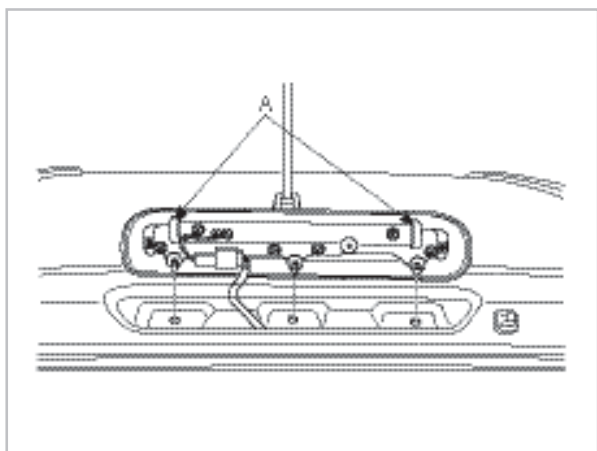
3. 更换灯泡
4. 按拆卸的相反顺序安装。

高车载制动灯替换

1. 分离蓄电池负极导线。
2. 打开后备箱盖并拧下装配螺母。
3. 分离高位制动灯连接器后,拆卸高位制动灯。

参考

小心固定夹子(A)不要损坏它。

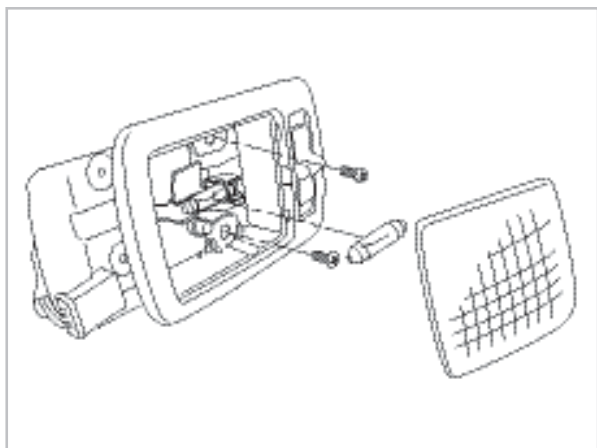


4. 按拆卸的相反顺序安装。



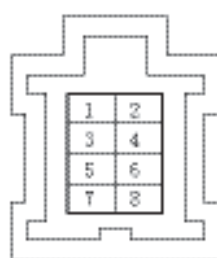
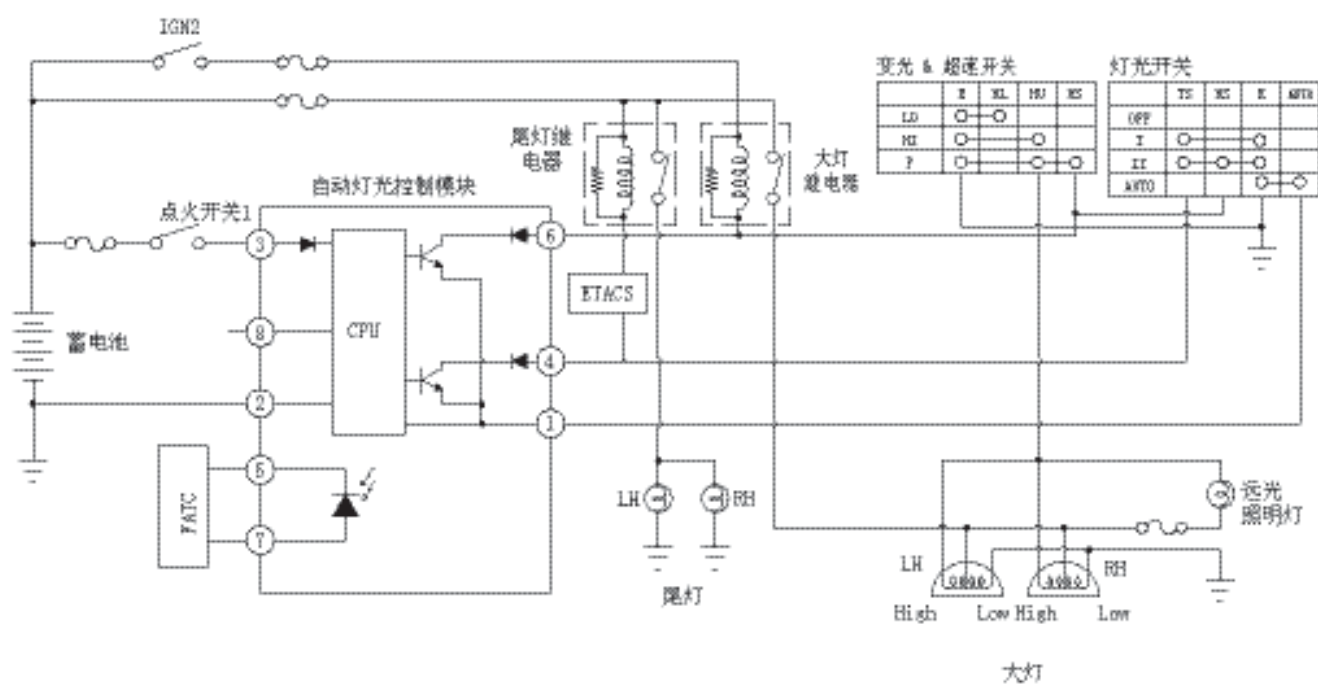
更换

1. 分离蓄电池负极导线。
2. 用平顶螺丝刀从行李箱灯上分离灯透镜,然后拆卸灯泡。
3. 拧下2个螺栓后,拆卸行李箱灯总成并分离3P连接器。



4. 按拆卸的相反顺序安装。

电路图



[自动灯光控制模块侧导线连接器]

1. 自动灯光开关
2. 传感器搭铁
3. 点火开关 1
4. 尾灯继电器
5. 光照度传感器(+)
6. 大灯继电器
7. 光照度传感器(-)
8. 空白

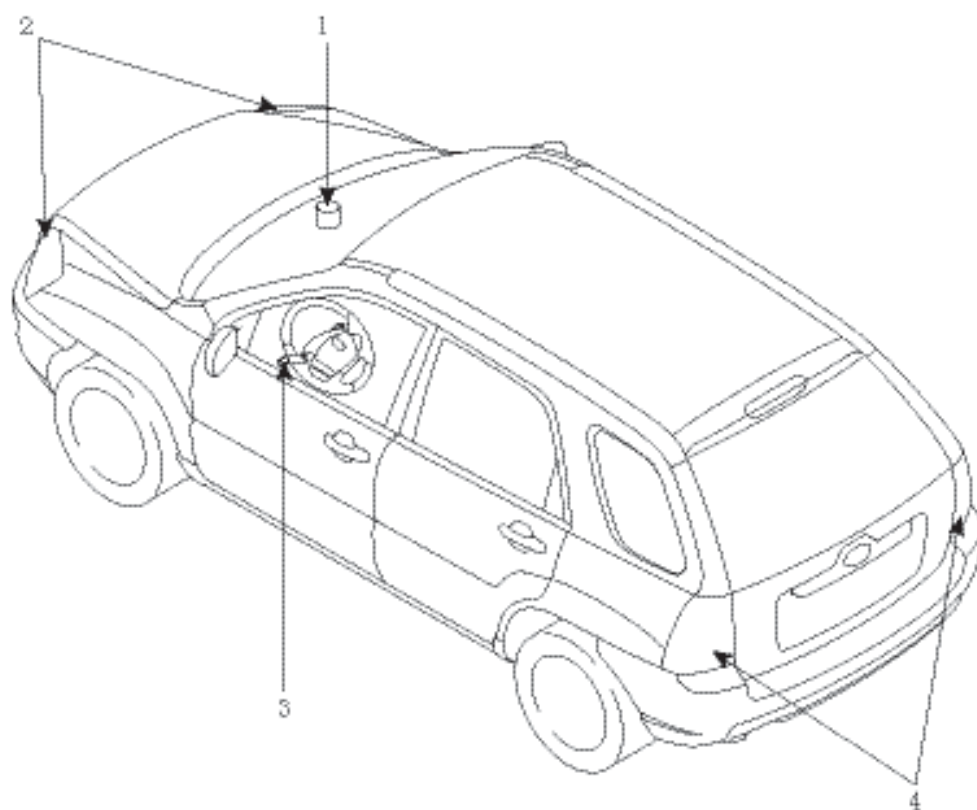


说明

通过自动灯光开关可操作自动灯光控制系统。

如果您将组合开关上的灯光开关置于"**AUTO**"位置,根据外部光线亮度可自动打开或关闭大灯和尾灯。

结构图



1. 自动灯光控制模块
2. 大灯

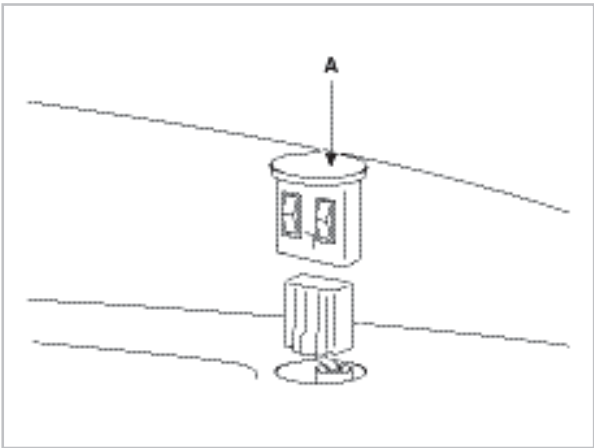
3. 灯光开关 (“AUTO”)
4. 尾灯



标准	
项目	标准
额定电压	12V
负荷	最大200mA(继电器负荷)
照明检测 尾灯/大灯	ON:24±5.2(Lux), 0.81±0.05(V) OFF:48±10.5(Lux), 1.41±0.05(V)

检查自动灯传感器

1. 从上摩擦衬块拆卸除雾器中心盖以后,拆卸光照度&自动传感器(A)。



2. 从自动灯光传感器分离8p连接器,然后如图表所示,检查束线侧上的连接器。

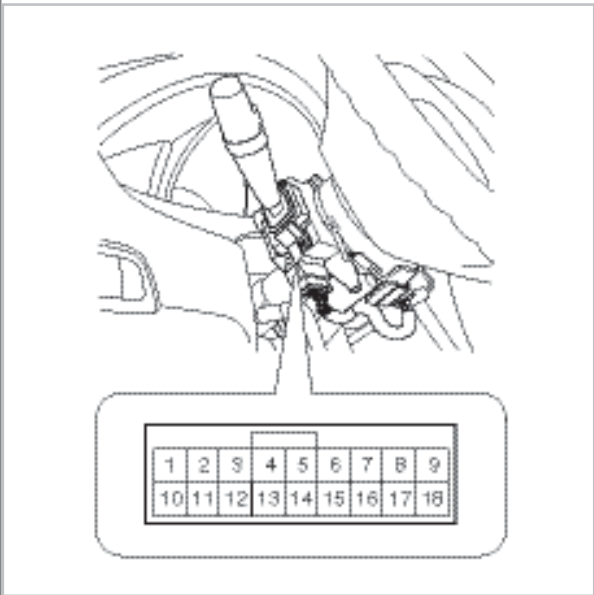
测试仪连接	状态	指定条件
1-搭铁	制动灯开关ON	导通性
2-搭铁	常闭	导通性
3-搭铁	点火开关ON	12V
4-搭铁	常闭	5V
	尾灯开关ON	0V
6-搭铁	点火开关ON	12V
	大灯开关"ON"	0V

3. 如果电路不像指定中那样,检查连接到其他部分的电路。



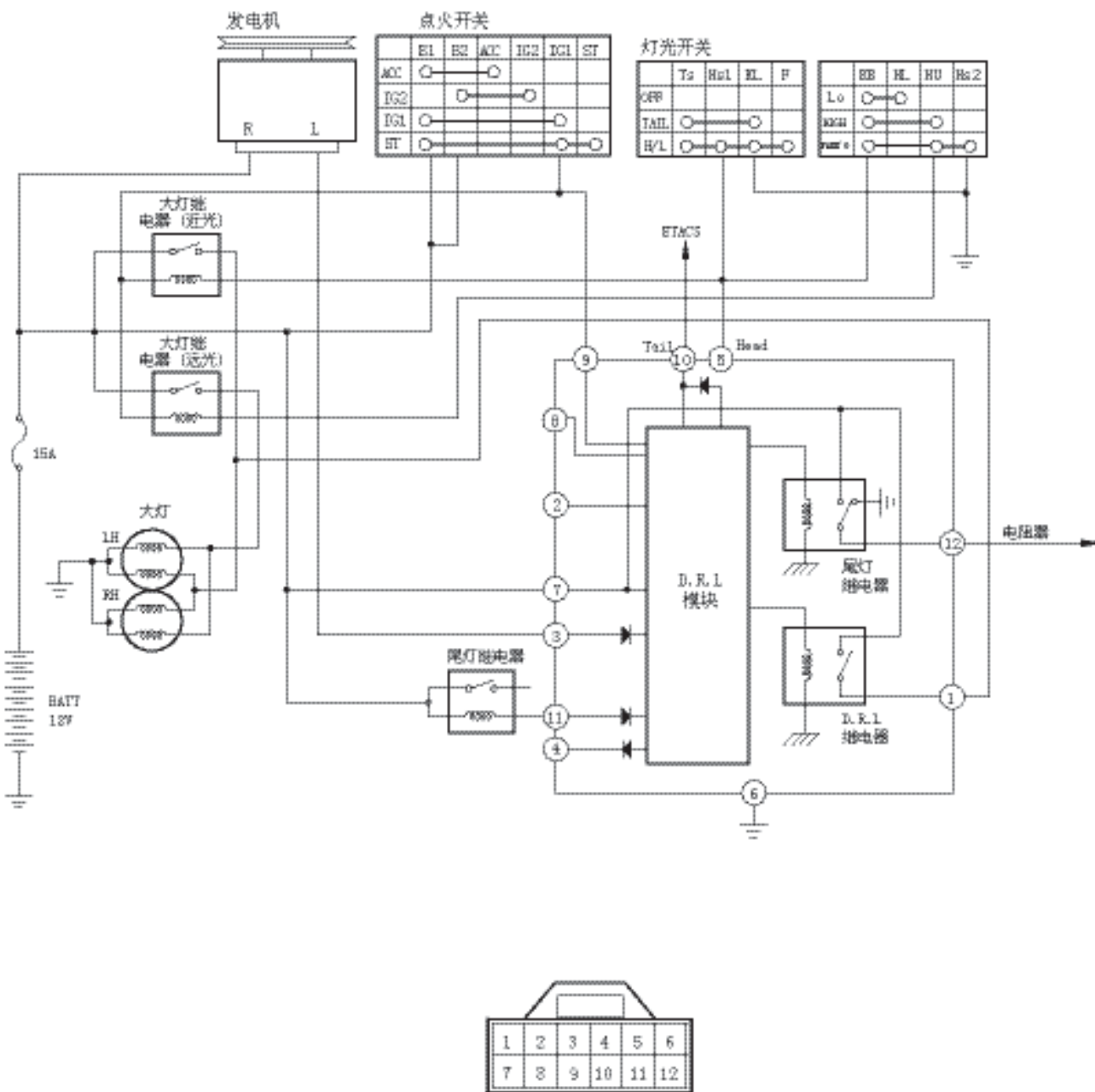
检查

操作自动灯开关,然后检查18P多功能开关连接器端子的导通性。



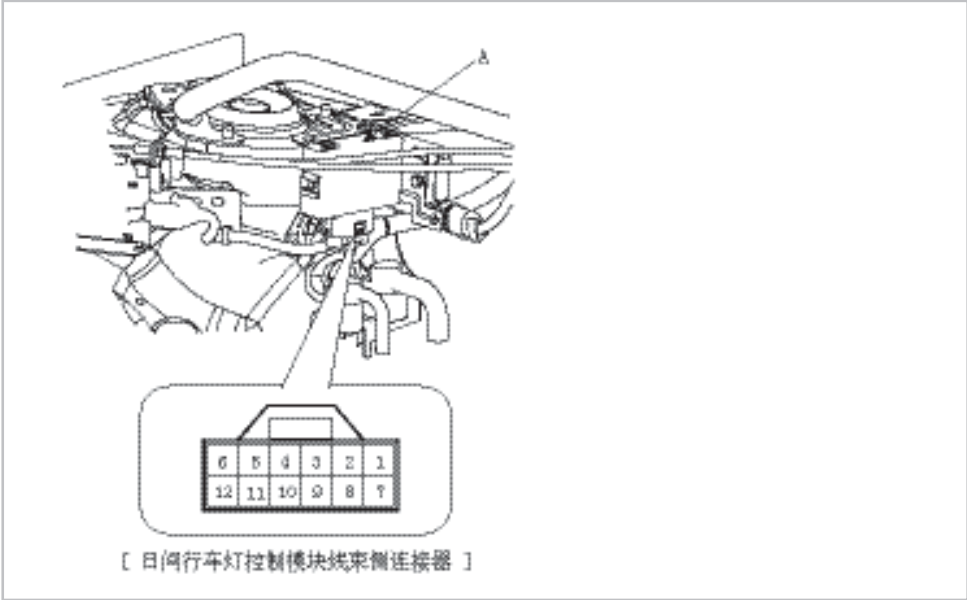
端子 位置	14	15	16	17
OFF				
I	○	—————		○
II	○	○	—————	○
AUTO			○	○

电路图

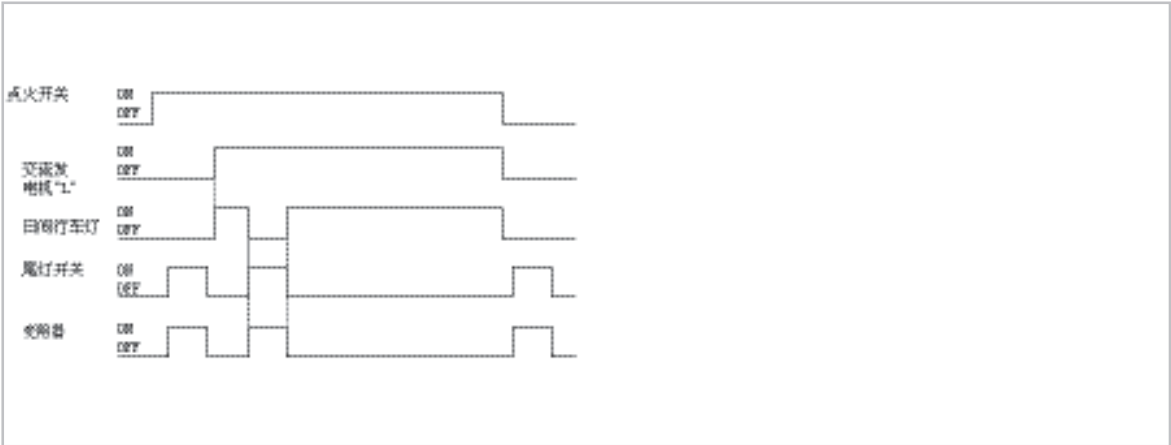


检查

1. 日间运行单元(A)安装在右侧支柱壳上。



2. 根据下列时间波形检查灯光的工作情况。



3. 检查连接器和端子确保接触良好。如果端子弯曲、松脱或锈蚀,必要时进行维修,并重新检查系统。如果端子看起来良好,转入第4步。

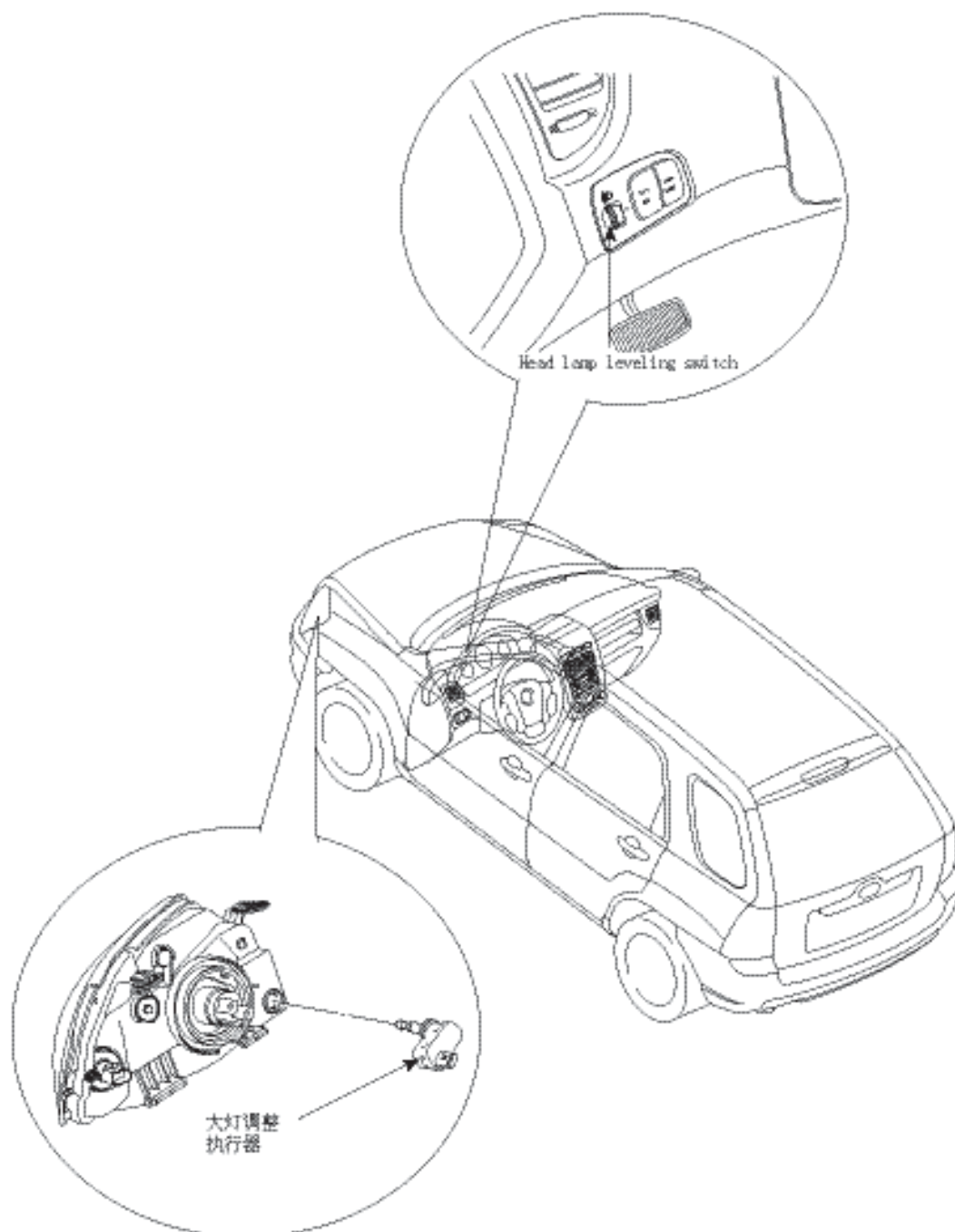
4. 在连接器做这些输入测试

如果任何测试出现故障,查找并排除故障,然后重新检查系统。

如果所有输入测试证明正常,肯定是控制模块坏了,需要更换。

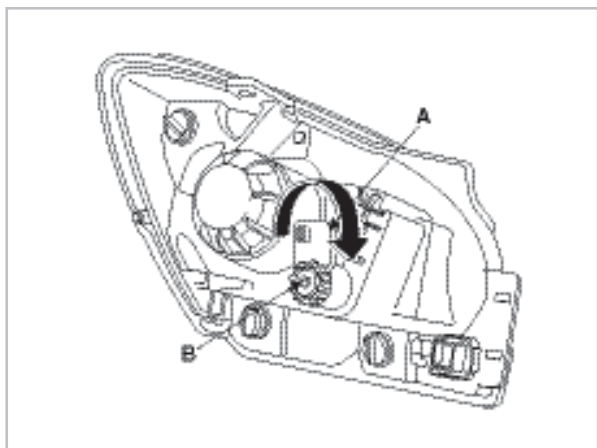
端子	测试条件	测试:期望结果
1	大灯ON	检查搭铁电压: 那里应该是蓄电池电压。
2	空白	-
3	发动机运转	检查搭铁电压: 那里应该是蓄电池电压。
4	空白	-
5	IG1	检查搭铁电压: 那里应该是蓄电池电压。
6	全状态下	检查搭铁电压: 应该是导通。
7	全状态下	检查搭铁电压: 那里应该是蓄电池电压。
8	空白	-
9	IG1	检查搭铁电压: 那里应该是蓄电池电压。
10	全状态下	检查搭铁电压: 那里应该是蓄电池电压。
11	全状态下	检查搭铁电压: 那里应该是蓄电池电压。
12	全状态下	检查搭铁电压: 应该是导通。

结构图



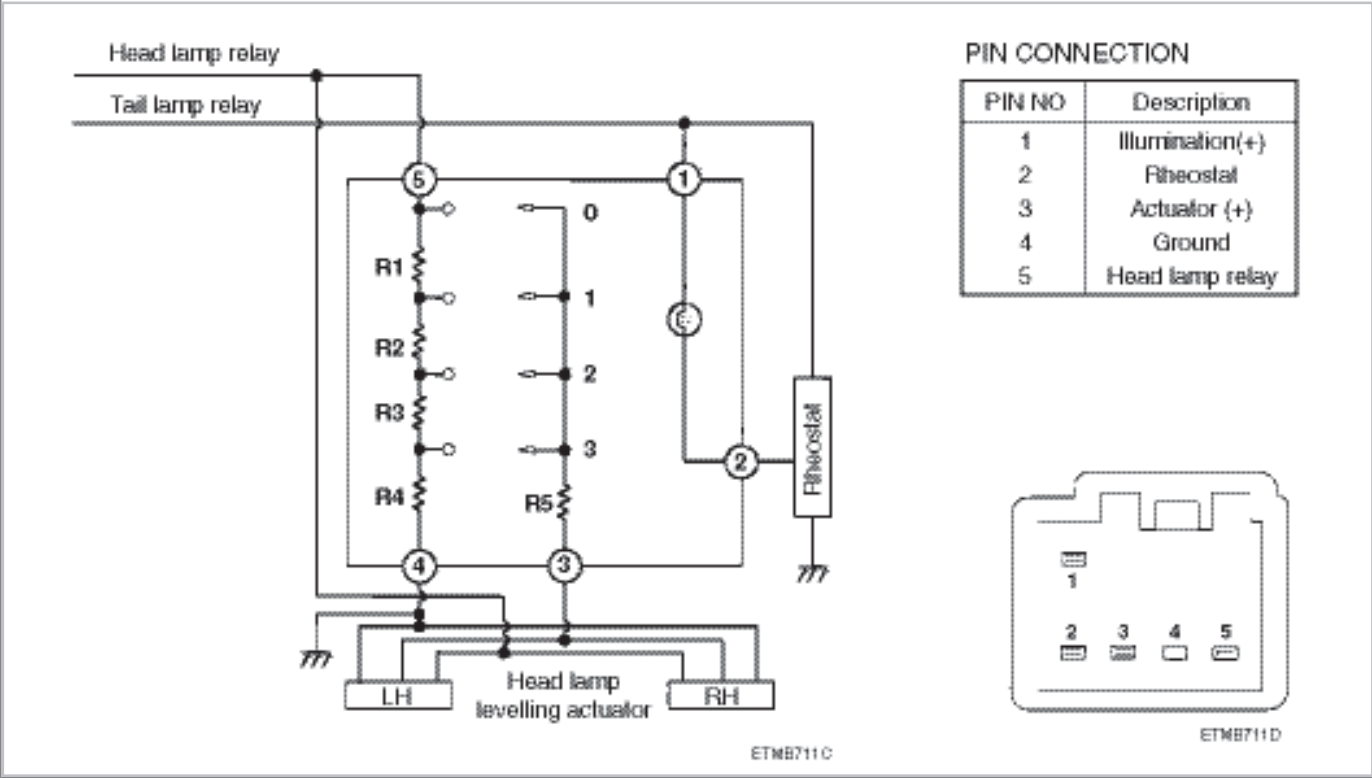
更换

1. 分离蓄电池负极导线。
2. 拆卸大灯总成(参考大灯)。
3. 按箭头方向旋转大灯水平调整驱动器,拧下调整螺栓(B),拆卸大灯水平调整驱动器(A)。



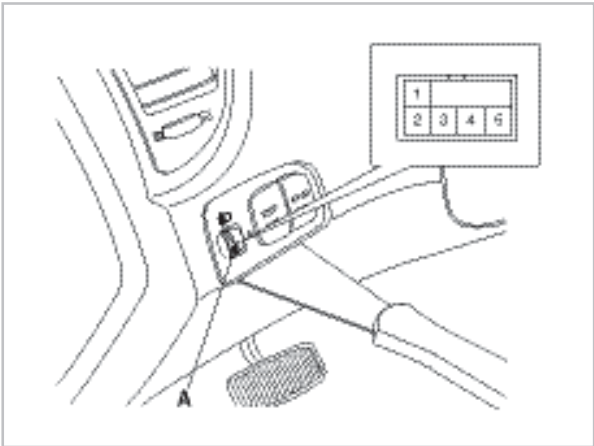
4. 安装步骤和拆除步骤相反

电路图



检查

- 1. 分离蓄电池负极导线。
- 2. 从侧面防撞垫拆卸大灯水平开关(A),用刮刀分离5P连接器。



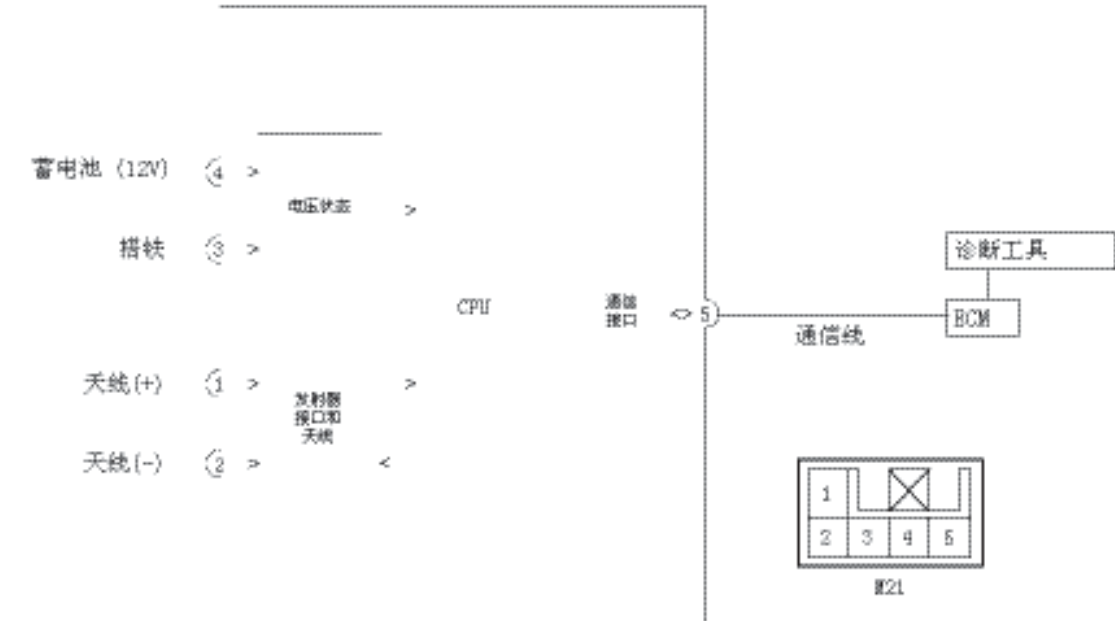
- 3. 连接蓄电池端子5和4之间的电压。(参考:电压=Vb)。
- 4. 测量各位置3号端子和4号端子之间的电压(V)。

位置号	转动	电压(V)
0	0°	10.80±0.5V
1	20 °C	8.67±0.5V
2	40°	7.30±0.5V
3	60°	5.92±0.5V

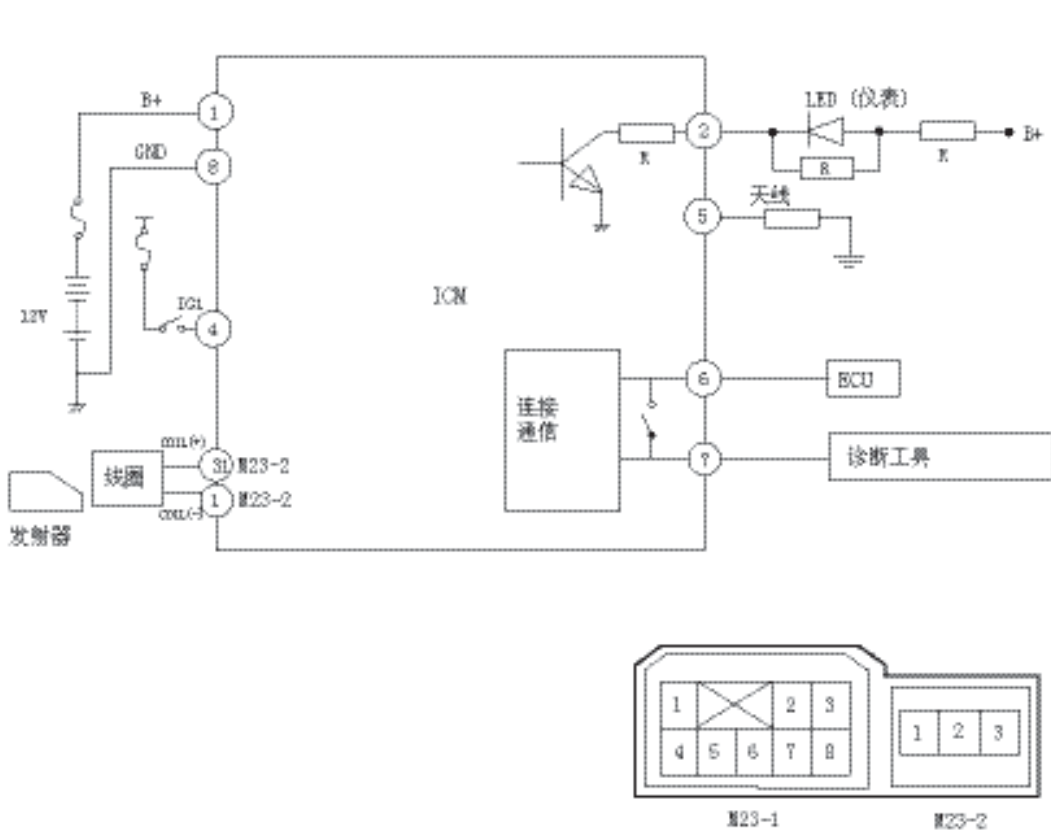
- 5. 如果电压不符合规定值,更换大灯水平开关。

系统电路图

[SMARTA 型]

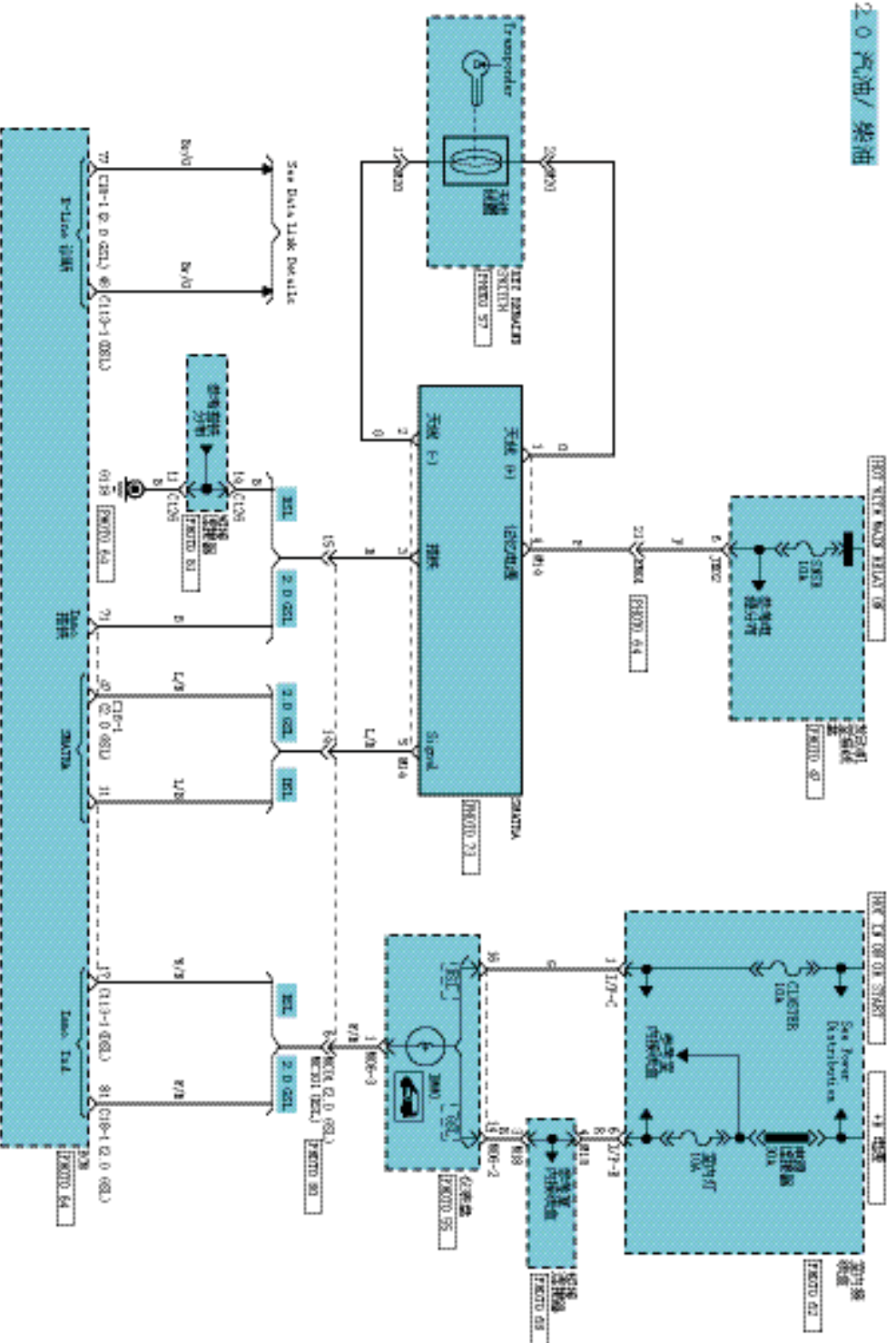


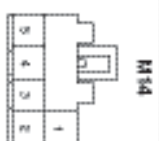
[Shinchang 型]



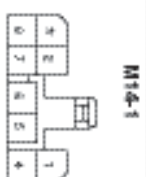
电路图

2.0 汽油/柴油

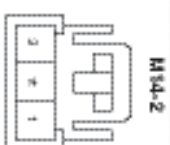




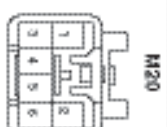
ETIM 0.08.057 M



AMP 0.03.057 M



AMP 0.03.057 M



EST 0.08.054 M

说明

除非使用正确的点火开关钥匙,其它钥匙防盗系统将控制车辆不能起动。除了当前使用的如警告类型的车辆防盗系统外,钥匙防盗系统旨在极大地降低车辆被盗的比比率。

有两种不同的钥匙防盗系统。

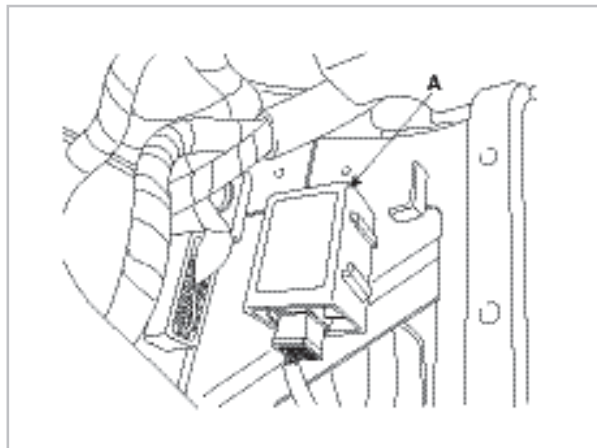
是"SMARTRA"类型,而另一个是"shinchang"类型。

1. SMARTRA型钥匙防盗系统

A." SMARTRA "型钥匙防盗系统适用于D2.0发动机和 β 2.0发动机。

B.SMARTRA系统包括点火开关钥匙上的发射器、天线线圈、SMARTRA模块(A)、指示灯和ECM。

C.SMARTRA通过专用通信线路传达给ECM(发动机控制模块)。由于车辆发动机管理系统能够控制发动机,所以它是控制SMARTRA的最合适模块。



D. 钥匙插入到点火开关上且置于"ON"位置时,天线线圈发送电源至点火开关内的发射器。然后发射器通过SMARTRA模块将编码信号发送回至ECM。

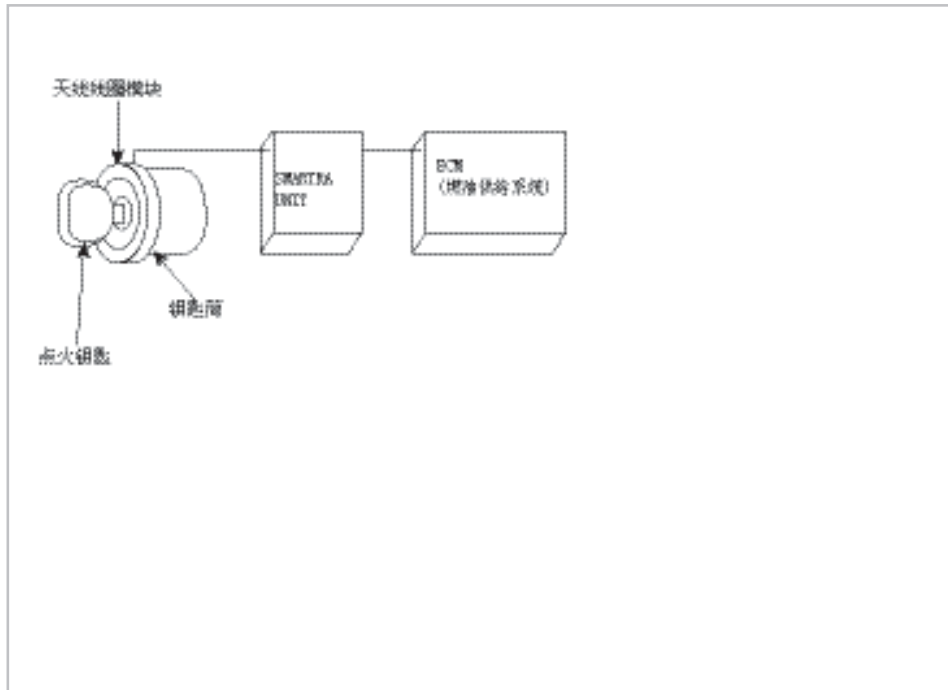
E. 如果使用了合适的钥匙,ECM将给燃油供给系统提供电能。仪表制动盘上的钥匙防盗警告灯会同时亮5秒,表示SMARTRA装置已经识别了脉冲转发机发送的代码。

F. 如果使用错的钥匙且利用ECM没有接收或识别到代码,指示灯持续闪烁约5秒直到点火开关熄灭为止。

G. 如有必要,重新记录ECM获得新的密钥,经端子商需要客户的车辆,其所有的钥匙和配备了稳定计划卡的Hi-s CAN测试。重写时为被掌握的密钥将不再能启动发动机。

H. 钥匙防盗系统可配备四个钥匙。

I.如果顾客丢了钥匙,不能起动发动机,联系KIA电机维护中心。

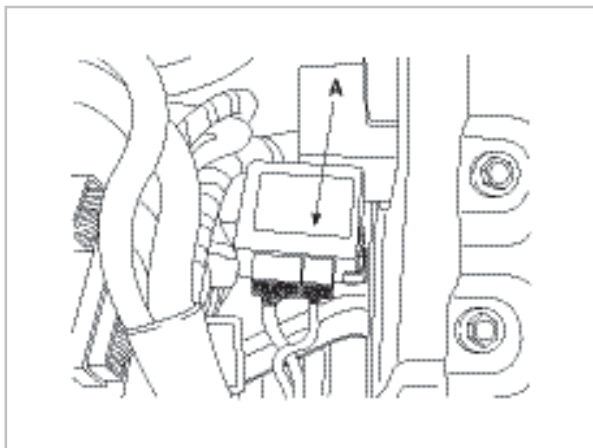


2. SHINCHANG型钥匙防盗系统

A.在 § 2.7发动机应用"Shinchang"型钥匙防盗系统。

B.shinchang系统包括点火开关钥匙上的发射器、天线线圈、IUC(钥匙防盗系统控制模块)、指示灯和ECM。

C.当钥匙插在点火开关内且转至ON位置时,天线线圈发送电源到点火开关内的发射器上。发射器通过天线线圈将编码信号发送回至ICU(A)。

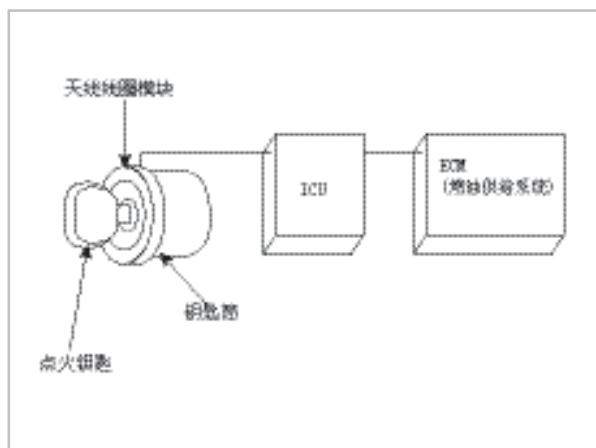


D.如果钥匙传送的ID代码与ICU内之前注册的代码不匹配,ECM就不会驱动喷射。所以每辆车都有一组钥匙,包括注册在ICU上独一无二的ID代码。此信号被位于方向制动盘锁前部的天线线圈接收并传送给ICU。ICU分析并检验信号来确定信号是否与之前注册的代码相匹配。如果信号被验证,ICU传送信息给ECM来允许喷射。仪表制动盘内的钥匙防盗警告灯同时会亮超过5秒,表示ICU已经识别了脉冲转发机发送的代码。如果信号没有被验证,ECM就不允许燃油喷射。警告灯将继续闪烁5秒,知道点火开关关闭。ICU和ECM通过ECM的K线路进行通信。K线路也用于ECM和诊断仪间的通信。ICU内有一个继电器来控制通信的开关。

E. 如有必要,重新记录**ECM**获得新的密钥,经端子商需要客户的车辆,其所有的钥匙和配备了稳定计划卡的**Hi-s CAN**测试。重写时为被掌握的密钥将不再能启动发动机。

F. 钥匙防盗系统可配备四个钥匙。

G. 如果顾客丢了钥匙,不能起动发动机,联系**KIA**电机维护中心。

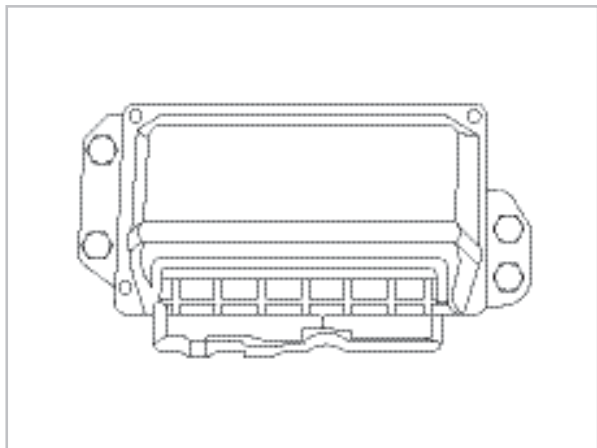


部件操作

ECM(发动机控制总成)

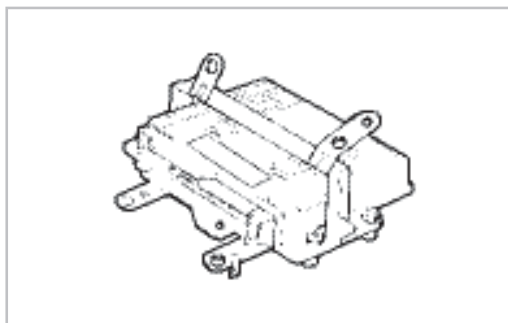
1. SMARTRA型钥匙防盗系统

ECM使用一个被同时编程到特殊的加密计算规则进行对点火开关钥匙的检查。只有当结果相等时,才能起动发动机。所有对车辆有效的脉冲转发机的数据都被存储在**ECM**内。



2. SHINCHANG型钥匙防盗系统

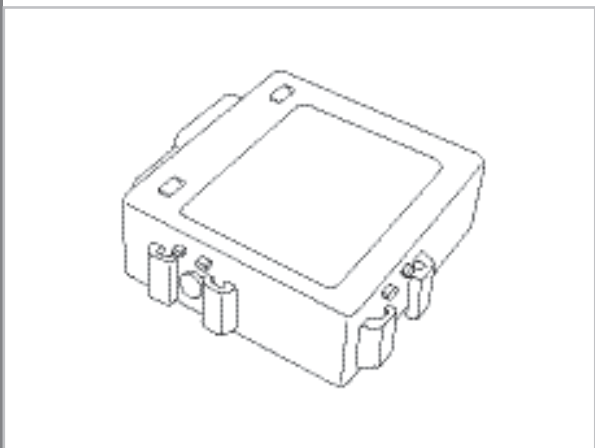
点火开关在**ON**位置,发动机**ECM**接收到来自**ICU**的信息,允许发生喷射。



钥匙防盗控制模块(ICU)

ICU与点火开关内置的脉冲转发器驱动通信。无线通信是通过无线电频比率进行(125 kHz)。ICU被安装在接近天线线圈的板下的防震垫后面,用于RF的传送和接收。

ICU使用一个被同时编程到特殊的加密计算规则进行对点火开关钥匙的检查。只有当结果相等时,允许喷射的信号被传送到ECM。所有对车辆有效的脉冲转发机的数据都被存储在ICU内。



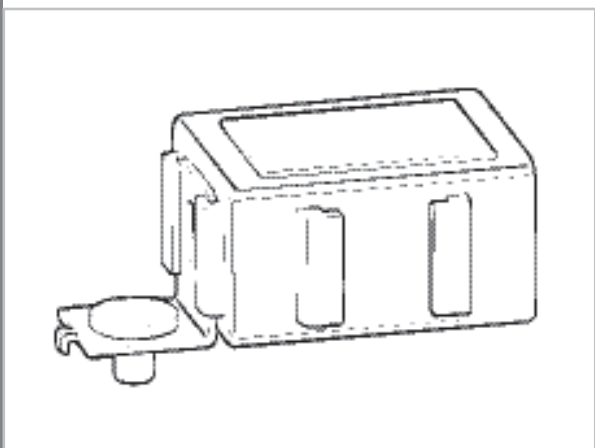
SMARTRA 单元

SMARTRA与点火开关钥匙上的发射器进行通信。以RF(接收器频比率125kHz)信号进行无线通信。

SMARTRA模块安装在接近线圈天线的下防撞装饰板的后部,以传送和接收RF信号。

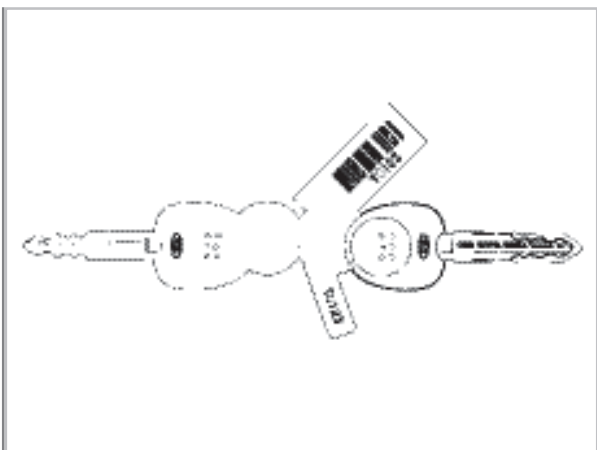
来自脉冲转发机的RF信号被天线线圈接收,并由SMARTRA装置转换成用于串行通信的信息。接收到的来自ECM的信息被转换成RF信号,再由天线传送到脉冲转发机。

SMARTRA对发射器不驱动有效性检查或不计算加密算法。此装置仅是高级接口,把发射器的RF数据流转化成传送到ECM的串行通信,反之亦然。



发射器(钥匙插入)

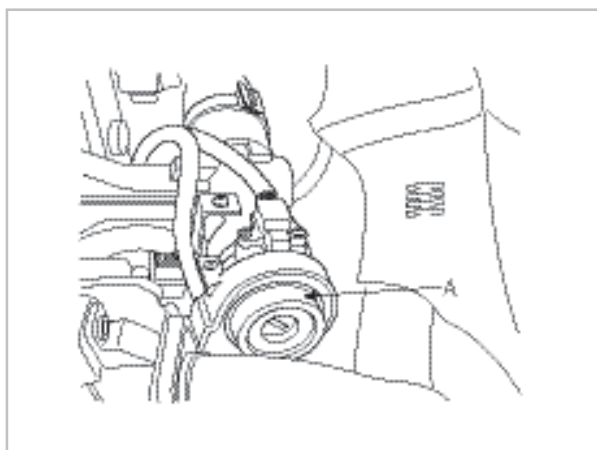
发射器有先进的计算规则。在钥匙注册过程中,发射器将记录车辆识别代码。车辆识别代码贮存在发射器的记忆器里。贮存程序只能进行一次,所以永远不要修改或变换发射器内贮存的信息。



线圈天线

线圈天线(A)具有如下功能:

- 线圈天线向发射器提供能量。
 - 线圈天线接收发射器信号。
 - 线圈天线发送发射器信号到SAMRTRA/ICU 。
- 它位于转向制动盘锁的前面。



钥匙防盗系统(如配备)

当防盗钥匙插入,并转到"ON"位置,起动发动机时,此灯亮。

此时,你可以起动发动机。发动机运转后,灯熄灭。如果起动发动机之前灯熄灭,必须置于LOCK位置并重新起动发动机。

在点火开关"ON"状态,如果起动发动机之前警告灯闪烁,到起亚维修中心检查系统。

钥匙防盗系统故障诊断

- ECM和SMARTRA/ICU之间的通讯。
- SMARTRA/ICU和发射器的功能。
- ECM/ICU中储存的数据与钥匙防盗器功能有关。

下列表格显示了钥匙防盗系统故障的各种类型:

[D 2.0发动机]

钥匙防盗有关故障	故障类型	诊断代码
SMARTRA故障	1.线圈天线故障 2.通信电路故障(断路或短路等) 3.从SMARTRA到ECM的无效信息。	P1690 (SMARTRA无应答)
钥匙防盗警告灯出错。	1.钥匙防盗警告灯故障(仪表制动盘)	P1692 (钥匙防盗系统灯错误)
异频雷达收发机故障	1.来自脉冲转发机的被破坏数据。 2.磁场超过发射器(线圈天线)。 3.在磁场(线圈天线)内无发射器(钥匙无发射器)。 4.发射器不在口令模式内。 5.发射器传送数据改变。 6.发射器程序设计故障。	P1693 (异频雷达收发器没有反应,故障/无效回应)
ECM内部永久存储器(EEPROM)故障	1.ECM内部永久存储器(EEPROM)故障。 2.永久记忆(EEPROM)写入操作无效	P1695 (ECU 存储故障)
无效钥匙故障	1.原始发射器处于EMS状态"学习"。 2.EMS状态"学习"时,学习(无效)发射器(认证失败)。	P1696 (认证失败) P1698 (异频雷达收发机无效)
测试机(诊断仪)故障	1.测定器请求无效。 (层次协议违反—不合理要求,检验和故障等)。	P1697 (测试机信息错误)

[β 2.0发动机]

钥匙防盗有关故障	故障类型	诊断代码

SMARTRA故障	1.通信电路故障(断路或短路等) 2.从SMARTRA到ECM的无效信息。	P1690 (SMARTRA故障)
线圈天线故障	1.天线线圈故障。	P1691 (天线故障)
异频雷达收发机故障	1.来自脉冲转发机的被破坏数据。 2.磁场超过发射器(线圈天线)。 3.在磁场(线圈天线)内无发射器(钥匙无发射器)。 4.发射器不在口令模式内。 5.发射器传送数据改变。 6.发射器程序设计故障。	P1693 发射器故障
ECM故障	1.ECU传出的请求无效 (协议层破坏- 请求无效,校验和错误等。)	P1694 (ECU信号故障)
ECM内部永久存储器 (EEPROM)故障	1.ECM内部永久存储器(EEPROM)故障 2.永久记忆(EEPROM)写入操作无效	P1695 (ECU 存储故障)
无效钥匙故障	1.原始发射器处于ECU状态"学习"。 2.ECM状态"学习"时,学习(无效)发射器(认证失败)。	P1696 (不匹配故障)

[8 2.7发动机]

钥匙防盗有关故障	故障类型	诊断代码
ICU内部永久记忆 (EEPROM)故障	1.ICU内部永久记忆(EEPROM)故障。 2.无效写下运转到内存(EEPROM)。	P1677 (EMS VIN 数据故障)
ICU故障	1.通信电路故障(断路或短路等) 2.ICU到ECU无效信息	P1678 (EMS无请求)
ICU故障	1.ICU 请求无效 (协议层破坏- 请求无效,校验和错误等。)	P1679 (EMS数据无效)
线圈天线故障	1.线圈天线故障	P1691 (天线故障)

异频雷达收发机故障	<div>1.来自脉冲转发机的被破坏数据。</div> <div>2.磁场超过发射器(线圈天线)。</div> <div>3.在磁场(线圈天线)内无发射器(钥匙无发射器)。</div> <div>4.发射器不在口令模式内。</div> <div>5.发射器传送数据改变。</div> <div>6.发射器程序设计故障。</div>	<div>P1693</div> <div>发射器故障</div>
无效钥匙故障	<div>1.原始发射器处于EMS状态"学习"。</div> <div>2.EMS状态"学习"时,学习(无效)发射器(认证失败)。</div>	<div>P1698</div> <div>(发射器无效)</div>

注册程序

1. 钥匙注册程序

更换故障**ECM(ICU)**或当提供了另外的钥匙给汽车所有者时,必须进行钥匙注册。

此程序从来自测试机的车辆专用数据(PIN代码:6个数字)的**ECM(ICU)**请求。空白**ECM(ICU)**存储车辆专用数据,并启动钥匙注册。记忆**ECM(ICU)**比较来自测试机的车辆专用数据和存储数据。如果数据正确,就将进行注册。

如果错误的车辆专用数据被发送到**ECM(ICU)**三次,**ECM(ICU)**将拒绝钥匙注册的请求一小时。这个时间不能通过分离蓄电池或其它操作来减少。重新连接蓄电池后,计时器再次开始一小时的计时。

点火开关处于**ON**状态,在钥匙和其它测试机的要求下完成钥匙注册。**ECM(ICU)**将相关数据存储在**EEPROM**和脉冲转发机内。之后**ECM(ICU)**驱动确认过程需要的认证。之后程序成功完成被发送到测试机的信息确认。

如果从先前注册中钥匙已经注册到**ECM(ICU)**,认证会被接受且 **EEPROM** 数据更新。发射器内容无变化(不能记忆发射器)。

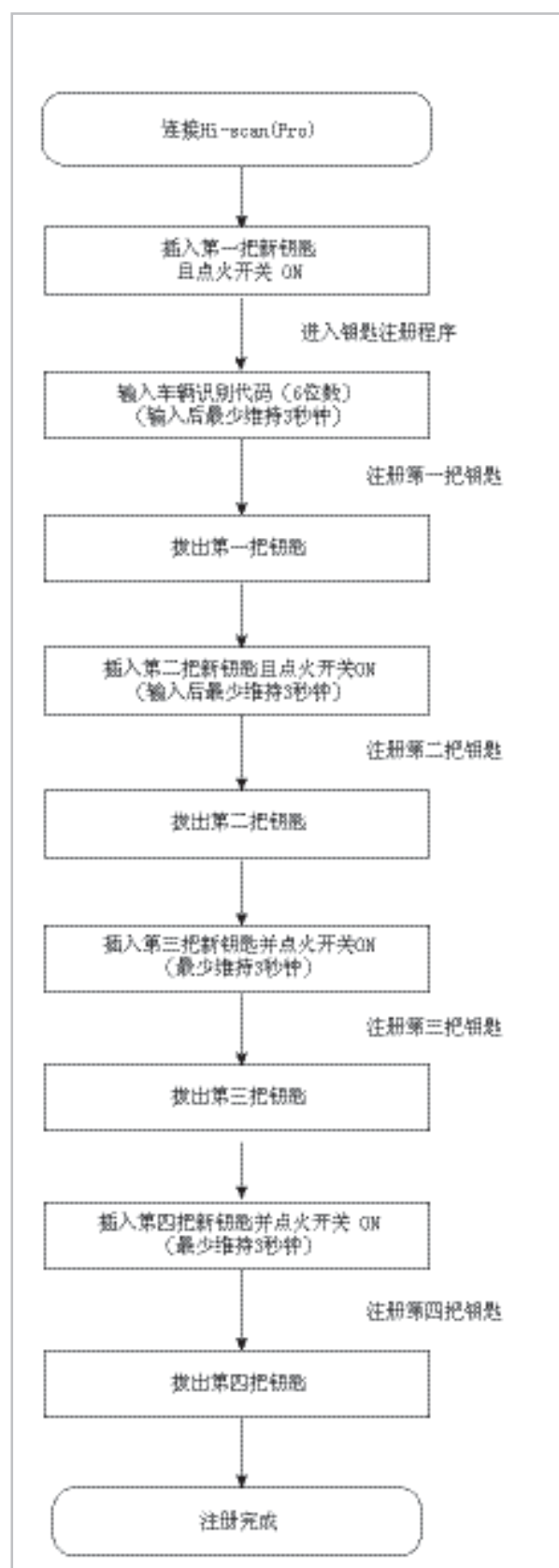
试图重复注册**ECM(ICU)**识别的、相同注册周期期间已经注册的钥匙,拒绝钥匙和信息发送到测试仪。

ECM(ICU)拒绝注册中出现的无效钥匙。有一个信息将被发送到测试机。脉冲转发机故障或数据编程导致的其它原因将会导致钥匙无效。如果**ECM(ICU)**检测到脉冲转发机和**ECM(ICU)**不同的认证器,钥匙被认为无效。

注册钥匙最多**4**个。

如果在钥匙防盗系统维修菜单发生故障,**ECM(ICU)**的状态不变并且具体诊断故障代码被储存。

如果**ECM(ICU)**状态和钥匙学习状态不相符,认证程序停止,**ECM(ICU)**记录特定的诊断故障代码。



(1) ECU记忆状态。

1. KIA 车辆诊断 ▼
车型: SPORTAGE
01. 发动机2.0L (汽油)
02. 发动机2.7L (汽油)
03. 发动机 (柴油)
04. 自动变速器
05. 防抱死制动系统
06. SRS-安全气囊
07. 4WD 控制
08. 钥匙防盗系统

1. KIA 车辆诊断
车型: SPORTAGE
系统: 钥匙防盗系统
01. 当前数据
02. 口令注册/更改
03. 注册
04. 中和模式
05. 失效保护模式

1.3 注册
车型: SPORTAGE
系统: 钥匙防盗系统
状态: 记忆
输入6位车辆识别码, 按[ENTER]键
密码: 234567

1.3 注册
车型: SPORTAGE
系统: 钥匙防盗系统
状态: 记忆
注册第一把钥匙 确定么? [Y/N]
密码: 234567

1.3 注册

车型: SPORTAGE
系统: 钥匙防盗系统
状态: 记忆

第一把钥匙
注册完成

密码: 234567

1.3 注册

车型: SPORTAGE
系统: 钥匙防盗系统
状态: 记忆

注册第二把钥匙
确定么? [Y/N]

密码: 234567

1.3 注册

车型: SPORTAGE
系统: 钥匙防盗系统
状态: 记忆

第二把钥匙
注册完成

密码: 234567

(2) ECU初始状态。

用新品更换ECM后,在钥匙注册模式下,诊断仪显示ECM处于初始状态。
空白状态表示ECM之前没有与PIN代码匹配过。

1.3 注册
车型: SPORTAGE 系统: 钥匙防盗系统 状态: 初始
输入6位车辆识别码, 按[ENTER]键
密码: 234567

1.3 注册
车型: SPORTAGE 系统: 钥匙防盗系统 状态: 初始
注册第一把钥匙 确定么? [Y/N]
密码: 234567

1.3 注册
车型: SPORTAGE 系统: 钥匙防盗系统 状态: 初始
第一把钥匙 注册完成
密码: 234567

1.3 注册
车型: SPORTAGE 系统: 钥匙防盗系统 状态: 初始
注册第二把钥匙 确定么? [Y/N]
密码: 234567

1.3 注册
车型: SPORTAGE 系统: 钥匙防盗系统 状态: 初始
第二把钥匙 注册完成
密码: 234567

2. 用户密码学习程序

为使失效保护系统工作,应在维修服务站注册用户口令。车主可以用四个数字组成一组号码口令。用户口令注册仅被"记忆"ECM(ICU)接受。用户口令第一次注册到ECU(ICU)之前,口令状态为"初始"。无失效保护功能可行。

点火开关"ON"状态,使用有效钥匙,通过诊断仪传送用户口令,进行注册。注册成功后,用户口令状态从"初始"转变到"学习"。

记忆用户密码也可以被更改。如果用户密码状态是"记忆"并且测试机发送取数的认证,旧密码或车辆专用数据,就可以完成记忆用户密码的更改。在校对了认证后,ECM(ICU)要求新的用户密码。状态仍然是"记忆",新的用户密码将在下一个失效保护模式下有效。

如果错误的车辆专用数据被发送到ECM(ICU)三次,ECM(ICU)将拒绝钥匙注册的请求一小时。这个时间不能通过分离蓄电池或其它操作来减少。重新连接蓄电池后,计时器再次开始一小时的计时。

(1) 用户口令注册

1. KIA 车辆诊断
车型: SPORTAGE 系统: 钥匙防盗系统
01. 当前数据 02. 口令注册/更改 03. 注册 04. 中和模式 05. 失效保护模式

1.2 口令注册/更改
车型: SPORTAGE 系统: 钥匙防盗系统 状态: 初始
<div>输入4位新口令 按[ENTRY]键</div> 新口令:

1.2 口令注册/更改
车型: SPORTAGE 系统: 钥匙防盗系统 状态: 初始
<div>输入4位新口令 按[ENTRY]键</div> 新口令: 2345

1.2 口令注册/更改
车型: SPORTAGE 系统: 钥匙防盗系统 状态: 初始
<div>确定么? [Y/N]</div>
新口令: 2345

1.2 口令注册/更改
车型: SPORTAGE 系统: 钥匙防盗系统 状态: 初始
<div>完成 按[ESC]退出</div>
新口令: 2345

※如果提出错误密码,10秒后从第一步开始重试。

(2) 用户口令的改变

1. KIA 车辆诊断
车型: SPORTAGE 系统: 钥匙防盗系统
01. 当前数据 02. 口令注册/更改 03. 注册 04. 中和模式 05. 失效保护模式

1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING

MODEL : SPORTAGE
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : LEARNT

INPUT OLD PASSWORD OF FOUR
FIGURES AND PRESS [ENTER] KEY

OLD PASSWORD :

1.2 口令注册/更改

车型: SPORTAGE
系统: 钥匙防盗系统
状态: 记忆

输入4位旧口令
按[ENTRY]键

旧口令: 2345

1.2 口令注册/更改

车型: SPORTAGE
系统: 钥匙防盗系统
状态: 记忆

输入4位新口令
按[ENTRY]键

新口令: 1234

1.2 口令注册/更改

车型: SPORTAGE
系统: 钥匙防盗系统
状态: 记忆

确定么? [Y/N]

新口令: 1234

1.2 口令注册/更改

车型: SPORTAGE
系统: 钥匙防盗系统
状态: 记忆

完成
按[ESC]退出

新口令: 1234

失效保护功能

1. 失效保护测试

如果ECM(ICU)检测到SMARTRA或脉冲转发机故障,ECM(ICU)就会允许钥匙防盗系统的失效保护功能。只有在之前用户密码(4个数字)被输入到ECM(ICU)条件下失效保护才可以进行。这个密码可以由车主选择,并由维修站编程进去。

用户密码可以通过指定诊断仪菜单传到ECM(ICU)。

只有在ECM(ICU)处于"记忆"状态,用户密码处于"记忆"状态并且用户密码正确的条件下,ECM(ICU)将会开锁一段时间(30秒)。发动机只能在这段时间内被起动。时间过去后,就不能起动发动机。

如果发送了错误的用户口令,ECM(ICU)将拒绝失效保护请求一小时。分离蓄电池或任何其他行动都不能减少这个时间。蓄电池连接到ECM(ICU)后,计时器再次启动1小时。

1. KIA 车辆诊断

车型: SPORTAGE
系统: 钥匙防盗系统

01. 当前数据
02. 口令注册/更改
03. 注册
04. 中和模式
05. 失效保护模式

1.5 LIMP HOME MODE

MODEL : SPORTAGE
SYSTEM : IMMOBILIZER

INPUT PASSWORD OF FOUR
FIGURES AND PRESS [ENTER] KEY

PASSWORD :

1.5 失效保护模式

车型: SPORTAGE
系统: 钥匙防盗系统

输入4位口令
按[ENTRY]键

新口令: 2345

1.5 失效保护模式

车型: SPORTAGE
系统: 钥匙防盗系统

完成
按[ESC]退出

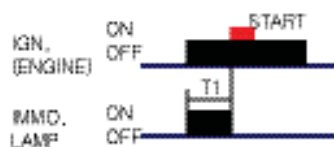
2. 利用点火开关钥匙进行失效保护

用点火开关可以进行失效保护操作。用户口令由特别的序列以点火开关"ON/OFF"方式输入到ECM (ICU)。

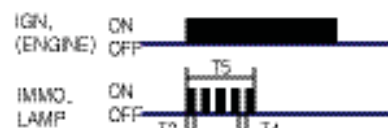
只有在ECM(ICU)处于"记忆"状态,用户密码处于"记忆"状态并且用户密码正确的条件下,ECM(ICU)将会开锁一段时间(30秒)。发动机只能在这段时间内被起动。时间过去后,就不能起动发动机。输入新的密码后,计时(30秒)将重新开始。

熄火后,如果时间过去8秒钟,ECM锁定。下次起动时,请再次输入用户口令。

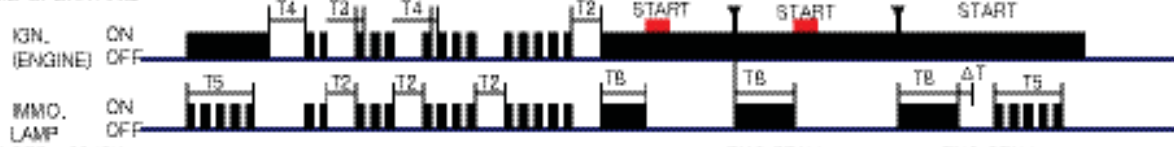
1. NORMAL CONDITION(NO FAILURE)



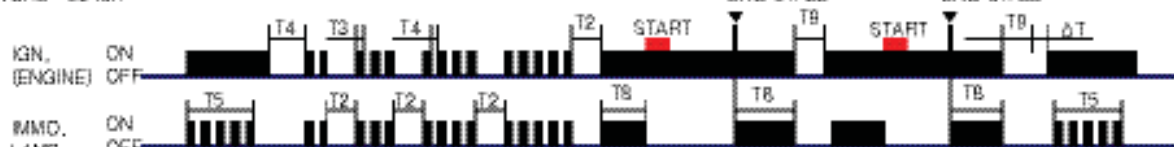
2. IN CASE OF FAILURE(LIMP HOME)



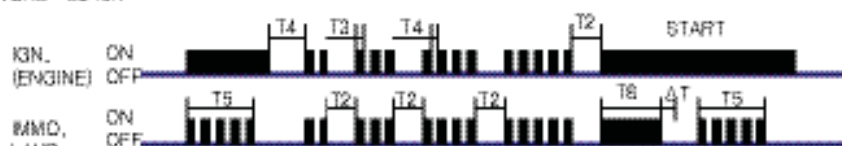
3. LIMP HOME OPERATING



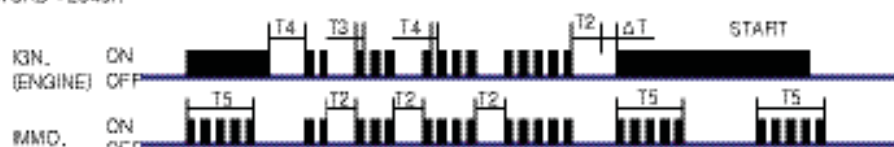
USER PASSWORD : 2345H



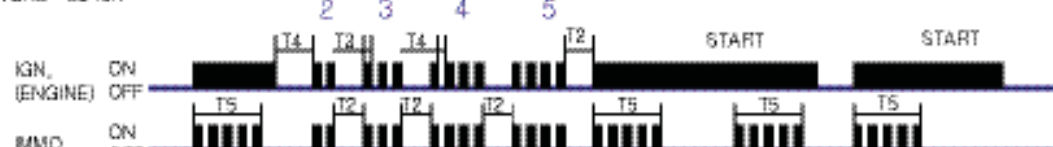
USER PASSWORD : 2345H



USER PASSWORD : 2345H



USER PASSWORD : 2345H



USER PASSWORD : 2345H

NOTE :

T1 > 5sec
3sec < T2 < 10sec
0.2sec < T3 < 5 sec
0.2sec < T4 < 3sec
T5 = 5sec
T8 < 30sec
T9 = 8sec
T8 = 30sec
CODE "0" = IG.ON 10 TIMES

故障和需更换的部件

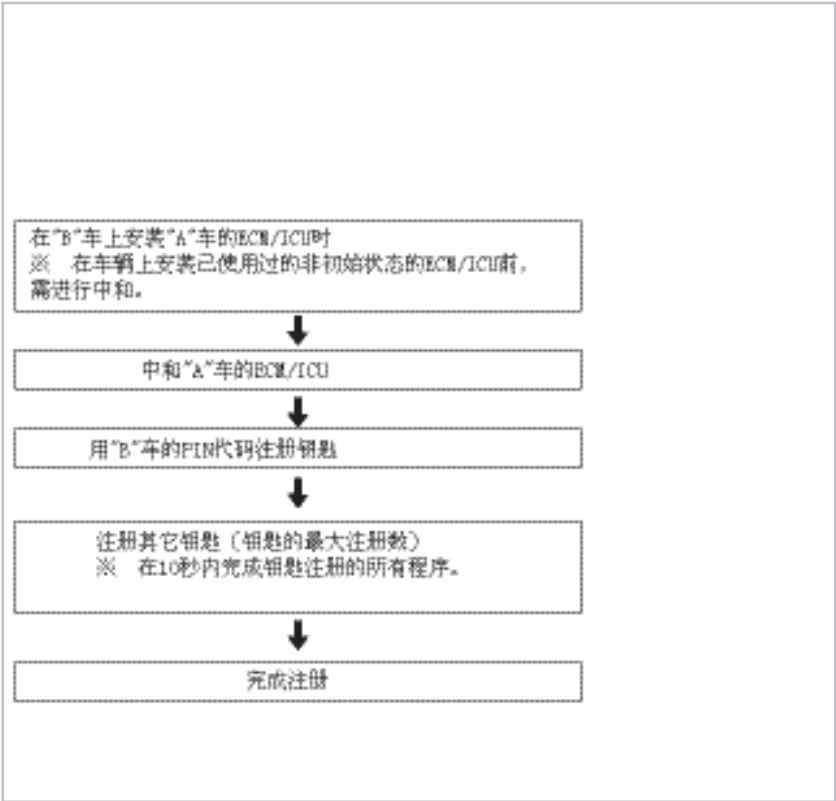
问题点	配件设置	需要诊断仪吗?
丢失全部钥匙	空白键(4)	YES
天线线圈总成不工作	线圈天线单元	NO
ECU/ICU不工作	ECM/ICU	YES
点火开关不工作	配备天线线圈总成的点火开关	YES
发现不能识别的车辆特定数据	钥匙,ECM/ICU	YES
SMARTRA单元不工作	SMARTRA 单元	NO

替换ECM/ICU和SMARTRA

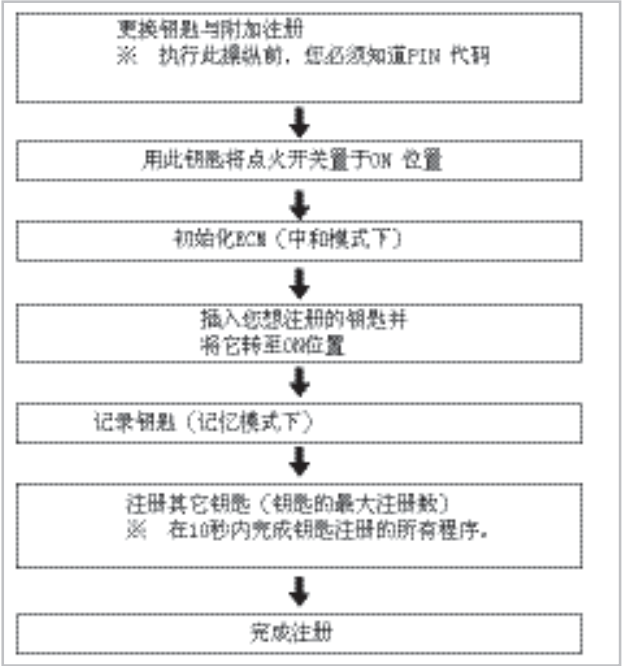
如果ECM/ICU故障,要使用一个"空白"或"中和"ECM/ICU来更换模块。所有的钥匙都要在新的ECM/ICU注册。没有在新的ECM/ICU注册的钥匙对于新的ECM/ICU是无效的(参考钥匙注册程序)。由于脉冲转发机的独特程序设计,车辆专用数据不可以被更改。

如果SMARTRA故障,不需要特别过程,用新的SMARTRA简单更换即可。SMARTRA不储存发射器的相关数据。

1. 更换(ECM/ICU)之前需要记下的状况



2. 更换前注意事项(钥匙与附加注册)



参考

1. 在您注册了一把钥匙,且您想要注册另一把钥匙时,您需重新注册已注册的钥匙。
2. 在1号主钥匙注册,2号主钥匙没有注册时,将钥匙1置于点火开关"ON"或ST位置,然后拔出它。用未登记的钥匙2能起动发动机。
(注意必须在10秒内用钥匙#2更换钥匙#1)
3. 当钥匙#1 注册并且钥匙#2 没有注册时,把没有注册的主钥匙#2放进 IG/ON或起动位置。
即使利用注册的钥匙#1,发动机也不能起动
4. 检查钥匙防盗系统时,参考以上段落:1、 2和3。
总记住 10秒限制。
5. 如果端子代码&密码被连续错误输入三次,系统将锁止一小时。
6. 小心不要重叠发射器区域。
7. 在钥匙登记或车辆起动时如果发射器重叠,发生故障。

ECM/ICU的中和

使用诊断仪,EDM/ICU可以设为"中和"状态。

插入有效点火开关钥匙,记录点火开关"ON"后,ECM/ICU要求来自测试机的车辆专用数据。通信信息在"中和"模式下描述。成功接收到数据后,ECM/ICU被中和。

ECM/ICU持续锁止。失效保护模式和"两次点火"都不被ECM/ICU接收。

钥匙遵循初始ECM/ICU 描述的程序。由于发射器独特编程,车辆的特定数据必须维持不变,如果数据改变,请求配有新初始发射器的钥匙。

[D2.0, β 2.0发动机]

这个功能用于在钥匙丢失时中和ECM,中和ECM后注册钥匙。

用诊断仪利用密码和车辆识别码可以设定ECM"中和"。插入有效点火开关钥匙,记录点火开关"ON"后,ECM要求来自诊断仪的车辆专用数据。通信信息在"中和"模式下描述。成功接收到数据后,ECM/ICU被中和。)

ECU 保持闭锁。不管是失效保护模式还是"二次点火ON"功能都不被 ECU所接受。

钥匙的注册遵循为空白ECM描述的程序。由于脉冲转发机的独特编程不能改变车辆专用数据。如果数据被改变了,就需要带有空白脉冲转发机新钥匙。

[δ 2.7发动机]

此功能用来中和ICU和ECU。

当更换ICU和ECM时,要用诊断仪中和ICU和ECM。

中和时,清除钥匙防盗系统中的EEPROM数据(VIN代码,口令,Pin码,钥匙数据)。

用诊断仪中和ICU后,有必须将钥匙从""OFF""转到""ON"",因为ECM是由ICU中和。

參考

•空档设置状态

-诊断仪输入正确的PIN代码。

-中和定义:

:PIN代码6)&用户密码?4)删除。

:ECM锁定(除允许钥匙注册外)

1. KIA 车辆诊断

车型: SPORTAGE

系统: 钥匙防盗系统

01. 当前数据

02. 口令注册/更改

03. 注册

04. 中和模式

05. 失效保护模式

1.4 中和模式

车型: SPORTAGE

系统: 钥匙防盗系统

状态: 记忆

输入6位PIN

按[ENTRY]键

1.4 中和模式

车型: SPORTAGE

系统: 钥匙防盗系统

状态: 中和

输入6位PIN

按[ENTRY]键

1. KIA 车辆诊断

车型: SPORTAGE

系统: 钥匙防盗系统

01. 当前数据

02. 口令注册/更改

03. 注册

04. 中和模式

05. 失效保护模式

1.1 当前数据

01. 记忆钥匙的数量 0 NEUTRAL

02. ECU状态 中和

03. 钥匙状态: 未检查

FIX

SCRN

FULL

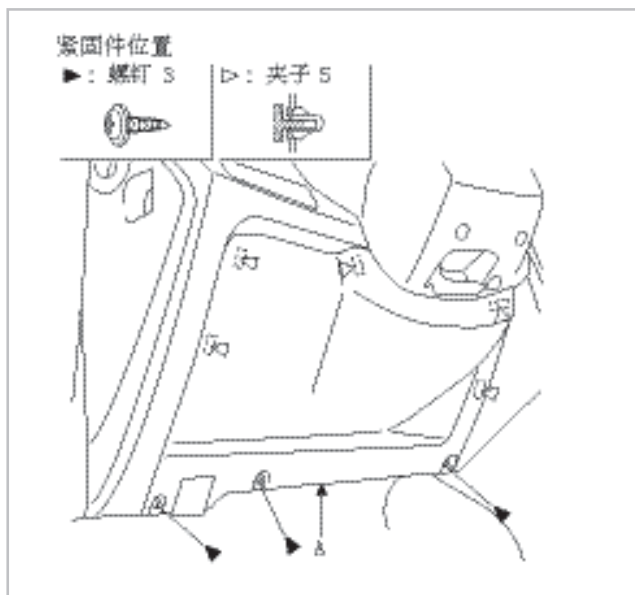
PART

GRPH

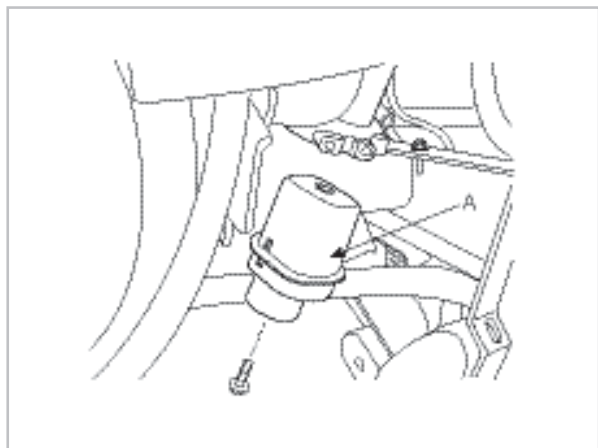
HELP

更换

1. 分离蓄电池负极导线。
2. 从发动机罩释放手柄分离发动机罩分离拉线。
3. 拆卸下部仪表制动盘罩装饰板(A)。

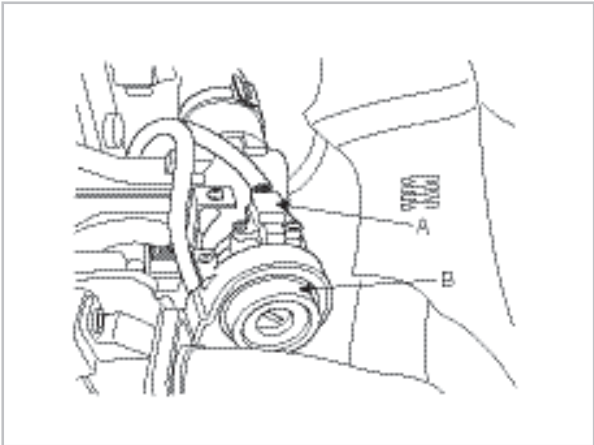


4. 拧下螺钉,分离6P连接器后,拆卸点火开关(A)。

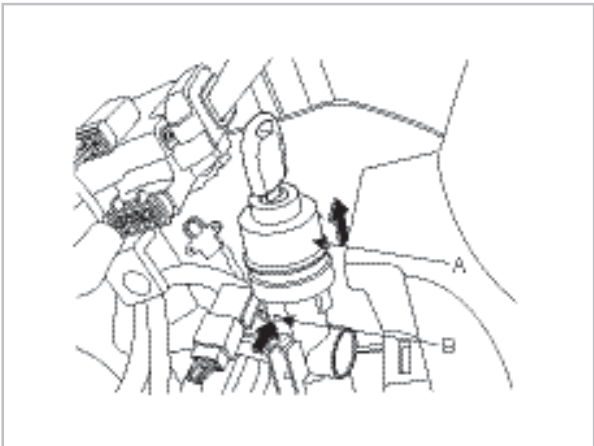


5. 拆卸转向柱轴(查阅ST组)。

6. 拧下螺栓和分离6P连接器后,拆卸钥匙警告开关(A)和钥匙孔照明灯(B)。

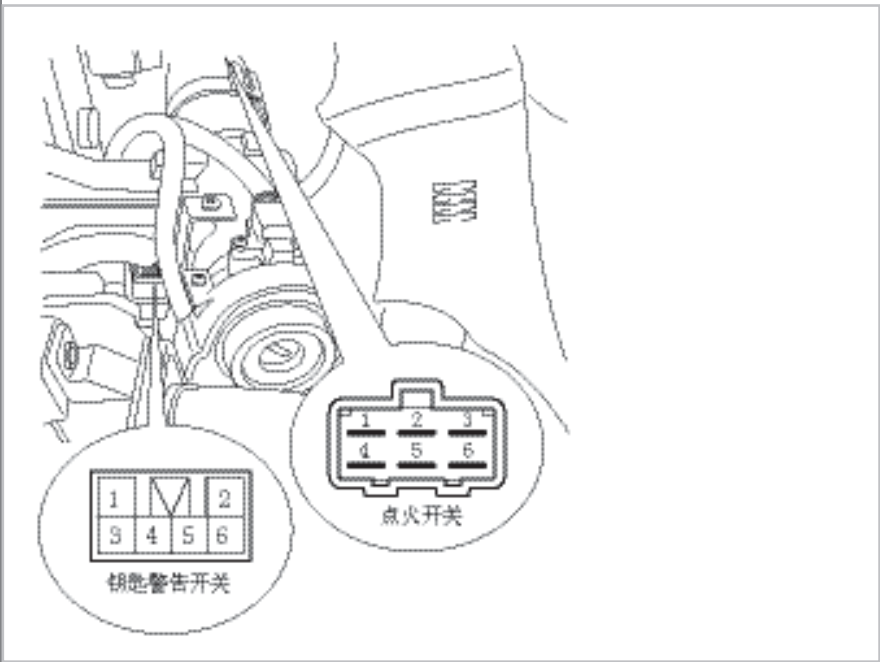


7. 如果有必要拆卸钥匙锁芯(A),用钥匙ACC按下锁端子(B)后,拆卸钥匙锁芯(A)。



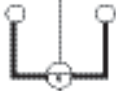






8. 安装步骤和拆除步骤相反

检查



1. 分离转向柱下的点火开关连接器和钥匙插入开关连接器。

- 2. 检查端子之间的导通性。
- 3. 如果导通状态不符合规定,更换开关。

端子 位置 钥匙		点火开关						方向盘		钥匙插入开关		点火开关照明	
		2	4	6	5	3	1	TRAVEL	TRAVEL	5	6	3	4
LOCK	拔出							LOCK					
	插入							LOCK	UNLOCK				
ACC								UNLOCK					
ON													
START													



一般说明

钥匙防盗控制模块(ICU)向线圈天线提供电源,接收并分析来自脉冲转发器的信号,传送信号到ECM,存储由ID代码和密码组成的VIN(不是车辆隔板上的数字而是钥匙防盗系统的车辆识别代码)数据。

DTC检查

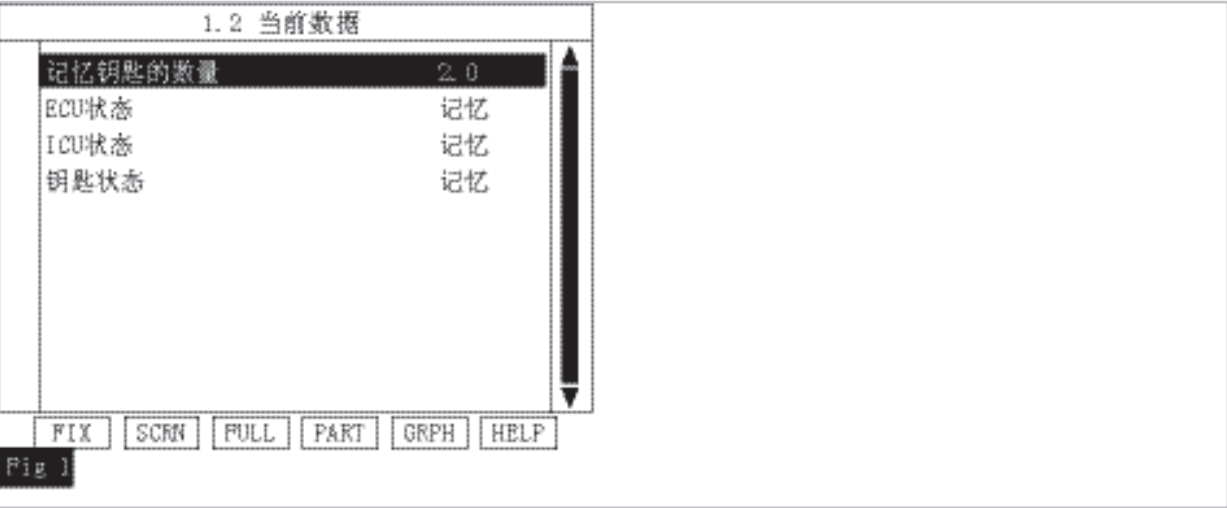
ICU存储由ID代码和密码组成的VIN。此DTC的定义是EMS的VIN与ICU数据不一致。

DTC检测条件

项目	检测条件	可能原因
诊断条件	•IGON	•EMS故障
检测因素	•EMS VIN数据错误。	
检测标准	•EMS与ICU间数据不一致。	

信号波形和数据

当前数据



ECM状态	有效钥匙起 动发动机	失效保护 起动机	钥匙的注册	用户口令 的注册/更改
尚未检查	No	No	No	No
初始	No	No	Yes	No
记忆	Yes	Yes, 用 记忆的用户 口令	Yes	Yes
中和	No	No	Yes	No
定时锁定	No	No	No	No

Fig 2

来自钥匙防盗系统的当前数据将显示钥匙注册编号,ECM状态,ICU状态,和钥匙状态,如例图1所示。

如图2所示,钥匙防盗系统功能表取决于ECM状态。

多亏这个当前数据流,可以预想到不能起动的现象。

1. ECU:VIN -它是由ID代码和密码组成的车辆ID代码,不是车身代码。

- (1) 空白(ECM没有记忆VIN的状态)
- (2) 空档(被诊断仪特殊要求清除ECM上的VIN)
- (3) 记忆(被诊断仪特殊要求记忆ECM的VIN的状态)
- (4) 还没有检查(状态被存储在永久记忆里(EEPROM或Flash等))。

如果来自此电路的数据不合理,EMS不能检查状态。

2. ECU:VIN -它是由ID代码和密码组成的车辆ID代码,不是车身代码。

- (1) 空白(ICU没有记忆VIN的状态)
- (2) 空档(被诊断仪特殊要求清除ICU上的VIN)
- (3) 记忆(被诊断仪特殊要求记忆ICU的VIN状态)
- (4) 还没有检查(状态被存储在永久记忆里(EEPROM或Flash等))。

如果来自此电路的数据不合理,ICU不能检查状态。

- (5) 定时锁定(用户口令(4)或PIN代码(6)输入错误时,ECM锁定一个小时,在此段时间内不接收输入)。

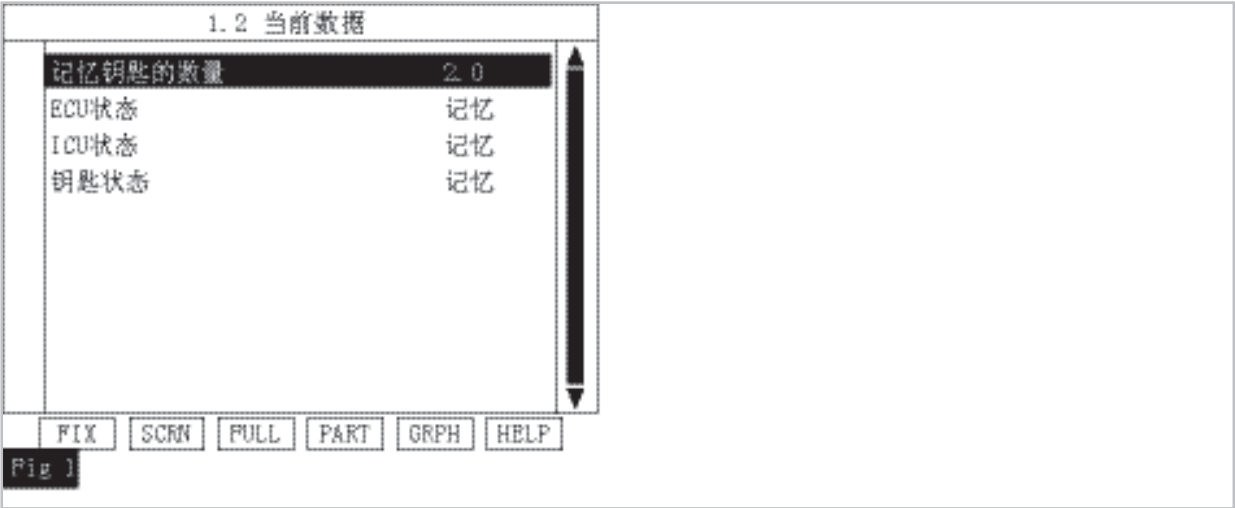
3. 钥匙:

- (1) 空白(钥匙孔内的钥匙与ICU不匹配)
- (2) 记忆(钥匙孔内的钥匙与ICU匹配)

- (3) 无效(不匹配)
- A.在无发射器的情况下插入钥匙
 - B.异频雷达发射器输入超过1(一)的磁场
 - C.在磁场内没有发射器
 - D.TP 数据阻塞
 - E.TP数据不存在
 - F.TP 数据变化
 - G.TP学习故障
 - H.多重TP数据输入
- (4) 还没有检查(状态被存储在永久记忆里(EEPROM或Flash等))。
如果来自此电路的数据不合理,ICU不能检查状态。

观察诊断仪数据流

- 1. 点火开关"ON"并且发动机"OFF"。
- 2. 连接诊断仪后,监测DTC和当前数据流来检查钥匙状态。



3. 钥匙和ECU状态都被记忆了吗?

YES

间歇故障是由于ICU/ECU连接器连接故障或维修时没有清除TCM(PCM)记忆导致的。彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。按需要维修或更换,然后转至"检验车辆维修"程序。

按需要维修或更换,转至"检验车辆维修"程序。

NO

如果显示"还没有检查到ECU状态",检查发动机,之后转至"检验车辆维修"程序。

参 考

当发动机ECM和ICU有不同的VIN代码(ECM更换为另一辆车的ECM)时,记录P1677。

检验车辆维修

维修后,必需确认故障已经排除。

1. 连接诊断仪,监测"当前数据流"。
2. 选择"故障诊断代码模式",清除DTC。
3. 显示任何DTC吗?

YES

转至可用故障检修程序。

NO

系统正常。

一般说明

点火开关处于ON位置时,ECM接收来自ICM的信息,如果ECM内记忆的代码与ICM一致就允许喷射。
当ICM验证了来自脉冲转发器的ID代码,之后完成注册顺序,并将回答信号发送给ECM。
ICM发送起动或不起动信号到ECM。

DTC检查

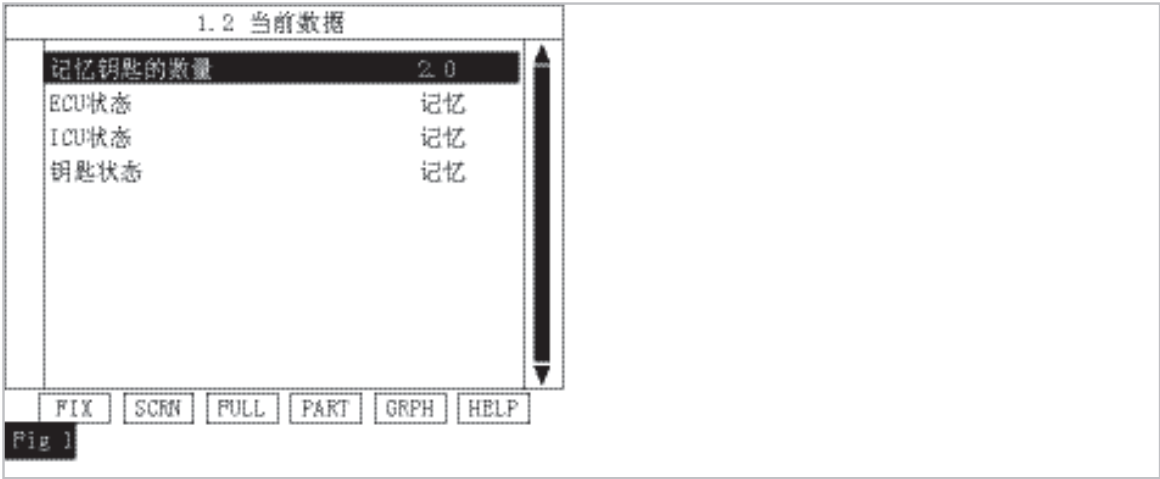
这个DTC被定义为点火开关"ON"后5秒没有来自EMS的请求代码。

DTC检测条件

项目	检测条件	可能原因
诊断条件	•IGON	•EMS和ICU间线束断路。 •EMS故障
检测因素	•EMS没有请求。	
检测标准	•没有来自EMS的请求5秒。	

观察诊断仪数据流

- 点火开关"ON",发动机"OFF"。
- 连接诊断仪后,监测DTC和当前数据流来检查钥匙状态。



- 钥匙和ECU状态都被记忆了吗?

YES

转至"导线/线束检查"程序。

NO

如果显示"还没有检查到ECU状态",检查发动机,之后转至"检验车辆维修"程序。

参 考

确定发动机ECU由"非-钥匙防盗系统"发动机ECU更换时,显示P1678。

端子与连接器检查

- 1. 电气系统的许多故障是由于线束和端子连接不良引起的。故障也可能由其它电气系统的干扰和机械的和化学的损害引起的。
- 2. 彻底检查连接器的松动,连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
- 3. 发现故障了吗？

YES

按需要维修并转至"检验车辆维修"程序。

NO

转至"信号电路检查"程序。

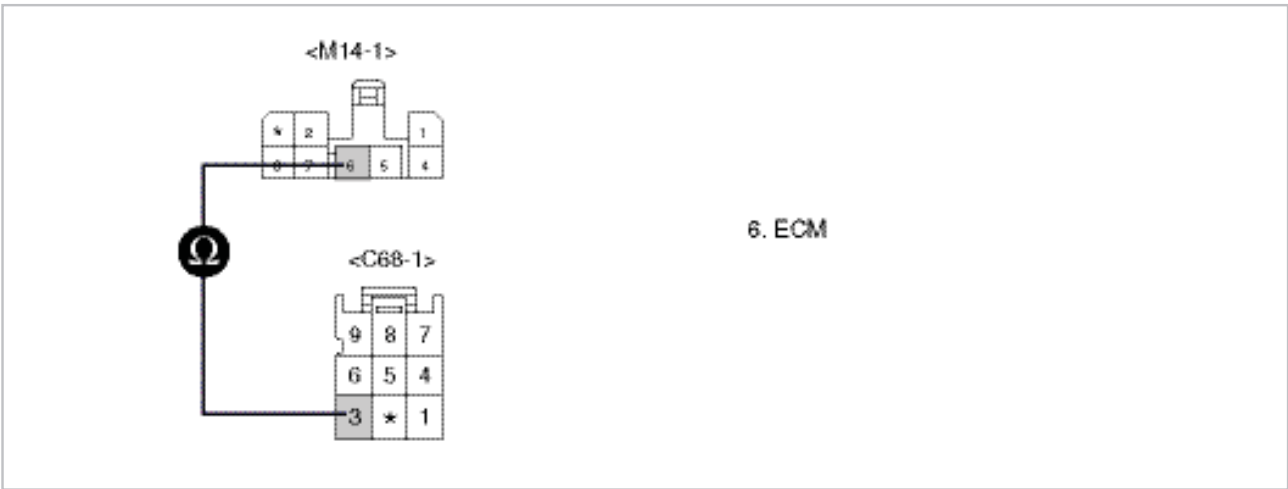
信号电路检查

- 1. 点火开关"OFF"。
- 2. 分离ICU和发动机ECU连接器。
- 3. 测量ICU线束端子6和ECU线束端子3间的电阻。

规定值:大约0Ω

参 考

ICU通过专用通信线路与ECU通信。



- 4. 测量的电阻在规定范围内吗？

YES

转至"检验车辆维修"程序。

NO

检查信号线束是否断路或短路。按需要维修,之后转至"检验车辆维修"程序。

检验车辆维修

- 维修后,必需确认故障已经排除。
- 1. 连接诊断仪,监测"当前数据流"。

2. 选择"故障诊断代码模式",清除DTC。

3. 显示任何DTC吗?

YES

转至可用故障检修程序。

NO

系统正常。

一般说明

当ICU验证了来自脉冲转发器的ID代码,之后完成注册顺序,并将回答信号发送给EMS。
ICU发送起动或不起动信号给EMS。

DTC检查

此DTC被定义为来自EMS的无效请求或数据被破坏。

DTC检测条件

项目	检测条件	可能原因
诊断条件	•IGON	•EMS故障 •故障ICU
检测因素	•EMS数据故障。	
检测标准	•数据帧故障。 •检验和错误 •信息故障	

观察诊断仪数据流

- 点火开关"ON",发动机"OFF"。
- 连接诊断仪,清除DTC。



3. 再次显示DTC P1679?

YES

转至"部件检查"程序。

NO

间歇故障是由于ICU/天线线圈连接器连接故障或维修时没有清除ICU记忆导致的。彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。

按需要维修或更换,转至"检验车辆维修"程序。

部件检查

检查ECU

- 1. 点火开关"ON"并且发动机"OFF"。
- 2. 通过诊断仪清除ICU和发动机ECU的故障码。

參考

- 1. 确保在驱动中和和钥匙注册前准备好PIN代码。
- 2. 用诊断仪中和ICU后,必须将钥匙从"OFF"转到"ON"。因为ECU是由ICU中和。

- 3. 替换一个好的ECU,驱动钥匙注册。
- 4. 监测当前数据流和DTC。
- 5. 再次显示DTC P1679?

YES

转至如下"检查ICU"。

NO

更换ECU,驱动钥匙、密码注册。

參考

在更换ECU后,驱动ICU的中和。

检查工作状态,转至"检验车辆维修"程序。

检查ICU

- 1. 点火开关"ON"并且发动机"OFF"。
- 2. 通过诊断仪清除ICU和发动机ECU的故障码。

參考

- 1. 确保在驱动中和和钥匙注册前准备好PIN代码。
- 2. 用诊断仪中和ICU后,必须将钥匙从"OFF"转到"ON"。因为ECU是由ICU中和。

- 3. 替换一个好的中和的ICU,驱动钥匙注册。

- 4. 监测当前数据流和DTC。
- 5. 再次显示DTC P1679?

YES

彻底检查连接器的松动,连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
按需要维修或更换,转至"检验车辆维修"程序。

NO

更换ICU,驱动钥匙、密码注册。

参 考

更换ICU前,驱动ECU的中和。

检查工作状态,转至"检验车辆维修"程序。

检验车辆维修

维修后,必需确认故障已经排除。

- 1. 连接诊断仪,监测"当前数据流"。
- 2. 选择"故障诊断代码模式",清除DTC。
- 3. 显示任何DTC吗?

YES

转至可用故障检修程序。

NO

系统正常。

一般说明

智能钥匙实现与点火开关钥匙内部的脉冲转发器的通信。此无线通信以**RF**(无线电频比率**125 kHz**)。智能钥匙被安装在点火开关锁上,与用来**RF**传送和接收的天线线圈很近。

天线线圈接收来自脉冲转发器的**RF**信号,智能钥匙装置将其转换成串行通信信息。接收到的来自**ECM**的信息被转换成**RF**信号,天线将其传送到脉冲转发器。智能钥匙不驱动对脉冲转发器的有效检查或加密计算。此装置只是个先进的接口,将脉冲转发器的**RF**数据流和**ECM**的串行通信相互转换。

DTC检查

[D2.0发动机]
此DTC被定义为由于**SMARTRA**故障,没有来自**SMARTRA**的回答。

[β 2.0发动机]
此DTC被定义为由于**SMARTRA**故障,**ECM**没有收到回答或受到无效信息。

DTC检测条件

[D2.0发动机]

项目		检测条件	可能原因
诊断条件		•IGON	•天线电路断路或短路。 • SMARTRA 故障 •故障 ECM
检测因素		•天线线圈故障(情况1) •来自 ECM 的无效请求或数据破坏(情况2) •脉冲转发机程序错误。(情况3)	
例1	检测窗	•在发射器通信之前	
	检测标准	•天线断路/短路电路	
例2	检测窗	• ECM 请求信息	
	检测标准	•层次协议违反-无效要求或校验和。	
例3	检测窗	•当发射器是在特许状态时,发射器才能写 EEPROM 页面要求。	
	检测标准	•发射器数据被破坏,或在磁场内不只一个发射器,或者在磁场内没有发射器。	

[β 2.0发动机]

项目		检测条件	可能原因
诊断条件		•IGON	• SMARTRA 电路断路或短路

检测标准

- SMARTRA无应答
- 从SMARTRA到ECM的信息无效

- SMARTRA故障
- 故障ECM

信号波形

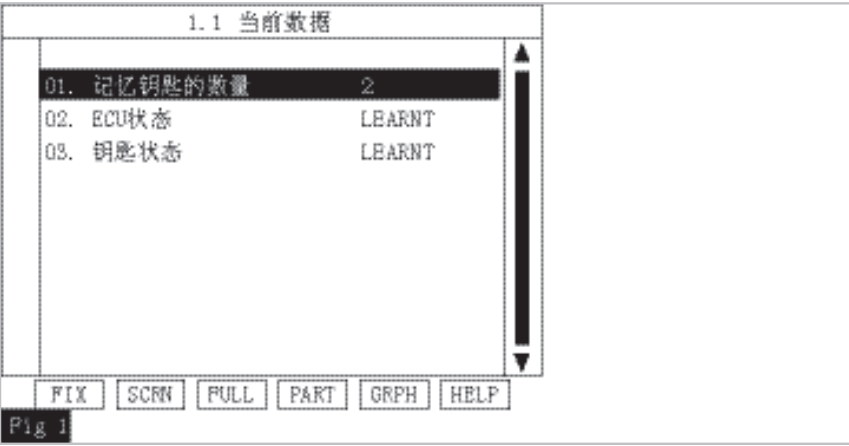


Fig 1

ECM状态	有效钥匙起 动发动机	失速保护 起动机	钥匙的注册	用户口令 的注册/更改
尚未检查	No	No	No	No
初始	No	No	Yes	No
记忆	Yes	Yes, 用 记忆的用户 口令	Yes	Yes
中和	No	No	Yes	No
定时锁定	No	No	No	No

Fig 2

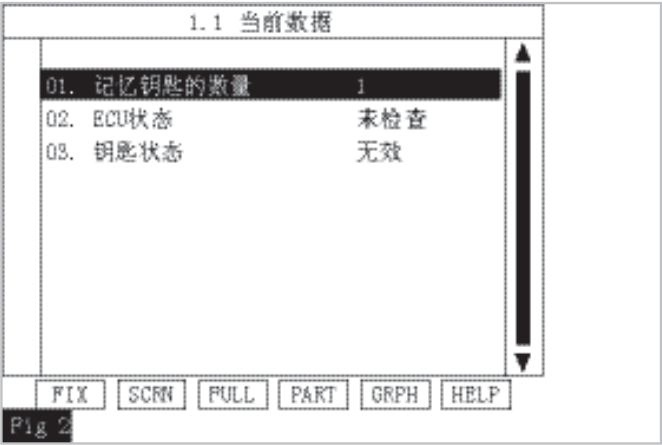
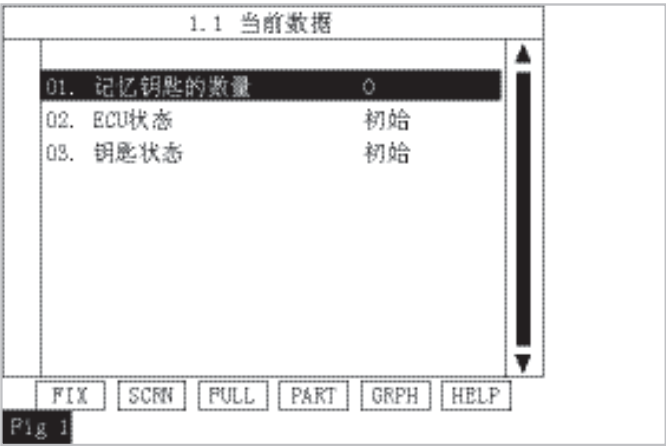
1. ECM:
- (1) 初始(这是在移交给客户前ECM生产线末端的状态)
 - (2) 中和(这是由检测仪特别请求的删除钥匙防盗系统相关所有数据的状态)
 - (3) 不检查"此状态被存储在永久记忆里(EEPROM或Flash等.)
如果来自电路的数据不合理,ECM不能检查状态。
 - (4) 定时锁定(用户口令(4)或PIN代码(6)输入错误时,ECM锁定一个小时,在此段时间内不接收输入)。
2. 钥匙:
- (1) 初始(它表示钥匙筒内的钥匙和ECM不匹配)

- (2) 无效(不匹配)
- A. 在无发射器的情况下插入钥匙
 - B. 异频雷达发射器输入超过1(一)的磁场
 - C. 在磁场内没有发射器
 - D. TP 数据阻塞
 - E. TP数据不存在
 - F. TP 数据变化
 - G. TP学习故障
 - H. 多重TP数据输入

钥匙防盗系统当前数据显示钥匙(KEY)学习数目,ECM状态和钥匙(KEY)状态。
图形1.根据此电流数据,很大程度上判断不能起动的症状是故障所在。
图象2表示发动机起动的可能性,根据ECM状态注册或改变用户口令。

观察诊断仪数据流

- 1. 点火开关"ON",发动机"OFF"。
- 2. 连接诊断仪,清除DTC。
- 3. 如果再次恢复DTC,监测"当前数据流"来检查记忆钥匙的代码,ECM和钥匙状态。



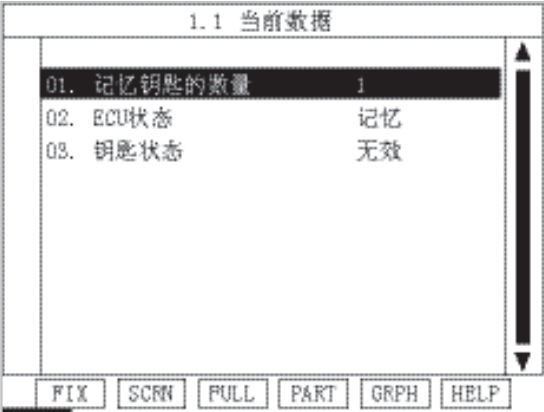


Fig 3

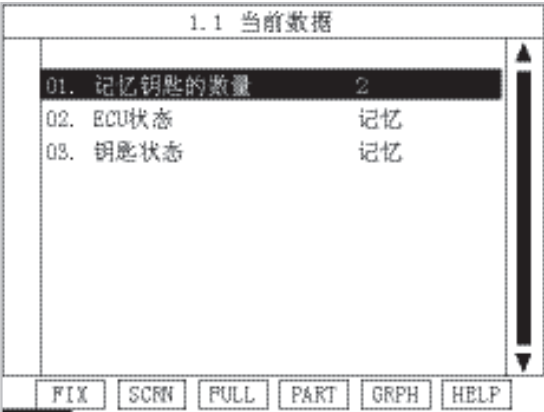


Fig 4

插图 1:ECM还没有与任何钥匙相配。

Fig 2 :ECM内部故障。

图表2:ECU内部故障。

图3:用不匹配的钥匙,点火器位于ON位置。

4. 记忆钥匙和ECM的状态吗?

YES

图4:2个钥匙与ECM匹配

按需要维修或更换,转至"检验车辆维修"程序。

NO

转至"导线/线束检查"程序。

端子与连接器检查

1. 电气系统内的很多故障可能是由线束和端子不良造成的。
故障也可能由于其它电气系统的干扰,和机械或化学损坏。
2. 彻底检查连接器的松动,连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。

3. 发现故障了吗?

YES

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

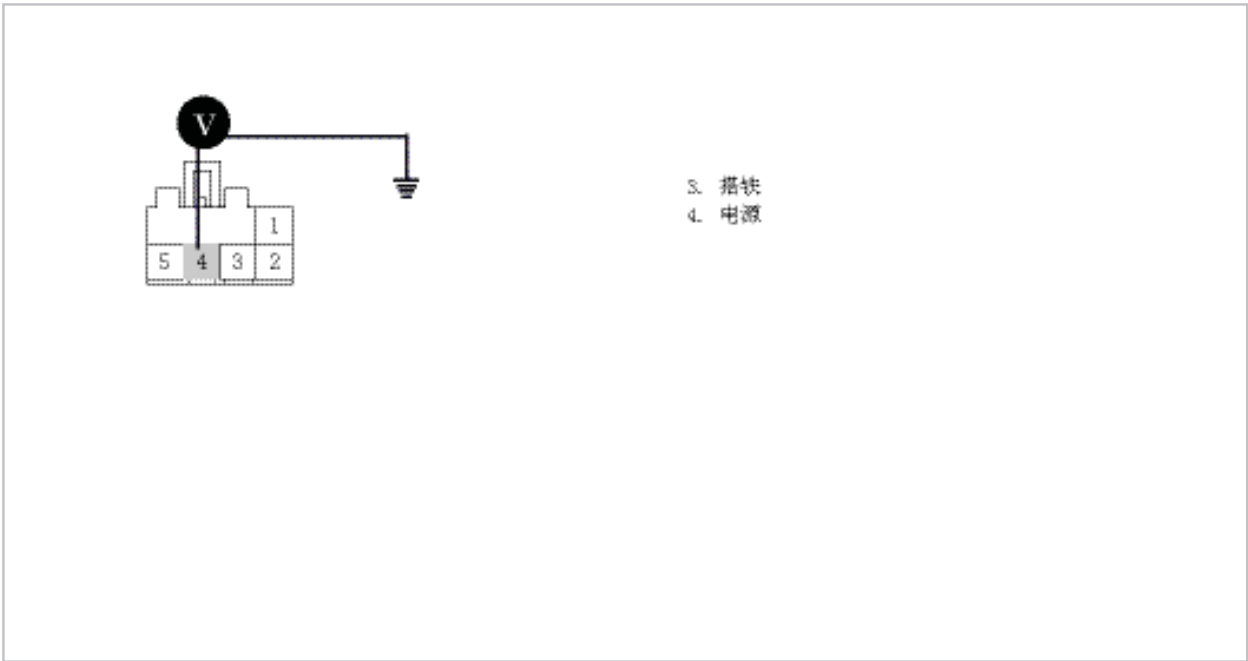
NO

转至"电源电路检查"程序。

电源电路检查

- 1. 点火开关"OFF"。
- 2. 分离SMARTRA连接器。
- 3. 点火开关"ON",发动机"OFF"。
- 4. 测量SMARTRA线束连接器端子4和搭铁间的电压。

规定值:B+



5. 测得的电压在规定值范围内吗?

YES

转至"信号电路检查"程序。

NO

检查电源线束是否断路或短路。

检查位于控制继电器和SMARTRA间的10A传感器保险丝是否断路或熔断。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

信号电路检查

[D2.0发动机]

1. 检查线束是否短路。
- (1) 点火开关"OFF"。
 - (2) 分离SMARTRA连接器。
 - (3) 点火开关"ON",发动机"OFF"。
 - (4) 测量SMARTRA线束连接器端子5和搭铁间的电压。

规定值:大约6.0V



(5) 测得的电压在规定值范围内吗?

YES

转至如下"检查线束是否断路"

NO

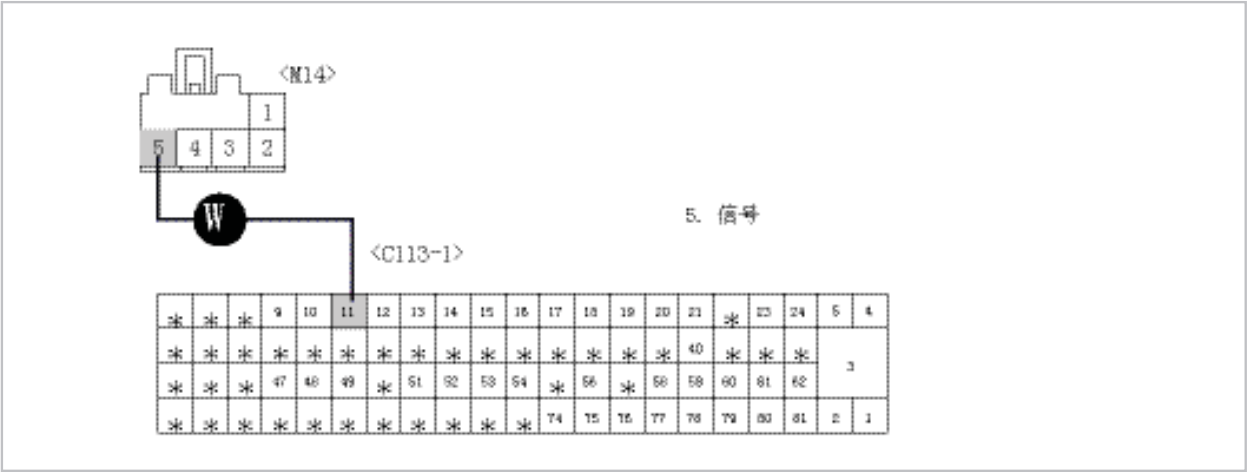
检查信号线束是否短路。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

2. 检查电路是否断路

- (1) 点火开关"OFF"。
- (2) 分离SMARTRA连接器。
- (3) 测量SMARTRA线束连接器端子5和ECM线束连接器端子11间的电阻。

规定值:约1Ω以下



(4) 测得的电阻在规定值范围内吗？

YES

转至"搭铁电路检查"程序。

NO

检查信号线束是否断路。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

[β 2.0发动机]

1. 检查线束是否短路。

(1) 点火开关"OFF"。

(2) 分离SMARTRA连接器。

(3) 点火开关"ON",发动机"OFF"。

(4) 测量SMARTRA线束连接器端子5和搭铁间的电压。

规定值:大约6.0V



(5) 测得的电压在规定值范围内吗？

YES

转至如下"检查线束是否断路"

NO

检查信号线束是否短路。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

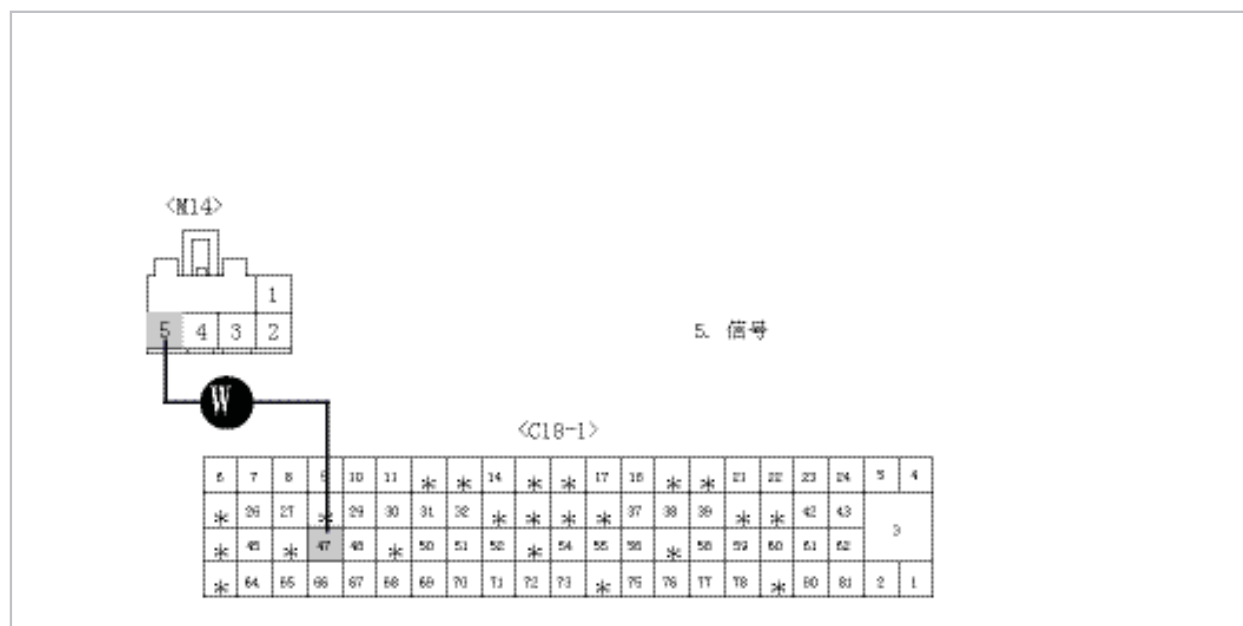
2. 检查电路是否断路

(1) 点火开关"OFF"。

(2) 分离SMARTRA连接器。

(3) 测量SMARTRA线束连接器端子5和ECM线束连接器端子47间的电阻。

规定值:约1Ω以下



(4) 测得的电阻在规定值范围内吗?

YES

转至"搭铁电路检查"程序。

NO

检查信号线束是否断路。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

搭铁电路检查

[D2.0 发动机]

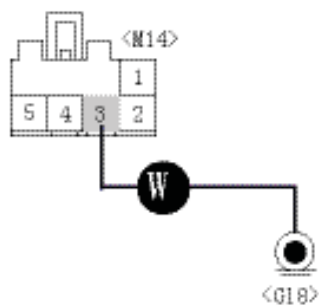
1. 检查SMARTRA和搭铁间的线束是否断路。

(1) 点火开关"OFF"。

(2) 分离SMARTA连接器。

(3) 测量SMARTA线束连接器端子3和搭铁间的电阻。

规定值:约1Ω以下



3. 搭铁

(4) 测得的电阻在规定值范围内吗？

YES

转至"部件检查"程序。

NO

检查搭铁线束是否断路。

确定搭铁G18稳定适当的拧紧。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

[β 2.0发动机]

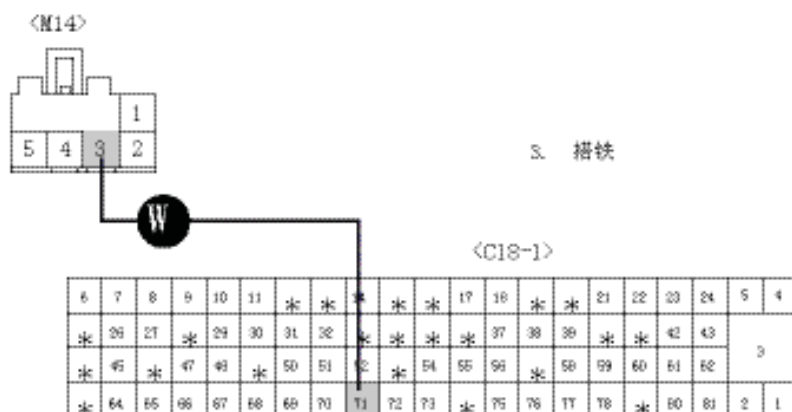
1. 检查SMARTRA和ECM间的线束是否断路。

(1) 点火开关"OFF"。

(2) 分离SMARTRA连接器。

(3) 测量SMARTRA线束连接器端子3和ECM线束连接器端子71间的电阻。

规定值:约1Ω以下



3. 搭铁

(4) 测得的电阻在规定值范围内吗？

YES

转至"部件检查"程序。

NO

检查搭铁线束是否断路。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

部件检查

[D2.0发动机]

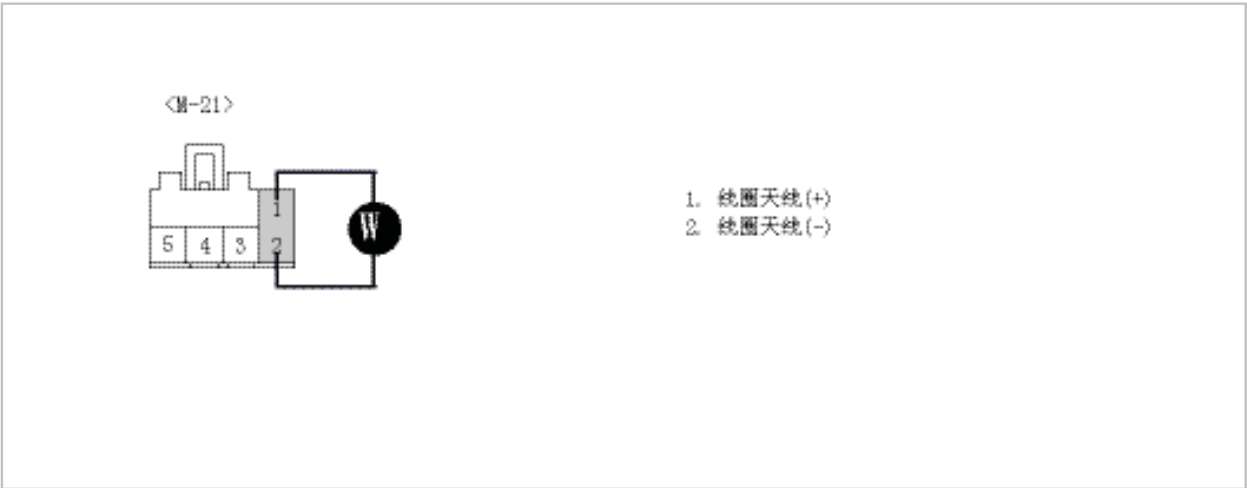
1. 检查线圈天线。

(1) 点火开关"OFF"。

(2) 分离SMARTRA连接器。

(3) 测量SMARTRA线束连接器端子1和2间的电阻。

规定值:约8.6Ω



(4) 测得的电阻在规定值范围内吗？

YES

转至如下"检查SMARTRA"

NO

检查SMARTRA和天线线圈间的线束是否断路或短路,按需要维修或更换。之后转至"检验车辆维修"程序。

2. 检查SMARTRA

- (1) 点火开关"ON" & 发动机"OFF"
- (2) 根据2.ECM中和,3.钥匙注册程序,4.一般事项中描述的"参考数据"中密码注册/更改驱动空档,注册,和密码注册/更改模式。

参考

确保在驱动中和模式前准备好PIN代码。

- (3) 完成钥匙注册了吗?

YES

转至"检验车辆维修"程序。

NO

替换一个好的SMARTRA,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,更换SMARTRA,转至如下"检查ECM"。

参考

如果SMARTRA故障,就不需要特别程序。用一个新的SMARTRA更换旧的SMARTRA(在此装置里没有存储与脉冲转发机相关的数据)。

3. 检查ECM

- (1) 点火开关"ON" & 发动机"OFF"
- (2) 按照一般事项中描述的"参考数据"驱动钥匙注册程序。
- (3) 完成钥匙注册了吗?

YES

彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。按需要维修或更换,然后转至"检验车辆维修"程序。

NO

替换一个好的ECM,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,更换ECM,之后转至"检验车辆维修"程序。

参考

1.从车辆上拆卸ECM之前,不要忘记准备车辆的PIN。

2.要在维修前替换一个好的ECM,按一般事项中的参考数据驱动。
(如果ECM故障,使用空白或中和的ECM来更换)。

3.在更换ECM时推荐用KMC或当地办事处提供的PIN。

1. 检查SMARTRA

- (1) 点火开关"ON" &发动机"OFF"
- (2) 根据"系统检查"程序中的描述驱动中和模式,钥匙注册/更改和密码注册。

参考

确保在驱动中和模式前准备好PIN代码。

- (3) 完成钥匙注册了吗?

YES

转至如下"检查ECM"。

NO

替换一个好的SMARTRA,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,更换SMARTRA,转至"检验车辆维修"程序。

参考

如果SMARTRA故障,就不需要特别程序。用一个新的SMARTRA更换旧的SMARTRA(在此装置里没有存储与脉冲转发机相关的数据)。

2. 检查ECM

- (1) 点火开关"ON" &发动机"OFF"
- (2) 再次驱动钥匙注册/更改。
- (3) 完成钥匙注册了吗?

YES

转至"检验车辆维修"程序。

NO

替换一个好的ECM,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,更换ECM,之后转至"检验车辆维修"程序。

参考

1.从车辆上拆卸ECM之前,不要忘记准备车辆的PIN。

2.记住用良好的、相同型号的ECM更换应遵循"系统检查"程序内的"维修(1)之前记住"。(如果ECM故障,必须用"初始"或"中和"来更换)。

3.在更换ECM时推荐用KMC或当地办事处提供的PIN。

检验车辆维修

- 维修后,必需确认故障已经排除。
- 1. 连接诊断仪,监测当前数据流,检查记忆钥匙的代码,ECM和钥匙状态。
 - 2. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,清除DTC。

3. 显示任何DTC吗?

YES

转至可用故障检修程序。

NO

系统正常。

一般说明

[β 2.0发动机]

此无线通信以**RF**(无线电频比率**125 kHz**)。**SMARTRA**被安装在点火开关锁上,与用来**RF**传送和接收的天线线圈很近。天线线圈接收来自脉冲转发器的**RF**信号,**SMARTRA**装置将其转换成串行通信信息。接收到的来自**ECM**的信息被转换成**RF**信号,天线将其传送到脉冲转发器。

[δ 2.7发动机]

线圈天线有以下功能。

1. 线圈天线向脉冲转发机提供电能。
 2. 天线线圈接收来自脉冲转发机的信号。
 3. 线圈天线发送脉冲转发机信号给**ICU**。
- 它位于转向制动盘锁的前面。

DTC检查

此**DTC**被定义为天线线圈断路或短路。

DTC检测条件

[β 2.0发动机]

项目	检测条件	可能原因
诊断条件	• IGON	•线圈电路断路或短路 •线圈天线故障 • SMARTRA 故障 •故障 ECM
检测因素	•天线信号故障	
检测窗	•在发射器通信之前	
检测标准	•天线断路/短路电路	

[δ 2.7发动机]

项目	检测条件	可能原因
诊断条件	• IGON	•线圈电路断路或短路 •线圈天线故障
检测因素	•天线信号故障	
检测窗	•在发射器通信之前	
检测标准	•天线断路/短路电路	

观察诊断仪数据流

[β 2.0发动机]

1. 点火开关"**ON**",发动机"**OFF**"。

- 2. 连接诊断仪,清除DTC。
- 3. 如果再次恢复DTC,监测"当前数据流"来检查记忆钥匙的代码,ECM和钥匙状态。

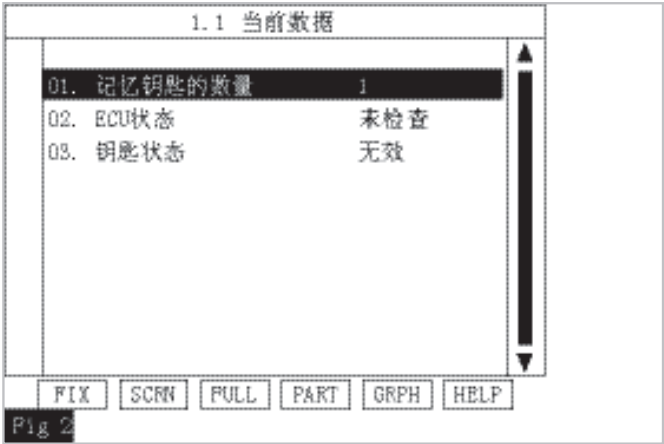
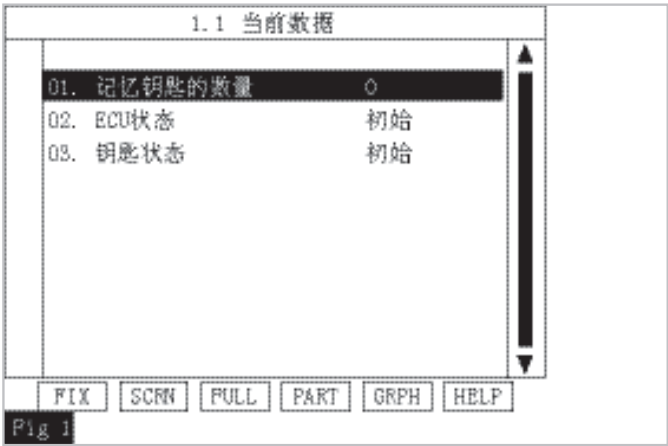




插图 1:ECM还没有与任何钥匙相配。

Fig 2 :ECM内部故障。

图表2:ECU内部故障。

图3:用不匹配的钥匙,点火器位于ON位置。

4. 记忆钥匙和ECM的状态吗?

YES

图4:2个钥匙与ECM匹配

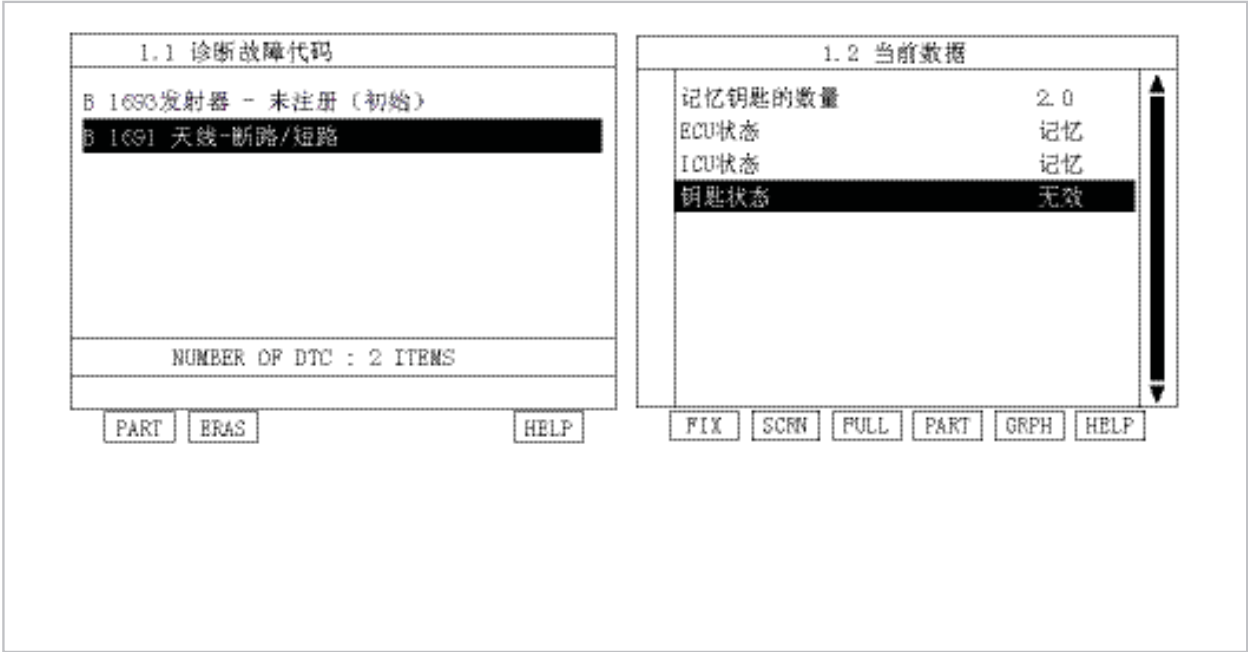
按需要维修或更换,转至"检验车辆维修"程序。

NO

转至"导线/线束检查"程序。

[8 2.7 发动机]

1. 点火开关"ON",发动机"OFF"。
2. 连接诊断仪后,监测DTC和当前数据流来检查钥匙状态。



参 考

当出现DTC P1691,将同时显示DTC P1693。

3. 用另初始或登记钥匙时,显示的诊断故障代码和数据流是否同上?

YES

转至"导线/线束检查"程序。

NO

如果钥匙状态从"无效"变为"空白或记忆",这不是天线线圈(天线线束)的故障。

用良好的、相同型号的发射器更换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换原始发射器,并转至"检验车辆维修"程序。

端子与连接器检查

[β 2.0发动机]

1. 电气系统内的很多故障可能是由线束和端子不良造成的。
故障也可能由于其它电气系统的干扰,和机械或化学损坏。
2. 彻底检查连接器的松动,连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
3. 发现故障了吗?

YES

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

NO

转至"电源电路检查"程序。

[δ 2.7发动机]

1. 电气系统的许多故障是由于线束和端子连接不良引起的。故障也可能由其它电气系统的干扰和机械的和化学的损害引起的。
2. 彻底检查连接器的松动,连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
3. 发现故障了吗?

YES

按需要维修并转至"检验车辆维修"程序。

NO

转至"控制电路检查"程序。程序。

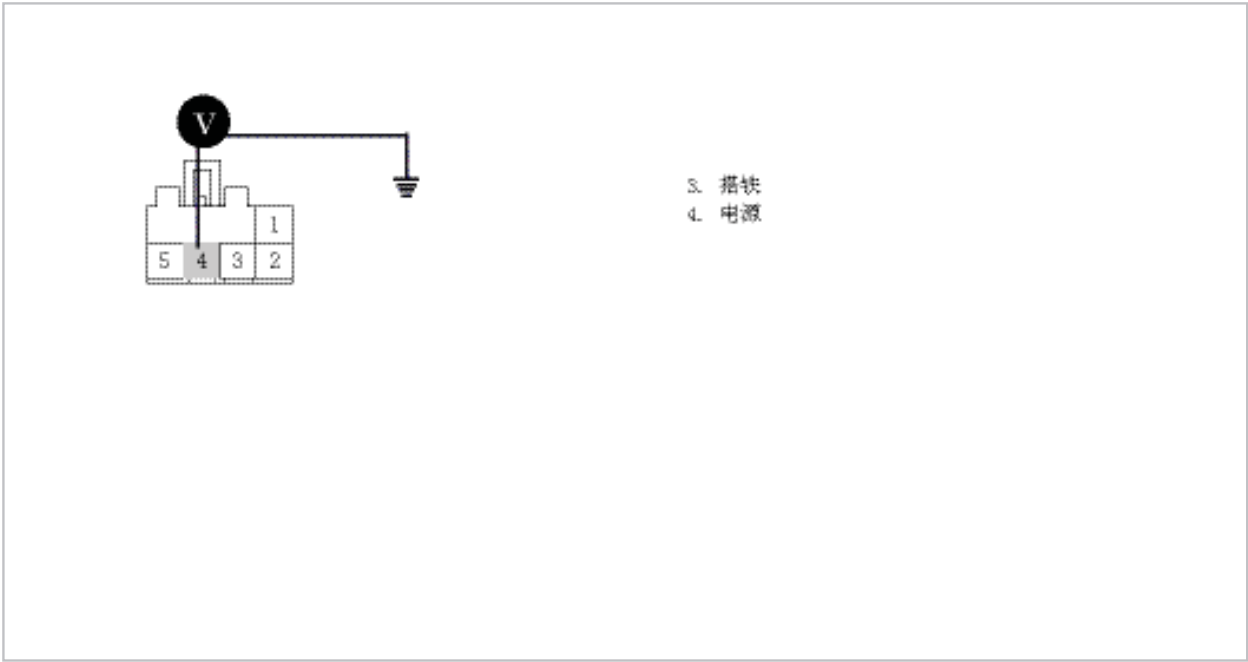
电源电路检查

[β 2.0发动机]

1. 点火开关"OFF"。
2. 分离SMARTRA连接器。
3. 点火开关"ON",发动机"OFF"。

4. 测量SMARTRA线束连接器端子4和搭铁间的电压。

规定值:B+



5. 测得的电压在规定值范围内吗？

YES

转至"信号电路检查"程序。

NO

检查电源线束是否断路或短路。

检查位于控制继电器和SMARTRA间的10A传感器保险丝是否断路或熔断。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

信号电路检查

[β 2.0发动机]

1. 检查线束是否短路。

(1) 点火开关"OFF"。

(2) 分离SMARTRA连接器。

(3) 点火开关"ON",发动机"OFF"。

(4) 测量SMARTRA线束连接器端子5和搭铁间的电压。

规定值:大约6.0V



(5) 测得的电压在规定值范围内吗？

YES

转至如下"检查线束是否断路"

NO

检查信号线束是否短路。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

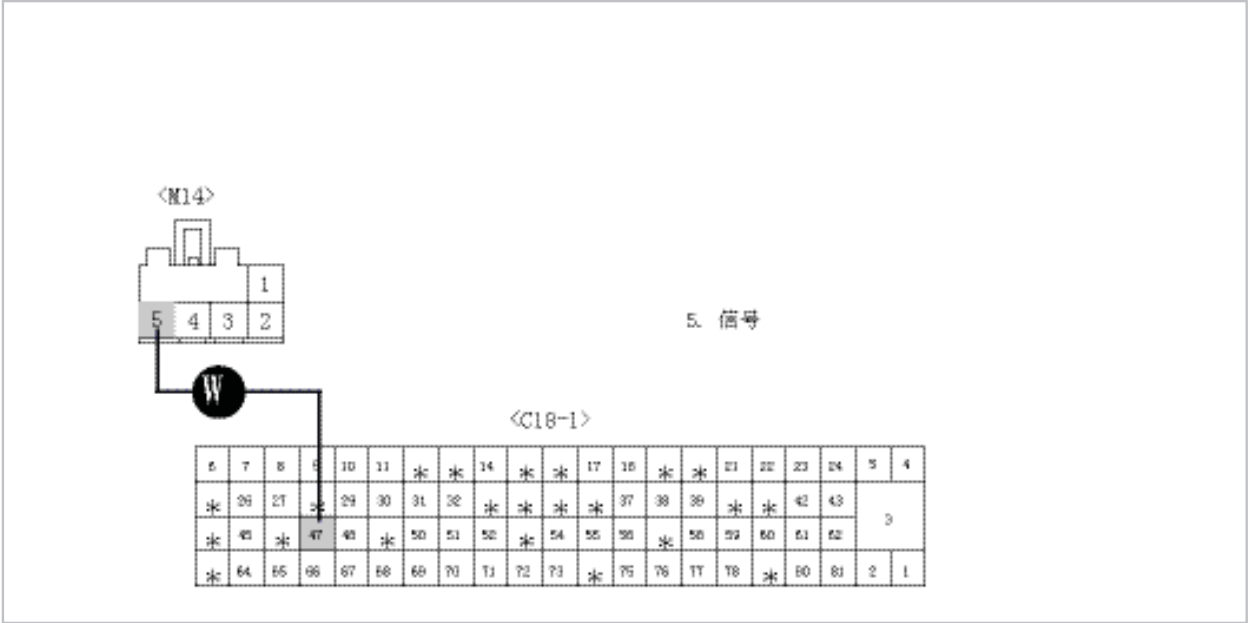
2. 检查电路是否断路

(1) 点火开关"OFF"。

(2) 分离SMARTRA连接器。

(3) 测量SMARTRA线束连接器端子5和ECM线束连接器端子47间的电阻。

规定值:约1Ω以下



(4) 测得的电阻在规定值范围内吗？

YES

转至"搭铁电路检查"程序。

NO

检查信号线束是否断路。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

搭铁电路检查

[β 2.0发动机]

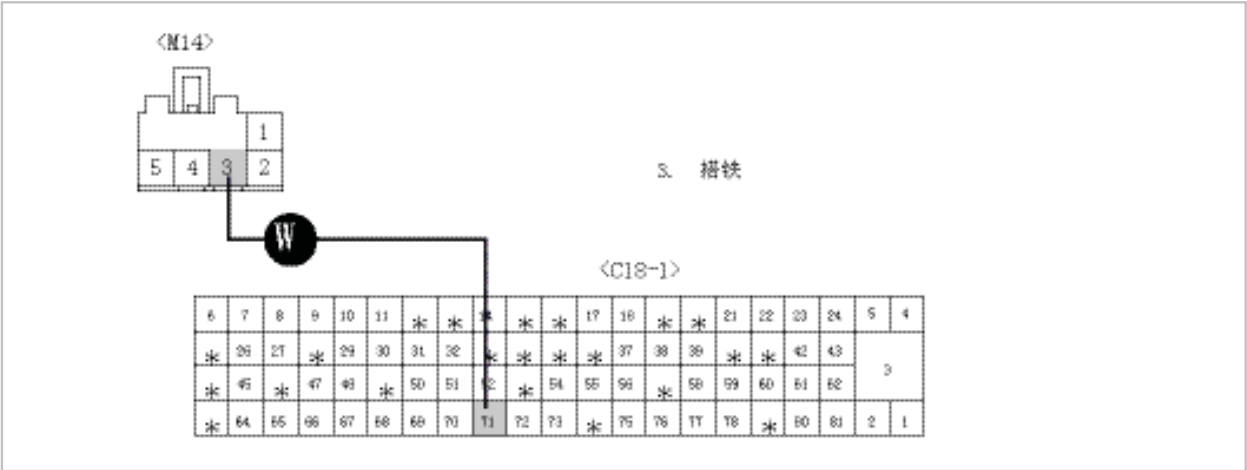
1. 检查SMARTRA和ECM间的线束是否断路。

(1) 点火开关"OFF"。

(2) 分离SMARTRA连接器。

(3) 测量SMARTRA线束连接器端子3和ECM线束连接器端子71间的电阻。

规定值:约1Ω以下



(4) 测得的电阻在规定值范围内吗？

YES

转至"部件检查"程序。

NO

检查搭铁线束是否断路。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

控制电路检查

[δ 2.7发动机]

1. 点火开关"OFF"。

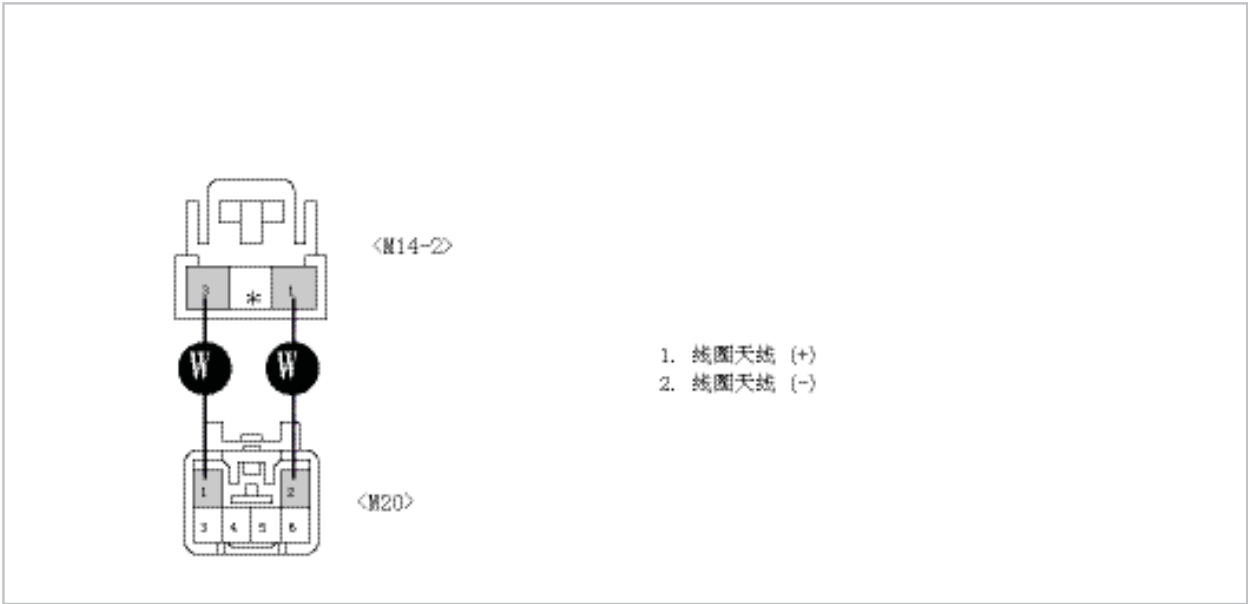
2. 分离ICU和天线线圈连接器。

3. 测量ICU线束端子1(3)和线圈天线线束2(1)之间的电阻。

规定值:大约0Ω

参 考

ICM从天线线圈(+)到天线线圈(-)给天线线圈充电。



4. 测量的电阻在规定范围内吗?

YES

转至"部件检查"程序。

NO

检查信号线束是否断路或短路。按需要维修,之后转至"检验车辆维修"程序。

部件检查

[β 2.0发动机]

1. 检查线圈天线。

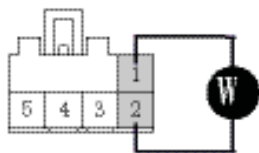
(1) 点火开关"OFF"。

(2) 分离SMARTRA连接器。

(3) 测量SMARTRA连接器(部件侧)1号端子和2号端子之间的电阻。

规定值:约8.6Ω

<M14>



1. 线圈天线 (+)
2. 线圈天线 (-)

(4) 测得的电阻在规定值范围内吗？

YES

转至如下"检查SMARTRA"

NO

替换一个好的天线线圈,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,更换天线线圈,之后转至"检验车辆维修"程序。

2. 检查SMARTRA

(1) 点火开关"ON" & 发动机"OFF"

(2) 根据"系统检查"程序中的描述驱动中和模式,钥匙注册/更改和密码注册。

参 考

确保在驱动中和模式前准备好PIN代码。

(3) 完成钥匙注册了吗？

YES

转至"检验车辆维修"程序。

NO

替换一个好的SMARTRA,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,更换SMARTRA,转至"检验车辆维修"程序。

参 考

如果SMARTRA故障,就不需要特别程序。用一个新的SMARTRA更换旧的SMARTRA(在此装置里没有存储与脉冲转发机相关的数据)。

[8 2.7 发动机]

1. 检查线圈天线。
- (1) 点火开关"OFF"。
 - (2) 分离天线线圈连接器。
 - (3) 测量天线线圈线束端子1和2间的电阻。

规定值:约7.5Ω



(4) 所测电阻是否在规定范围内？

YES

彻底检查连接器的松动,连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
按需要维修或更换,转至"检验车辆维修"程序。

NO

替换一个好的天线线圈,检查工作状态。
检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,更换天线线圈,之后转至"检验车辆维修"程序。

检验车辆维修

维修后,必需确认故障已经排除。

- 1. 连接诊断仪,监测当前数据流,检查记忆钥匙的代码,ECM和钥匙状态。
- 2. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,清除DTC。
- 3. 显示任何DTC吗？

YES

转至可用故障检修程序。

NO

系统正常。

一般描述

驾驶员被仪表板上的钥匙防盗警告灯通知成功认证。在成功认证后直到检测到ECM工作时(发动机开始起动)的最小发动机转速警告灯亮。

在点火开关"ON"后,钥匙防盗警告灯将亮30秒,如果钥匙防盗系统正常,灯将熄灭。如果钥匙防盗系统故障,钥匙防盗警告灯就会闪烁5次后熄灭。

DTC检查

此DTC产生的原因是钥匙防盗警告灯故障或非钥匙警告系统ECM导致的诊断仪和钥匙防盗系统间不能通信。

DTC检测条件

项目	检测条件	可能原因
诊断条件	•IGON	•灯电路短路
检测标准	•线路:短路	

系统检查

1. 点火开关"ON",发动机"OFF"。
2. 检查钥匙防盗警告灯。

参 考

1.正常状态:点火开关"ON"后,如果钥匙防盗警告系统正常,钥匙防盗警告灯将亮30秒后熄灭。

2.钥匙防盗系统发生事故时:钥匙防盗警告灯闪5次后熄灭。

3. 钥匙防盗警告灯正常工作吗?
- YES

间歇故障是由于灯/ECM连接器连接故障或维修时没有清除ECM记忆导致的。彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。按需要维修或更换,然后转至"检验车辆维修"程序。
- NO

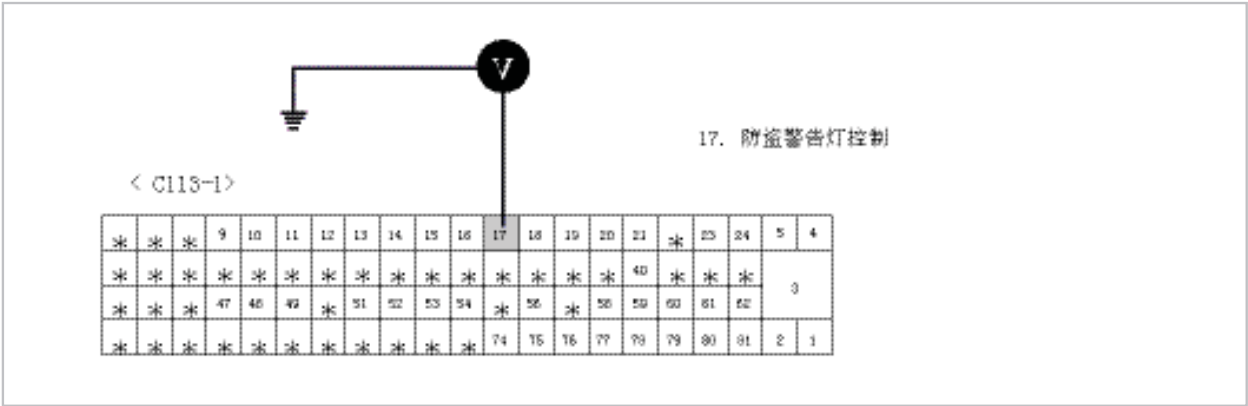
转至"部件检查"程序。

部件检查

1. 检查钥匙防盗系统指示灯控制。

- (1) 点火开关"OFF"。
- (2) 分离ECM连接器。
- (3) 点火开关"ON",发动机"OFF"。
- (4) 测量ECM线束连接器端子17和搭铁间的电压。

规定值:大约11V



(5) 测得的电压在规定值范围内吗？

YES

转至如下"检查钥匙防盗警告灯灯泡"。

NO

检查控制电路是否与蓄电池短路。

按需要维修或更换,之后转至"检验车辆维修"程序。

2. 检查钥匙防盗器灯泡

- (1) 点火开关"OFF"。
- (2) 分离ECM连接器。
- (3) 使用跨接线跨接ECM线束连接器端子17和搭铁。
- (4) 点火开关"ON"并且发动机"OFF"。

规定值:钥匙防盗警告灯亮。

(5) 钥匙防盗警告灯ON吗？

YES

替换一个好的ECM,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,更换ECM,之后转至"检验车辆维修"程序。

参 考

- 1.从车辆上拆卸ECM之前,不要忘记准备车辆的PIN。
- 2.要在维修前按一般事项中的参考数据替换一个好的ECM(如果ECM故障,要更换空白或中和的ECM)。
- 3.在更换ECM时推荐用KMC或当地办事处提供的PIN。

NO

按需要维修或更换,之后转至"检验车辆维修"程序。

检验车辆维修

维修后,必需确认故障已经排除。

- 1. 连接诊断仪,监测当前数据流,检查记忆钥匙的代码,ECM和钥匙状态。
- 2. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,清除DTC。
- 3. 显示任何DTC吗?

YES

转至可用故障检修程序。

NO

系统正常。

一般说明

[D2.0, β 2.0发动机]

在钥匙注册过程中,将由车辆专用数据给脉冲转发机编程。车辆专用数据被写入脉冲转发机记忆。写的程序是唯一的,所以脉冲转发机的内容不能被更改。数据是由车辆生产商定义的,由9个数据组成。

脉冲转发机记忆被分为两串,分别叫做认证器和钥匙密码。在闭锁了脉冲转发机的编程后,就不能读取或改变数据(PIN代码)。脉冲转发机的状态从空白变为记忆。此外每个脉冲转发机都包括一个独一无二的由32个字节组成的IDE(识别代码)。独一无二表示所有脉冲转发机的IDE都不同。IDE由脉冲转发机生产商编程,并且是只读值。认证器和钥匙密码不在ECM和脉冲转发机间传送。只传送加密计算的结果。从加密计算的结果很难计算车辆专用数据。

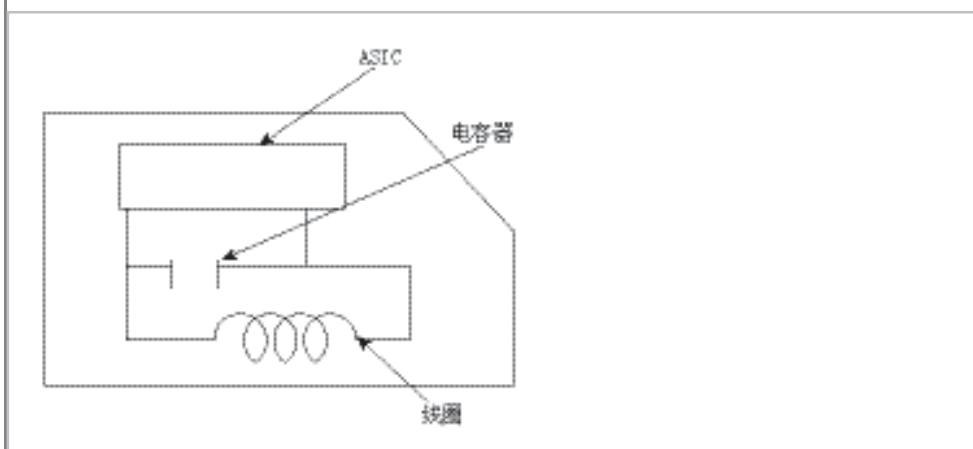
为了钥匙的注册和特殊功能,ECM被连接到测试机装置上。

当点火开关"ON",线圈向脉冲转发机提供电能,脉冲转发机反过来将能量存储在冷凝机里。

一旦来自线圈的电能供给停止,脉冲转发机就会使用存储在冷凝机里的电能传诵ID代码(存储在ASIC内)。

[δ 2.7发动机]

脉冲转发机被安装在钥匙的头部。天线线圈向脉冲转发机提供电能。脉冲转发机将能量积聚在冷凝器里。一旦来自线圈的电能供给停止,脉冲转发机就会使用存储在冷凝机里的电能传诵ID代码(存储在ASIC内)。



当点火开关为ON,ICM从ECM处收到请求信号,启动ID代码登记序列。

如果来自异频雷达接收机的身份识别编码格式不正确的话,钥匙防盗控制模块(ICM)将重复识别登记程序。

当用正确的ID代码格式登录,ICM会核实代码。

如果密码没有经过验证,最多连续记录5次,也就是持续1秒钟。

点火开关"ON"后一旦注册并验证了正确的ID代码,直到点火开关被关闭才重新驱动注册顺序。

DTC检查

[D2.0发动机]

此DTC被定义为无效脉冲转发机数据和无效密码模式。

[β 2.0发动机]

此DTC被定义为无效脉冲转发机数据,脉冲转发机编程故障,和密码模式无效。

[δ 2.7发动机]

此DTC被定义为无效发射器数据。(在磁场内不只一个发射器或没有发射器)

DTC检测条件

[D2.0发动机]

项目		检测条件	可能原因
诊断条件		•IGON	•发射器钥匙
检测因素		•发射器数据无效 (ECM3次尝试后无效TP EEPROM页面内容)(情况1) •密码模式无效(情况2)	
例1	检测窗	•发射器IDE期间 •在发射器证实要求时 •发射器只读存储器要求 •当发射器读取 EEPROM 页要求时	
	检测标准	•来自发射器(TP)的数据被破坏,或者现场有一个以上的TP,或者没有TP。	
例2	检测窗	•在脉冲转发机读或写EEPROM页面过程中	
	检测标准	•IP不在密码模式内,或脉冲转发机传送数据被改变。	

[β 2.0发动机]

项目		检测条件	可能原因
诊断条件		•IGON	•发射器故障
检测因素		•无效的脉冲发射器数据(数据表1) •发射器程序故障(案例2) •密码模式无效例3	•SMARTRA故障 •故障ECM

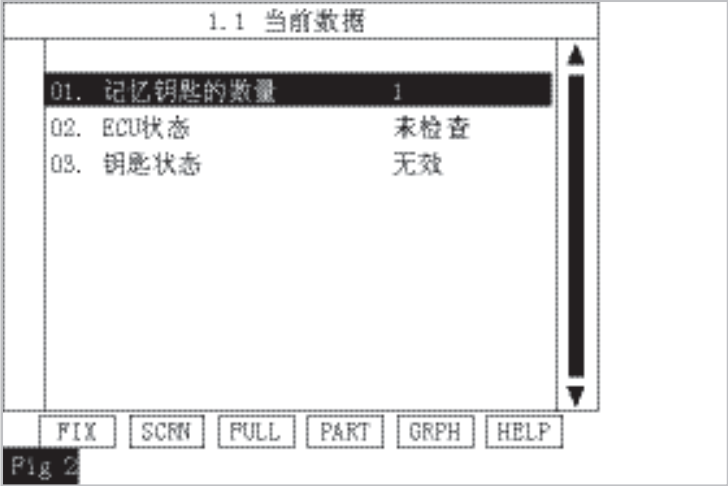
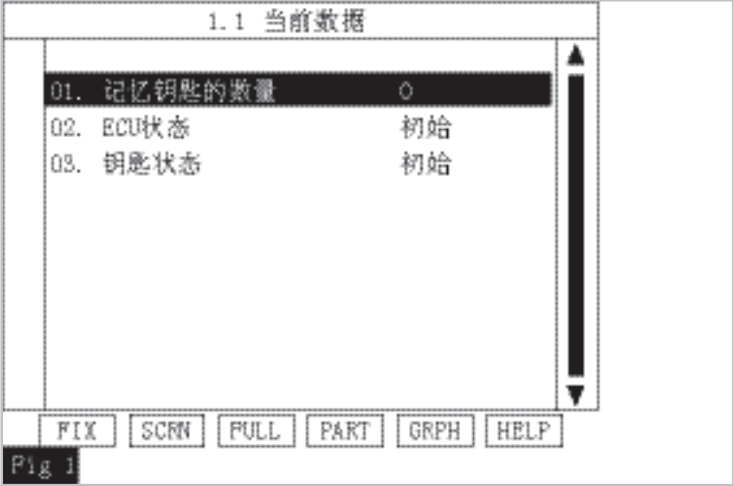
例1	检测窗	<ul style="list-style-type: none"> •发射器IDE期间 •在发射器证实要求时 •发射器只读存储器要求 •当发射器读取 EEPROM 页要求时
	检测标准	<ul style="list-style-type: none"> •来自发射器(TP)的数据被破坏,或者现场有一个以上的TP,或者没有TP。
例2	检测窗	<ul style="list-style-type: none"> •当发射器是在特许状态时,发射器才能写 EEPROM 页面要求。
	检测标准	<ul style="list-style-type: none"> •来自发射器(TP)的数据被破坏,或者现场有一个以上的TP,或者没有TP。
例3	检测窗	<ul style="list-style-type: none"> •在脉冲转发机读或写EEPROM页面过程中
	检测标准	<ul style="list-style-type: none"> •IP不在密码模式内,或脉冲转发机传送数据被改变。

[§ 2.7发动机]

项目	检测条件	可能原因
诊断条件	•IGON	•发射器故障
检测因素	•发射器故障	
检测窗	<ul style="list-style-type: none"> •发射器IDE期间 •在发射器证实要求时 •发射器只读存储器要求 •当发射器读取 EEPROM 页要求时 	
检测标准	<ul style="list-style-type: none"> •来自发射器的数据被破坏(Tp),或在磁场内不只一个发射器或没有发射器。 	

[D2.0, β 2.0发动机]

- 1. 点火开关"ON",发动机"OFF"。
- 2. 连接诊断仪,清除DTC。
- 3. 如果再次恢复DTC,监测"当前数据流"来检查记忆钥匙的代码,ECM和钥匙状态。



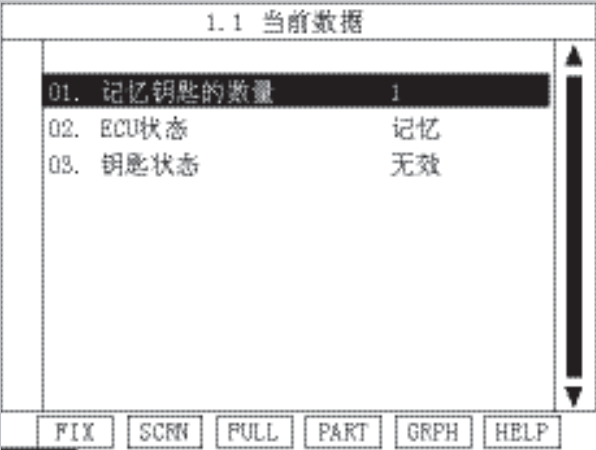


Fig 3

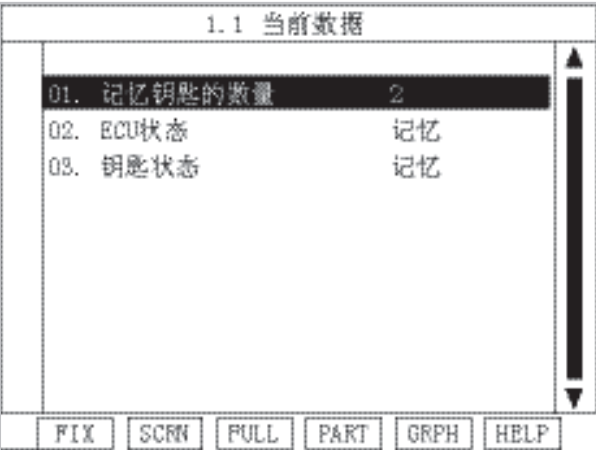


Fig 4

插图 1:ECM还没有与任何钥匙相配。
Fig 2 :ECM内部故障。
图表2:ECU内部故障。
图3:用不匹配的钥匙,点火器位于ON位置。

4. 记忆钥匙和ECM的状态吗？

YES

图4:2个钥匙与ECM匹配
按需要维修或更换,转至"检验车辆维修"程序。

NO

转至"导线/线束检查"程序。

- 1. 点火开关"ON",发动机"OFF"。
- 2. 连接诊断仪后,监测DTC和当前数据流来检查钥匙状态。



参 考

当DTC P1693出现时,也会同时显示DTC P1691。

- 3. 当使用空白或记忆钥匙时显示的DTC和当前数据流和上面一样吗?

YES

如果钥匙状态没有从无效变为空白或记忆,这不是脉冲转发机(钥匙)的故障。
参考P1691天线故障检查天线线圈(线束),之后转至"检验车辆维修"程序。

NO

如果钥匙状态从"无效"改变到"初始或学习",更换发射器,并检查是否正常运行。
如果故障问题解决,更换原始发射器,转至"检验车辆维修"程序。

参 考

- 1. 当更换钥匙时需要学习这钥匙。
- 2. 确保在驱动钥匙注册前准备好PIN代码。

部件检查

[D2.0发动机]

1. 检查发射器

- (1) 点火开关"ON",发动机"OFF"。
- (2) 根据3.ECM中和,2.钥匙注册程序,4.一般事项中描述的"参考数据"中密码注册驱动中和模式,钥匙注册,和密码注册/更改模式。

參考

确保在驱动中和模式前准备好PIN代码。

- (3) 完成中和模式、钥匙注册和口令注册/更改了吗?

YES

彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。按需要维修或更换,然后转至"检验车辆维修"程序。

NO

替换一个好的空白脉冲转发机,并监测当前数据流。

如果显示的钥匙状态是"空白",更换脉冲转发机。

参考7.维修前注意事项(2),根据一般事项中描述的"2.钥匙注册程序所属参考数据"驱动钥匙注册模式。

转至"检验车辆维修"程序。

[β 2.0发动机]

1. 检查发射器

- (1) 点火开关"ON",发动机"OFF"。
- (2) 驱动中和模式,钥匙注册和密码注册/更改(参考一般事项中的参考数据)。

參考

确保在驱动中和模式前准备好PIN代码。

- (3) 完成中和模式、钥匙注册和口令注册/更改了吗?

YES

转至如下"检查SMARTRA"

NO

替换一个好的空白脉冲转发机,并监测当前数据流。

如果显示的钥匙状态是"空白",更换脉冲转发机。

驱动钥匙注册模式(参考"参考数据"中的维修前注意事项(2))。

转至"检验车辆维修"程序。

2. 检查SMARTRA

(1) 点火开关"ON" & 发动机"OFF"

(2) 根据2.ECM中和,3.钥匙注册程序,4.一般事项中描述的"参考数据"中密码注册/更改驱动空档,注册,和密码注册/更改模式。

参考

确保在驱动中和模式前准备好PIN代码。

(3) 完成钥匙注册了吗?

YES

转至如下"检查ECM"。

NO

替换一个好的SMARTRA,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,更换SMARTRA,转至"检验车辆维修"程序。

参考

如果SMARTRA故障,就不需要特别程序。用一个新的SMARTRA更换旧的SMARTRA(在此装置里没有存储与脉冲转发机相关的数据)。

3. 检查ECM

(1) 点火开关"ON" & 发动机"OFF"

(2) 按照一般事项中描述的"参考数据"驱动钥匙注册程序。

(3) 完成钥匙注册了吗?

YES

转至"检验车辆维修"程序。

NO

替换一个好的ECM,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,更换ECM,之后转至"检验车辆维修"程序。

参考

- 1.从车辆上拆卸ECM之前,不要忘记准备车辆的PIN。
- 2.记住用良好的、相同型号的ECM更换应遵循"系统检查"程序内的"维修(1)之前记住"。(如果ECM故障,必须用"初始"或"中和"来更换)。
- 3.在更换ECM时推荐用KMC或当地办事处提供的PIN。

检验车辆维修

维修后,必需确认故障已经排除。

- 1. 连接诊断仪,监测当前数据流,检查记忆钥匙的代码,ECM和钥匙状态。
- 2. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,清除DTC。
- 3. 显示任何DTC吗?

YES

转至可用故障检修程序。

NO

系统正常。



一般说明

[D2.0发动机]

钥匙防盗警告功能的相关数据被存储在永久记忆里。(EEPROM或Flash等.)。

钥匙防盗数据被三个单独的入口存储。

来自EEPROM的3个数据有2个通过,这表示三个数据都被读取,并且在认证过程前比较内容。

如果所有入口的内容都相同,认证将不需要额外测量就能进行。

如果两个端口的内容是相同的,鉴定进行并且诊断故障代码"EEPROM损坏" 存储在ECM。

如果三个记录项目的内容互相不同,不驱动认证并储存诊断故障代码"EEPROM故障"。失效保护功能不起作用。所有钥匙重新注册后,如果出现相关ECM故障,进行更换。

[β 2.0发动机]

DTC不仅在ECM的EEPROM数据与注册钥匙的代码,用户密码和到EEPROM的无效写操作不一致时设置,还有当ECM在钥匙认证阶段不能识别唯一的PIN代码时设置。

DTC检查

[D2.0发动机]

DTC不仅在ECM的EEPROM数据与注册钥匙的代码,用户密码和到EEPROM的无效写操作不一致时设置,还有当ECM在钥匙认证阶段不能识别唯一的PIN代码时设置。

[β 2.0发动机]

此DTC被定义为ECM,警告灯或诊断仪有故障。

DTC检测条件

[D2.0发动机]

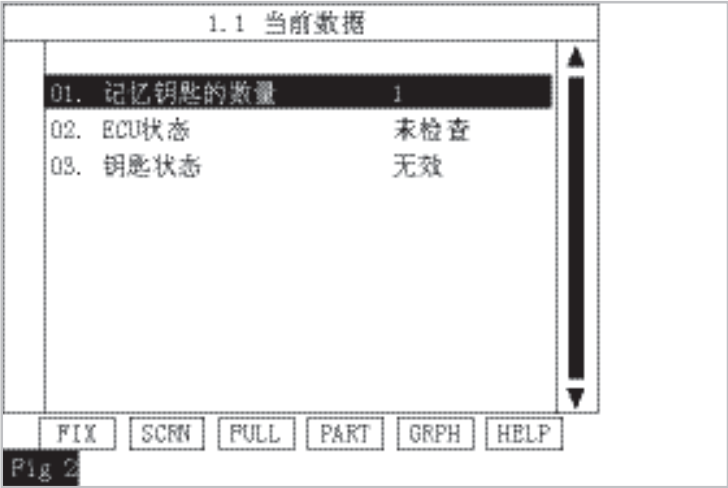
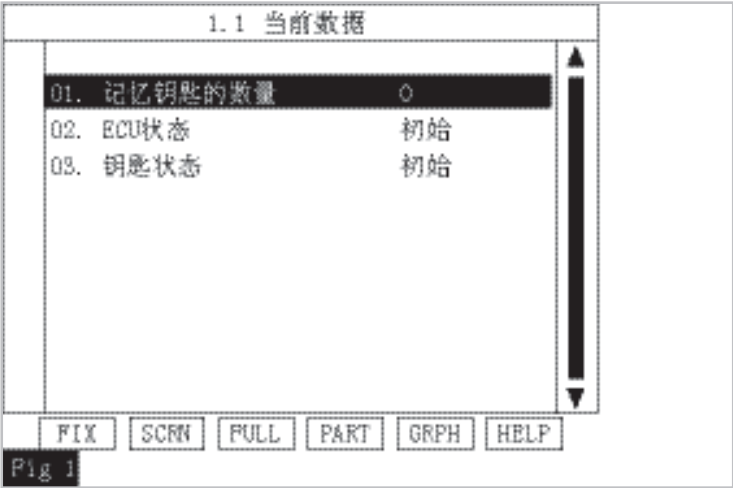
项目		检测条件	可能原因
诊断条件		•IGON	•故障ECM
例1	检测标准	•ECM内部永久记忆(EEPROM或Flash等)故障。 •到永久记忆(EEPROM和Flash等)的无效写操作故障。	
例2	检测标准	•不合理的车辆专用数据或破坏的KEY IDE数据存储在ECM。 •在已学ECM处的原始钥匙	

[β 2.0发动机]

项目		检测条件	可能原因
诊断条件		•IGON	•故障ECM
检测标准	EEPROM	•EEPROM的数据不一致 •EEPROM 写入操作无效	

观察诊断仪数据流

1. 点火开关"ON",发动机"OFF"。
2. 连接诊断仪,清除DTC。
3. 如果再次恢复DTC,监测"当前数据流"来检查记忆钥匙的代码,ECM和钥匙状态。



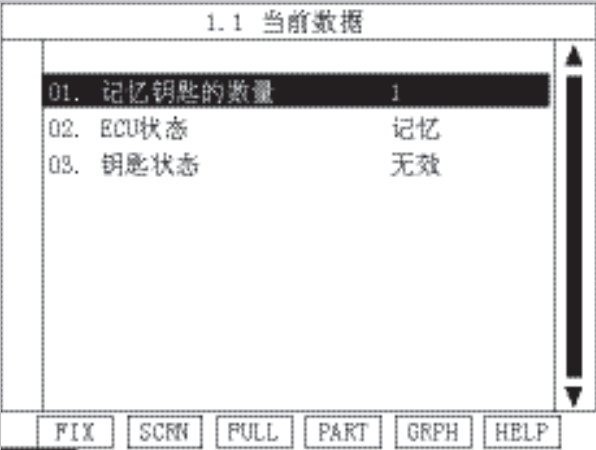


Fig 3

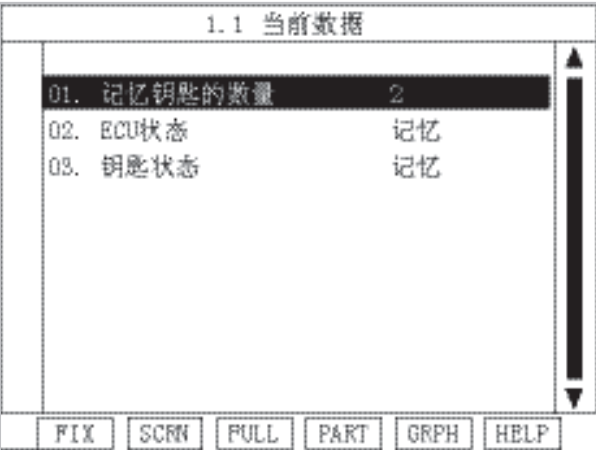


Fig 4

插图 1:ECM还没有与任何钥匙相配。
Fig 2 :ECM内部故障。
图表2:ECU内部故障。
图3:用不匹配的钥匙,点火器位于ON位置。

4. 记忆钥匙和ECM的状态吗？

YES

图4:2个钥匙与ECM匹配
按需要维修或更换,转至"检验车辆维修"程序。

NO

转至"导线/线束检查"程序。

1. 检查ECM

- (1) 点火开关"ON" & 发动机"OFF"
- (2) 根据2.ECM中和,3.钥匙注册程序,4.一般事项中描述的"参考数据"中密码注册/更改驱动空档,注册,和密码注册/更改模式。
- (3) 完成中和与注册模式了吗?

YES

彻底检查连接器的松动,连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
按需要维修或更换,转至"检验车辆维修"程序。

NO

替换一个好的ECM,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 , 更换ECM,之后转至"检验车辆维修"程序。

参 考

1.从车辆上拆卸ECM之前,不要忘记准备车辆的PIN。

2.要在维修前按一般事项中的参考数据替换一个好的ECM(如果ECM故障,要更换空白或中和的ECM)。

3.在更换ECM时推荐用KMC或当地办事处提供的PIN。

检验车辆维修

维修后,必需确认故障已经排除。

- 1. 连接诊断仪,监测当前数据流,检查记忆钥匙的代码,ECM和钥匙状态。
- 2. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,清除DTC。
- 3. 显示任何DTC吗?

YES

转至可用故障检修程序。

NO

系统正常。

一般说明

[D2.0发动机]

钥匙防盗警告功能的相关数据被存储在永久记忆里。(EEPROM或Flash等.)。

钥匙防盗数据被三个单独的入口存储。

来自EEPROM的3个数据有2个通过,这表示三个数据都被读取,并且在认证过程前比较内容。

如果所有入口的内容都相同,认证将不需要额外测量就能进行。

如果两个端口的内容是相同的,鉴定进行并且诊断故障代码"EEPROM损坏" 存储在ECM。

如果三个记录项目的内容互相不同,不驱动认证并储存诊断故障代码"EEPROM故障"。失效保护功能不起作用。所有钥匙重新注册后,如果出现相关ECM故障,进行更换。

[β 2.0发动机]

ECM和SMARTRA通过专用线路进行通信。在ECM与SMARTRA通信时,ECM的K线路不能用于通信。ECM通过控制多路转换器开关和专用通信程序来控制与SMARTRA或其它模块(如诊断仪)的通信。多路转换器是ECM硬件的一个部件。

DTC检查

[D2.0发动机]

在"学习"ECM状态下,此DTC被判定为初始TP或无效TP(确定故障)。

参考系统检查程序中所描述的证实流程图。

[β 2.0发动机]

此DTC被定义为ECM,警告灯或诊断仪有故障。

DTC检测条件

[D2.0发动机]

项目	检测条件	可能原因
诊断条件	•IGON	•故障ECM
检测标准	•ECM努力三次后认证失效	

[β 2.0发动机]

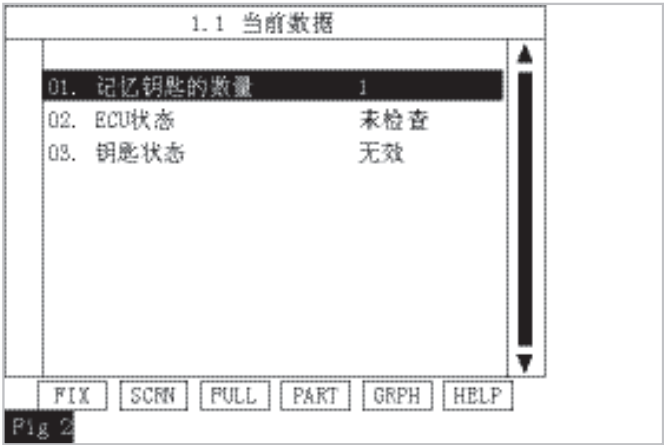
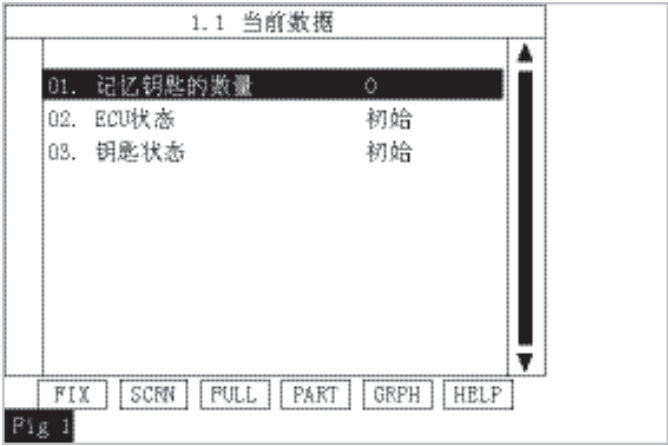
项目	检测条件	可能原因
诊断条件	•IGON	•诊断仪故障 •发射器故障 •SMARTRA故障 •故障ECM

钥匙防盗警告灯或ECM故障。

- ECM内储存的车速传感器(VSS)数据不似真。
- 已学ECM处的原始钥匙
- ECM三次尝试后没有来自SMARTRA的有效数据。
- 检测器发出的无效检测器信息或者意外要求(例如,超过最大限度两倍的点火开关ON或者学习尝试)

观察诊断仪数据流

1. 点火开关"ON",发动机"OFF"。
2. 连接诊断仪,清除DTC。
3. 如果再次恢复DTC,监测"当前数据流"来检查记忆钥匙的代码,ECM和钥匙状态。



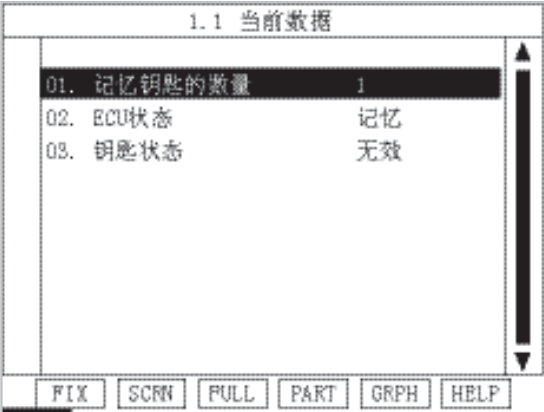


Fig 3

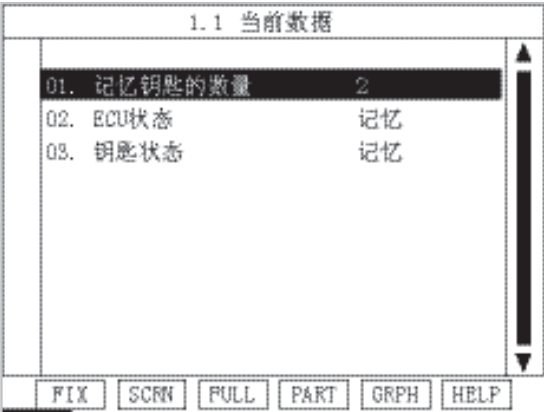


Fig 4

插图 1:ECM还没有与任何钥匙相配。

Fig 2 :ECM内部故障。

图表2:ECU内部故障。

图3:用不匹配的钥匙,点火器位于ON位置。

4. 记忆钥匙和ECM的状态吗?

YES

图4:2个钥匙与ECM匹配

按需要维修或更换,转至"检验车辆维修"程序。

NO

转至"导线/线束检查"程序。

端子与连接器检查

[β 2.0发动机]

- 1. 电气系统内的很多故障可能是由线束和端子不良造成的。
故障也可能由于其它电气系统的干扰,和机械或化学损坏。
- 2. 彻底检查连接器的松动,连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。

3. 发现故障了吗?

YES

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

NO

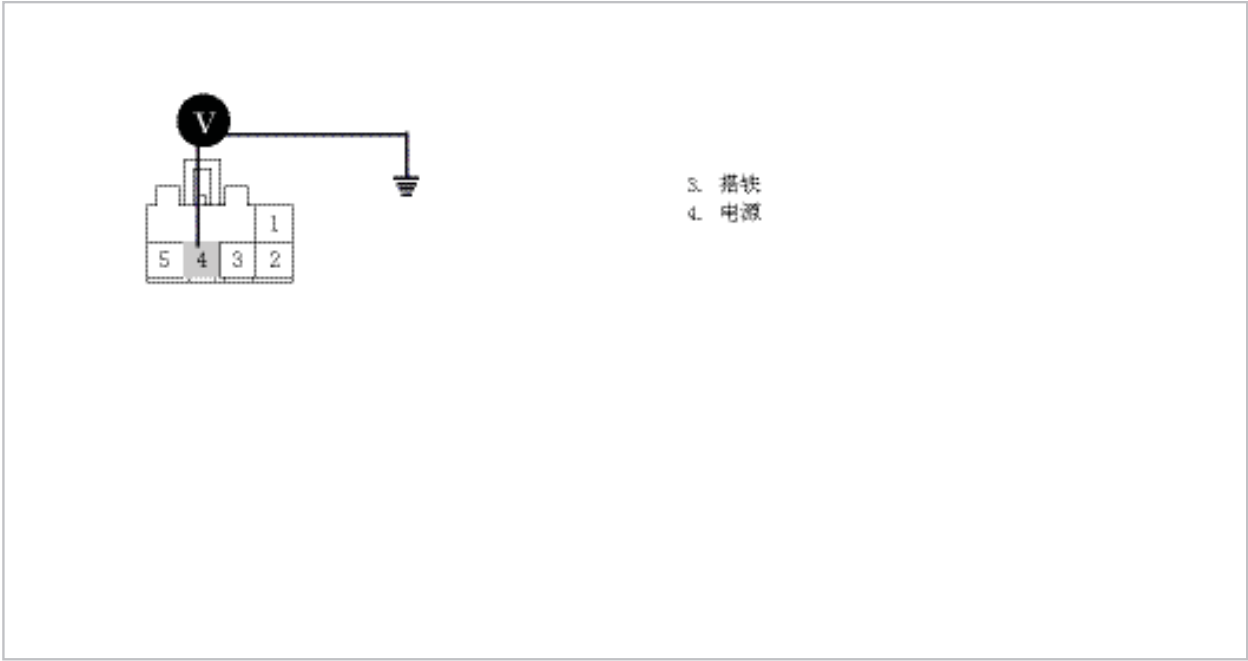
转至"电源电路检查"程序。

电源电路检查

[β 2.0发动机]

- 1. 点火开关"OFF"。
- 2. 分离SMARTRA连接器。
- 3. 点火开关"ON",发动机"OFF"。
- 4. 测量SMARTRA线束连接器端子4和搭铁间的电压。

规定值:B+



5. 测得的电压在规定值范围内吗?

YES

转至"信号电路检查"程序。

NO

检查电源线束是否断路或短路。

检查位于控制继电器和SMARTRA间的10A传感器保险丝是否断路或熔断。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

信号电路检查

[β 2.0发动机]

1. 检查线束是否短路。
- (1) 点火开关"OFF"。
 - (2) 分离SMARTRA连接器。
 - (3) 点火开关"ON",发动机"OFF"。
 - (4) 测量SMARTRA线束连接器端子5和搭铁间的电压。

规定值:大约6.0V



(5) 测得的电压在规定值范围内吗?

YES

转至如下"检查线束是否断路"

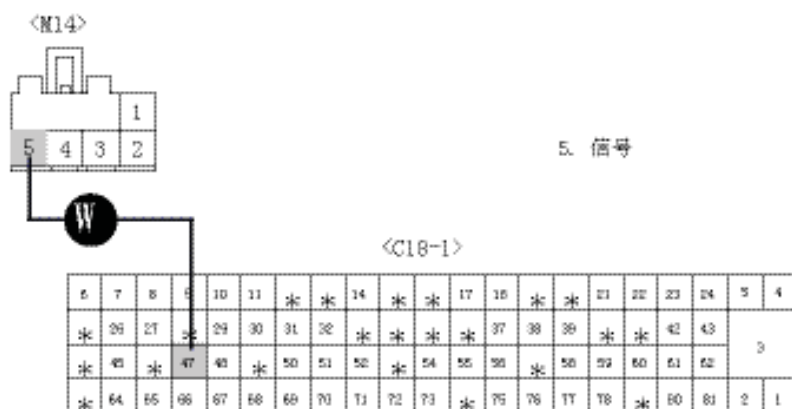
NO

检查信号线束是否短路。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

2. 检查电路是否断路
- (1) 点火开关"OFF"。
 - (2) 分离SMARTRA连接器。
 - (3) 测量SMARTRA线束连接器端子5和ECM线束连接器端子47间的电阻。

规定值:约1Ω以下



(4) 测得的电阻在规定值范围内吗？

YES

转至"搭铁电路检查"程序。

NO

检查信号线束是否断路。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

搭铁电路检查

[β 2.0发动机]

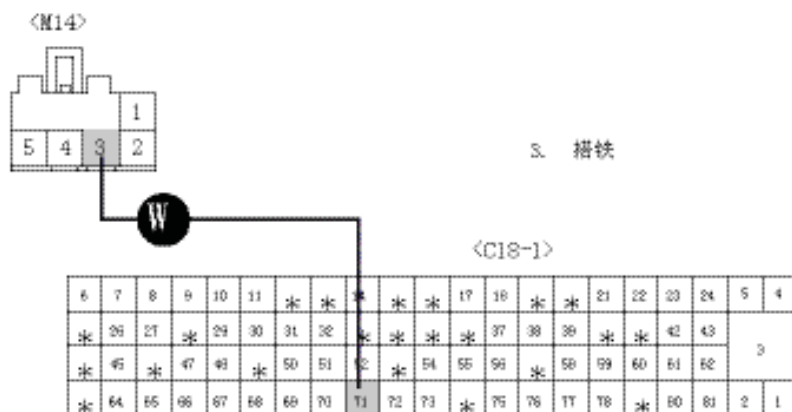
1. 检查SMARTRA和ECM间的线束是否断路。

(1) 点火开关"OFF"。

(2) 分离SMARTRA连接器。

(3) 测量SMARTRA线束连接器端子3和ECM线束连接器端子71间的电阻。

规定值:约1Ω以下



(4) 测得的电阻在规定值范围内吗？

YES

转至"部件检查"程序。

NO

检查搭铁线束是否断路。

按需要维修,转至"检验车辆维修"程序。

部件检查

[D2.0发动机]

1. 检查ECM

(1) 点火开关"ON" &发动机"OFF"

(2) 根据2.ECM中和,3.钥匙注册程序,4.一般事项中描述的"参考数据"中密码注册/更改驱动空档,注册,和密码注册/更改模式。

(3) 中和和钥匙注册完成了吗？

YES

彻底检查连接器松动、接触不良、弯曲、腐蚀、污染、变形和损坏。

按需要维修或更换,转至"检验车辆维修"程序。

NO

替换一个好的ECM,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,更换ECM,之后转至"检验车辆维修"程序。

参 考

- 1.从车辆上拆卸ECM之前,不要忘记准备车辆的PIN。
- 2.要在维修前按一般事项中的参考数据替换一个好的ECM(如果ECM故障,要更换空白或中和的ECM)。
- 3.在更换ECM时推荐用KMC或当地办事处提供的PIN。

[β 2.0发动机]

1. 检查发射器

(1) 点火开关"ON",发动机"OFF"。

(2) 驱动中和模式,钥匙注册和密码注册/更改。
(参考"基本信息中的参考数据")

参 考

确保在驱动中和模式前准备好PIN代码。

(3) 完成中和模式、钥匙注册和口令注册/更改了吗？

YES

转至如下"检查天线线圈"。

NO

替换一个好的空白脉冲转发机,并监测当前数据流。

如果显示的钥匙状态是"空白",更换脉冲转发机。

驱动钥匙注册模式(参考"参考数据"中的维修前注意事项(2))。

转至"检验车辆维修"程序。

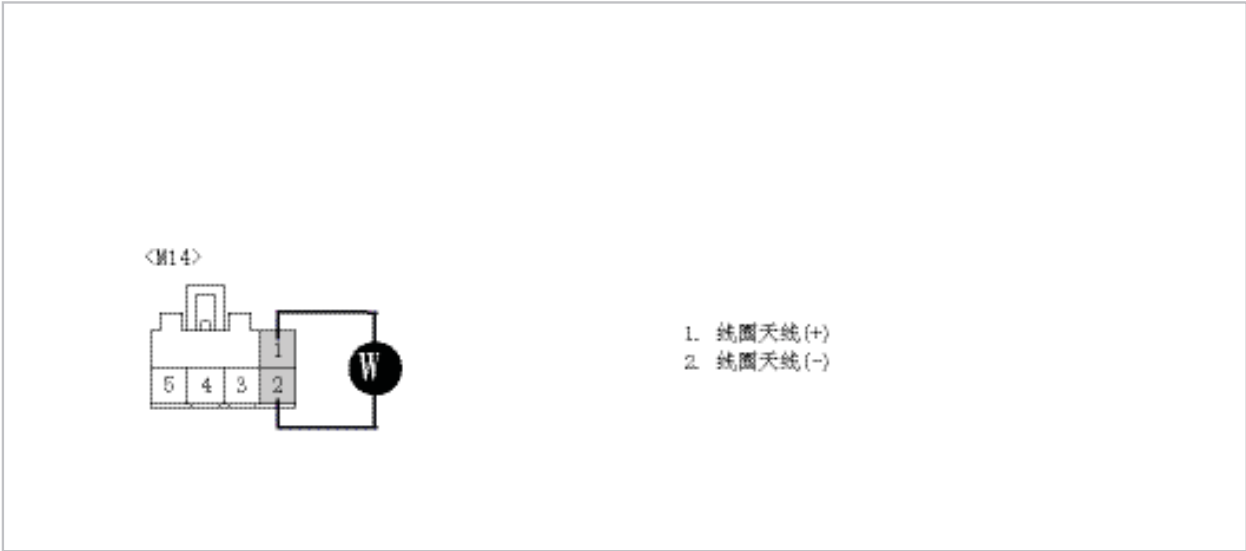
2. 检查线圈天线。

(1) 点火开关"OFF"。

(2) 分离SMARTRA连接器。

(3) 测量SMARTRA连接器(部件侧)1号端子和2号端子之间的电阻。

规定值:约8.6Ω



(4) 测得的电阻在规定值范围内吗？

YES

转至如下"检查SMARTRA"

NO

替换一个好的天线线圈,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,更换天线线圈,之后转至"检验车辆维修"程序。

3. 检查SMARTRA

- (1) 点火开关"ON" &发动机"OFF"
- (2) 根据"系统检查"程序中的描述驱动中和模式,钥匙注册/更改和密码注册。

参 考

确保在驱动中和模式前准备好PIN代码。

(3) 完成钥匙注册了吗?

YES

间歇故障是由于SMARTRA/ECM连接器连接故障或维修时没有清除ECM记忆导致的。彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。按需要维修或更换,然后转至"检验车辆维修"程序。

NO

替换一个好的SMARTRA,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,更换SMARTRA,转至如下"检查ECM"。

参 考

如果SMARTRA故障,就不需要特别程序。用一个新的SMARTRA更换旧的SMARTRA(在此装置里没有存储与脉冲转发机相关的数据)。

4. 检查ECM

- (1) 点火开关"ON" &发动机"OFF"
- (2) 再次驱动钥匙注册/更改。
- (3) 第一次钥匙注册完成了吗?

YES

转至"检验车辆维修"程序。

NO

替换一个好的ECM,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,更换ECM,之后转至"检验车辆维修"程序。

参 考

- 1.从车辆上拆卸ECM之前,不要忘记准备车辆的PIN。
- 2.记住用良好的、相同型号的ECM更换应遵循"系统检查"程序内的"维修(1)之前记住"。(如果ECM故障,必须用"初始"或"中和"来更换)。
- 3.在更换ECM时推荐用KMC或当地办事处提供的PIN。

检验车辆维修

- 维修后,必需确认故障已经排除。
- 1. 连接诊断仪,监测当前数据流,检查记忆钥匙的代码,ECM和钥匙状态。
 - 2. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,清除DTC。

3. 显示任何DTC吗?

YES

转至可用故障检修程序。

NO

系统正常。

一般说明

ECM和SMARTRA通过专用线路进行通信。在ECM与SMARTRA通信时,ECM的K线路不能用于通信。ECM通过控制多路转换器开关和专用通信程序来控制与SMARTRA或其它模块(如诊断仪)的通信。多路转换器是ECM硬件的一个部件。

DTC检查

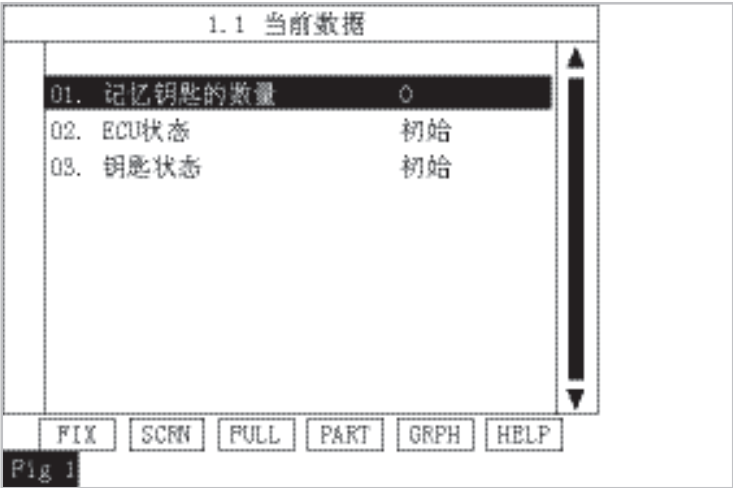
此DTC被定义为无效测试机信息或不需要的测试机请求和计时器闭锁。(两次点火开关"ON"或注册试验时间超过最大界限)

DTC检测条件

项目	检测条件	可能原因
诊断条件	•IGON	•诊断仪和DLC(诊断连接器)间连接不良。 •诊断仪程序错误 •定时锁定 (例如2次点火超过最大限制或学习试验)
检测标准	•来自测试机的请求无效(测试机故障): (违反原始记录-无效请求,校验和错误等) •被计时器闭锁(两次点火开关"ON"或注册试验超过最大界限值)	

观察诊断仪数据流

1. 点火开关"ON",发动机"OFF"。
2. 连接诊断仪,清除DTC。
3. 监测钥匙防盗系统的当前数据流。
4. 即使一次通信失败,再次尝试来自车辆选择菜单的通信。



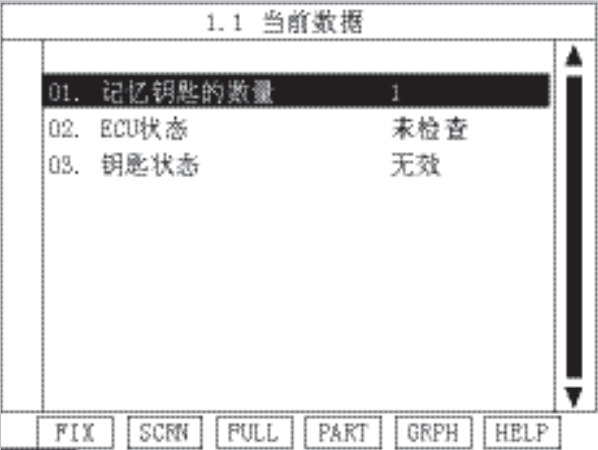


Fig 2

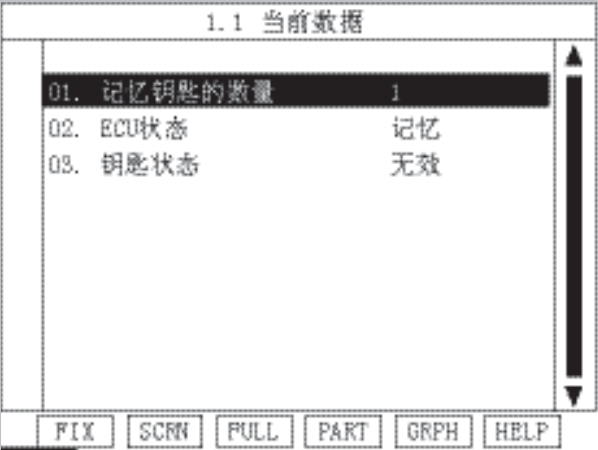


Fig 3

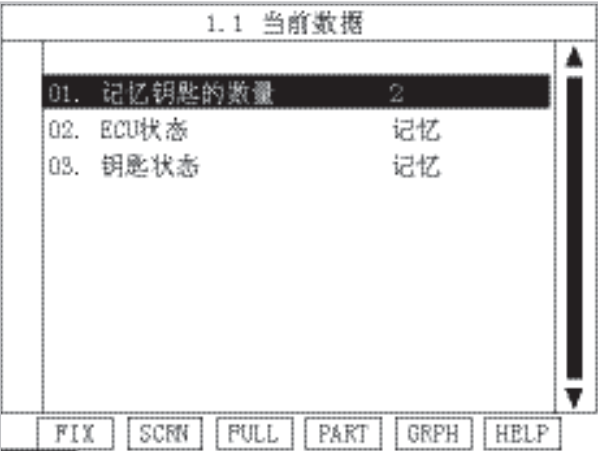


Fig 4

插图 1:ECM还没有与任何钥匙相配。

Fig 2 :ECM内部故障。

图表2:ECU内部故障。

图3:用不匹配的钥匙,点火器位于ON位置。

5. 诊断仪和钥匙防盗系统之间可以进行通信吗?

YES

如果ECM状态闭锁,在点火开关"ON"状态下等待1个小时。确保蓄电池的电压在点火开关"ON"状态下够支持1个小时。

按需要维修或更换,转至"检验车辆维修"程序。

NO

检查诊断仪和DLC间DLC导线连接。使用最新的版本更新程序卡。最后尝试诊断仪与钥匙防盗系统间通信。

替换一个好的诊断仪,检查工作状态。检查HO2S是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的HO2S替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障,更换HO2S,然后转至"检验车辆维修"程序。 ,转至"检验车辆维修"程序。

检验车辆维修

维修后,必需确认故障已经排除。

- 1. 连接诊断仪,监测当前数据流,检查记忆钥匙的代码,ECM和钥匙状态。
- 2. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,清除DTC。
- 3. 显示任何DTC吗?

YES

转至可用故障检修程序。

NO

系统正常。

一般说明

[D2.0发动机]

在钥匙注册过程中,将由车辆专用数据给脉冲转发机编程。车辆专用数据被写入脉冲转发机记忆。写的程序是唯一的,所以脉冲转发机的内容不能被更改。数据是由车辆生产商定义的,由9个数据组成。

脉冲转发机记忆被分为两串,分别叫做认证器和钥匙密码。在闭锁了脉冲转发机的编程后,就不能读取或改变数据(PIN代码)。脉冲转发机的状态从空白变为记忆。此外每个脉冲转发机都包括一个独一无二的由32个字节组成的IDE(识别代码)。独一无二表示所有脉冲转发机的IDE都不同。IDE由脉冲转发机生产商编程,并且是只读值。认证器和钥匙密码不在ECM和脉冲转发机间传送。只传送加密计算的结果。从加密计算的结果很难计算车辆专用数据。

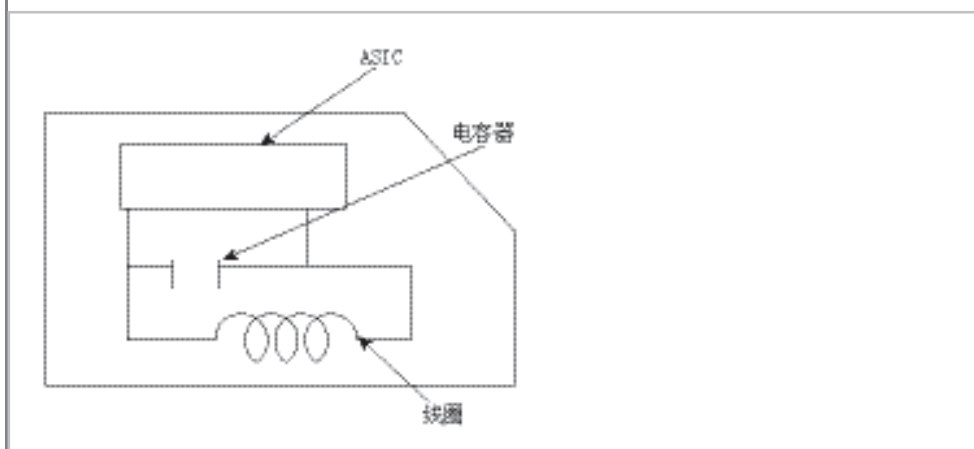
为了钥匙的注册和特殊功能,ECM被连接到测试机装置上。

当点火开关"ON",线圈向脉冲转发机提供电能,脉冲转发机反过来将能量存储在冷凝机里。

一旦来自线圈的电能供给停止,脉冲转发机就会使用存储在冷凝机里的电能传诵ID代码(存储在ASIC内)。

[§ 2.7发动机]

脉冲转发机被安装在钥匙的头部。天线线圈向脉冲转发机提供电能。脉冲转发机将能量积聚在冷凝器里。一旦来自线圈的电能供给停止,脉冲转发机就会使用存储在冷凝机里的电能传诵ID代码(存储在ASIC内)。



当点火开关为ON,ICM从ECM处收到请求信号,启动ID代码登记序列。

如果来自异频雷达接收机的身份识别编码格式不正确的话,钥匙防盗控制模块(ICM)将重复识别登记程序。

当用正确的ID代码格式登录,ICM会核实代码。

如果密码没有经过验证,最多连续记录5次,也就是持续1秒钟。

点火开关"ON"后一旦注册并验证了正确的ID代码,直到点火开关被关闭才重新驱动注册顺序。

DTC检查

[D2.0发动机]

此DTC被定义为记忆ECM上的无效钥匙或无效钥匙IDE。

[§ 2.7发动机]

此DTC被定义为无效(空白或无效)脉冲转发机数据。

DTC检测条件

[D2.0发动机]

项目	检测条件	可能原因
诊断条件	•IGON	•在已学ECM处的原始钥匙 •无效钥匙
检测因素	•ECM三次尝试后无效钥匙IDE。 •在已学ECM处的原始钥匙	

[§ 2.7发动机]

项目	检测条件	可能原因
诊断条件	•IGON	•TP(空白或无效)故障
检测因素	•无效TP	
检测标准	•ECM"学习"状态下TP初始 •EMS状态为"学习"时TP记忆(无效)(认证无效)	

观察诊断仪数据流

[D2.0发动机]

1. 点火开关"ON",发动机"OFF"。
2. 连接诊断仪,清除DTC。

3. 如果再次恢复DTC,监测"当前数据流"来检查记忆钥匙的代码,ECM和钥匙状态。

1.1 当前数据	
01. 记忆钥匙的数量	0
02. ECU状态	初始
03. 钥匙状态	初始

FIX

SCRN

FULL

PART

GRPH

HELP

Pig 1

1.1 当前数据	
01. 记忆钥匙的数量	1
02. ECU状态	未检查
03. 钥匙状态	无效

FIX

SCRN

FULL

PART

GRPH

HELP

Pig 2

1.1 当前数据	
01. 记忆钥匙的数量	1
02. ECU状态	记忆
03. 钥匙状态	无效

FIX

SCRN

FULL

PART

GRPH

HELP

Pig 3

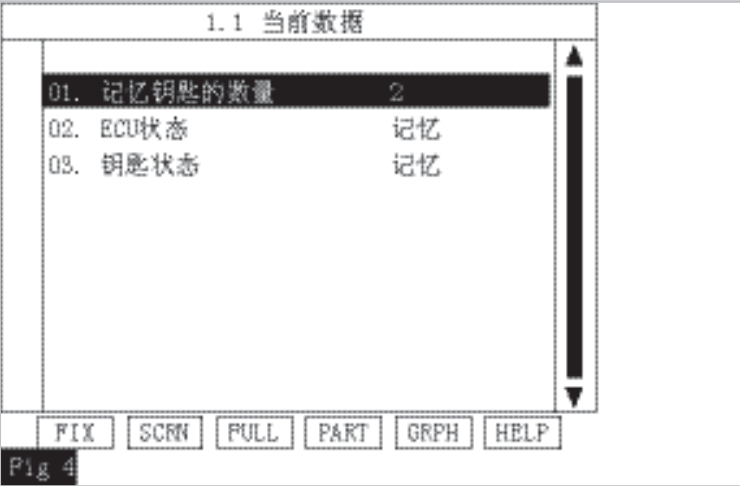


插图 1:ECM还没有与任何钥匙相配。

Fig 2 :ECM内部故障。

图表2:ECU内部故障。

图3:用不匹配的钥匙,点火器位于ON位置。

4. 记忆钥匙和ECM的状态吗?

YES

图4:2个钥匙与ECM匹配

按需要维修或更换,转至"检验车辆维修"程序。

NO

转至"导线/线束检查"程序。

[§ 2.7 发动机]

- 1. 点火开关"ON",发动机"OFF"。
- 2. 连接诊断仪后,监测DTC和当前数据流来检查钥匙状态。

1.1 诊断故障代码	
B 1098发射器 - 无效	
DTC数量: 1次	
PART	ERAS
HELP	

1.2 当前数据	
记忆钥匙的数量	2.0
ECU状态	记忆
ICU状态	记忆
钥匙状态	无效
FIX	
SCMN	FULL
PART	GRPH
HELP	

3. 显示的DTC和当前数据流与上面的一样吗?

YES

如果显示的钥匙状态是无效,检查脉冲转发机(钥匙),之后转至"检验车辆维修"程序。

参 考

- 1.当脉冲转发机(钥匙)无意中与其它钥匙交换时,确保显示P1698。
- 2.使用初始发射器(钥匙)和学习的ICU时,显示P1698。
- 3.当用学习的钥匙(用相同的PIN码)驱动钥匙注册时,异常停止,记录P1698。

NO

间歇故障是由于ICU/天线线圈连接器连接故障或维修时没有清除ICU记忆导致的。彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。

按需要维修或更换,转至"检验车辆维修"程序。

系统检查

[D2.0发动机]

1. 点火开关"ON",发动机"OFF"。
2. 按照一般事项中描述的"参考数据"驱动钥匙注册程序。

3. 教学模式是否完成?

YES

转至"检验车辆维修"程序。

NO

用良好的新发射器代替,并检查数据流上的钥匙状态。

如果显示的钥匙状态是"空白",更换脉冲转发机。

驱动注册模式,转至"检验车辆维修"程序。

检验车辆维修

维修后,必需确认故障已经排除。

1. 连接诊断仪,监测当前数据流,检查记忆钥匙的代码,ECM和钥匙状态。

2. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,清除DTC。

3. 显示任何DTC吗?

YES

转至可用故障检修程序。

NO

系统正常。